

Betriebsanleitung

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für
plics®-Sensoren

VEGADIS 81



Document ID: 43814



VEGA

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | Zu diesem Dokument..... | 4 |
| 1.1 | Funktion | 4 |
| 1.2 | Zielgruppe..... | 4 |
| 1.3 | Verwendete Symbolik..... | 4 |
| 2 | Zu Ihrer Sicherheit | 5 |
| 2.1 | Autorisiertes Personal | 5 |
| 2.2 | Bestimmungsgemäße Verwendung..... | 5 |
| 2.3 | Warnung vor Fehlgebrauch | 5 |
| 2.4 | Allgemeine Sicherheitshinweise..... | 5 |
| 3 | Produktbeschreibung..... | 7 |
| 3.1 | Aufbau..... | 7 |
| 3.2 | Arbeitsweise..... | 7 |
| 3.3 | Verpackung, Transport und Lagerung..... | 10 |
| 3.4 | Zubehör..... | 11 |
| 4 | Montieren..... | 12 |
| 4.1 | Allgemeine Hinweise..... | 12 |
| 4.2 | Montagehinweise | 12 |
| 5 | An den Sensor anschließen..... | 15 |
| 5.1 | Anschluss vorbereiten | 15 |
| 5.2 | Anschlussschritte | 15 |
| 5.3 | Anschlussplan..... | 17 |
| 5.4 | Anschlussbeispiele 4 ... 20 mA/HART | 20 |
| 5.5 | Anschlussbeispiele Profibus PA, Foundation Fieldbus | 22 |
| 6 | In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul | 23 |
| 6.1 | Kurzbeschreibung | 23 |
| 6.2 | Anzeige- und Bedienmodul einsetzen | 23 |
| 6.3 | Bediensystem | 24 |
| 7 | In Betrieb nehmen über PACTware..... | 26 |
| 7.1 | Den PC anschließen | 26 |
| 7.2 | Parametrierung..... | 27 |
| 7.3 | Parametrierdaten sichern | 28 |
| 8 | In Betrieb nehmen über App..... | 29 |
| 8.1 | Mit Smartphone/Tablet verbinden..... | 29 |
| 8.2 | Parametrierung..... | 29 |
| 9 | Instandhalten und Störungen beseitigen..... | 31 |
| 9.1 | Instandhalten..... | 31 |
| 9.2 | Störungen beseitigen | 31 |
| 9.3 | Vorgehen im Reparaturfall | 31 |
| 10 | Ausbauen..... | 32 |
| 10.1 | Ausbauschritte | 32 |
| 10.2 | Entsorgen..... | 32 |
| 11 | Zertifikate und Zulassungen | 33 |
| 11.1 | Zulassungen für Ex-Bereiche | 33 |
| 11.2 | Konformität..... | 33 |
| 11.3 | NAMUR-Empfehlungen..... | 33 |

11.4 Umweltmanagementsystem 33

12 Anhang..... 34

12.1 Technische Daten..... 34

12.2 Maße..... 37

12.3 Gewerbliche Schutzrechte 41

12.4 Warenzeichen 41

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

Die vorliegende Anleitung liefert Ihnen die erforderlichen Informationen für Montage, Anschluss und Inbetriebnahme sowie wichtige Hinweise für Wartung, Störungsbeseitigung, Sicherheit und den Austausch von Teilen. 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 Anleitung 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 kommen Sie zum Dokumenten-Download.



Information, Hinweis, Tipp: Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen und Tipps für erfolgreiches Arbeiten.



Hinweis: Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise zur Vermeidung von Störungen, Fehlfunktionen, Geräte- oder Anlagenschäden.



Vorsicht: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen Personenschaden zur Folge haben.



Warnung: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen kann einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



Gefahr: Nichtbeachten der mit diesem Symbol gekennzeichneten Informationen wird einen ernsthaften oder tödlichen Personenschaden zur Folge haben.



Ex-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.



Liste

Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.



Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.



Entsorgung

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

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

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

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das VEGADIS 81 ist eine externe Anzeige- und Bedieneinheit für plics[®]-Sensoren.

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

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

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.

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 Schutzeigenschaften 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. Das betreibende Unternehmen 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 das betreibende Unternehmen durch geeignete Maßnahmen von der korrekten Funktion des Gerätes zu überzeugen.

Das betreibende Unternehmen 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.

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

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

Um Gefährdungen zu vermeiden, sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten.

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Anzeige- und Bedieneinheit VEGADIS 81
- Loser Kabelverschraubung M20 x 1 für den Sensor
- Dokumentation
 - Dieser Betriebsanleitung
 - Betriebsanleitung 27835 "Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM" (optional)
 - Ex-spezifischen "Sicherheitshinweisen" (bei Ex-Ausführungen)
 - Ggf. weiteren Bescheinigungen

Geräteausführungen

Das VEGADIS 81 steht in unterschiedlichen Gehäusewerkstoffen zur Verfügung, siehe Kapitel "*Technische Daten*".

Das Gerät ist wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedienmodul verfügbar.

Optional ist das Anzeige- und Bedienmodul mit einer Bluetooth-Funktion ausgestattet. Bei dieser Ausführung erfolgt die Bedienung der Tasten wahlweise über einen Magnetstift.

Optional kann das Anzeige- und Bedienmodul mit einer Heizung ausgestattet werden. Damit wird eine gute Ablesbarkeit bei tiefen Temperaturen bis zu -40 °C (-40 °F) gewährleistet.

Typschild

Das Typschild enthält die wichtigsten Daten zur Identifikation und zum Einsatz des Gerätes:

- Gerätetyp
- Informationen über Zulassungen
- Informationen zur Konfiguration
- Technische Daten
- Seriennummer des Gerätes
- QR-Code zur Geräteidentifikation
- Herstellerinformationen

Dokumente und Software

Um Auftragsdaten, Dokumente oder Software zu Ihrem Gerät zu finden, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Gehen Sie auf "www.vega.com" und geben Sie im Suchfeld die Seriennummer Ihres Gerätes ein.
- Scannen Sie den QR-Code auf dem Typschild.
- Öffnen Sie die VEGA Tools-App und geben Sie unter "**Dokumentation**" die Seriennummer ein.

3.2 Arbeitsweise

Anwendungsbereich

Das VEGADIS 81 ist eine externe, digitale Anzeige- und Bedieneinheit für alle plics®-Sensoren.

Das Gerät wird in bis zu 50 m Entfernung vom Sensor an gut zugänglicher Position montiert. Es wird direkt an die Elektronik des Sensors angeschlossen und von diesem gespeist.

Sensorbedienung

Die Messwertanzeige und die Sensorbedienung erfolgen über das im VEGADIS 81 integrierte Anzeige- und Bedienmodul.

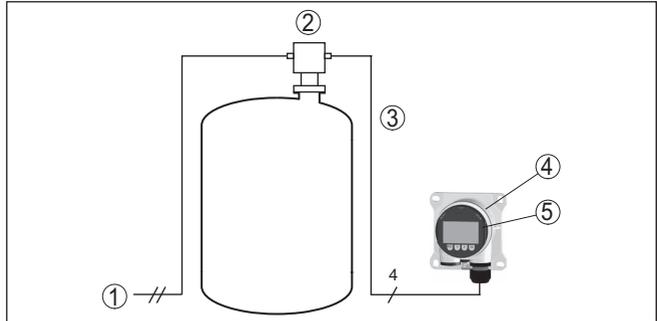


Abb. 1: Anschluss des VEGADIS 81 an den Sensor

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung Sensor - VEGADIS 81
- 4 VEGADIS 81
- 5 Anzeige- und Bedienmodul

Sensorbedienung - VEGADIS 81 mit Heizung

Die Messwertanzeige und die Sensorbedienung erfolgen über das im VEGADIS 81 integrierte Anzeige- und Bedienmodul.

Aufgrund der niedrigen Umgebungstemperaturen wird bei diesem Beispiel die Ausführung mit beheiztem Anzeige- und Bedienmodul gewählt.

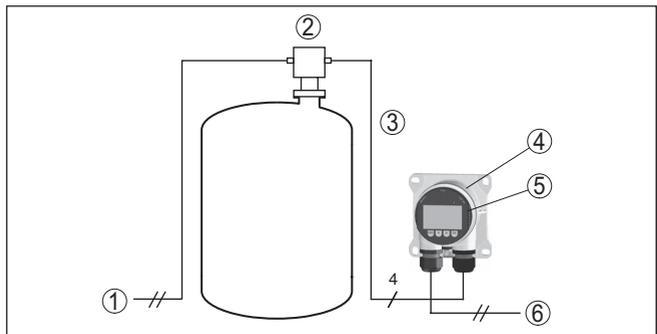


Abb. 2: Anschluss des VEGADIS 81 mit Heizung an den Sensor

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung Sensor - VEGADIS 81
- 4 VEGADIS 81 mit integrierter Heizung
- 5 Anzeige- und Bedienmodul
- 6 Spannungsversorgung Heizung

Sensorbedienung drahtlos

Die Messwertanzeige und die Sensorbedienung erfolgen via Smartphone/Tablet über das im VEGADIS 81 integrierte Anzeige- und Bedienmodul mit optionaler Bluetooth-Funktion.

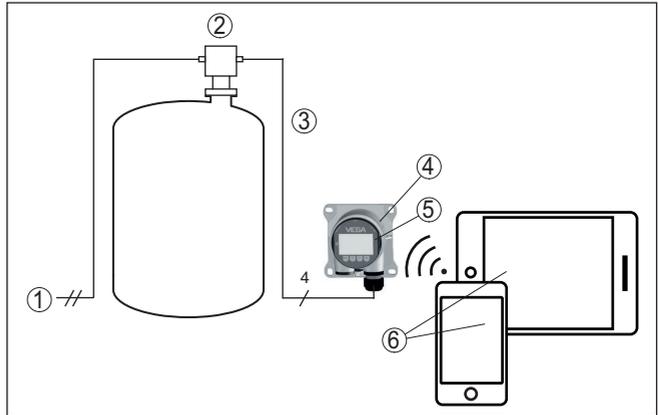


Abb. 3: Anschluss des VEGADIS 81 an den Sensor

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung Sensor - VEGADIS 81
- 4 Anzeige- und Bedienmodul
- 5 VEGADIS 81
- 6 Smartphone/Tablet

Sensorbedienung über PC mit PACTware

Die Sensorbedienung erfolgt über das VEGADIS 81, das VEGACONNECT sowie einen PC mit PACTware.

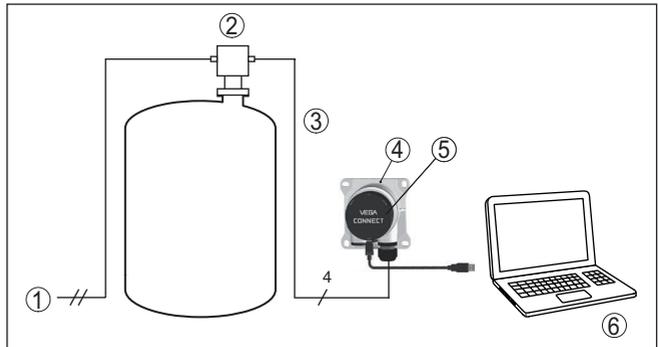


Abb. 4: Anschluss des VEGADIS 81 an den Sensor und den PC

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung VEGADIS 81 - Sensor
- 4 VEGADIS 81
- 5 VEGACONNECT
- 6 PC mit PACTware/DTM

Sensorbedienung drahtlos über PC mit PACTware

Die Sensorbedienung erfolgt drahtlos über einen PC mit PACTware/DTM und Bluetooth-USB-Adapter.

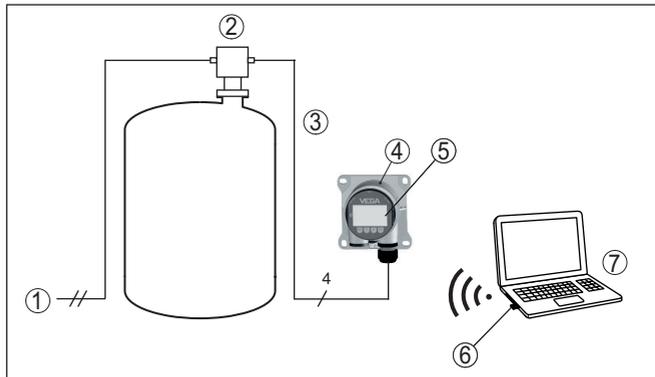


Abb. 5: Anschluss des VEGADIS 81 mit Bluetooth an den Sensor und Verbindung mit dem PC

- 1 Spannungsversorgung/Signal Ausgang Sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindungsleitung VEGADIS 81 - Sensor
- 4 VEGADIS 81
- 5 VEGACONNECT
- 6 Bluetooth-USB-Adapter
- 7 PC mit PACTware/DTM

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.

Die Geräteverpackung besteht 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.
- ### 3.4 Zubehör
- Anzeige- und Bedienmodul**
- Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose.
- Das integrierte Bluetooth-Modul (optional) ermöglicht die drahtlose Bedienung über Standard-Bediengeräte.
- Sonnenschutz**
- Der Sonnenschutz schützt das Gerät vor direkter Sonneneinstrahlung und beugt damit einem Überhitzen der Elektronik vor. Er verbessert außerdem bei Sonneneinstrahlung die Ablesbarkeit der Anzeige. Der Sonnenschutz kann bei Wand- und Rohrmontage verwendet werden.

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Montageposition

Das VEGADIS 81 funktioniert in jeder Einbaulage.

Schutz vor Feuchtigkeit

Schützen Sie Ihr Gerät durch folgende Maßnahmen gegen das Eindringen von Feuchtigkeit:

- Passendes Anschlusskabel verwenden (siehe Kapitel "An die Spannungsversorgung anschließen")
- Kabelverschraubung bzw. Steckverbinder fest anziehen
- Anschlusskabel vor Kabelverschraubung bzw. Steckverbinder nach unten führen

Dies gilt vor allem bei Montage im Freien, in Räumen, in denen mit Feuchtigkeit zu rechnen ist (z. B. durch Reinigungsprozesse) und an gekühlten bzw. beheizten Behältern.



Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass während der Installation oder Wartung keine Feuchtigkeit oder Verschmutzung in das Innere des Gerätes gelangen kann.

Stellen Sie zur Erhaltung der Geräteschutzart sicher, dass der Gehäusedeckel im Betrieb geschlossen und ggfs. gesichert ist.

4.2 Montagehinweise

Wandmontage

Das VEGADIS 81 ist in allen verfügbaren Gehäusewerkstoffen zur Wandmontage geeignet.

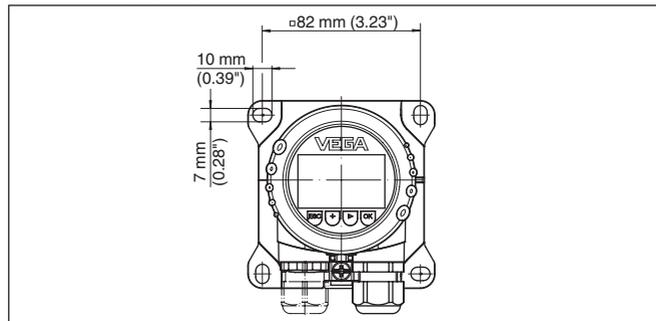


Abb. 6: Bohrmaße beim VEGADIS 81 für Wandmontage

Tragschienenmontage

Das VEGADIS 81 mit Kunststoffgehäuse ist zur direkten Tragschienenmontage nach EN 50022 geeignet.

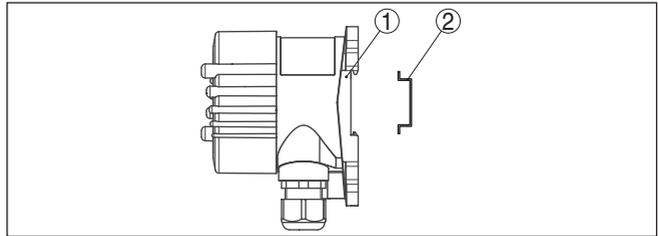


Abb. 7: VEGADIS 81 mit Kunststoffgehäuse zur Tragschienenmontage

- 1 Grundplatte
- 2 Tragschiene

Die Ausführungen mit Aluminium- oder Edelstahlgehäuse zur Tragschienenmontage nach EN 50022 werden mit losem Montagezubehör geliefert. Dies besteht aus einer Adapterplatte und vier Montageschrauben M6 x 12.

Die Adapterplatte wird anwenderseitig am Sockel des VEGADIS 81 angeschraubt.

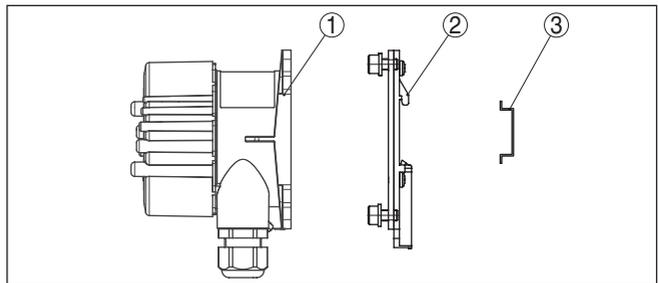


Abb. 8: VEGADIS 81 mit Aluminium- und Edelstahlgehäuse zur Tragschienenmontage

- 1 Grundplatte
- 2 Adapterplatte mit Schrauben M6 x 12
- 3 Tragschiene

Rohrmontage

Das VEGADIS 81 für Rohrmontage wird mit losem Montagezubehör geliefert. Dies besteht aus zwei Paar Montageklammern und vier Montageschrauben M6 x 100.

Die Montageklammern werden anwenderseitig am Sockel des VEGADIS 81 angeschraubt.

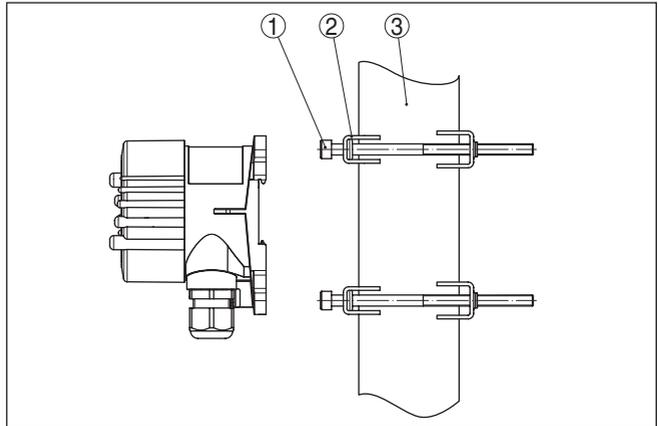


Abb. 9: VEGADIS 81 zur Rohrmontage

- 1 4 Schrauben M6 x 100
- 2 Montageklammern
- 3 Rohr (Durchmesser 1" bis 2")

5 An den Sensor anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:

- Elektrischen Anschluss nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchführen
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte installieren



Warnung:

Nur in spannungslosem Zustand anschließen bzw. abklemmen.

Anschlusskabel - 4 ... 20 mA/HART-Sensor

Das VEGADIS 81 wird mit handelsüblichem vieradrigem Kabel an den Sensor angeschlossen. Je nach Sensorausführung ist abgeschirmtes Kabel erforderlich. Entsprechende Hinweise finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.



Hinweis:

Ein passendes, konfektioniertes Anschlusskabel mit Anschlussbuchse M12 x 1 finden Sie in unserem Produktprogramm.

Anschlusskabel - PA-/FF-Sensor

Das VEGADIS 81 wird mit einem bis zu 25 m langen vieradrigen, abgeschirmten Kabel mit dem Sensor verbunden. Es ist für die sichere Funktion des VEGADIS 81 sowie des Sensors zwingend erforderlich.



Hinweis:

Dieses Kabel mit Anschlussbuchse M12 x 1 und loseem M12 x 1-Steckverbinder für das Sensorgehäuse finden Sie als PA-/FF-Adapterkit in unserem Produktprogramm.

Kabelschirmung und Erdung

4 ... 20 mA/HART-Sensor

Falls abgeschirmtes Kabel erforderlich ist, legen Sie bei 4 ... 20 mA/HART-Sensoren die Kabelschirmung beidseitig auf Erdpotenzial. Im VEGADIS 81 und im Sensor muss die Abschirmung direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am jeweiligen Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

PA-/FF-Sensor

Legen Sie bei PA-/FF-Sensoren die Kabelschirmung des Spezialkabels nur einseitig im Sensor auf Erdpotenzial. Hierzu wird im Sensor die Abschirmung über die Steckverbindung direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen. Die äußere Erdungsklemme am Gehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

5.2 Anschlusschritte

Der Anschluss der Spannungsversorgung und des Signalausganges erfolgt über Federkraftklemmen im Gehäuse.

Die Verbindung zum Anzeige- und Bedienmodul bzw. zum Schnittstellenadapter erfolgt über Kontaktstifte im Gehäuse.

Anschlussstechnik

**Information:**

Der Klemmenblock ist steckbar und kann von der Elektronik abgezogen werden. Hierzu Klemmenblock mit einem kleinen Schraubendreher anheben und herausziehen. Beim Wiederaufstecken muss er hörbar einrasten.

Anschlusschritte

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul durch leichtes Drehen nach links herausnehmen
3. Überwurfmutter der Kabelverschraubung lösen und Verschlussstopfen herausnehmen
4. Anschlusskabel ca. 10 cm (4 in) abmanteln, Aderenden ca. 1 cm (0.4 in) abisolieren
5. Kabel durch die Kabelverschraubung in den Sensor schieben



Abb. 10: Anschlusschritte 5 und 6

6. Aderenden nach Anschlussplan in die Klemmen stecken

**Information:**

Feste Adern sowie flexible Adern mit Aderendhülsen werden direkt in die Klemmenöffnungen gesteckt. Bei flexiblen Adern ohne Endhülse mit einem kleinen Schraubendreher oben auf die Klemme drücken, die Klemmenöffnung wird freigegeben. Durch Lösen des Schraubendrehers werden die Klemmen wieder geschlossen.

Weitere Informationen zum max. Aderquerschnitt finden Sie unter "*Technische Daten - Elektromechanische Daten*".

7. Korrekten Sitz der Leitungen in den Klemmen durch leichtes Ziehen prüfen
8. Abschirmung an die innere Erdungsklemme anschließen, die äußere Erdungsklemme mit dem Potenzialausgleich verbinden

9. Überwurfmutter der Kabelverschraubung fest anziehen. Der Dichtring muss das Kabel komplett umschließen
10. Evtl. vorhandenes Anzeige- und Bedienmodul wieder aufsetzen
11. Gehäusedeckel verschrauben

5.3 Anschlussplan

Elektronik- und Anschlussraum

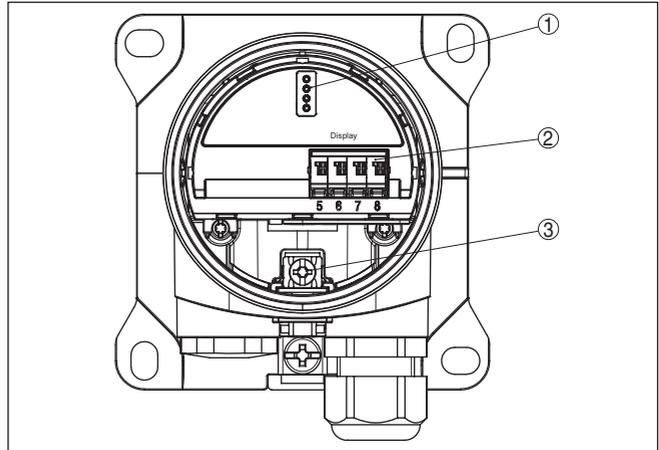


Abb. 11: Elektronik- und Anschlussraum VEGADIS 81

- 1 Kontaktstifte für Anzeige- und Bedienmodul
- 2 Federkraftklemmen zum Anschluss des Sensors
- 3 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

Elektronik- und Anschlussraum - mit Heizung

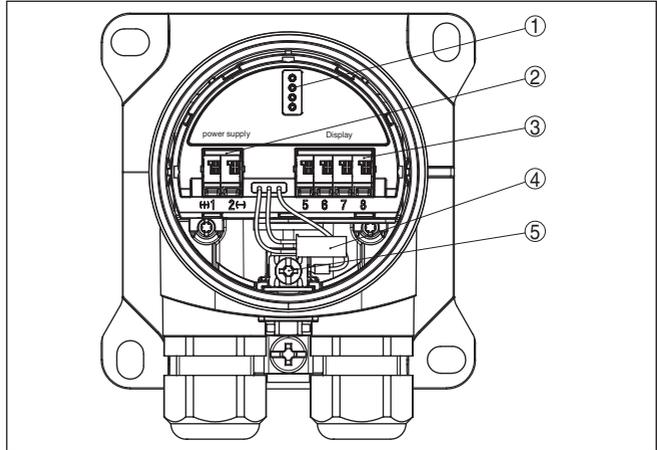


Abb. 12: Elektronik- und Anschlussraum - VEGADIS 81 mit Heizung

- 1 Kontaktstifte für Anzeige- und Bedienmodul
- 2 Federkraftklemmen zum Anschluss der Spannungsversorgung für die Heizung
- 3 Federkraftklemmen zum Anschluss des Sensors
- 4 Steckverbinder zum beheizten Anzeige- und Bedienmodul
- 5 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms

**Anschlussplan
4 ... 20 mA/HART**

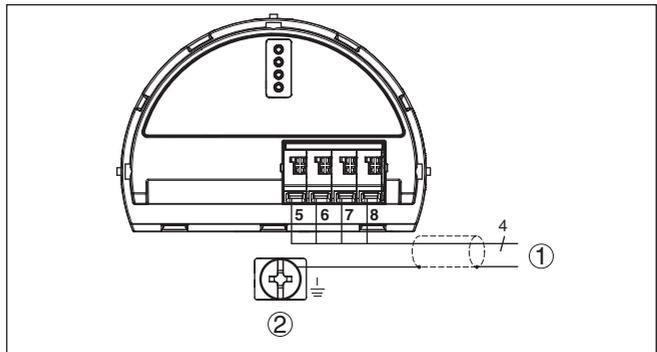


Abb. 13: Anschlussplan VEGADIS 81 für 4 ... 20 mA/HART-Sensoren

- 1 Zum Sensor
- 2 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms¹⁾

¹⁾ Abschirmung hier anschließen, Erdungsklemme außen am Gehäuse nach Vorschrift erden. Die beiden Klemmen sind galvanisch verbunden.

Anschlussplan 4 ... 20 mA/HART mit Heizung

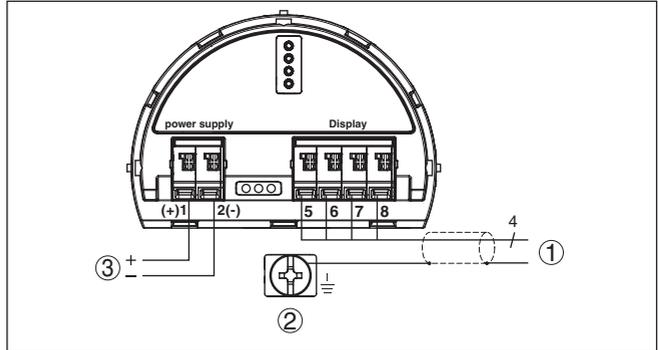


Abb. 14: Anschlussplan VEGADIS 81 für 4 ... 20 mA/HART-Sensoren, Anzeige- und Bedienmodul mit Heizung

- 1 Zum Sensor
- 2 Erdungsklemme zum Anschluss des Kabelschirms²⁾
- 3 Spannungsversorgung für die Heizung

Anschlussplan PA/FF

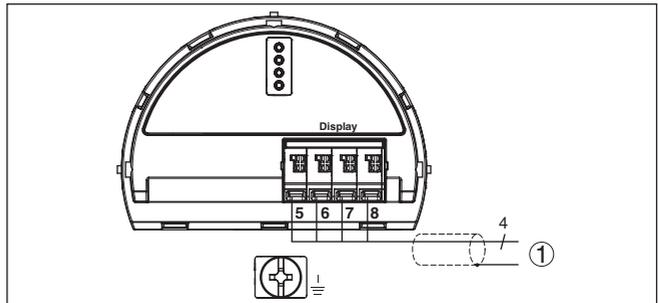


Abb. 15: Anschlussplan VEGADIS 81 für PA-/FF-Sensoren

- 1 Zum Sensor

²⁾ Abschirmung hier anschließen, Erdungsklemme außen am Gehäuse nach Vorschrift erden. Die beiden Klemmen sind galvanisch verbunden.

Anschlussplan PA-/FF mit Heizung

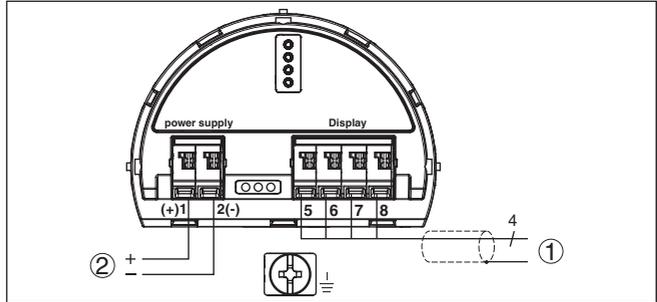


Abb. 16: Anschlussplan VEGADIS 81 für PA-/FF-Sensoren, Anzeige- und Bedienmodul mit Heizung

- 1 Zum Sensor
- 2 Spannungsversorgung für die Heizung

5.4 Anschlussbeispiele 4 ... 20 mA/HART

Anschluss über Standardkabel

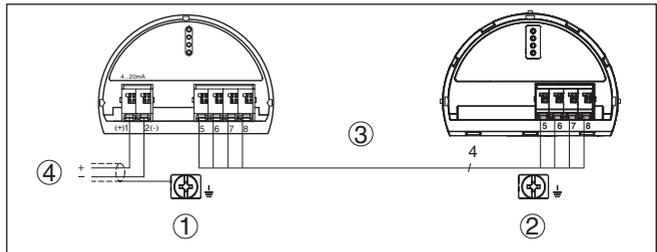


Abb. 17: Anschlussbeispiel 4 ... 20 mA/HART - Anschluss über Standardkabel

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 81
- 3 Anschlusskabel
- 4 Versorgungs- und Signalstromkreis Sensor

Anschluss über Standardkabel - abgeschirmt

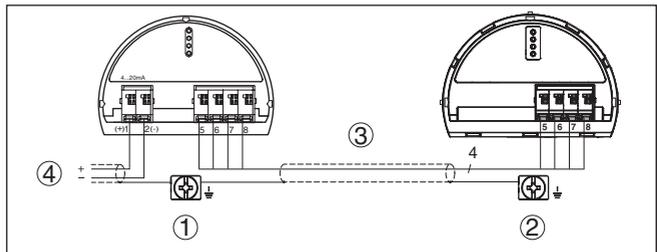


Abb. 18: Anschlussbeispiel 4 ... 20 mA/HART - Anschluss über Standardkabel - abgeschirmt

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 81
- 3 Anschlusskabel
- 4 Versorgungs- und Signalstromkreis Sensor

Die Verbindung zwischen dem VEGADIS 81 und dem Sensor erfolgt über ein Standardkabel gemäß Tabelle:

| VEGADIS 81 | Sensor |
|------------|----------|
| Klemme 5 | Klemme 5 |
| Klemme 6 | Klemme 6 |
| Klemme 7 | Klemme 7 |
| Klemme 8 | Klemme 8 |

Anschluss über M12 x 1-Steckverbinder und konfektioniertes Kabel

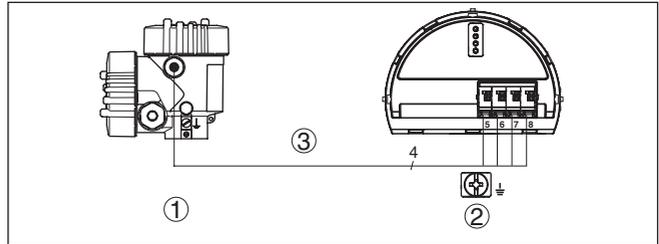


Abb. 19: Anschlussbeispiel 4 ... 20 mA/HART - Anschluss über M12-Steckverbinder und konfektioniertes Kabel

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 81
- 3 Anschlusskabel

Die Verbindung zwischen dem VEGADIS 81 und dem Sensor mit 4-poligem Stecker M12 x 1 erfolgt gemäß Tabelle. Die Angabe der Aderfarben bezieht sich auf das konfektionierte Kabel aus unserem Produktprogramm.

| Aderfarbe | VEGADIS 81 |
|-----------|------------|
| Braun | Klemme 5 |
| Weiß | Klemme 6 |
| Blau | Klemme 7 |
| Schwarz | Klemme 8 |

5.5 Anschlussbeispiele Profibus PA, Foundation Fieldbus

Anschluss über M12 x 1-Steckverbinder und konfektioniertes Spezialkabel

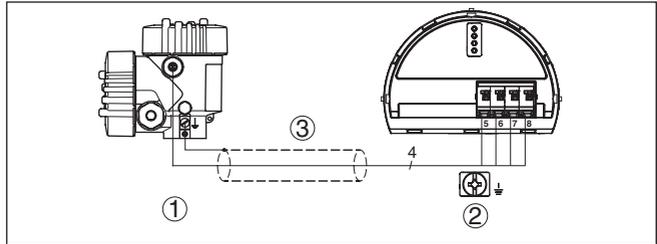


Abb. 20: Anschlussbeispiel Profibus PA, Foundation Fieldbus - Anschluss über M12-Steckverbinder und offenes Leitungsende

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 81
- 3 Anschlusskabel

Die Verbindung zwischen dem VEGADIS 81 und dem Sensor mit 4-poligem Stecker M12 x 1 erfolgt gemäß Tabelle. Die Angabe der Aderfarben bezieht sich auf das konfektionierte Spezialkabel aus unserem Produktprogramm.

| Aderfarbe | VEGADIS 81 |
|-----------|------------|
| Schwarz | Klemme 5 |
| Weiß | Klemme 6 |
| Blau | Klemme 7 |
| Braun | Klemme 8 |

6 In Betrieb nehmen mit dem Anzeige- und Bedienmodul

Funktion/Aufbau

6.1 Kurzbeschreibung

Das Anzeige- und Bedienmodul dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose. Es kann in folgende Gehäusevarianten und Geräte eingesetzt werden:

- Alle kontinuierlich messenden Sensoren sowohl im Ein- als auch im Zweikammergehäuse (wahlweise im Elektronik- oder Anschlussraum)
- Externe Anzeige- und Bedieneinheit



Hinweis:

Detaillierte Informationen zur Bedienung finden Sie in der Betriebsanleitung "*Anzeige- und Bedienmodul*".

Anzeige- und Bedienmodul ein-/ausbauen

6.2 Anzeige- und Bedienmodul einsetzen

Das Anzeige- und Bedienmodul kann jederzeit in das VEGADIS 81 eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.

Zum Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Gehäusedeckel abschrauben
2. Anzeige- und Bedienmodul in die gewünschte Position auf die Elektronik setzen (vier Positionen im 90°-Versatz sind wählbar)
3. Anzeige- und Bedienmodul auf die Elektronik setzen und leicht nach rechts bis zum Einrasten drehen
4. Gehäusedeckel mit Sichtfenster fest verschrauben

Der Ausbau erfolgt sinngemäß umgekehrt.

Das Anzeige- und Bedienmodul wird vom Sensor versorgt, ein weiterer Anschluss ist nicht erforderlich.



Abb. 21: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

6.3 Bediensystem

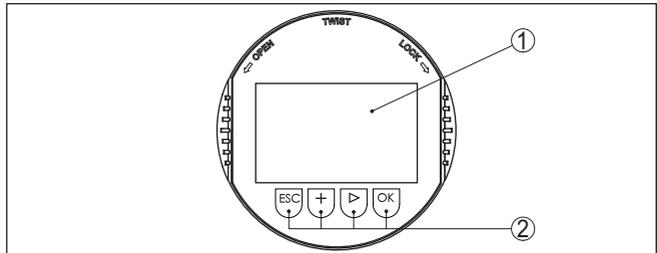


Abb. 22: Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LC-Display
- 2 Bedientasten

Tastenfunktionen

- **[OK]-Taste:**
 - In die Menüübersicht wechseln
 - Ausgewähltes Menü bestätigen
 - Parameter editieren
 - Wert speichern
- **[>]-Taste:**
 - Darstellung Messwert wechseln
 - Listeneintrag auswählen
 - Menüpunkte auswählen
 - Editierposition wählen
- **[+]-Taste:**
 - Wert eines Parameters verändern

- **[ESC]-Taste:**
 - Eingabe abbrechen
 - In übergeordnetes Menü zurückspringen

Bediensystem

Sie bedienen das Gerät über die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls. Auf dem LC-Display werden die einzelnen Menüpunkte angezeigt. Die Funktion der einzelnen Tasten finden Sie in der vorhergehenden Darstellung.

Bediensystem - Tasten über Magnetstift

Bei der Bluetooth-Ausführung des Anzeige- und Bedienmoduls bedienen Sie das Gerät alternativ mittels eines Magnetstiftes. Dieser betätigt die vier Tasten des Anzeige- und Bedienmoduls durch den geschlossenen Deckel mit Sichtfenster des Sensorgehäuses hindurch.

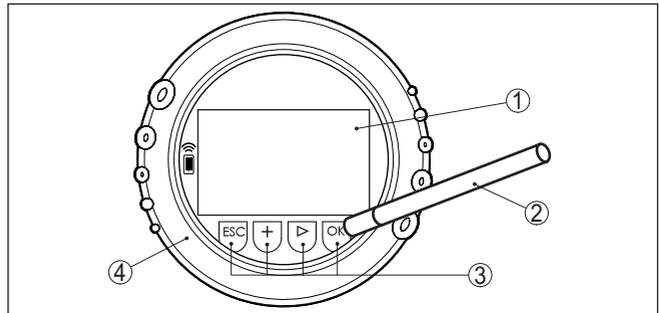


Abb. 23: Anzeige- und Bedienelemente - mit Bedienung über Magnetstift

- 1 LC-Display
- 2 Magnetstift
- 3 Bedientasten
- 4 Deckel mit Sichtfenster

Zeitfunktionen

Bei einmaligem Betätigen der **[+]**- und **[->]**-Tasten ändert sich der editierte Wert bzw. der Cursor um eine Stelle. Bei Betätigen länger als 1 s erfolgt die Änderung fortlaufend.

Gleichzeitiges Betätigen der **[OK]**- und **[ESC]**-Tasten für mehr als 5 s bewirkt einen Rücksprung ins Grundmenü. Dabei wird die Menüsprache auf "Englisch" umgeschaltet.

Ca. 60 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird ein automatischer Rücksprung in die Messwertanzeige ausgelöst. Dabei gehen die noch nicht mit **[OK]** bestätigten Werte verloren.

7 In Betrieb nehmen über PACTware

7.1 Den PC anschließen

Über Schnittstellenadapter am VEGADIS 81

Der PC wird über den Schnittstellenadapter VEGACONNECT an das VEGADIS 81 angeschlossen.

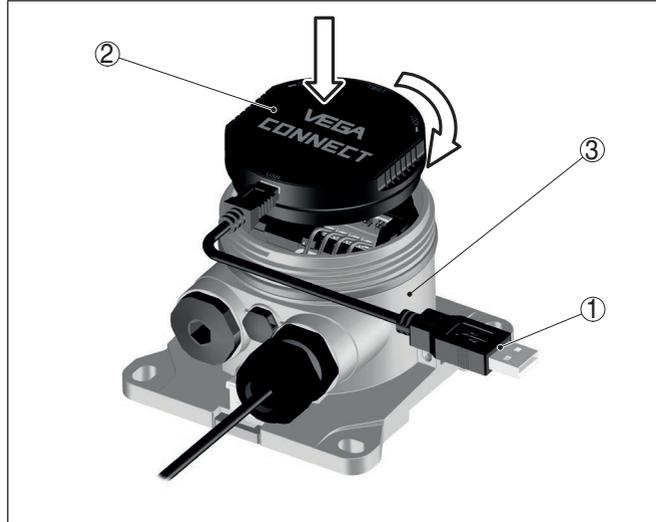


Abb. 24: Anschluss des PCs via Schnittstellenadapter

- 1 USB-Kabel zum PC
- 2 Schnittstellenadapter VEGACONNECT
- 3 VEGADIS 81

Drahtlos über Bluetooth-USB-Adapter

Die drahtlose Verbindung vom PC zum VEGADIS 81 und Sensor erfolgt über den Bluetooth-USB-Adapter und ein Anzeige- und Bedienmodul mit integrierter Bluetooth-Funktion.



Abb. 25: Anschluss des PCs via Bluetooth-USB-Adapter

- 1 Anzeige- und Bedienmodul
- 2 VEGADIS 81
- 3 Bluetooth-USB-Adapter
- 4 PC

7.2 Parametrierung

Voraussetzungen

Zur Parametrierung des Gerätes über einen Windows-PC ist die Konfigurationssoftware PACTware und ein passender Gerätetreiber (DTM) nach dem FDT-Standard erforderlich. Die jeweils aktuelle PACTware-Version sowie alle verfügbaren DTMs sind in einer DTM Collection zusammengefasst. Weiterhin können die DTMs in andere Rahmenapplikationen nach FDT-Standard eingebunden werden.



Hinweis:

Um die Unterstützung aller Gerätefunktionen sicherzustellen, sollten Sie stets die neueste DTM Collection verwenden. Weiterhin sind nicht alle beschriebenen Funktionen in älteren Firmwareversionen enthalten. Die neueste Gerätesoftware können Sie von unserer Homepage herunterladen. Eine Beschreibung des Updateablaufs ist ebenfalls im Internet verfügbar.

Die weitere Inbetriebnahme wird in der Betriebsanleitung "DTM Collection/PACTware" beschrieben, die jeder DTM Collection beiliegt und über das Internet heruntergeladen werden kann. Weiterführende Beschreibungen sind in der Online-Hilfe von PACTware und den DTMs enthalten.

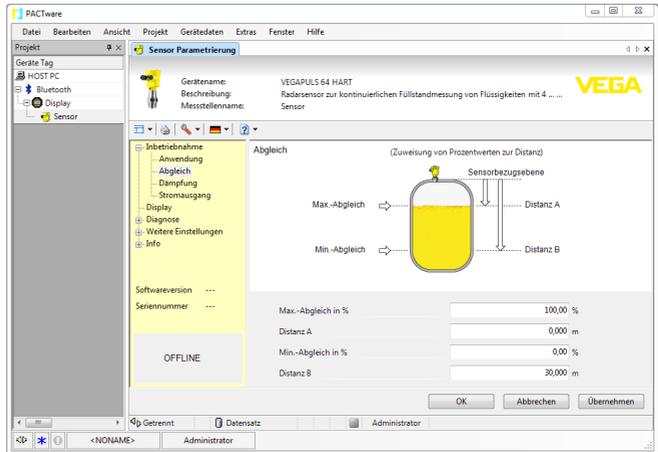


Abb. 26: Beispiel einer DTM-Ansicht

7.3 Parametrierdaten sichern

Es wird empfohlen, die Parametrierdaten über PACTware zu dokumentieren bzw. zu speichern. Sie stehen damit für mehrfache Nutzung bzw. für Servicezwecke zur Verfügung.

8 In Betrieb nehmen über App

8.1 Mit Smartphone/Tablet verbinden

Verbinden

Das Anzeige- und Bedienmodul mit integrierter Bluetooth-Funktion ermöglicht die Verbindung des VEGADIS 81 zu Smartphones/Tablets mit iOS- oder Android-Betriebssystem.

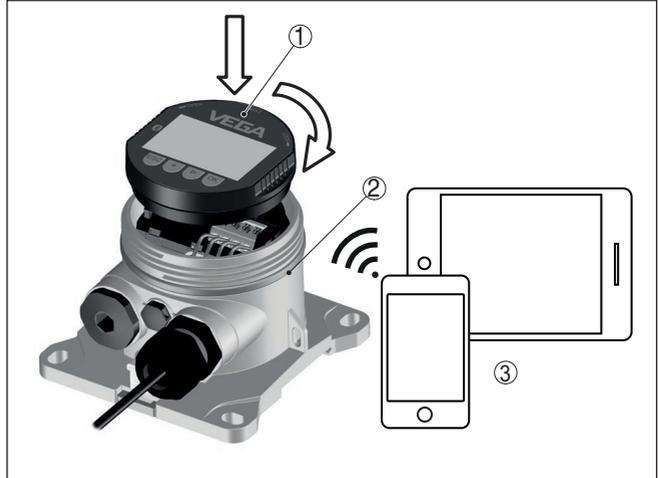


Abb. 27: Verbindung des VEGADIS 81 über PLICSCOM mit Bluetooth zum Smartphone/Tablet

- 1 PLICSCOM mit Bluetooth
- 2 VEGADIS 81
- 3 Bluetooth-USB-Adapter
- 4 Smartphone/Tablet

8.2 Parametrierung

Voraussetzungen

Zur Parametrierung des Gerätes über ein Smartphone/Tablet ist die VEGA Tools-App erforderlich. Sie ist je nach Betriebssystem iOS/Android über den Apple- bzw. Google Play Store verfügbar.

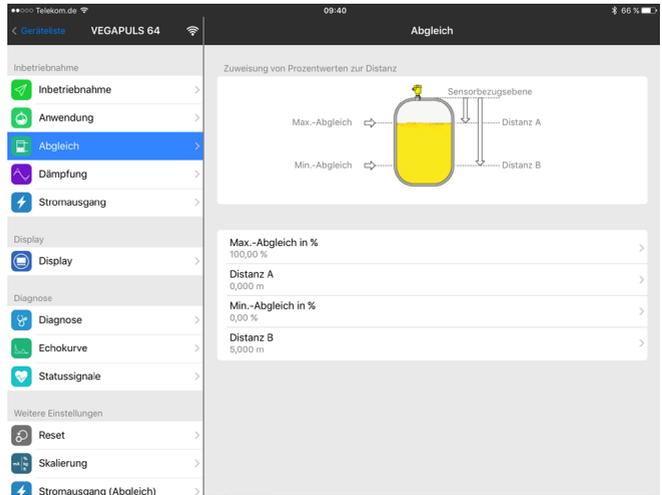


Abb. 28: Beispiel einer App-Ansicht für die Messwerte

9 Instandhalten und Störungen beseitigen

9.1 Instandhalten

Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

Reinigung

Die Reinigung trägt dazu bei, dass Typschild und Markierungen auf dem Gerät sichtbar sind.

Beachten Sie hierzu folgendes:

- Nur Reinigungsmittel verwenden, die Gehäuse, Typschild und Dichtungen nicht angreifen
- Nur Reinigungsmethoden einsetzen, die der Geräteschutzart entsprechen

9.2 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

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

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 bzw. auf Plausibilität und Vollständigkeit zu überprüfen.

9.3 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Geräterücksendeblatt sowie detaillierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Downloadbereich auf unserer Homepage. Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Gehen Sie im Reparaturfall folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruch sicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Adresse für Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung erfragen. Sie finden diese auf unserer Homepage.

10 Ausbauen

10.1 Ausbauschritte

Führen Sie zum Ausbau des Gerätes die Schritte der Kapitel "*Montieren*" und "*An die Spannungsversorgung anschließen*" sinngemäß umgekehrt durch.

**Warnung:**

Achten Sie beim Ausbau auf die Prozessbedingungen in Behältern oder Rohrleitungen. Es besteht Verletzungsgefahr z. B. durch hohe Drücke oder Temperaturen sowie aggressive oder toxische Medien. Vermeiden Sie dies durch entsprechende Schutzmaßnahmen.

10.2 Entsorgen



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

Entfernen Sie zuvor eventuell vorhandene Batterien, sofern sie aus dem Gerät entnommen werden können und führen Sie diese einer getrennten Erfassung zu.

Sollten personenbezogene Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät gespeichert sein, löschen Sie diese vor der Entsorgung.

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

11 Zertifikate und Zulassungen

11.1 Zulassungen für Ex-Bereiche

Für das Gerät bzw. die Geräteserie sind zugelassene Ausführungen zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen verfügbar oder in Vorbereitung.

Die entsprechenden Dokumente finden Sie auf unserer Homepage.

11.2 Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden landesspezifischen Richtlinien bzw. technischen Regelwerke. Mit der entsprechenden Kennzeichnung bestätigen wir die Konformität.

Die zugehörigen Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Homepage.

Das Gerät fällt, bedingt durch den Aufbau seiner Prozessanschlüsse, nicht unter die EU-Druckgeräterichtlinie, wenn es bei Prozessdrücken ≤ 200 bar betrieben wird.

11.3 NAMUR-Empfehlungen

Die NAMUR ist die Interessengemeinschaft Automatisierungstechnik in der Prozessindustrie in Deutschland. Die herausgegebenen NAMUR-Empfehlungen gelten als Standards in der Feldinstrumentierung.

Das Gerät erfüllt die Anforderungen folgender NAMUR-Empfehlungen:

- NE 21 – Elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln
- NE 53 – Kompatibilität von Feldgeräten und Anzeige-/Bedienkomponenten

Weitere Informationen siehe www.namur.de.

11.4 Umweltmanagementsystem

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 den Kapiteln "*Verpackung, Transport und Lagerung*", "*Entsorgen*" dieser Anleitung.

12 Anhang

12.1 Technische Daten

Werkstoffe und Gewichte

Werkstoffe

- | | |
|---|--|
| – Kunststoffgehäuse | Kunststoff PBT (Polyester) |
| – Aluminiumgehäuse | Aluminium-Druckguss AlSi10Mg, pulverbeschichtet (Basis: Polyester) |
| – Edelstahlgehäuse | 316L Feinguss |
| – Dichtung zwischen Gehäuse und Gehäusedeckel | NBR (Edelstahlgehäuse), Silikon (Aluminium-/Kunststoffgehäuse) |
| – Sichtfenster im Gehäusedeckel (bei Ausführung mit Anzeige- und Bedienmodul) | Polycarbonat, beschichtet |
| – Kabelverschraubung/Dichtungsein-satz | PA/NBR |
| – Erdungsklemme | 316L |

Abweichende Werkstoffe - Ex d-Ausführung

- | | |
|---|-----------------------------|
| – Sichtfenster im Gehäusedeckel (bei Ausführung mit Anzeige- und Bedienmodul) | Einscheiben-Sicherheitsglas |
| – Kabelverschraubung/Dichtungsein-satz | Messing vernickelt/NBR |

Werkstoffe bei Tragschienenmontage

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| – Adapterplatte gehäuseseitig | 316 |
| – Adapterplatte tragschienen-seitig | Zink-Druckguss |
| – Montageschrauben | 316 |

Werkstoffe bei Rohrmontage

- | | |
|--------------------|-----|
| – Klammern | V2A |
| – Montageschrauben | V2A |

Werkstoffe bei Schalttafeleinbau

- | | |
|-------------------|---------------|
| – Gehäuse | PPE |
| – Klarsichtdeckel | PS |
| – Schraubklammern | St vernickelt |

Werkstoff Sonnenschutz

316L

Gewichte ohne Montageelemente ca.

- | | |
|---------------------|---------------------|
| – Kunststoffgehäuse | 0,35 kg (0.772 lbs) |
| – Aluminiumgehäuse | 0,7 kg (1.543 lbs) |
| – Edelstahlgehäuse | 2,0 kg (4.409 lbs) |

Montageelemente ca.

- | | |
|--|--------------------|
| – Klammern für Rohrmontage | 0,4 kg (0.882 lbs) |
| – Adapterplatte für Tragschienenmon-tage | 0,5 kg (1.102 lbs) |

Umgebungsbedingungen

| | |
|--|----------------------------------|
| Lager- und Transporttemperatur | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| Umgebungstemperatur | |
| – Ohne Anzeige- und Bedienmodul | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) |
| – Mit Anzeige- und Bedienmodul | -20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) |
| – Mit beheiztem Anzeige- und Bedienmodul | -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) |

Prozessbedingungen

| | |
|--|---|
| Vibrationsfestigkeit | 4 g bei 5 ... 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) |
| Vibrationsfestigkeit bei Tragschienenmontage | 1 g bei 5 ... 200 Hz nach EN 60068-2-6 (Vibration bei Resonanz) |
| Schockfestigkeit | 100 g, 6 ms nach EN 60068-2-27 (mechanischer Schock) |

Elektromechanische Daten

Optionen der Kabeleinführung

| | |
|----------------------|------------------|
| – Kabeleinführung | M20 x 1,5, ½ NPT |
| – Kabelverschraubung | M20 x 1,5, ½ NPT |
| – Blindstopfen | M20 x 1,5; ½ NPT |
| – Verschlusskappe | ½ NPT |

Anschlussklemmen

| | |
|------------------|------------------|
| – Typ | Federkraftklemme |
| – Abisolierlänge | 8 mm |

Aderquerschnitt der Anschlussleitung (gemäß IEC 60228)

| | |
|--------------------------|---|
| – Massiver Draht, Litze | 0,2 ... 2,5 mm ² (AWG 24 ... 14) |
| – Litze mit Aderendhülse | 0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16) |

Schnittstelle zum Sensor

| | |
|--------------------------------------|---|
| Datenübertragung | Digital (I ² C-Bus) |
| Aufbau Verbindungsleitung | Vieradrig, je nach Sensorausführung abgeschirmt |
| Leitungslänge siehe folgende Tabelle | |

| Messprinzip | Ausführung | Max. Leitungslänge |
|--|--|--------------------|
| Radar | Hardware ≥ 1.0.0, Software ≥ 1.1.0 | 50 m/164.0 ft |
| | Hardware ≥ 2.0.0, Software ≥ 4.0.0 | |
| Geführtes Radar, Druckmessumformer | Hardware ≥ 1.0.0, Software ≥ 1.0.0 | |
| Radiometrie | Alle Hard- und Softwareversionen | |
| Radar-, Ultraschall-Sensoren, Kapazitive Sensoren, Druckmessumformer | Hardware < 2.0.0, Software ≤ 3.99 | 25 m/82.02 |
| Alle Sensoren | Signalausgang Profibus PA oder Foundation Fieldbus | |

12.2 Maße

VEGADIS 81, Kunststoffgehäuse

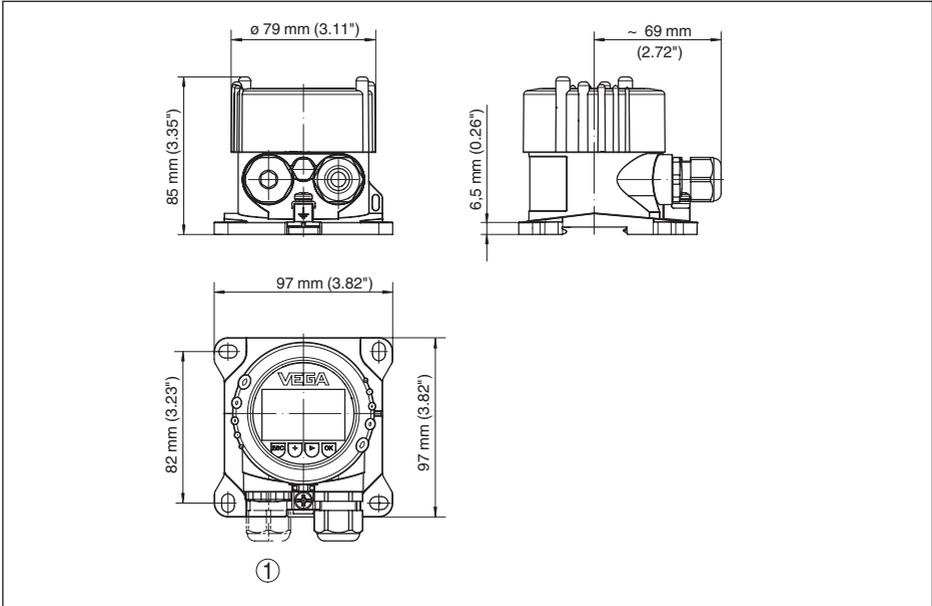


Abb. 29: VEGADIS 81 mit Kunststoffgehäuse

1 Kabelverschraubung bei Ausführung mit beheiztem Anzeige- und Bedienmodul

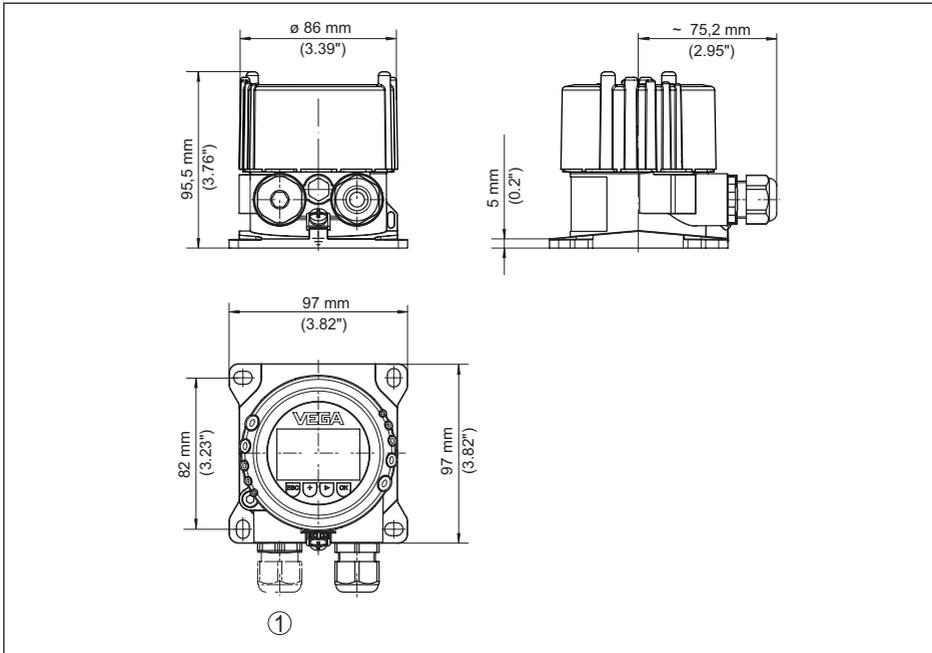
VEGADIS 81, Aluminiumgehäuse

Abb. 30: VEGADIS 81 mit Aluminiumgehäuse

1 Kabelverschraubung bei Ausführung mit beheiztem Anzeige- und Bedienmodul

VEGADIS 81, Edelstahl-Feingussgehäuse

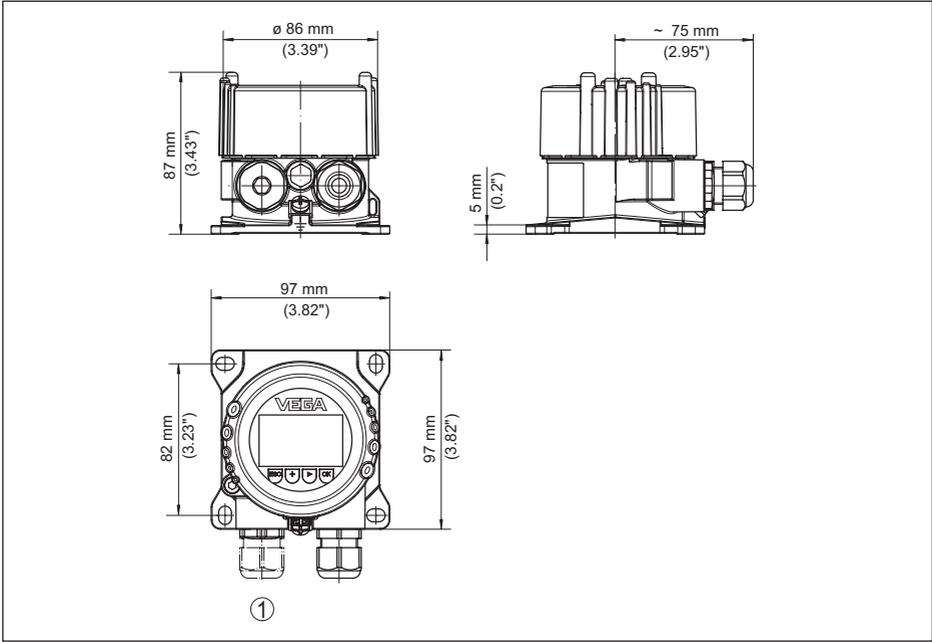


Abb. 31: VEGADIS 81 mit Edelstahl-Feingussgehäuse

1 Kabelverschraubung bei Ausführung mit beheiztem Anzeige- und Bedienmodul

Montageelemente

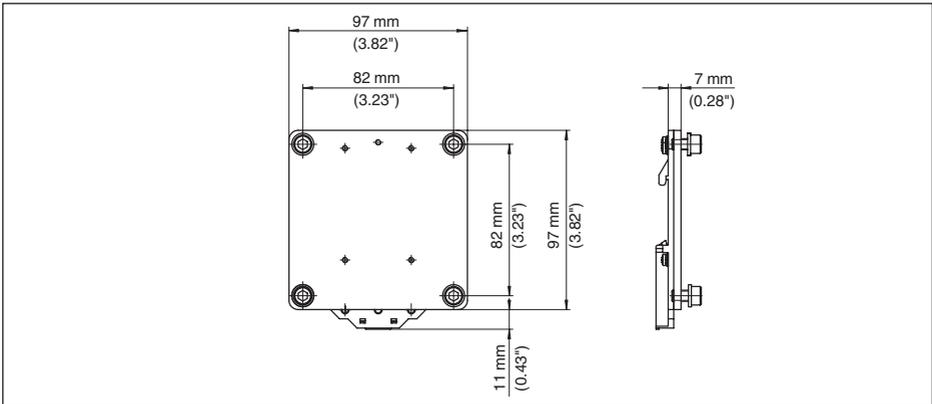


Abb. 32: Adapterplatte für Tragschienenmontage des VEGADIS 81

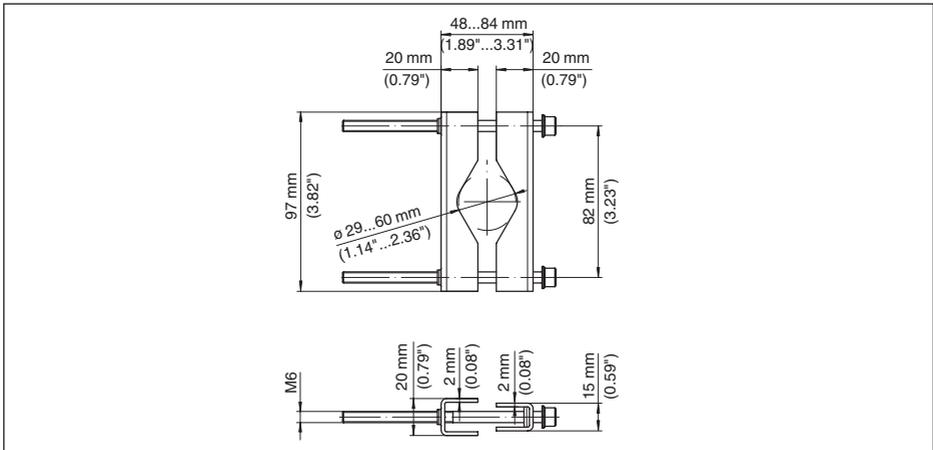


Abb. 33: Klammern für Rohrmontage des VEGADIS 81

12.3 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

12.4 Warenzeichen

Alle verwendeten Marken sowie Handels- und Firmennamen sind Eigentum ihrer rechtmäßigen Eigentümer/Urheber.

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 2024



43814-DE-240524

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

Telefon +49 7836 50-0
E-Mail: info.de@vega.com
www.vega.com