

Betriebsanleitung

Externe Anzeige- und Bedieneinheit für
4 ... 20 mA/HART-Sensoren

VEGADIS 82

4 ... 20 mA/HART



Document ID: 45300



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
2.5	EU-Konformität.....	6
2.6	NAMUR-Empfehlungen.....	6
2.7	Umwelthinweise	6
3	Produktbeschreibung.....	7
3.1	Aufbau.....	7
3.2	Arbeitsweise.....	8
3.3	Verpackung, Transport und Lagerung.....	10
3.4	Zubehör.....	10
4	Montieren.....	12
4.1	Allgemeine Hinweise	12
4.2	Montagehinweise	12
5	An die Spannungsversorgung anschließen.....	15
5.1	Anschluss vorbereiten	15
5.2	Anschluss technik und -schritte.....	16
5.3	Anschlussplan.....	18
5.4	Anschluss an HART-Systeme.....	18
5.5	Anschluss an ein Steuergerät oder Vierleitersensor	19
5.6	Anschlussbeispiel	21
5.7	Einschaltphase.....	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
6.4	Messwertanzeige - Auswahl Landessprache	25
6.5	Eingangsmenü	26
6.6	Parametrierung - VEGADIS 82	26
6.7	Parametrierung - VEGAPULS WL 61.....	31
6.8	Parametrierung - VEGAWELL 52.....	43
6.9	Parametrierung - Fremdsensoren über Generic HART.....	48
7	In Betrieb nehmen über PACTware.....	53
7.1	Den PC anschließen	53
7.2	Parametrieren.....	54
7.3	Parametrierdaten sichern	55
8	Diagnose und Service	56
8.1	Instandhalten.....	56
8.2	Diagnose.....	56

8.3	Störungen beseitigen	57
8.4	Elektronikeinsatz tauschen.....	58
8.5	Softwareupdate.....	58
8.6	Vorgehen im Reparaturfall.....	59
9	Ausbauen.....	60
9.1	Ausbauschritte	60
9.2	Entsorgen.....	60
10	Anhang.....	61
10.1	Technische Daten.....	61
10.2	HART-Kommunikation, HART-Kommandos.....	64
10.3	Maße.....	65
10.4	Gewerbliche Schutzrechte	68
10.5	Warenzeichen	68



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: 2022-05-09

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, Störungsbehebung, 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 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 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

Das VEGADIS 82 ist geeignet zur Messwertanzeige und Bedienung von 4 ... 20 mA/HART-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.

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. 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 ausdrück-

lich 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.

2.5 EU-Konformität

Das Gerät erfüllt die gesetzlichen Anforderungen der zutreffenden EU-Richtlinien. Mit der CE-Kennzeichnung bestätigen wir die Konformität des Gerätes mit diesen Richtlinien.

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Homepage.

2.6 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.

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

Typschild

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

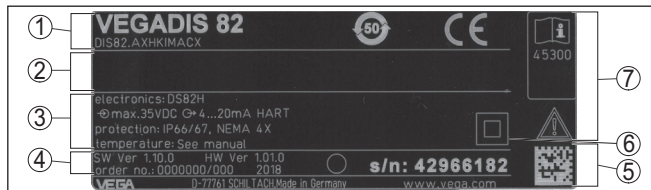


Abb. 1: Aufbau des Typschildes (Beispiel)

- 1 Gerätetyp, Produktcode
- 2 Feld für Zulassungen
- 3 Technische Daten
- 4 Hard-/Softwareversion, Auftragsnummer
- 5 Seriennummer des Gerätes, QR-Code zur Gerätedokumentation
- 6 Geräteschutzklasse
- 7 Hinweis zur Beachtung der Gerätedokumentation

Seriennummer - Gerätesuche

Das Typschild enthält die Seriennummer des Gerätes. Damit finden Sie über unsere Homepage folgende Daten zum Gerät:

- Produktcode (HTML)
- Lieferdatum (HTML)
- Auftragspezifische Gerätemerkmale (HTML)
- Betriebsanleitung zum Zeitpunkt der Auslieferung (PDF)

Gehen Sie auf "www.vega.com" und geben Sie im Suchfeld die Seriennummer Ihres Gerätes ein.

Alternativ haben Sie Zugang zu diesen Daten über Ihr Smartphone:

- VEGA Tools-App aus dem "Apple App Store" oder dem "Google Play Store" herunterladen
- DataMatrix-Code auf dem Typschild des Gerätes scannen oder
- Seriennummer manuell in die App eingeben

Geräteausführungen

Das VEGADIS 82 steht in unterschiedlichen Gehäusewerkstoffen zur Verfügung, siehe Kapitel "Technische Daten".

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

Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für folgende Geräteausführungen:

- Hardware ab 1.2.0
- Software ab 1.12.00

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- VEGADIS 82
- Anzeige- und Bedienmodul (optional)

- Montagezubehör (optional)
- Dokumentation
 - Dieser Betriebsanleitung
 - Ex-spezifischen "*Sicherheitshinweisen*" (bei Ex-Ausführungen)
 - Ggf. weiteren Bescheinigungen

**Information:**

In dieser Betriebsanleitung werden auch optionale Gerätemerkmale beschrieben. Der jeweilige Lieferumfang ergibt sich aus der Bestellspezifikation.

3.2 Arbeitsweise

Anwendungsbereich

Das VEGADIS 82 ist geeignet zur Messwertanzeige und Bedienung von Sensoren mit HART-Protokoll. Das Gerät wird an beliebiger Stelle direkt in die 4 ... 20 mA/HART-Signalleitung eingeschleift. Eine separate Hilfsenergie ist nicht erforderlich. Das VEGADIS 82 arbeitet auch als reines Anzeigeinstrument in einer 4 ... 20 mA-Stromschleife.

Sensoren

Das Gerät ist insbesondere vorgesehen für:

- VEGAPULS WL 61
- VEGAWELL 52

Diese Sensoren verfügen über keine eigene Anzeige/Bedienung.

Das Gehäuse des VEGADIS 82 enthält ein Filterelement zur Belüftung. Damit dient das Gerät auch zum atmosphärischen Druckausgleich für einen Hängedruckmessumformer.

Weiterhin kann das VEGADIS 82 als externe Anzeige für einen Vierleitersensor oder ein Steuergerät VEGAMET mit aktivem 4 ... 20 mA-Ausgang genutzt werden.

Sensorbedienung

Die Sensorbedienung erfolgt über das im VEGADIS 82 integrierte Anzeige- und Bedienmodul.

**Hinweis:**

Der Betrieb eines Anzeige- und Bedienmoduls mit integrierter Bluetooth-Funktion wird durch das VEGADIS 82 nicht unterstützt.

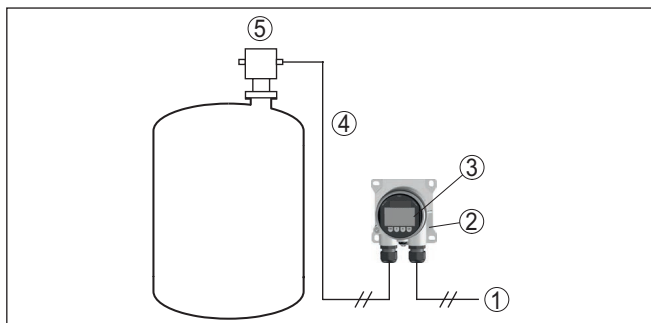


Abb. 2: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor, Bedienung über das Anzeige- und Bedienmodul

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 VEGADIS 82
- 3 Anzeige- und Bedienmodul
- 4 ... 20 mA/HART-Signalleitung
- 5 Sensor

Sensorbedienung über PC mit PACTware

Die Sensorbedienung erfolgt über einen PC mit PACTware/DTM.

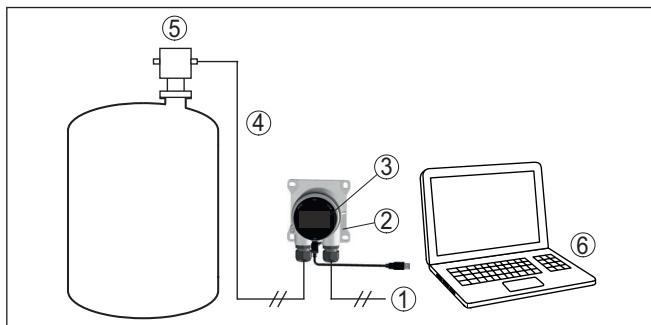


Abb. 3: Anschluss des VEGADIS 82 an den Sensor und den PC, Bedienung über PC mit PACTware

- 1 Spannungsversorgung/Signalausgang Sensor
- 2 VEGADIS 82
- 3 VEGACONNECT
- 4 ... 20 mA/HART-Signalleitung
- 5 Sensor
- 6 PC mit PACTware/DTM

Betriebsarten

4 ... 20 mA-Modus: beim Einsatz in einer 4 ... 20 mA-Signalleitung arbeitet das VEGADIS 82 als reines Anzeigegerät.

Bedienumfang: Anzeigenskalierung VEGADIS 82

HART-Modus: beim Betrieb mit einem 4 ... 20 mA/HART-Sensor arbeitet das VEGADIS 82 als Anzeige- und HART-Bediengerät.

Die Parametrierung des Sensors erfolgt über HART-Kommunikation. Während der Parametrierung arbeitet das VEGADIS 82 als Primary oder Secondary Master gegenüber dem Sensor.

Bedienumfang: Sensorbedienung, Anzeigenskalierung VEGADIS 82

HART-Multidrop: das VEGADIS 82 kann darüber hinaus als Anzeiger für einen Busteilnehmer an einem HART-Multidropsystem eingesetzt werden.

Bedienumfang: Sensorbedienung für einen Busteilnehmer, Anzeigenskalierung VEGADIS 82

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.

3.4 Zubehör

PLICSCOM

Das Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose.

VEGACONNECT

Der Schnittstellenadapter VEGACONNECT ermöglicht die Anbindung kommunikationsfähiger Geräte an die USB-Schnittstelle eines PCs.

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 82 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 82 ist in allen verfügbaren Gehäusewerkstoffen zur Wandmontage geeignet.

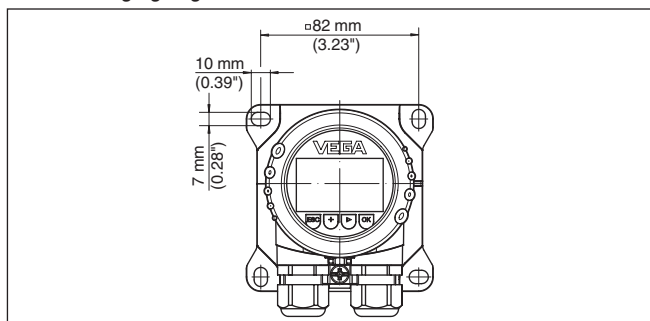


Abb. 4: Bohrmaße beim VEGADIS 82 für Wandmontage

Tragschienenmontage

Das VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse ist zur direkten Tragschienenmontage nach EN 50022 geeignet.

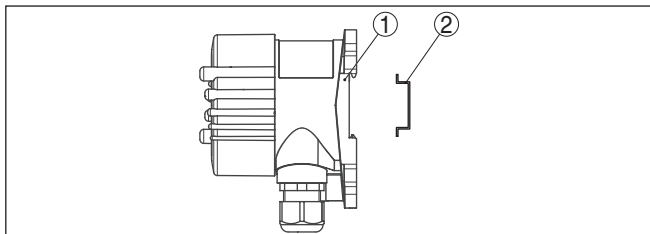


Abb. 5: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse zur Tragschienenmontage

- 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 82 angeschraubt.

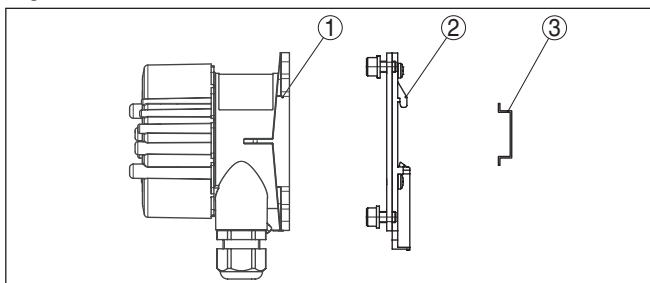


Abb. 6: VEGADIS 82 mit Aluminium- und Edelstahlgehäuse zur Tragschienenmontage

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

Rohrmontage

Das VEGADIS 82 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 82 angeschraubt.

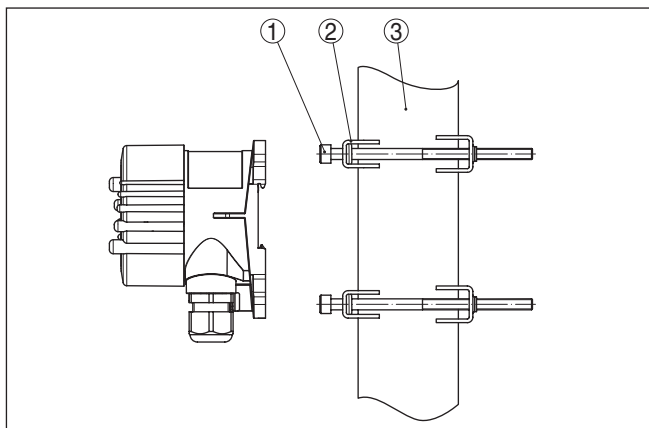


Abb. 7: VEGADIS 82 zur Rohrmontage

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

Schalttafeleinbau

Das VEGADIS 82 steht auch mit einem Kunststoffgehäuse zum Einbau in eine Schalttafel zur Verfügung. Das Gehäuse wird über mitgelieferte Schraubklammern auf der Rückseite der Schalttafel befestigt.

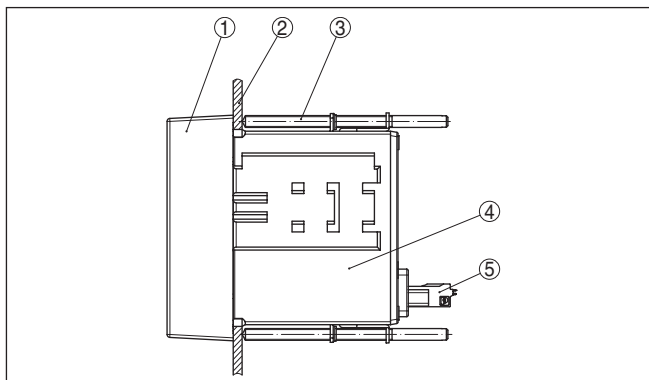


Abb. 8: VEGADIS 82 für Schalttafeleinbau

- 1 Sichtglas
- 2 Schalttafel
- 3 Schraubklammer
- 4 Gehäuse
- 5 Steckverbinder

5 An die Spannungsversorgung 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.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und das Stromsignal erfolgen über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel. Der Spannungsversorgungsbe- reich kann sich je nach Sensor unterscheiden.

Die Daten für die Spannungsversorgung finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".



Hinweis:

Versorgen Sie das Gerät über einen energiebegrenzten Stromkreis (Leistung max. 100 W) nach IEC 61010-1, z. B.:

- Class 2-Netzteil (nach UL1310)
- SELV-Netzteil (Sicherheitskleinspannung) mit passender interner oder externer Begrenzung des Ausgangsstromes

Berücksichtigen Sie folgende zusätzliche Einflüsse für die Betriebs- spannung:

- Ausgangsspannung des Speisegerätes kann unter Nennlast geringer werden (bei einem Sensorstrom von 20,5 mA bzw. 22 mA bei Ausfallsignal)
- Spannungsabfall am VEGADIS 82 (siehe Versorgungsstromkreis in Kapitel "*Technische Daten*")

Hinweise zum Bürdenwiderstand finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*", Spannungsversorgung des jeweiligen Sensors)

Anschlusskabel

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Ab- schirmung angeschlossen. Falls elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für indust- rielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

Im HART-Betrieb empfehlen wir, generell abgeschirmtes Kabel zu verwenden.

Verwenden Sie Kabel mit rundem Querschnitt bei Geräten mit Gehäuse und Kabelverschraubung. Kontrollieren Sie, für welchen Kabelaußendurchmesser die Kabelverschraubung geeignet ist, um die Dichtwirkung der Kabelverschraubung (IP-Schutzart) sicher zu stellen. Verwenden Sie eine zum Kabeldurchmesser passende Kabelverschraubung.

Eine Übersicht über die Kabelverschraubungen finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*".

Kabelverschraubungen**Metrische Gewinde:**

Bei Gerätegehäusen mit metrischen Gewinden sind die Kabelverschraubungen werkseitig eingeschraubt. Sie sind durch Kunststoffstopfen als Transportschutz verschlossen.

**Hinweis:**

Sie müssen diese Stopfen vor dem elektrischen Anschluss entfernen.

NPT-Gewinde:

Bei Gerätegehäusen mit selbstdichtenden NPT-Gewinden können die Kabelverschraubungen nicht werkseitig eingeschraubt werden. Die freien Öffnungen der Kabeleinführungen sind deshalb als Transportschutz mit roten Staubschutzkappen verschlossen.

**Hinweis:**

Sie müssen diese Schutzkappen vor der Inbetriebnahme durch zugelassene Kabelverschraubungen ersetzen oder mit geeigneten Blindstopfen verschließen.

Beim Kunststoffgehäuse muss die NPT-Kabelverschraubung bzw. das Conduit-Stahlrohr ohne Fett in den Gewindeeinsatz geschraubt werden.

Maximales Anzugsmoment für alle Gehäuse siehe Kapitel "*Technische Daten*".

Kabelschirmung und Erdung

Wenn abgeschirmtes Kabel erforderlich ist, empfehlen wir, die Kabelschirmung beidseitig auf Erdpotenzial zu legen. Im VEGADIS 82 sollte die Abschirmung direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden.



Bei Ex-Anlagen muss sichergestellt sein, dass die Erdung den Errichtungsvorschriften entspricht.

Bei Galvanikanlagen sowie bei Anlagen für kathodischen Korrosionsschutz ist zu berücksichtigen, dass erhebliche Potenzialunterschiede bestehen. Dies kann bei beidseitiger Schirmerdung zu unzulässig hohen Schirmströmen führen.

5.2 Anschlussstechnik und -schritte**Anschlussstechnik**

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.

**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

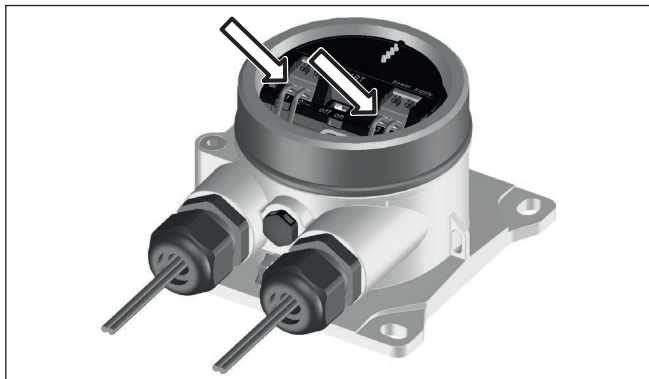


Abb. 9: Anschluss Schritte 5 und 6

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

Anschlussplan

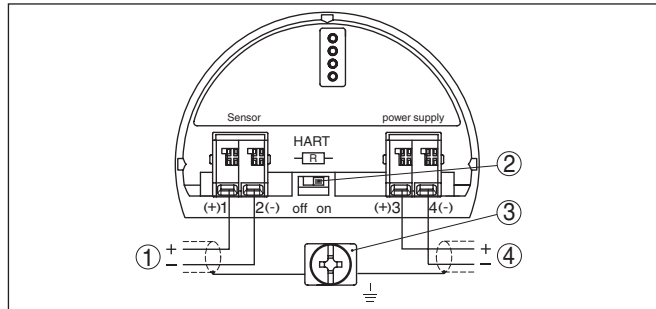


Abb. 10: Anschlussplan VEGADIS 82 4 ... 20 mA/HART

- 1 Zum Sensor
- 2 Schalter für HART-Widerstand (on = aktiviert, off = deaktiviert)
- 3 Klemme zum Anschluss des Kabelschirms
- 4 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung

Anschlussplan - Schalttafeleinbau

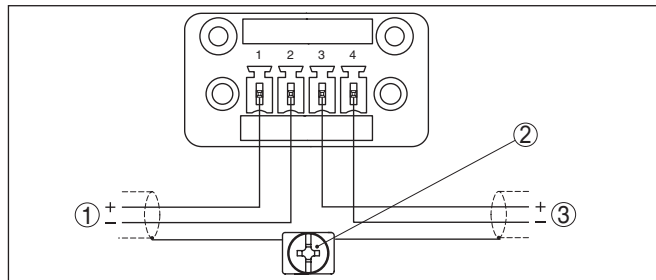


Abb. 11: Anschlussplan VEGADIS 82 für 4 ... 20 mA-Sensoren - Schalttafeleinbau

- 1 Zum Sensor
- 2 Erdungsklemme im Schaltschrank zum Anschluss des Kabelschirms
- 3 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung

5.4 Anschluss an HART-Systeme

Die folgenden Abbildungen zeigen den Einsatz des VEGADIS 82 in Verbindung mit einem bzw. mehreren HART-Sensoren.



Hinweis:

Bei der Spannungsversorgung über ein Steuergerät VEGAMET ist dort bereits ein HART-Widerstand integriert und aktiv. Bei der Spannungsversorgung über einen Speisetrenner VEGATRENN ist dort bereits ein HART-Widerstand integriert und wahlweise aktiv.

In diesen Fällen muss der HART-Widerstand im VEGADIS 82 deaktiviert werden.

HART-Standard

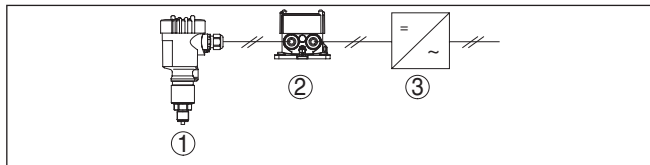


Abb. 12: VEGADIS 82 in Verbindung mit einem einzelnen Sensor

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 82
- 3 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung

HART-Multidrop

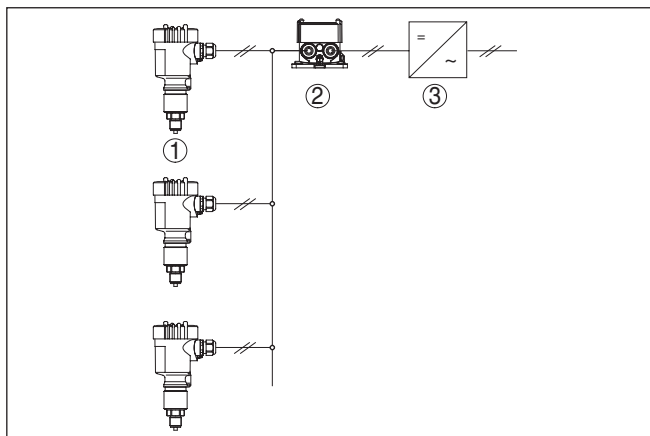


Abb. 13: Ein VEGADIS 82 für mehrere Sensoren in einem Multidropsystem

- 1 Sensor
- 2 VEGADIS 82
- 3 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung

5.5 Anschluss an ein Steuergerät oder Vierleitersensor

Die folgenden Abbildungen zeigen den Anschluss des VEGADIS 82 an ein Steuergerät VEGAMET.

Steuergerät VEGAMET

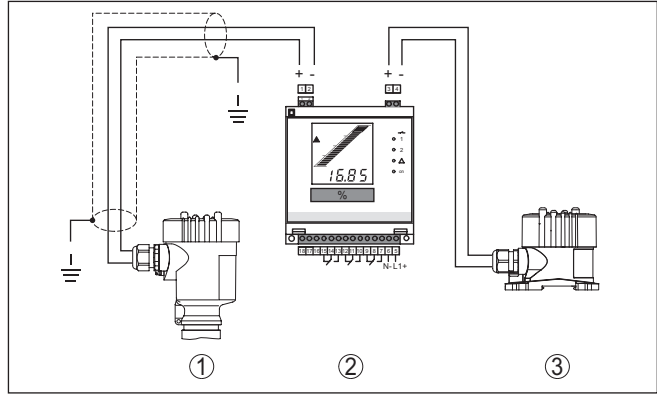


Abb. 14: Anschluss des VEGADIS 82 als externe Anzeige an Steuergerät

- 1 Sensor
- 2 Steuergerät
- 3 VEGADIS 82



Hinweis:

Dabei müssen die Klemmen 1 und 2 am VEGADIS 82 gebrückt werden (siehe folgende Abbildung):

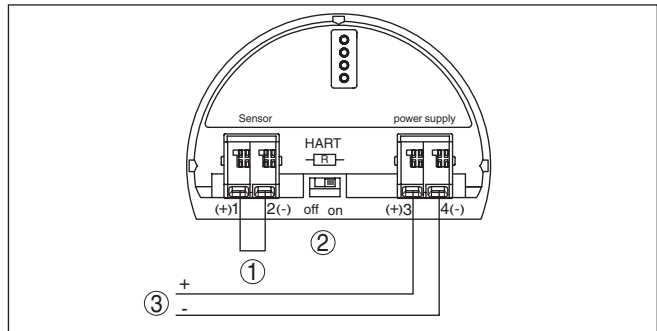


Abb. 15: Brücke zwischen den Klemmen 1 und 2 am VEGADIS 82

- 1 Brücke
- 2 VEGADIS 82
- 3 Steuergerät

Vierleitersensor

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluss des VEGADIS 82 an einen Vierleitersensor mit aktivem 4 ... 20 mA-Ausgang.



Hinweis:

Dabei müssen die Klemmen 1 und 4 am VEGADIS 82 gebrückt werden (siehe folgende Abbildung):

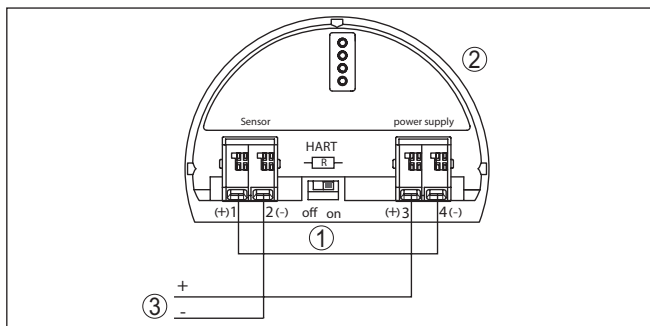


Abb. 16: Anschluss des VEGADIS 82 als externe Anzeige an einen Vierleitersensor mit aktivem 4 ... 20 mA-Ausgang

- 1 Brücke
- 2 VEGADIS 82
- 3 Vierleitersensor mit aktivem Stromausgang

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluss des VEGADIS 82 an einen Vierleitersensor mit aktivem 4 ... 20 mA-Ausgang und einem zusätzlichen Auswertsystem/SPS.

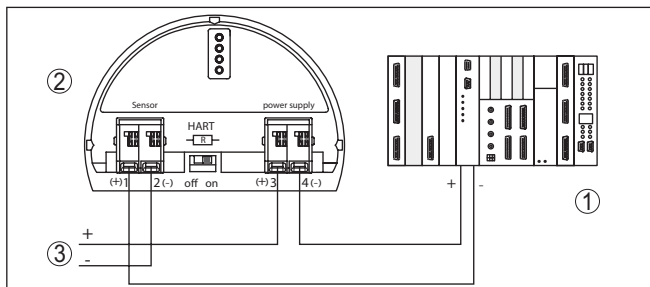


Abb. 17: Anschluss des VEGADIS 82 als externe Anzeige an einen Vierleitersensor mit aktivem 4 ... 20 mA-Ausgang mit zusätzlichem Auswertsystem/SPS

- 1 Auswertsystem/SPS
- 2 VEGADIS 82
- 3 Vierleitersensor mit aktivem Stromausgang

5.6 Anschlussbeispiel

Die folgende Abbildung zeigt den Anschluss des VEGADIS 82 mit einem 4 ... 20 mA/HART-Sensor und Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung.

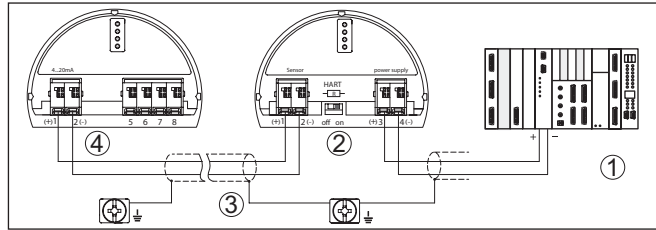


Abb. 18: Anschlussbeispiel 4 ... 20 mA/HART-Sensor und Auswertsystem/SPS

- 1 Auswertsystem/SPS/Spannungsversorgung
- 2 VEGADIS 82
- 3 Anschlusskabel
- 4 4 ... 20 mA/HART-Sensor

5.7 Einschaltphase

Nach dem Anschluss des Gerätes an die Spannungsversorgung bzw. nach Spannungswiederkehr führt das Gerät für ca. 10 s einen Selbsttest durch:

- Interne Prüfung der Elektronik
- Anzeige von Gerätetyp, Hard- und Softwareversion, Messstellenname auf Display bzw. PC
- Anzeige einer Statusmeldung auf Display bzw. PC

Die Dauer der Einschaltphase hängt vom angeschlossenen Sensor ab.

Danach wird der aktuelle Messwert angezeigt. Weitere Informationen zur Darstellung finden Sie in Kapitel "Messwertanzeige - Auswahl Landessprache".

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 82 eingesetzt und wieder entfernt werden. Eine Unterbrechung der Spannungsversorgung ist hierzu nicht erforderlich.



Hinweis:

Der Betrieb eines Anzeige- und Bedienmoduls mit integrierter Bluetooth-Funktion wird durch das VEGADIS 82 nicht unterstützt.

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.

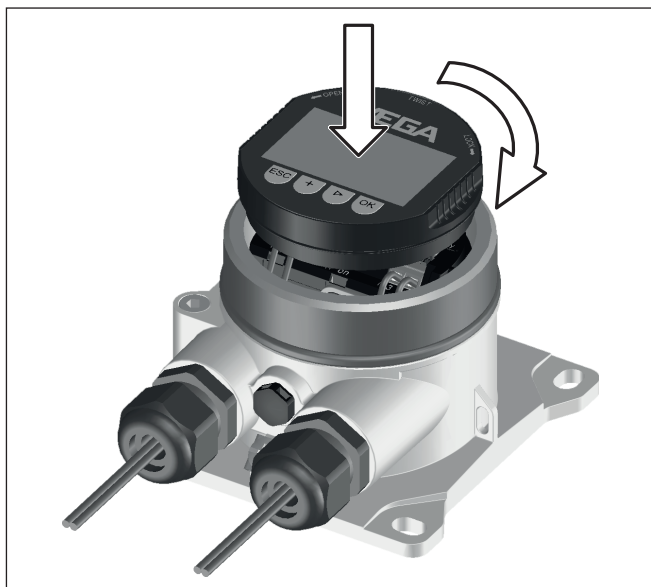


Abb. 19: Einbau des Anzeige- und Bedienmoduls

6.3 Bediensystem

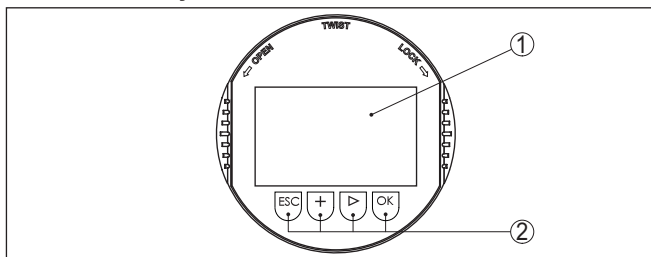


Abb. 20: Anzeige- und Bedienelemente

- 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.

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.

6.4 Messwertanzeige - Auswahl Landessprache

Messwertanzeige

Die Taste **[>]** ermöglicht den Wechsel zwischen fünf verschiedenen Ansichten:

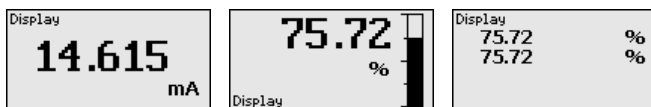
Erste Ansicht: Anzeigewert 1 in großer Schrift, TAG-Nummer

Zweite Ansicht: Anzeigewert 1, ein dem 4 ... 20 mA-Wert entsprechendes Balkendiagramm, TAG-Nummer

Dritte Ansicht: Anzeigewerte 1 und 2, TAG-Nummer

Vierte Ansicht: Anzeigewerte 1, 2 und 3, TAG-Nummer

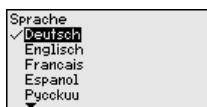
Fünfte Ansicht: Anzeigewerte 1, 2, 3 und 4, TAG-Nummer



Mit der Taste "OK" wechseln Sie bei der ersten Inbetriebnahme des Gerätes in das Auswahlmenü "Sprache".

Auswahl Landessprache

Dieser Menüpunkt dient zur Auswahl der Landessprache für die weitere Parametrierung. Eine spätere Änderung der getroffenen Auswahl ist über den Menüpunkt "Inbetriebnahme - Display, Sprache des Menüs" möglich.

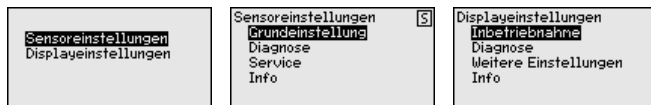


Mit der Taste "OK" wechseln Sie ins Eingangsmenü.

Eingangsmenü

6.5 Eingangsmenü

Das Eingangsmenü ist in zwei Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Die Auswahl verzweigt in die folgenden Menübereiche zur Parametrierung des VEGADIS 82 oder des angeschlossenen Sensors.



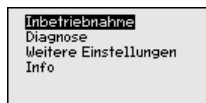
Hinweis:

Bei bestehender HART-Verbindung zum Sensor wird rechts oben im Display das Symbol "S" angezeigt.

Hauptmenü

6.6 Parametrierung - VEGADIS 82

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Inbetriebnahme: Einstellungen, z. B. zu Messstellenname, Dämpfung, Skalierung

Diagnose: Informationen zum Gerätestatus

Weitere Einstellungen: Reset, Displayeinstellungen kopieren

Info: Gerätename, Geräteversion, Kalibrierdatum, Gerätemerkmale

Im Hauptmenüpunkt "**Inbetriebnahme**" sollten zur optimalen Einstellung des Gerätes die einzelnen Untermenüpunkte nacheinander ausgewählt und mit den richtigen Parametern versehen werden.

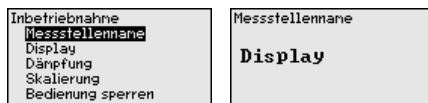
Inbetriebnahme - Messstellenname

Im Menüpunkt "**Messstellenname**" editieren Sie ein zwölfstelliges Messstellenkennzeichen.

Dem Messwert kann damit eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden, beispielsweise der Messstellenname oder die Tank- bzw. Produktbezeichnung. In digitalen Systemen und der Dokumentation von größeren Anlagen muss zur genaueren Identifizierung der einzelnen Messstellen eine einmalige Bezeichnung eingegeben werden.

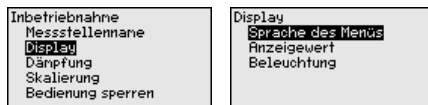
Der Zeichenvorrat umfasst folgende ASCII-Zeichen mit Erweiterung nach ISO 8859-1:

- Buchstaben von A ... Z
- Zahlen von 0 ... 9
- Sonderzeichen wie +, -, /, - etc.



Inbetriebnahme - Display, Sprache des Menüs

Dieser Menüpunkt ermöglicht Ihnen die Änderung der Landessprache.



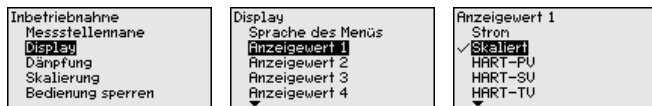
Folgende Sprachen sind verfügbar:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Russisch
- Italienisch
- Niederländisch
- Portugiesisch
- Türkisch
- Polnisch
- Tschechisch
- Chinesisch
- Japanisch

Inbetriebnahme - Display, Anzeigewerte 1 bis 4

In diesem Menüpunkt definieren Sie die Anzeige der Messwerte auf dem Display. Die Auswahl umfasst den Stromwert in mA oder als skaliertes Wert sowie die HART-Werte PV, SV, TV, QV.

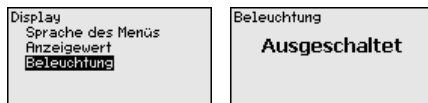
Die Anzeigewerte können unabhängig von einander eingestellt werden.



Die Werkseinstellung für den Anzeigewert ist "Strom".

Inbetriebnahme - Display, Beleuchtung

Das Anzeige- und Bedienmodul verfügt über eine Hintergrundbeleuchtung für das Display. In diesem Menüpunkt schalten Sie die Beleuchtung ein. Die erforderliche Höhe der Betriebsspannung finden Sie in Kapitel "Technische Daten".



Im Auslieferungszustand ist die Beleuchtung ausgeschaltet.



Hinweis:

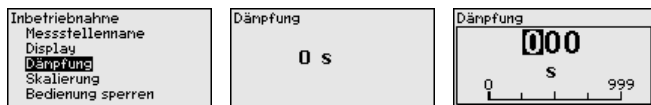
Die Beleuchtung schaltet sich automatisch aus, wenn der Strom im Signalkreis kleiner als 4 mA ist.

Sie schaltet sich automatisch wieder ein, wenn der Strom im Signalkreis 4 mA oder größer ist.

Inbetriebnahme - Dämpfung

Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 ... 999 s ein. Die Schrittweite beträgt 0,1 s.

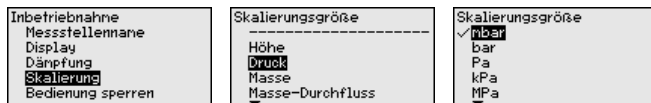
Die eingegebene Integrationszeit wirkt auf den Stromwert und das Display. Der HART-Wert ist davon unbeeinflusst.



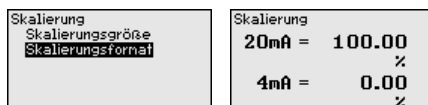
Die Werkseinstellung ist 0 s.

Inbetriebnahme - Skalierung

Im Menüpunkt "*Skalierungsgröße*" definieren Sie die Skalierungsgröße und -einheit des Messwertes auf dem Display, z. B. Volumen in l. Zusätzlich zu den angebotenen Standardeinheiten besteht die Möglichkeit, eine benutzerdefinierte Einheit anzulegen.



Weiterhin definieren Sie über den Menüpunkt "*Skalierungsformat*" die Kommastelle und die Zuordnung des Messwertes für 0 % und 100 %.

**Inbetriebnahme - Bedienung sperren/freigeben**

Im Menüpunkt "*Bedienung sperren/freigeben*" schützen Sie die Geräteparameter vor unerwünschten oder unbeabsichtigten Änderungen. Die PIN wird dabei dauerhaft aktiviert/deaktiviert.

Bei aktiver PIN sind nur noch folgende Bedienfunktionen ohne PIN-Eingabe möglich:

- Menüpunkte anwählen und Daten anzeigen
- Daten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul einlesen

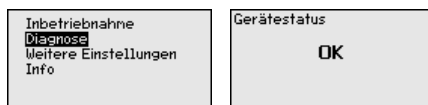
**Vorsicht:**

Bei aktiver PIN ist die Bedienung über PACTware/DTM sowie über andere Systeme ebenfalls gesperrt.

Die PIN-Nummer wird beim Sperren eingegeben.

Diagnose - Gerätestatus

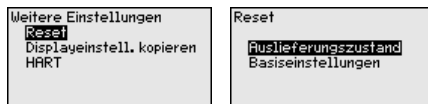
In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.



Bei einem Gerätefehler wird ein Fehlercode mit Textmeldung angezeigt. Hinweise zur Ursache und Beseitigung finden Sie in Kapitel "Diagnose und Service".

Weitere Einstellungen - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.



Folgende Resetfunktionen stehen zur Verfügung:

Auslieferungszustand: Wiederherstellen der Parametereinstellungen zum Zeitpunkt der Auslieferung werkseitig inkl. der auftragspezifischen Einstellungen.

Basiseinstellungen: Zurücksetzen der Parametereinstellungen auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes.

Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes. Je nach Geräteausführung oder Anwendung sind nicht alle Menüpunkte verfügbar bzw. unterschiedlich belegt:

Reset - Inbetriebnahme

Menüpunkt	Parameter	Basiseinstellungen
Messstellenname		Display
Display	Sprache	-
	Anzeigewert	Signalstrom
	Beleuchtung	Ausgeschaltet
Dämpfung	Integrationszeit	0 s
Skalierung	Skalierungsgröße	%
	Skalierungsformat	20 mA entsprechen 100,00 % 4 mA entsprechen 0,00 %
Bedienung sperren		Freigegeben

Reset - Weitere Einstellungen

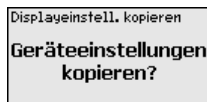
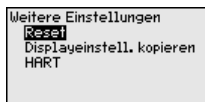
Menüpunkt	Parameter	Basiseinstellungen
HART	HART-Mode	Secondary Master
	HART-Adresse	Adresse 0

Weitere Einstellungen - Displayeinstellungen kopieren

Mit dieser Funktion werden Displayeinstellungen kopiert.

Folgende Parameter bzw. Einstellungen werden hierbei gespeichert:

- Alle Parameter des Menüs "Inbetriebnahme" sowie der Menüpunkt "Weitere Einstellungen - HART-Mode"



Die kopierten Daten werden im Anzeige- und Bedienmodul dauerhaft gespeichert. Sie bleiben auch bei Spannungsausfall erhalten.



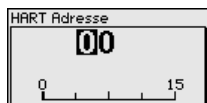
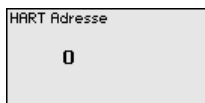
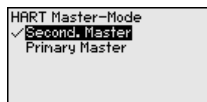
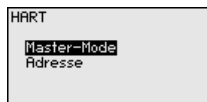
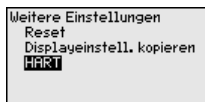
Hinweis:

Vor dem Speichern der Daten in das Gerät wird zur Sicherheit geprüft, ob die Daten zum Gerät passen. Dabei werden der Gerätetyp der Quelldaten sowie das Zielgerät angezeigt. Das Speichern erfolgt erst nach Freigabe.

Weitere Einstellungen - HART-Mode

Mit dem Parameter "HART-Mastermode" wird festgelegt, ob das Gerät als Primary oder Secondary Master arbeitet.

Mit dem Parameter "HART-Adresse" wird die Adresse des Sensors festgelegt, mit dem das VEGADIS 82 per HART kommuniziert.



Die Werkseinstellung ist "Secondary Master" und die Adresse 00.

Info - Gerätename

In diesem Menüpunkt lesen Sie den Gerätenamen und die Geräteseriennummer aus:



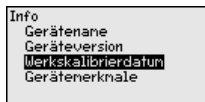
Info - Geräteversion

In diesem Menüpunkt wird die Hard- und Softwareversion des Sensors angezeigt.



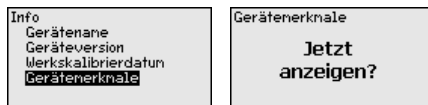
Info - Werkskalibrierdatum

In diesem Menüpunkt wird das Datum der werkseitigen Kalibrierung des Gerätes sowie das Datum der letzten Änderung von Sensorparametern über den PC angezeigt.



Info - Gerätemerkmale

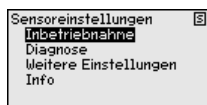
In diesem Menüpunkt werden Merkmale des Gerätes wie Zulassung, Elektronik, Gehäuse und weitere angezeigt.



6.7 Parametrierung - VEGAPULS WL 61

Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Inbetriebnahme: Einstellungen, z. B. zu Medium, Anwendung, Behälterform, Abgleich, Signalausgang

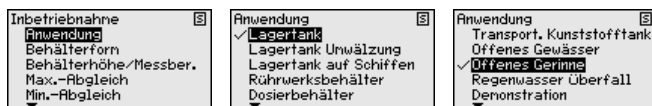
Diagnose: Informationen, z. B. zu Gerätestatus, Schleppzeiger, Messsicherheit, Echokurvenspeicher sowie Simulation

Weitere Einstellungen: Störsignalausblendung, Linearisierung, Reset

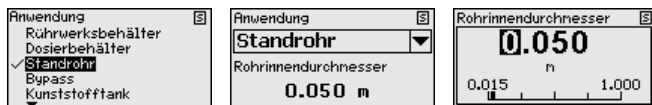
Info: Gerätetyp und -seriennummer

Inbetriebnahme - Anwendung

Dieser Menüpunkt ermöglicht es Ihnen, den Sensor an die Messbedingungen anzupassen. Es stehen folgende Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung:



Die Auswahl "Standrohr" öffnet ein neues Fenster, in dem der Innendurchmesser des verwendeten Standrohres eingegeben wird.



Den Anwendungen liegen folgende Merkmale zugrunde:

Lagertank:

- Aufbau: großvolumig, stehend zylindrisch, liegend rund
- Mediumgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung
 - Ruhige Mediumoberfläche
 - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit
- Eigenschaften Sensor:
 - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störschos
 - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung
 - Hohe Messgenauigkeit
 - Kurze Reaktionszeit des Sensors nicht erforderlich

Lagertank mit Produktumwälzung:

- Aufbau: großvolumig, stehend zylindrisch, liegend rund
- Mediumgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Behälter: kleines seitlich eingebautes oder großes von oben eingebautes Rührwerk
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Relativ ruhige Mediumoberfläche
 - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit
 - Kondensatbildung
 - Geringe Schaumbildung
 - Überfüllung möglich
- Eigenschaften Sensor:
 - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störechos
 - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung
 - Hohe Messgenauigkeit, da nicht für max. Geschwindigkeit eingestellt
 - Störsignalausblendung empfohlen

Lagertank auf Schiffen (Cargo Tank):

- Mediumgeschwindigkeit: langsame Befüllung und Entleerung
- Behälter:
 - Einbauten im Bodenbereich (Versteifungen, Heizschlangen)
 - Hohe Stutzen 200 ... 500 mm, auch mit großen Durchmessern
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung, Produktablagerungen durch Bewegung
 - Höchste Anforderung an die Messgenauigkeit ab 95 %
- Eigenschaften Sensor:
 - Geringe Empfindlichkeit gegen sporadische Störechos
 - Stabile und sichere Messwerte durch Mittelwertbildung
 - Hohe Messgenauigkeit
 - Störsignalausblendung erforderlich

Rührwerksbehälter (Reaktor):

- Aufbau: alle Behältergrößen möglich
- Mediumgeschwindigkeit:
 - Schnelle bis langsame Befüllung möglich
 - Behälter wird sehr häufig befüllt und entleert
- Behälter:
 - Stutzen vorhanden
 - Große Rührwerksflügel aus Metall
 - Strömungsbrecher, Heizschlangen
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung, Produktablagerungen durch Bewegung
 - Starke Trombenbildung
 - Stark bewegte Oberfläche, Schaumbildung
- Eigenschaften Sensor:
 - Höhere Messgeschwindigkeit durch weniger Mittelwertbildung
 - Sporadische Störechos werden unterdrückt

Dosierbehälter:

- Aufbau: alle Behältergrößen möglich
- Mediumgeschwindigkeit:
 - Sehr schnelle Befüllung und Entleerung

- Behälter wird sehr häufig befüllt und entleert
- Behälter: beengte Einbausituation
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung, Produktablagerungen an der Antenne
 - Schaumbildung
- Eigenschaften Sensor:
 - Messgeschwindigkeit optimiert durch nahezu keine Mittelwertbildung
 - Sporadische Störechos werden unterdrückt
 - Störsignalausblendung empfohlen

Standrohr:

- Mediumgeschwindigkeit: Sehr schnelle Befüllung und Entleerung
- Behälter:
 - Entlüftungsbohrung
 - Verbindungsstellen wie Flansche, Schweißnähte
 - Laufzeitverschiebung im Rohr
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung
 - Anhaftungen
- Eigenschaften Sensor:
 - Messgeschwindigkeit optimiert durch wenig Mittelwertbildung
 - Eingabe des Rohrlinnendurchmessers berücksichtigt die Laufzeitverschiebung
 - Echodetektionsempfindlichkeit reduziert

Bypass:

- Mediumgeschwindigkeit:
 - Schnelle bis langsame Befüllung bei kurzen bis langen Bypassrohren möglich
 - Oft wird der Füllstand über eine Regelung gehalten
- Behälter:
 - Seitliche Zugänge und Abgänge
 - Verbindungsstellen wie Flansche, Schweißnähte
 - Laufzeitverschiebung im Rohr
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Kondensatbildung
 - Anhaftungen
 - Trennung von Öl und Wasser möglich
 - Überfüllung bis in die Antenne möglich
- Eigenschaften Sensor:
 - Messgeschwindigkeit optimiert durch wenig Mittelwertbildung
 - Eingabe des Rohrlinnendurchmessers berücksichtigt die Laufzeitverschiebung
 - Echodetektionsempfindlichkeit reduziert
 - Störsignalausblendung empfohlen

Kunststofftank:

- Behälter:
 - Messung fest an- bzw. eingebaut
 - Messung je nach Anwendung durch die Behälterdecke
 - Bei leerem Behälter kann Messung durch den Boden gehen
- Prozess-/Messbedingungen:

- Kondensatbildung an der Kunststoffdecke
- Bei Außenanlagen Ablagerung von Wasser oder Schnee auf der Behälterdecke möglich
- Eigenschaften Sensor:
 - Störsignale außerhalb des Behälters werden auch berücksichtigt
 - Störsignalausblendung empfohlen

Transportabler Kunststofftank:

- Behälter:
 - Material und Dicke unterschiedlich
 - Messung durch die Behälterdecke
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Messwertsprung beim Behältertausch
- Eigenschaften Sensor:
 - Schnelle Anpassung an veränderte Reflexionsbedingungen durch Behälterwechsel
 - Störsignalausblendung erforderlich

Offenes Gewässer (Pegelmessung):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Abstand Sensor Wasseroberfläche ist groß
 - Hohe Dämpfung des Ausgangssignals aufgrund von Wellenbildung
 - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
 - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen
 - Schwemmgut oder Tiere sporadisch auf der Wasseroberfläche
- Eigenschaften Sensor:
 - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung
 - Unempfindlich im Nahbereich

Offenes Gerinne (Durchflussmessung):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
 - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen
 - Ruhige Wasseroberfläche
 - Genaues Messergebnis gefordert
 - Abstände zur Wasseroberfläche normalerweise relativ groß
- Eigenschaften Sensor:
 - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung
 - Unempfindlich im Nahbereich

Regenwasserüberfall (Wehr):

- Pegeländerungsgeschwindigkeit: langsame Pegeländerung
- Prozess-/Messbedingungen:
 - Eis- und Kondensatbildung an der Antenne möglich
 - Spinnen und Insekten nisten in den Antennen
 - Turbulente Wasseroberfläche
 - Sensorüberflutung möglich
- Eigenschaften Sensor:
 - Stabile und sichere Messwerte durch hohe Mittelwertbildung

- Unempfindlich im Nahbereich

Demonstration:

- Einstellung für alle Anwendungen, die nicht typisch Füllstandmessung sind
 - Gerätedemonstration
 - Objekterkennung/-überwachung (zusätzliche Einstellungen erforderlich)
- Eigenschaften Sensor:
 - Sensor akzeptiert jegliche Messwertänderung innerhalb des Messbereichs sofort
 - Hohe Empfindlichkeit gegen Störungen, da fast keine Mittelwertbildung



Vorsicht:

Falls im Behälter eine Trennung von Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Dielektrizitätszahl auftritt, z. B. durch Kondenswasserbildung, dann kann der Radarsensor unter bestimmten Umständen nur das Medium mit der höheren Dielektrizitätszahl detektieren. Beachten Sie, dass Trennschichten somit zu Fehlmessungen führen können.

Wenn Sie die Gesamthöhe beider Flüssigkeiten sicher messen wollen, kontaktieren Sie unseren Service oder verwenden Sie ein Gerät zur Trennschichtmessung.

Inbetriebnahme - Behälterform

Neben dem Medium und der Anwendung kann auch die Behälterform die Messung beeinflussen. Um den Sensor an diese Messbedingungen anzupassen, bietet Ihnen dieser Menüpunkt bei bestimmten Anwendungen für Behälterboden und -decke verschiedene Auswahlmöglichkeiten.

Inbetriebnahme Anwendung Behälterform Behälterhöhe/Messber. Max.-Abgleich Min.-Abgleich	Behälterboden Flach ☒ Klopferförmig Konisch Schräg	Behälterdeckel Flach ☒ Klopferförmig
--	--	--

Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit **[OK]** und gehen Sie mit **[ESC]** und **[->]** zum nächsten Menüpunkt.

Inbetriebnahme - Behälterhöhe, Messbereich

Durch diese Auswahl wird der Arbeitsbereich des Sensors an die Behälterhöhe angepasst und die Messsicherheit bei den unterschiedlichen Rahmenbedingungen deutlich erhöht.

Unabhängig davon ist nachfolgend noch der Min.-Abgleich durchzuführen.

Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit **[OK]** und gehen Sie mit **[ESC]** und **[->]** zum nächsten Menüpunkt.

Inbetriebnahme Anwendung Behälterform Behälterhöhe/Messber. Max.-Abgleich Min.-Abgleich	Behälterhöhe/Messber. 15.000 m
--	---------------------------------------

Inbetriebnahme - Abgleich

Da es sich bei einem Radarsensor um ein Distanzmessgerät handelt, wird die Entfernung vom Sensor bis zur Mediumoberfläche gemessen. Um die eigentliche Mediumhöhe anzeigen zu können, muss eine Zuweisung der gemessenen Distanz zur prozentualen Höhe erfolgen. Zur Durchführung dieses Abgleichs wird die Distanz bei vollem und leerem Behälter eingegeben, siehe folgendes Beispiel:

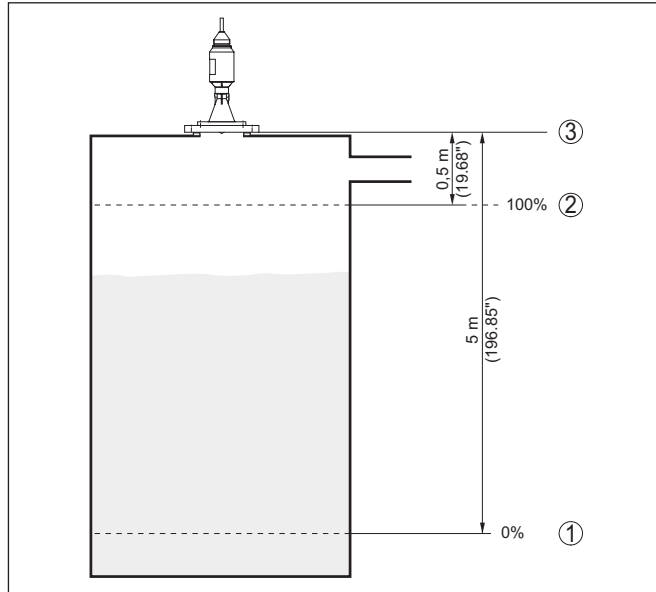


Abb. 21: Parametrierbeispiel Min.-/Max.-Abgleich

- 1 Min. Füllstand = max. Messdistanz
- 2 Max. Füllstand = min. Messdistanz
- 3 Bezugsebene = Ausgangspunkt für Messung

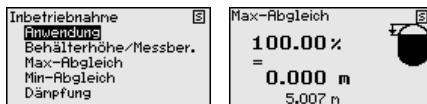
Sind diese Werte nicht bekannt, kann auch mit den Distanzen beispielsweise von 10 % und 90 % abgeglichen werden. Ausgangspunkt für diese Distanzangaben ist immer die Bezugsebene, d. h. die Dichtfläche des Gewindes oder Flansches. Angaben zur Bezugsebene finden Sie in Kapitel "Technische Daten". Anhand dieser Eingaben wird dann die eigentliche Füllhöhe errechnet.

Der aktuelle Füllstand spielt bei diesem Abgleich keine Rolle, der Min.-/Max.-Abgleich wird immer ohne Veränderung des Mediums durchgeführt. Somit können diese Einstellungen bereits im Vorfeld durchgeführt werden, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.

Inbetriebnahme - Max.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit **[>]** den Menüpunkt "Max.-Abgleich" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



2. Mit **[OK]** den Prozentwert zum Editieren vorbereiten und den Cursor mit **[<->]** auf die gewünschte Stelle setzen.



3. Den gewünschten Prozentwert mit **[+]** einstellen und mit **[OK]** speichern. Der Cursor springt nun auf den Distanzwert.

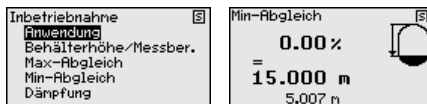


4. Passend zum Prozentwert den passenden Distanzwert in Meter für den vollen Behälter eingeben. Beachten Sie dabei, dass der maximale Füllstand unterhalb des Mindestabstandes zum Antennenrand liegen muss.
5. Einstellungen mit **[OK]** speichern

Inbetriebnahme - Min.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

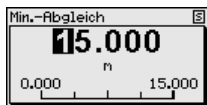
1. Den Menüpunkt "Inbetriebnahme" mit **[<->]** auswählen und mit **[OK]** bestätigen. Nun mit **[<->]** den Menüpunkt "Min.-Abgleich" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



2. Mit **[OK]** den Prozentwert editieren und den Cursor mit **[<->]** auf die gewünschte Stelle setzen.



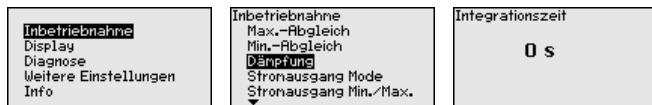
3. Den gewünschten Prozentwert mit **[+]** einstellen und mit **[OK]** speichern. Der Cursor springt nun auf den Distanzwert.



4. Passend zum Prozentwert den passenden Distanzwert in Meter für den leeren Behälter eingeben (z. B. Distanz vom Sensor bis zum Behälterboden).
5. Einstellungen mit **[OK]** speichern und mit **[ESC]** und **[<->]** zum Max.-Abgleich wechseln.

Inbetriebnahme - Dämpfung

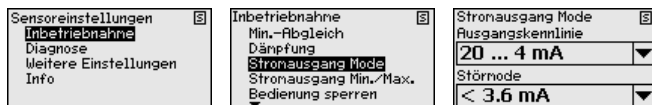
Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 ... 999 s ein.



Die Werkseinstellung ist je nach Sensortyp 0 s bzw. 1 s.

Inbetriebnahme - Stromausgang (Mode)

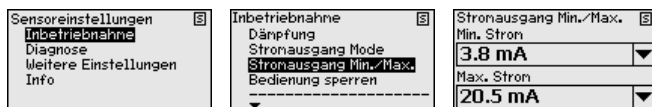
Im Menüpunkt "Stromausgang Mode" legen Sie die Ausgangskennlinie und das Verhalten des Stromausganges bei Störungen fest.



Die Werkseinstellung ist Ausgangskennlinie 4 ... 20 mA, der Störmode < 3,6 mA

Inbetriebnahme - Stromausgang (Min./Max.)

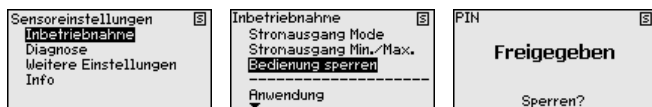
Im Menüpunkt "Stromausgang Min./Max." legen Sie das Verhalten des Stromausganges im Betrieb fest.



Die Werkseinstellung ist Min.-Strom 3,8 mA und Max.-Strom 20,5 mA.

Inbetriebnahme - Bedienung sperren

In diesem Menüpunkt wird die PIN dauerhaft aktiviert/deaktiviert. Mit der Eingabe einer 4-stelligen PIN schützen Sie die Sensordaten vor unerlaubtem Zugriff und unbeabsichtigten Veränderungen. Ist die PIN dauerhaft aktiviert, so kann sie in jedem Menüpunkt temporär (d. h. für ca. 60 Minuten) deaktiviert werden.



Bei aktiver PIN sind nur noch folgende Funktionen zulässig:

- Menüpunkte anwählen und Daten anzeigen
- Daten aus dem Sensor in das Anzeige- und Bedienmodul einlesen

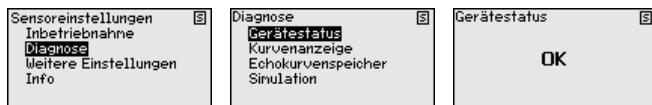
**Vorsicht:**

Bei aktiver PIN ist die Bedienung über PACTware/DTM sowie über andere Systeme ebenfalls gesperrt.

Die PIN im Auslieferungszustand lautet "0000".

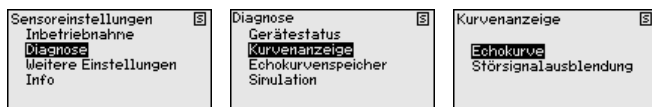
Diagnose - Gerätestatus

In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.



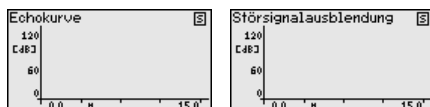
Diagnose - Kurvenanzeige

Die "Echokurve" stellt die Signalstärke der Echos über den Messbereich in dB dar. Die Signalstärke ermöglicht eine Beurteilung der Qualität der Messung.



Die "Störsignalausblendung" stellt die gespeicherten Störechos (siehe Menü "weitere Einstellungen") des leeren Behälters mit Signalstärke in "dB" über den Messbereich dar.

Ein Vergleich von Echokurve und Störsignalausblendung lässt eine genauere Aussage über die Messsicherheit zu.



Die gewählte Kurve wird laufend aktualisiert. Mit der Taste [OK] wird ein Untermenü mit Zoom-Funktionen geöffnet:

- "X-Zoom": Lupenfunktion für die Messentfernung
- "Y-Zoom": 1-, 2-, 5- und 10-fache Vergrößerung des Signals in "dB"
- "Unzoom": Rücksetzen der Darstellung auf den Nennmessbereich mit einfacher Vergrößerung

Diagnose - Echokurvenspeicher

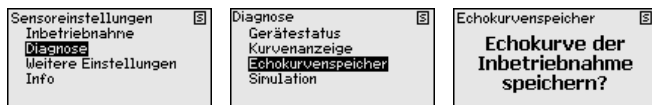
Die Funktion "Echokurvenspeicher" ermöglicht es, die Echokurve zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme zu speichern.



Hinweis:

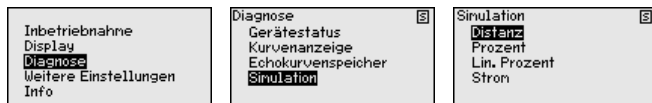
Generell ist dies empfehlenswert, zur Nutzung der Asset-Management-Funktionalität sogar zwingend erforderlich. Die Speicherung sollte bei möglichst geringem Füllstand erfolgen.

Mit der Bediensoftware PACTware und dem PC kann die hochaufgelöste Echokurve angezeigt und genutzt werden, um Signalveränderungen über die Betriebszeit zu erkennen. Zusätzlich kann die Echokurve der Inbetriebnahme auch im Echokurvenfenster eingeblendet und mit der aktuellen Echokurve verglichen werden.



Diagnose - Simulation

In diesem Menüpunkt simulieren Sie Messwerte über den Stromausgang. Damit lässt sich der Signalweg, z. B. über nachgeschaltete Anzeigegeräte oder die Eingangskarte des Leitsystems testen.



So starten Sie die Simulation:

1. **[OK]** drücken
2. Mit **[->]** die gewünschte Simulationsgröße auswählen und mit **[OK]** bestätigen.
3. Mit **[OK]** die Simulation starten, zunächst wird der aktuelle Messwert in % angezeigt
4. Mit **[OK]** den Editiermodus starten
5. Mit **[+]** und **[->]** den gewünschten Zahlenwert einstellen.
6. **[OK]** drücken

**Hinweis:**

Bei laufender Simulation wird der simulierte Wert als 4 ... 20 mA-Stromwert und als digitales HART-Signal ausgegeben.

So brechen Sie die Simulation ab:

→ **[ESC]** drücken

**Information:**

10 Minuten nach der letzten Tastenbetätigung wird die Simulation automatisch abgebrochen.

Weitere Einstellungen - Störsignalausblendung

Folgende Gegebenheiten verursachen Störreflexionen und können die Messung beeinträchtigen:

- Hohe Stutzen
- Behältereinbauten, wie Verstreibungen
- Rührwerke
- Anhaftungen oder Schweißnähte an Behälterwänden

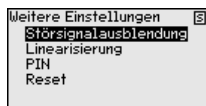
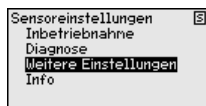
Eine Störsignalausblendung erfasst, markiert und speichert diese Störsignale, damit sie für die Füllstandmessung nicht mehr berücksichtigt werden.

**Hinweis:**

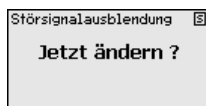
Dies sollte bei geringem Füllstand erfolgen, damit alle evtl. vorhandenen Störreflexionen erfasst werden können.

Gehen Sie wie folgt vor:

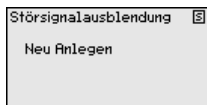
1. Den Menüpunkt "*Weitere Einstellungen*" mit **[->]** auswählen und mit **[OK]** bestätigen. Mit **[->]** den Menüpunkt "*Störsignalausblendung*" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



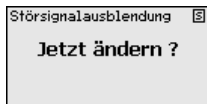
2. Wieder mit **[OK]** bestätigen.



3. Wieder mit **[OK]** bestätigen.



4. Wieder mit **[OK]** bestätigen und die tatsächliche Distanz vom Sensor bis zur Oberfläche des Füllgutes eingeben.



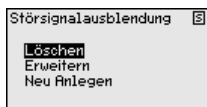
5. Alle in diesem Bereich vorhandenen Störsignale werden nun nach Bestätigen mit **[OK]** vom Sensor erfasst und abgespeichert.



Hinweis:

Überprüfen Sie die Distanz zur Mediumoberfläche, da bei einer falschen (zu großen) Angabe der aktuelle Füllstand als Störsignal abgespeichert wird. Somit kann in diesem Bereich der Füllstand nicht mehr erfasst werden.

Ist im Sensor bereits eine Störsignalausblendung angelegt worden, so erscheint bei Anwahl "Störsignalausblendung" folgendes Menüfenster:



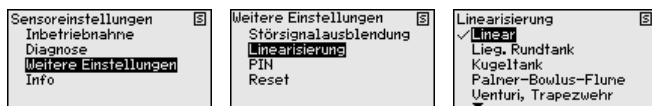
Der Menüpunkt "Löschen" dient dazu, eine bereits angelegte Störsignalausblendung komplett zu löschen. Dies ist sinnvoll, wenn die angelegte Störsignalausblendung nicht mehr zu den messtechnischen Gegebenheiten des Behälters passt.

Der Menüpunkt "Erweitern" dient dazu, eine bereits angelegte Störsignalausblendung zu erweitern. Dies ist sinnvoll, wenn eine Störsignalausblendung bei einem zu hohen Füllstand durchgeführt wurde und damit nicht alle Störsignale erfasst werden konnten. Bei Anwahl "Erweitern" wird die Distanz zur Füllgutoberfläche der angelegten Störsignalausblendung angezeigt. Dieser Wert kann nun verändert und die Störsignalausblendung auf diesen Bereich erweitert werden.

Weitere Einstellungen - Linearisierungskurve

Eine Linearisierung ist bei allen Behältern erforderlich, bei denen das Behältervolumen nicht linear mit der Füllstandhöhe ansteigt - z. B. bei einem liegenden Rundtank oder Kugeltank - und die Anzeige oder Ausgabe des Volumens gewünscht ist. Für diese Behälter sind entsprechende Linearisierungskurven hinterlegt. Sie geben das Verhältnis zwischen prozentualer Füllstandhöhe und dem Behältervolumen an.

Durch Aktivierung der passenden Kurve wird das prozentuale Behältervolumen korrekt angezeigt. Falls das Volumen nicht in Prozent, sondern beispielsweise in Liter oder Kilogramm angezeigt werden soll, kann zusätzlich eine Skalierung im Menüpunkt "Display" eingestellt werden.



Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Sie Ihre Eingaben und springen Sie mit der **[ESC]**- und **[→]**-Taste zum nächsten Menüpunkt.



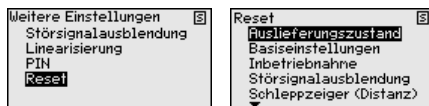
Vorsicht:

Beim Einsatz von Geräten mit entsprechender Zulassung als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG ist folgendes zu beachten:

Wird eine Linearisierungskurve gewählt, so ist das Messsignal nicht mehr zwangsweise linear zur Füllhöhe. Dies ist vom Anwender insbesondere bei der Einstellung des Schaltpunktes am Grenzsinalgeber zu berücksichtigen.

Weitere Einstellungen - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.



Folgende Resetfunktionen stehen zur Verfügung:

Auslieferungszustand: Wiederherstellen der Parametereinstellungen zum Zeitpunkt der Auslieferung werkseitig inkl. der auftragsspezifischen Einstellungen. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve sowie der Messwertspeicher werden gelöscht.

Basiseinstellungen: Zurücksetzen der Parametereinstellungen inkl. Spezialparameter auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve sowie der Messwertspeicher werden gelöscht.

Inbetriebnahme: Zurücksetzen der Parametereinstellungen im Menüpunkt Inbetriebnahme auf die Defaultwerte des jeweiligen Gerätes. Eine angelegte Störsignalausblendung, frei programmierte Linearisierungskurve, Messwertspeicher sowie der Ereignisspeicher bleiben erhalten. Linearisierung wird auf linear gestellt.

Störsignalausblendung: Löschen einer zuvor angelegten Störsignalausblendung. Die im Werk erstellte Störsignalausblendung bleibt aktiv.

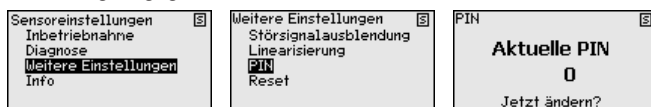
Schleppzeiger Distanz: Zurücksetzen der gemessenen Min.- und Max.-Distanzen auf den aktuellen Messwert.

Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes. Je nach Geräteausführung sind nicht alle Menüpunkte verfügbar bzw. unterschiedlich belegt:

Menü	Menüpunkt	Defaultwert
Inbetriebnahme	Messstellenname	Sensor
	Medium	Flüssigkeit/Wasserlösung
	Anwendung	Lagertank
	Behälterform	Behälterboden klöpperförmig Behälterdeckel klöpperförmig
	Behälterhöhe/ Messbereich	Empf. Messbereich, siehe " <i>Technische Daten</i> " im Anhang
	Min.-Abgleich	Empf. Messbereich, siehe " <i>Technische Daten</i> " im Anhang
	Max.-Abgleich	0,000 m(d)
	Dämpfung	0,0 s
	Stromausgang Mode	4 ... 20 mA, < 3,6 mA
	Stromausgang - Min./Max.	Min.-Strom 3,8 mA, Max.-Strom 20,5 mA
	Bedienung sperren	Freigegeben
Weitere Einstellungen	Linearisierungskurve	Linear

Weitere Einstellungen - PIN

Mit der Eingabe einer 4-stelligen PIN schützen Sie die Sensordaten vor unerlaubtem Zugriff und unbeabsichtigten Veränderungen. In diesem Menüpunkt wird die PIN angezeigt bzw. editiert und verändert. Er ist jedoch nur verfügbar, wenn unter im Menü "*Inbetriebnahme*" die Bedienung freigegeben wurde.



Die PIN im Auslieferungszustand lautet "0000".

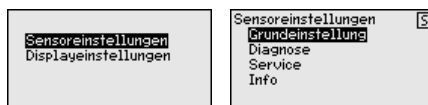
Info - Gerätename

In diesem Menüpunkt lesen Sie den Gerätenamen und die Geräteseriennummer aus.



6.8 Parametrierung - VEGAWELL 52

Das Hauptmenü ist in vier Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



Hauptmenü

Grundeinstellung: Einstellungen, z. B. zu Abgleicheinheit, Lagekorrektur, Abgleich, Dämpfung, Signalausgang

Diagnose: Informationen, z. B. zu Gerätestatus, Schleppzeiger

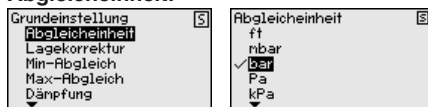
Service: Reset

Info: Gerätetyp und -seriennummer

Grundeinstellung - Abgleicheinheit

In diesem Menüpunkt werden die Abgleicheinheiten des Gerätes festgelegt. Die getroffene Auswahl bestimmt die angezeigte Einheit in den Menüpunkten "*Min.-Abgleich (Zero)*" und "*Max.-Abgleich (Span)*".

Abgleicheinheit:



Soll der Füllstand in einer Höheneinheit abgeglichen werden, so ist später beim Abgleich zusätzlich die Eingabe der Dichte des Mediums erforderlich.

Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein, speichern Ihre Eingaben mit **[OK]** und gehen Sie mit **[ESC]** und **[->]** zum nächsten Menüpunkt.

Grundeinstellung - Lagekorrektur

Die Einbaulage des Gerätes kann den Messwert verschieben (Offset). Die Lagekorrektur kompensiert diesen Offset. Dabei wird der aktuelle Messwert automatisch übernommen.



Soll bei der automatischen Lagekorrektur der aktuelle Messwert als Korrekturwert übernommen werden, darf dieser nicht durch Füllgutbedeckung oder einen statischen Druck verfälscht sein.

Bei der manuellen Lagekorrektur kann der Offsetwert durch den Anwender festgelegt werden. Wählen Sie hierzu die Funktion "*Editieren*" und geben Sie den gewünschten Wert ein.

Speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]** und gehen Sie mit **[ESC]** und **[->]** zum nächsten Menüpunkt.

Nach durchgeführter Lagekorrektur ist der aktuelle Messwert zu 0 korrigiert. Der Korrekturwert steht mit umgekehrten Vorzeichen als Offsetwert im Display.

Die Lagekorrektur lässt sich beliebig oft wiederholen. Überschreitet jedoch die Summe der Korrekturwerte 20 % des Nennmessbereichs, so ist keine Lagekorrektur mehr möglich.

Parametrierbeispiel

Zum Abgleich wird der Druck, z. B. für den Füllstand bei vollem und leerem Behälter eingegeben, siehe folgendes Beispiel:

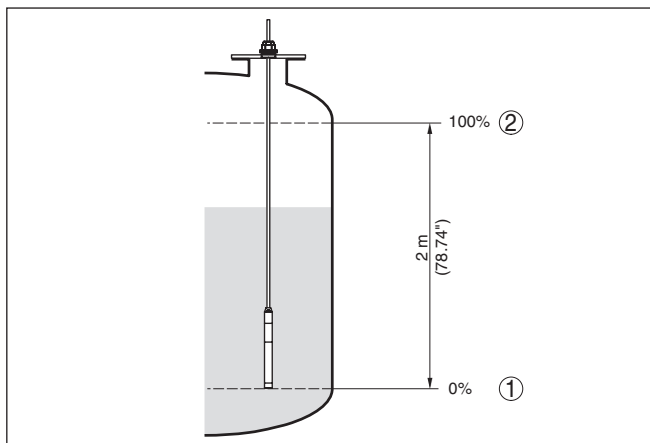


Abb. 22: Parametrierbeispiel Min.-/Max.-Abgleich Füllstandmessung

- 1 Min. Füllstand = 0 % entspricht 0,0 mbar
- 2 Max. Füllstand = 100 % entspricht 196,2 mbar

Sind diese Werte nicht bekannt, kann auch mit Füllständen von beispielsweise 10 % und 90 % abgeglichen werden. Anhand dieser Eingaben wird dann die eigentliche Füllhöhe errechnet.

Der aktuelle Füllstand spielt beim Abgleich keine Rolle, der Min.-/Max.-Abgleich wird immer ohne Veränderung des Mediums durchgeführt. Somit können diese Einstellungen bereits im Vorfeld durchgeführt werden, ohne dass das Gerät eingebaut sein muss.



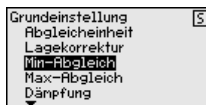
Hinweis:

Werden die Einstellbereiche überschritten, so wird der eingegebene Wert nicht übernommen. Das Editieren kann mit **[ESC]** abgebrochen oder auf einen Wert innerhalb der Einstellbereiche korrigiert werden.

Grundeinstellung - Min.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Den Menüpunkt "Inbetriebnahme" mit **[>]** auswählen und mit **[OK]** bestätigen. Nun mit **[>]** den Menüpunkt "Abgleich", dann "Min.-Abgleich" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



2. Mit **[OK]** den Prozentwert editieren und den Cursor mit **[>]** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit **[+]** einstellen (z. B. 10 %) und mit **[OK]** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.
4. Den zugehörigen Druckwert für den Min.-Füllstand eingeben (z. B. 0 mbar).
5. Einstellungen mit **[OK]** speichern und mit **[ESC]** und **[>]** zum Max.-Abgleich wechseln.

Der Min.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den unten auf dem Display angezeigten aktuellen Messwert ein.

Grundeinstellung - Max.-Abgleich

Gehen Sie wie folgt vor:

1. Mit **[>]** den Menüpunkt "Max.-Abgleich" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



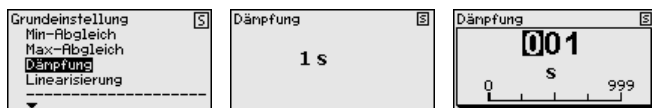
2. Mit **[OK]** den Prozentwert editieren und den Cursor mit **[>]** auf die gewünschte Stelle setzen.
3. Den gewünschten Prozentwert mit **[+]** einstellen (z. B. 90 %) und mit **[OK]** speichern. Der Cursor springt nun auf den Druckwert.
4. Passend zum Prozentwert den Druckwert für den vollen Behälter eingeben (z. B. 900 mbar).
5. Einstellungen mit **[OK]** speichern

Der Max.-Abgleich ist damit abgeschlossen.

Für einen Abgleich mit Befüllung geben Sie einfach den unten auf dem Display angezeigten aktuellen Messwert ein.

Grundeinstellung - Dämpfung

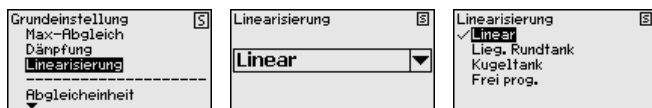
Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie in diesem Menüpunkt eine Integrationszeit von 0 ... 999 s ein. Die Schrittweite beträgt 0,1 s.



Die Werkseinstellung ist 0 s.

Grundeinstellung - Linearisierung

Eine Linearisierung ist bei allen Behältern erforderlich, bei denen das Behältervolumen nicht linear mit der Füllstandhöhe ansteigt - z. B. bei einem liegenden Rundtank oder Kugeltank - und die Anzeige oder Ausgabe des Volumens gewünscht ist. Für diese Behälter sind entsprechende Linearisierungskurven hinterlegt. Sie geben das Verhältnis zwischen prozentualer Füllstandhöhe und dem Behältervolumen an. Die Linearisierung gilt für die Messwertanzeige und den Stromausgang.



Vorsicht:

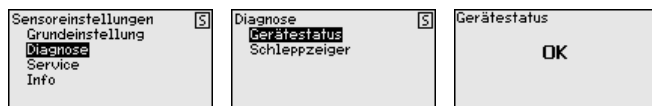
Beim Einsatz des jeweiligen Sensors als Teil einer Überfüllsicherung nach WHG ist folgendes zu beachten:

Wird eine Linearisierungskurve gewählt, so ist das Messsignal nicht mehr zwangsweise linear zur Füllhöhe. Dies ist vom Anwender insbe-

sondere bei der Einstellung des Schaltpunktes am Grenzsinalgeber zu berücksichtigen.

Diagnose - Gerätestatus

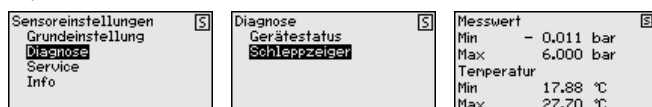
In diesem Menüpunkt wird der Gerätestatus angezeigt.



Diagnose - Schleppzeiger

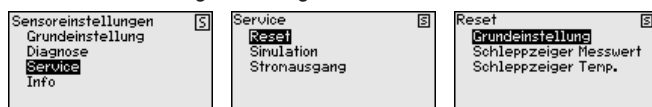
Im Sensor werden der jeweils minimale und maximale Messwert gespeichert. Im Menüpunkt *"Schleppzeiger Druck"* werden die beiden Werte angezeigt.

In einem weiteren Fenster können Sie für die Schleppzeigerwerte separat ein Reset durchführen.



Service - Reset

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.



Die folgende Tabelle zeigt die Defaultwerte des Gerätes:

Reset - Grundeinstellung

Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Abgleicheinheit	Abgleicheinheit	mbar (bei Nennmessbereichen ≤ 400 mbar) bar (bei Nennmessbereichen ≥ 1 bar)
Lagekorrektur		0,00 bar
Abgleich	Min.-Abgleich	0,00 bar 0,00 %
	Max.-Abgleich	Nennmessbereich in bar 100,00 %
Dämpfung	Integrationszeit	0 s

Reset - Diagnose

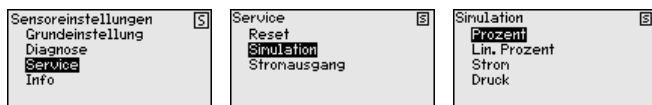
Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Schleppzeiger	Druck	Aktueller Messwert
	Temperatur	Aktueller Temperaturwert

Reset - Service

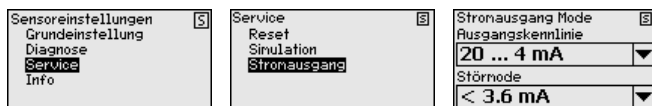
Menüpunkt	Parameter	Defaultwert
Stromausgang	Mode	Ausgangskennlinie 4 ... 20 mA, Störmode < 3,6 mA.
	Min./Max.	Min.-Strom 3,8 mA, Max.-Strom 20,5 mA

Service - Simulation

Bei einem Reset werden bestimmte vom Anwender durchgeführte Parametereinstellungen zurückgesetzt.

**Service - Stromausgang (Mode)**

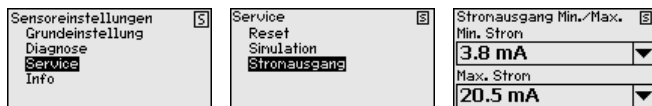
Im Menüpunkt "Stromausgang Mode" legen Sie die Ausgangskennlinie und das Verhalten des Stromausganges bei Störungen fest.



Die Werkseinstellung ist Ausgangskennlinie 4 ... 20 mA, der Störmode < 3,6 mA.

Service - Stromausgang (Min./Max.)

Im Menüpunkt "Stromausgang Min./Max." legen Sie das Verhalten des Stromausganges im Betrieb fest.



Die Werkseinstellung ist Min.-Strom 3,8 mA und Max.-Strom 20,5 mA.

Info - Gerätename

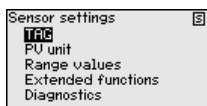
In diesem Menüpunkt lesen Sie Gerätetyp und -seriennummer aus:

**6.9 Parametrierung - Fremdsensoren über Generic HART****Information:**

Das folgende Menü enthält nur Menüpunkte in Englisch. Die Umschaltung in eine andere Sprache ist nicht möglich.

Sensor Settings

Das Menü "Sensor Settings" ist in fünf Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:



- TAG
 - Messstellenkennzeichen
- PV unit
 - Einheit des Primary Value
- Range values
 - Messbereichsanfang- und -endwert
- Extended functions
 - Dämpfung, Polling address, Reset etc.
- Diagnostics
 - Gerätestatus, Seriennummer, Parameteränderungszähler etc.

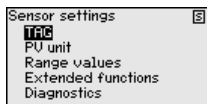
Die Untermenüpunkte sind nachfolgend beschrieben.

Sensor Settings - TAG

Im Menüpunkt "TAG" editieren Sie ein zwölfstelliges Messstellenkennzeichen.

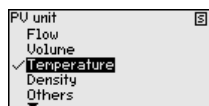
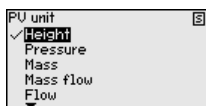
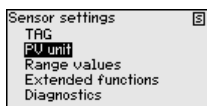
Der Zeichenvorrat umfasst:

- Buchstaben von A ... Z
- Zahlen von 0 ... 9
- Sonderzeichen +, -, /, -



Sensor Settings - PV-Unit

Im Menüpunkt "PV-Unit" wird die Einheit des ausgegebenen Primary Value eingestellt, z. B. Füllhöhe. Die verfügbaren Einheiten sind vom angeschlossenen Sensor abhängig.

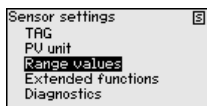


Sensor Settings - Range values

Im Menüpunkt "Range values" werden der Messbereichsanfang- und -endwert sowie der Nullpunkt des Sensors festgelegt. Dazu können die Werte editiert bzw. die aktuellen Messwerte übernommen werden.

Gehen Sie wie folgt vor:

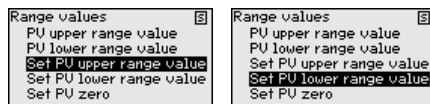
1. Mit [**->**] den Menüpunkt "Range values" auswählen und mit [**OK**] bestätigen.



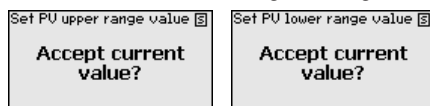
2. Mit [**->**] den Menüpunkt "PV Upper Range value" bzw. "PV Lower Range value" auswählen und mit [**OK**] bestätigen. Die aktuell eingestellten Werte werden angezeigt:



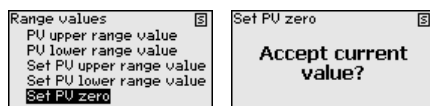
3. Mit **[>]** den Menüpunkt "Set PV Upper Range value" bzw. "Set PV Lower Range value" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



4. Mit **[OK]** die Übernahme des aktuellen Messwertes als jeweils neuen Wert für den Range bestätigen.



5. Mit **[>]** den Menüpunkt "Set PV zero" auswählen und mit **[OK]** bestätigen.



6. Mit **[OK]** die Übernahme des aktuellen Messwertes als neuen Wert für zero bestätigen.

Die Einstellung der Ranges ist damit abgeschlossen.

Extended functions

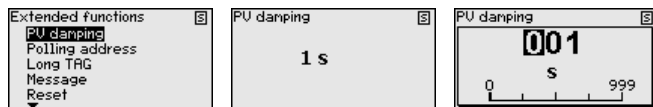
Im Menüpunkt "Extended functions" werden erweiterte Sensorfunktionen eingestellt.



Die Funktionen werden im Folgenden beschrieben.

Extended functions - PV-Damping

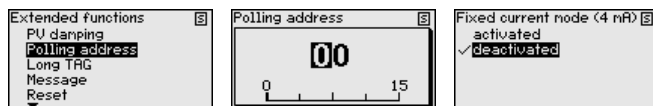
Zur Dämpfung von prozessbedingten Messwertschwankungen stellen Sie im Menüpunkt "PV-Damping" eine Integrationszeit für den Primary Value ein.



Extended functions - Polling Address

Mit dem Parameter "Polling Address" wird die Adresse des Sensors festgelegt, mit dem das VEGADIS 82 per HART kommuniziert.

Weiterhin wird festgelegt, ob der Strom im Signalstromkreis fest auf 4 mA eingestellt oder mit dem Messwert 4 ... 20 mA veränderlich ist.



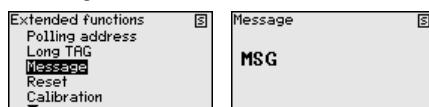
Extended functions - Long TAG

Im Menüpunkt "Long TAG" editieren Sie die ersten 16 Stellen eines 32-stelligen HART-Messstellenkennzeichens für den Sensor.



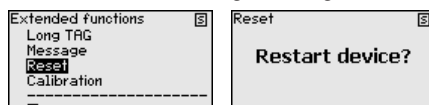
Extended functions - Message

Im Menüpunkt "Message" editieren Sie die ersten 16 Stellen einer 24-stelligen Nachricht, die im Sensor zum Abruf hinterlegt wird.



Extended functions - Reset

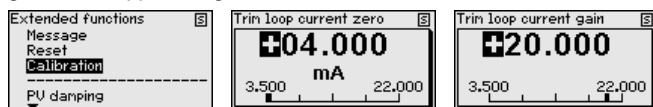
Im Menüpunkt "Reset" lösen Sie einen Neustart des angeschlossenen Sensors aus. Die Signalleitung wird dabei nicht unterbrochen.



Extended functions - Calibration

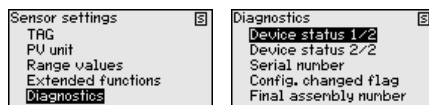
Im Menüpunkt "Calibration" stellen Sie einen von 4 mA (Trim loop current zero) bzw. 20 mA (Trim loop current gain) abweichenden Strom für den Signalstromkreis ein.

Nimmt der Messwert den Lower Range Value an, so nimmt der Strom im Signalstromkreis den hier eingestellten Wert an. Entsprechendes gilt für den Upper Range Value.



Diagnostics

Im Menüpunkt "Diagnostics" stehen diverse Diagnosefunktionen zur Verfügung.



Die Funktionen werden im Folgenden beschrieben.

Diagnostics - Device Status

Im Menüpunkt "Device Status" können Informationen zum Gerätestatus abgerufen werden. Der Gerätestatus umfasst Sensor-Funktionsstörungen, Unterbrechungen der Spannungsversorgung, Festlegungen zum Signalstromkreis, sowie Messwerte außerhalb des spezifizierten Bereiches.

Diagnostics [S] Device status 1/2 Device status 2/2 Serial number Config. changed flag Final assembly number	Device status 1/2 [S] Device malfunction 0 Cold start 0 More status available 0 Loop current fixed 0	Device status 2/2 [S] Loop current saturated 0 Non-PV out of limits 0 PU out of limits 0
--	---	--

Diagnostics - Serial Number

Im Menüpunkt "Serial Number" wird die Sensor-Seriennummer abgerufen.

Diagnostics [S] Device status 1/2 Device status 2/2 Serial number Config. changed flag Final assembly number	Serial number [S] 26994450
---	---

Diagnostics - Config. changed flag

Im Menüpunkt "Config. changed flag" wird die Anzahl der durchgeführten Parameteränderungen abgerufen. Reset setzt diesen Wert wieder auf Null zurück.

Diagnostics [S] Device status 1/2 Device status 2/2 Serial number Config. changed flag Final assembly number	Config. changed flag [S] 1 Reset?	Config. changed flag [S] 0 Reset?
---	---	---

Diagnostics - Final assembly number

Der Menüpunkt "Final assembly number" kennzeichnet den Ausgabestand des Gerätes. Hochrüstungen vor Ort z. B. an Elektronik oder Mechanik lassen sich damit nachvollziehen und zur Anlagendokumentation referenzieren.

Diagnostics [S] Device status 1/2 Device status 2/2 Serial number Config. changed flag Final assembly number	Final assembly number [S] 0
---	--

7 In Betrieb nehmen über PACTware

7.1 Den PC anschließen

Über Schnittstellenadapter

Der PC wird über den Schnittstellenadapter an das Gerät angeschlossen.

Parametriermöglichkeiten:

- VEGADIS 82
- Sensor

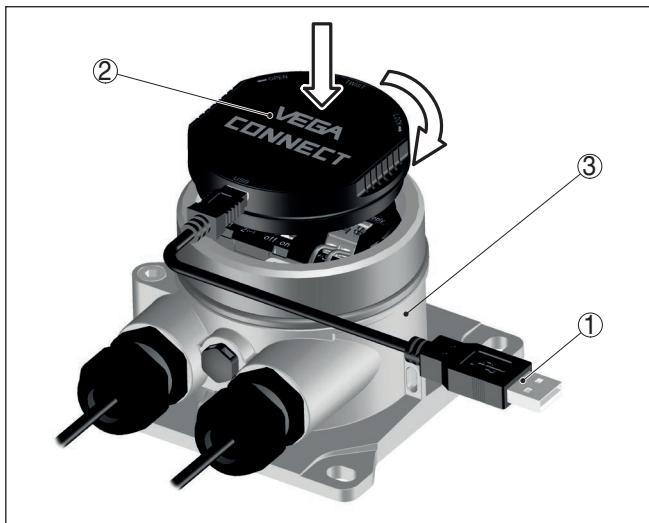


Abb. 23: Anschluss des PCs via Schnittstellenadapter

- 1 USB-Kabel zum PC
- 2 Schnittstellenadapter
- 3 VEGADIS 82

Über HART-Modem

Der PC wird über ein HART-Modem an die Sensorseite des VEGADIS 82 angeschlossen.

Parametriermöglichkeiten:

- Sensor

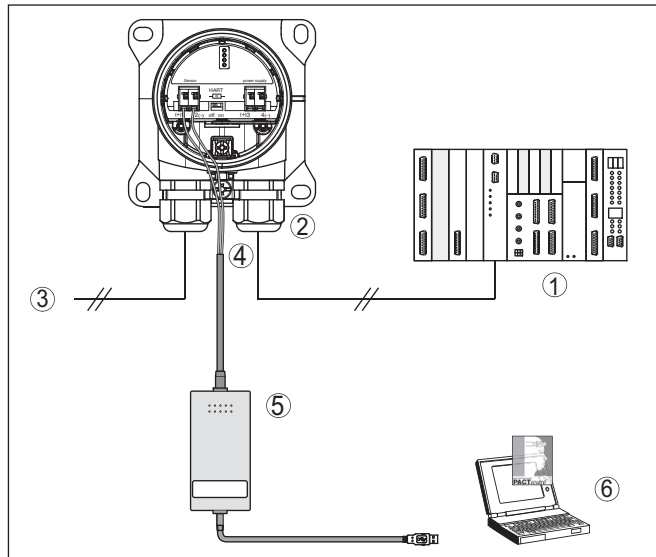


Abb. 24: Anschluss des PCs via HART an die Signalleitung

- 1 Auswertesystem/SPS/Spannungsversorgung
- 2 VEGADIS 82
- 3 Zum Sensor
- 4 Anschlusskabel mit 2 mm-Steckerstiften und Klemmen
- 5 HART-Modem
- 6 PC

7.2 Parametrieren

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.

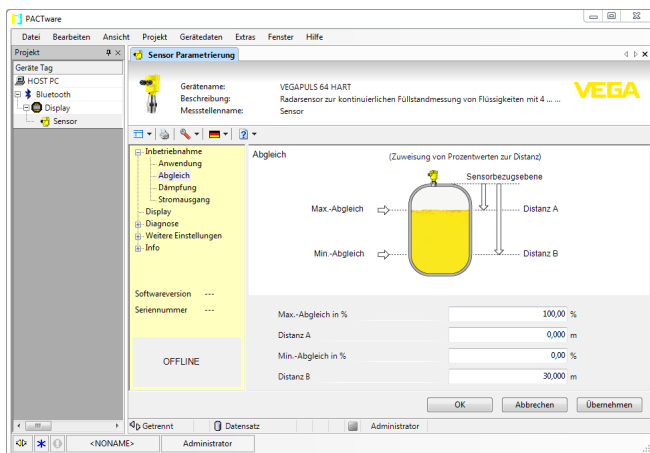


Abb. 25: Beispiel einer DTM-Ansicht

Standard-/Vollversion

Alle Geräte-DTMs gibt es als kostenfreie Standardversion und als kostenpflichtige Vollversion. In der Standardversion sind alle Funktionen für eine komplette Inbetriebnahme bereits enthalten. Ein Assistent zum einfachen Projektaufbau vereinfacht die Bedienung erheblich. Auch das Speichern/Drucken des Projektes sowie eine Import-/Exportfunktion sind Bestandteil der Standardversion.

In der Vollversion ist zusätzlich eine erweiterte Druckfunktion zur vollständigen Projektdokumentation sowie die Speichermöglichkeit von Messwert- und Echokurven enthalten. Weiterhin ist hier ein Tankkalkulationsprogramm sowie ein Multiviewer zur Anzeige und Analyse der gespeicherten Messwert- und Echokurven verfügbar.

Die Standardversion kann auf www.vega.com/downloads und "Software" heruntergeladen werden. Die Vollversion erhalten Sie auf einer CD über Ihre zuständige Vertretung.

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 Diagnose und Service

8.1 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

8.2 Diagnose

Sensoren

Das Gerät unterstützt die Selbstüberwachung und Diagnose der angeschlossenen Sensoren. Status- bzw. Fehlermeldungen werden je nach Sensor via Anzeige- und Bedienmodul, PACTware/DTM und EDD angezeigt.

Eine detaillierte Übersicht über diese Funktion finden Sie in der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensors.

Externe Anzeige- und Bedieneinheit

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen des VEGADIS 82 und gibt Hinweise zur Ursache und Beseitigung.

Code Textmeldung	Ursache	Beseitigung
S003 CRC-Fehler	CRC-Fehler beim Selbsttest	Reset durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
F008 Sensor nicht gefunden	Sensor in Einschaltphase HART-Kommunikation gestört	Sensoranschluss überprüfen HART-Adresse Sensor überprüfen
F013 Sensor oder Messstelle gestört	Sensor meldet Fehler, kein gültiger Messwert	Sensorparametrierung überprüfen Gerät zur Reparatur einsenden
F014 Sensoreingang: Leitungskurzschluss	Leitungskurzschluss bzw. Sensorstrom > 21 mA	Leitung überprüfen Sensor überprüfen
F015 Sensoreingang: Leitungsunterbrechung	Leitungsunterbrechung bzw. Sensorstrom < 3,6 mA	Leitung überprüfen Sensor überprüfen, evtl. noch in der Einschaltphase
S021 Skalierung: Spanne zu klein	Skalierspanne zu klein	Skalierung erneut durchführen Abstand zwischen Min.- und Max.-Skalierung vergrößern

Code Textmeldung	Ursache	Beseitigung
S022 Skalierung: Wert zu groß	Skalierwert zu groß	Skalierwerte überprüfen, evtl. korrigieren
S030 Messwert: nicht gültig	Sensor in Einschaltphase Messwert nicht gültig	Sensorparametrierung überprüfen
F034 EEPROM: CRC-Fehler	EEPROM: CRC-Fehler	Gerät aus- und einschalten Reset auf Werkseinstellung durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
F035 ROM: CRC-Fehler	ROM: CRC-Fehler	Gerät aus- und einschalten Reset auf Werkseinstellung durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
F036 Keine lauffähige Softwareversion	Gerätesoftware nicht lauffähig (während oder bei fehlgeschlagenem Softwareupdate)	Warten bis Softwareupdate beendet Softwareupdate erneut durchführen
F037 RAM defekt	Fehler des RAM im internen Datenspeicher	Gerät aus- und einschalten Reset auf Werkseinstellung durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
F040 Allgemeiner Hardwarefehler	Hardwarefehler	Gerät aus- und einschalten Reset auf Werkseinstellung durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
S053 Sensormessbereich zu klein	Sensormessbereich nicht korrekt gelesen	HART-Kommunikationsstörung: Sensorzuleitung und Schirmung überprüfen Gerät aus- und einschalten

8.3 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

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

4 ... 20 mA-Signal

Schließen Sie gemäß Anschlussplan ein Multimeter im passenden Messbereich an. Die folgende Tabelle beschreibt mögliche Fehler im Stromsignal und hilft bei der Beseitigung:

Fehler	Ursache	Beseitigung
4 ... 20 mA-Signal nicht stabil	Messgröße schwankt	Dämpfung einstellen

Fehler	Ursache	Beseitigung
4 ... 20 mA-Signal fehlt	Elektrischer Anschluss fehlerhaft	Anschluss prüfen, ggf. korrigieren
	Spannungsversorgung fehlt	Leitungen auf Unterbrechung prüfen, ggf. reparieren
	Betriebsspannung zu niedrig, Bürdenwiderstand zu hoch	Prüfen, ggf. anpassen
Stromsignal größer 22 mA, kleiner 3,6 mA	Sensorelektronik defekt	Gerät austauschen bzw. je nach Geräteaustausch zur Reparatur einsenden

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.

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.

8.4 Elektronikeinsatz tauschen

Der Elektronikeinsatz kann bei einem Defekt vom Anwender gegen einen identischen Typ getauscht werden.



Bei Ex-Anwendungen darf nur ein Gerät und ein Elektronikeinsatz mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden.

Falls vor Ort kein Elektronikeinsatz verfügbar ist, kann dieser über die für Sie zuständige Vertretung bestellt werden.

8.5 Softwareupdate

Zum Update der Gerätesoftware sind folgende Komponenten erforderlich:

- Gerät
- Spannungsversorgung
- Schnittstellenadapter VEGACONNECT
- PC mit PACTware
- Aktuelle Gerätesoftware als Datei

Die aktuelle Gerätesoftware sowie detaillierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Downloadbereich auf www.vega.com.

Die Informationen zur Installation sind in der Downloaddatei enthalten.



Vorsicht:

Geräte mit Zulassungen können an bestimmte Softwarestände gebunden sein. Stellen Sie deshalb sicher, dass bei einem Softwareupdate die Zulassung wirksam bleibt.

Detaillierte Informationen finden Sie im Downloadbereich auf www.vega.com.

8.6 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Geräterücksendebblatt 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 wie folgt 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
- Adresse für Rücksendung bei der für Sie zuständigen Vertretung erfragen. Sie finden diese auf unserer Homepage.

9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte

**Warnung:**

Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter oder Rohrleitung, hohe Temperaturen, aggressive oder toxische Medien etc.

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

9.2 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.

10 Anhang

10.1 Technische Daten

Werkstoffe und Gewichte

Werkstoffe

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

Abweichende Werkstoffe - Ex d-Ausführung

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

Werkstoffe bei Tragschienenmontage

– Adapterplatte gehäuseseitig	316
– Adapterplatte tragschienenseitig	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 Tragschienenmontage	0,5 kg (1.102 lbs)

Anzugsmomente

Max. Anzugsmoment für NPT-Kabelverschraubungen und Conduit-Rohre

- | | |
|-------------------------------|----------------------|
| – Kunststoffgehäuse | 10 Nm (7.376 lbf ft) |
| – Aluminium-/Edelstahlgehäuse | 50 Nm (36.88 lbf ft) |

Signal- und Versorgungsstromkreis

Betriebsspannung max.	35 V DC
-----------------------	---------

Spannungsabfall bei Stromwert 4 ... 20 mA

- | | |
|--|------------|
| – Ohne Beleuchtung | max. 2,2 V |
| – Mit Beleuchtung | max. 3,2 V |
| – Mit aktiviertem HART-Widerstand
zusätzlich max. | 4,5 V |

HART-Widerstand	200 Ω
-----------------	--------------

Strombereich	3,5 ... 22,5 mA ¹⁾
--------------	-------------------------------

Überstromfestigkeit	100 mA
---------------------	--------

Verpolungsschutz	Vorhanden
------------------	-----------

Funktionale Sicherheit	SIL-rückwirkungsfrei
------------------------	----------------------

Strommessung (Referenztemperatur 20 °C)

Messbereich Schleifenstrom	3,5 ... 22,5 mA
----------------------------	-----------------

Messabweichung	$\pm 0,1$ % von 20 mA
----------------	-----------------------

Temperaturkoeffizient	$\pm 0,1$ % der Messspanne/10 K
-----------------------	---------------------------------

Messintervall	250 ms
---------------	--------

Anzeige- und Bedienmodul

Anzeigeelement	Display mit Hintergrundbeleuchtung
----------------	------------------------------------

Messwertanzeige

- | | |
|----------------------|---|
| – Anzahl der Ziffern | 5 |
|----------------------|---|

Bedienelemente

- | | |
|------------|----------------------------------|
| – 4 Tasten | [OK], [->], [+], [ESC] |
|------------|----------------------------------|

Schutzart

- | | |
|------------------------------------|------|
| – lose | IP20 |
| – Eingebaut im Gehäuse ohne Deckel | IP40 |

Werkstoffe

- | | |
|----------------|----------------|
| – Gehäuse | ABS |
| – Sichtfenster | Polyesterfolie |

Funktionale Sicherheit	SIL-rückwirkungsfrei
------------------------	----------------------

Bedienelemente

Schiebeschalter im Anschlussraum	Aktivieren/deaktivieren des integrierten HART-Widerstandes
----------------------------------	--

¹⁾ Bei einem nicht für den Betrieb ausreichenden Schleifenstrom ist die Anzeige nicht in Betrieb. Bei Messwerten außerhalb des Messbereiches wird anstelle des Messwertes ein Hinweis angezeigt.

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)

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)

Elektromechanische Daten - Schalttafeleinbau

Anschlussklemmen Steckverbinder

– Typ	Federkraftklemme
– Abisolierlänge	8 mm

Aderquerschnitt der Anschlussleitung (gemäß IEC 60228)

– Massiver Draht, Litze	0,2 ... 1,5 mm ² (AWG 24 ... 16)
– Litze mit Aderendhülse	0,25 ... 0,75 mm ² (AWG 24 ... 18)

Elektrische Schutzmaßnahmen

Schutzart

– Kunststoffgehäuse	IP66/IP67 nach IEC 60529, Type 4X nach NEMA
– Gehäuse für Schalttafeleinbau (eingebaut)	IP40 nach IEC 60529, Type 1 nach NEMA
– Aluminium-/Edelstahlgehäuse	IP66/IP68 (0,2 bar) nach IEC 60529, Type 6P nach NEMA

Anschluss des speisenden Netzteils

Netze der Überspannungskategorie III

Einsatzhöhe über Meeresspiegel

- standardmäßig bis 2000 m (6562 ft)
- mit vorgeschaltetem Überspannungs- bis 5000 m (16404 ft)
schutz

Verschmutzungsgrad²⁾ 4

Schutzklasse II

10.2 HART-Kommunikation, HART-Kommandos

HART ist ein bidirektionales Kommunikationsprotokoll, das den Datenzugriff zwischen intelligenten Feldgeräten und Hostsystemen ermöglicht.

Das digitale HART-Signal wird aus den Frequenzen 1200 und 2200 Hz gebildet, die jeweils Bitinformationen 1 und 0 darstellen. Die dabei verwendete Frequenzumschaltung (FSK = frequency shift keying) basiert auf dem Datenkommunikationsstandard Bell 202.

Das digitale Signal enthält Informationen aus dem Gerät, einschließlich PV, Gerätestatus, Diagnose und zusätzliche gemessene oder berechnete Werte usw.

Das VEGADIS 82 unterstützt die im Folgenden aufgelisteten HART-Kommandos.

Weitere Informationen zu HART finden Sie auf <https://fieldcommgroup.org>.

Unterstützte HART-Kommandos

Command-No.	Command-Name	Function
00	Device serial number, Revision levels	Read
01	PV Unit	Read
03	Dynamic Variables and Loop Current	Read
06	Polling address	Write
07	Loop Configuration	Read
12	Message	Read
13	Tag	Read
15	PV-Upper/-Lower range Value/-Damping	Read
16	Final assembly number	Read
17	Message	Write
18	Tag	Write
20	Long Tag	Read
22	Long Tag	Write
34	PV-damping	Write
35	Upper/Lower range Value	Write
36	Set upper range value	Write
37	Set lower range value	Write
38	Reset Config changed flag	Write
40	Enter/Exit Fixed Current Mode	Write
42	Restart device	Write

²⁾ Bei Einsatz mit erfüllter Gehäuseschutzart

Command-No.	Command-Name	Function
43	Set PV zero	Write
44	PV Unit	Write
45	Trim loop current zero	Write
45	Trim Loop current gain	Write

10.3 Maße

VEGADIS 82, Kunststoffgehäuse

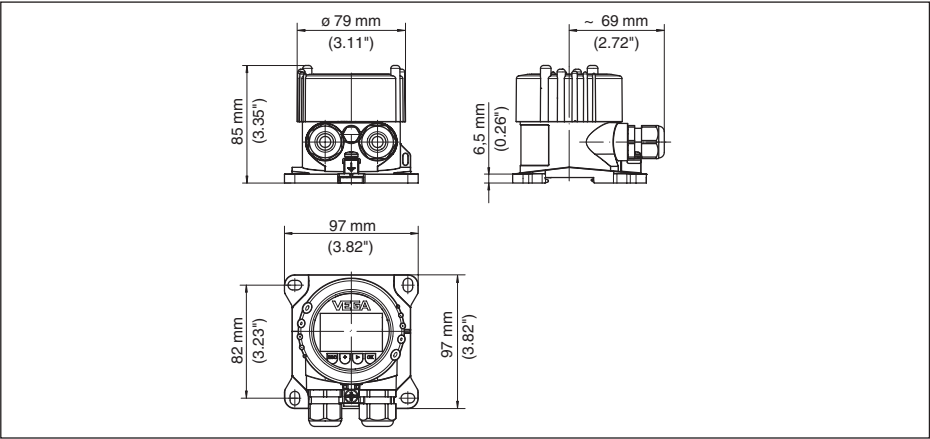


Abb. 26: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse

VEGADIS 82, Kunststoffgehäuse (Schalttafeleinbau)

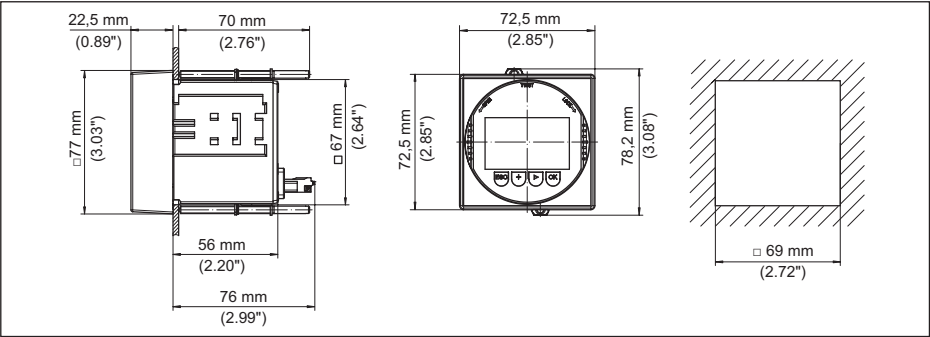


Abb. 27: VEGADIS 82 mit Kunststoffgehäuse für Schalttafeleinbau

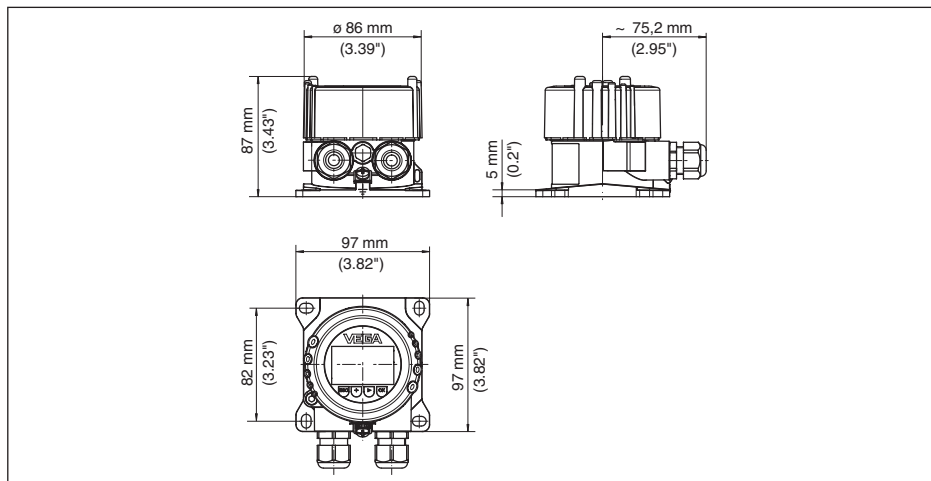
VEGADIS 82, Aluminiumgehäuse

Abb. 28: VEGADIS 82 mit Aluminiumgehäuse

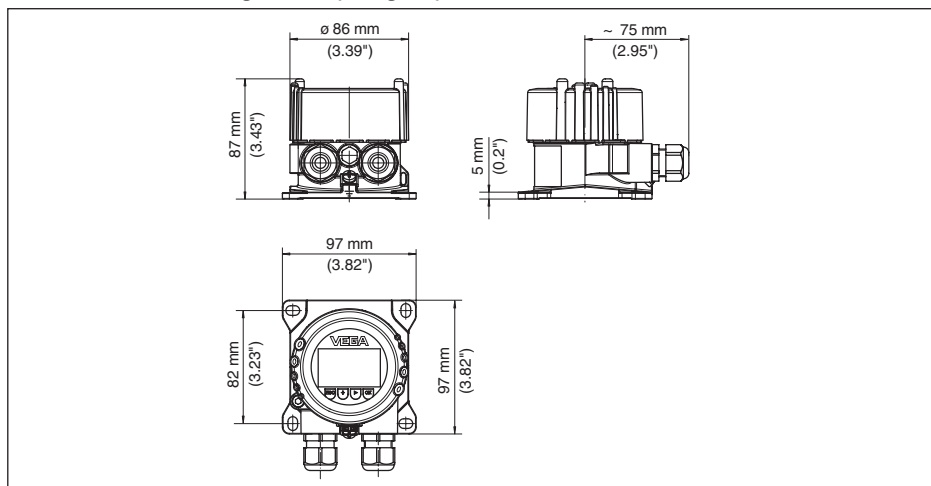
VEGADIS 82, Edelstahlgehäuse (Feinguss)

Abb. 29: VEGADIS 82 mit Edelstahlgehäuse (Feinguss)

Montageelemente

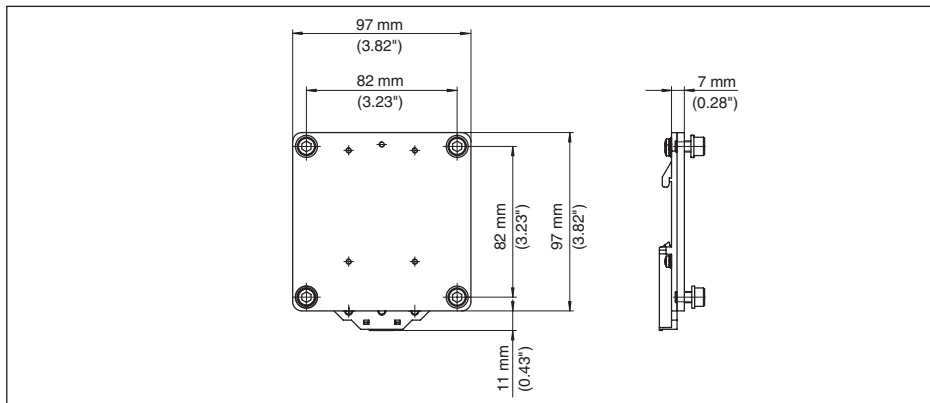


Abb. 30: Adapterplatte für Tragschienenmontage des VEGADIS 82

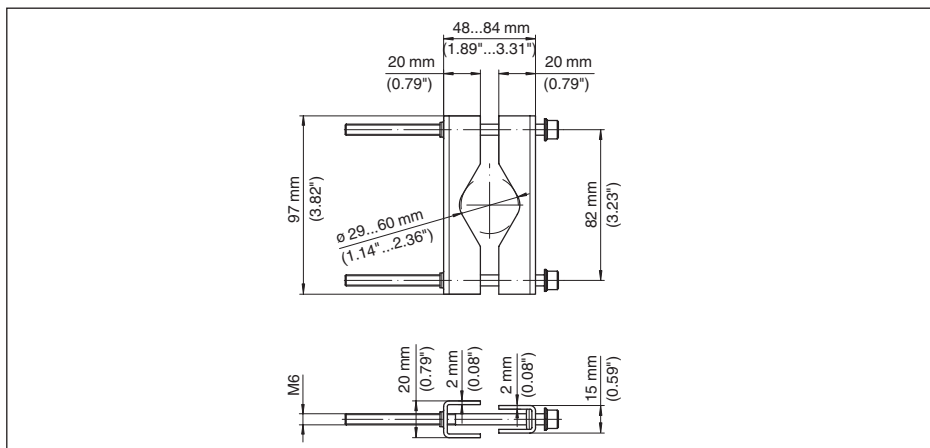


Abb. 31: Klammern für Rohrmontage des VEGADIS 82

10.4 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。

10.5 Warenzeichen

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

INDEX

A

- Abgleich 36, 37, 44
 - Max.-Abgleich 46
 - Min.-Abgleich 45
- Anschluss
 - Kabel 15
 - Schritte 16
 - Technik 16
- Anwendungsbereich 8
- Anzeige einstellen 27

B

- Bedienmenü 26, 43
- Bedienung
 - System 25
- Bedienung sperren 28, 38
- Behälter
 - Behälterform 35
 - Behälterhöhe 35
- Betriebsarten 9

C

- Calibration 51

D

- Dämpfung 28, 38, 46
- Defaultwerte 29, 42, 47
- Displaybeleuchtung 27

E

- Echokurve der Inbetriebnahme 39
- Erdung 16
- Extended functions 50

F

- Fehlercodes 56

G

- Geräteausführungen 7
- Gerätestatus 38

H

- HART-Mode 30
- Hauptmenü 31

K

- Kurvenanzeige
 - Echokurve 39
 - Störsignalausblendung 39

L

- Lagekorrektur 44
- Linearisierung 46
- Linearisierungskurve 41
- Long TAG 51

M

- Message 51
- Montage
 - Position 12
 - Rohr 13
 - Schalttafel 14
 - Tragschiene 12

P

- PIN 43
- Polling Address 50
- PV-Damping 50
- PV-Unit 49

R

- Range values 49
- Reparatur 59
- Reset 29, 42, 47, 51

S

- Schleppzeiger
 - Druck 47
- Sensoreinstellungen kopieren 29
- Service-Hotline 58
- Simulation 39, 48
- Skalierung 28
- Spannungsversorgung 15
- Sprache umschalten 27
- Störsignalausblendung 40
- Stromausgang 38, 48

T

- Typschild 7

U

- Überfüllsicherung nach WHG 42

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 2022



45300-DE-220509

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Deutschland

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