

# Betriebsanleitung

Steuergerät für bis zu 15 HART-Sensoren

## VEGASCAN 693

15-Kanal-HART-Steuergerät



Document ID: 29252



**VEGA**

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>4</b>
1.1	Funktion .....	4
1.2	Zielgruppe .....	4
1.3	Verwendete Symbolik.....	4
<b>2</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit .....</b>	<b>5</b>
2.1	Autorisiertes Personal .....	5
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
2.3	Warnung vor Fehlgebrauch .....	5
2.4	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
2.5	Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche .....	6
<b>3</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>7</b>
3.1	Aufbau.....	7
3.2	Arbeitsweise.....	8
3.3	Bedienung.....	8
3.4	Verpackung, Transport und Lagerung.....	9
<b>4</b>	<b>Montieren.....</b>	<b>10</b>
4.1	Allgemeine Hinweise.....	10
4.2	Montagehinweise .....	10
<b>5</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>12</b>
5.1	Anschluss vorbereiten .....	12
5.2	Anschlusschritte .....	13
5.3	Anschlussplan.....	14
<b>6</b>	<b>In Betrieb nehmen mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit.....</b>	<b>16</b>
6.1	Bediensystem .....	16
6.2	Inbetriebnahmeschritte.....	17
6.3	Menüplan .....	27
<b>7</b>	<b>In Betrieb nehmen mit PACTware .....</b>	<b>34</b>
7.1	Den PC anschließen .....	34
7.2	Parametrierung mit PACTware.....	36
7.3	Inbetriebnahme Webserver/E-Mail, Fernabfrage.....	37
<b>8</b>	<b>Anwendungsbeispiele .....</b>	<b>39</b>
8.1	Bestandsabfrage via Netzwerk und Browser.....	39
8.2	Bestandsabfrage/VMI via VEGA Inventory System .....	40
<b>9</b>	<b>Diagnose und Service .....</b>	<b>41</b>
9.1	Instandhalten.....	41
9.2	Störungen beseitigen .....	41
9.3	Diagnose, Fehlermeldungen .....	41
9.4	Vorgehen im Reparaturfall .....	43
<b>10</b>	<b>Ausbauen.....</b>	<b>44</b>
10.1	Ausbauschritte .....	44
10.2	Entsorgen.....	44
<b>11</b>	<b>Zertifikate und Zulassungen .....</b>	<b>45</b>
11.1	Zulassungen für Ex-Bereiche .....	45

11.2	Konformität.....	45
11.3	Umweltmanagementsystem.....	45
<b>12</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>46</b>
12.1	Technische Daten.....	46
12.2	Übersicht Anwendungen/Funktionalität.....	48
12.3	Maße.....	50
12.4	Gewerbliche Schutzrechte.....	51
12.5	Warenzeichen.....	51

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Funktion

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

## 1.2 Zielgruppe

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

## 1.3 Verwendete Symbolik



### Document ID

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



**Information, 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 VEGASCAN 693 ist ein universelles Auswert- und Speisegerät zum Anschluss von bis zu 15 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 Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche**

Bei Anwendungen in explosionsgeschützten Bereichen (Ex) dürfen nur Geräte mit entsprechender Ex-Zulassung eingesetzt werden. Beachten Sie dabei die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese sind Bestandteil der Betriebsanleitung und liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung bei.

### 3 Produktbeschreibung

#### 3.1 Aufbau

##### Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Steuergerät VEGASCAN 693
- Klemmsockel
- Codierstifte und Verbindungsbrücken
- RS232-Modemanschlusskabel (optional)
- Dokumentation
  - Dieser Betriebsanleitung
  - Zusatzanleitung - 30325 "RS232-/Ethernetanbindung" (optional)
  - Zusatzanleitung - 30768 "Modbus-TCP, VEGA-ASCII-Protokoll" (optional)
  - Ex-spezifischen "Sicherheitshinweisen" (bei Ex-Ausführungen)
  - Ggf. weiteren Bescheinigungen

##### Komponenten

Das VEGASCAN 693 besteht aus den Komponenten:

- Steuergerät VEGASCAN 693 mit frontseitiger Anzeige- und Bedieneinheit
- Klemmsockel

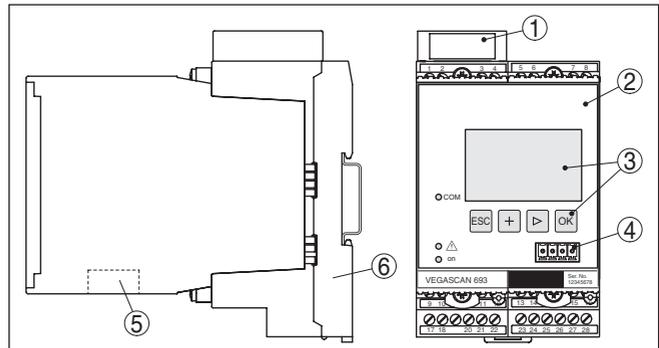


Abb. 1: VEGASCAN 693

- 1 Ex-Trennkammer bei Ex-Ausführung
- 2 VEGASCAN 693
- 3 Anzeige- und Bedieneinheit
- 4 Kommunikationsschnittstelle für VEGACONNECT (I<sup>2</sup>C)
- 5 RS232- oder Ethernetschnittstelle
- 6 Klemmsockel

##### Typschild

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

- Gerätetyp
- Informationen über Zulassungen
- Technische Daten
- Seriennummer des Gerätes
- QR-Code für Gerätedokumentation
- Herstellerinformationen

**Seriennummer**

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

- Produktcode des Gerätes (HTML)
- Lieferdatum (HTML)
- Auftragspezifische Gerätemerkmale (HTML)
- Betriebsanleitung zum Zeitpunkt der Auslieferung (PDF)
- Sicherheitshinweise und Zertifikate

Gehen Sie auf "[www.vega.com](http://www.vega.com)" und geben Sie im Suchfeld die Seriennummer Ihres Gerätes ein.

Alternativ finden Sie die Daten über Ihr Smartphone:

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

**3.2 Arbeitsweise****Anwendungsbereich**

Das VEGASCAN 693 ist ein universelles Steuergerät für eine Vielzahl von Messaufgaben wie Füllstand-, Pegel- und Prozessdruckmessung. Es kann gleichzeitig als Speisegerät für die angeschlossenen Sensoren dienen. Das VEGASCAN 693 ist zum Anschluss von 15 voneinander unabhängigen VEGA-HART-Sensoren ausgelegt (5 bei Ex-Anwendungen). Somit können 15 (5 bei Ex) voneinander unabhängige Messungen durchgeführt werden.

Bei Geräten mit einer der optionalen Schnittstellen (RS232/Ethernet) können die Messwerte per Modem oder Netzwerk abgerufen und mittels Webbrowser oder VEGA Inventory System zur Anzeige gebracht werden. Zusätzlich ist ein Messwert- und Meldungsversand via E-Mail möglich. Der Einsatz des VEGASCAN 693 eignet sich besonders in den Bereichen Bestandserfassung, VMI (Vendor Managed Inventory) und Fernabfrage.

**Funktionsprinzip**

Das Steuergerät VEGASCAN 693 kann bis zu 15 HART-Sensoren mit Spannung versorgen und wertet über die gleiche Leitung deren Messsignale aus. Die Messwertübertragung erfolgt über ein digitales Bussystem (HART Multidrop). Die gewünschte Messgröße wird im Display angezeigt und zur weiteren Verarbeitung zusätzlich auf die integrierte Schnittstelle und den Webserver ausgegeben. Auf Wunsch können die Messwerte ereignis- oder zeitgesteuert per E-Mail an unterschiedliche Empfänger versendet werden.

**3.3 Bedienung**

Das Gerät bietet folgende Bedienmöglichkeiten:

- Mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit
- Mit einer Bediensoftware nach dem FDT/DTM-Standard, beispielsweise mit PACTware und einem Windows-PC

Die eingegebenen Parameter werden generell im VEGASCAN 693 gespeichert, beim Bedienen mit PACTware optional auch auf dem PC.

**Information:**

Beim Einsatz von PACTware und entsprechendem VEGA-DTM können zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden, welche mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit nicht oder nur eingeschränkt möglich sind. Beim Einsatz einer Bediensoftware benötigen Sie entweder eine der integrierten Schnittstellen (RS232/Ethernet) oder den Schnittstellenwandler VEGACONNECT.

Weitere Hinweise zum Einrichten der Webserver- und E-Mail-Funktionen können Sie der Online-Hilfe von PACTware bzw. des VEGASCAN 693-DTMs sowie der Betriebsanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*" entnehmen.

### 3.4 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 %

## 4 Montieren

### 4.1 Allgemeine Hinweise

#### Einbaumöglichkeiten

Jedes Gerät der Serie 600 besteht aus dem eigentlichen Steuergerät sowie einem Klemmsockel für Tragschienenmontage (Hutschiene 35 x 7,5 nach DIN EN 50022/60715). Durch die Schutzart IP30 bzw. IP20 ist das Gerät zum Einbau in Schaltschränken vorgesehen.

#### Umgebungsbedingungen

Das Gerät ist für normale Umgebungsbedingungen nach DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1 geeignet.

Stellen Sie sicher, dass der in Kapitel "*Technische Daten*" der Betriebsanleitung angegebene Verschmutzungsgrad zu den vorhandenen Umgebungsbedingungen passt.

### 4.2 Montagehinweise

#### Montage

Der Klemmsockel ist für Tragschienenmontage konstruiert. An den Klemmen 17 und 18 wird die Betriebsspannung angeschlossen. Für benachbarte Geräte der Serie 600 ist es möglich, über die mitgelieferten Steckbrücken die Verbindung L1 und N direkt weiterführend herzustellen. Es dürfen maximal fünf Geräte auf diese Weise durchgeschleift werden.



#### Gefahr:

Das Durchschleifen über die Steckbrücken darf nur für die Betriebsspannung (Buchsen L1 und N) erfolgen. Die Steckbrücken dürfen keinesfalls bei Einzelgeräten, am jeweiligen Ende einer Gerätereihe oder bei anderen Buchsen benutzt werden. Bei Nichteinhaltung dieses Hinweises besteht die Gefahr, mit der Betriebsspannung in Berührung zu kommen oder einen Kurzschluss zu erzeugen.



Das VEGASCAN 693 in Ex-Ausführung ist ein zugehöriges eigen-sicheres Betriebsmittel und darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.

Vor der Inbetriebnahme ist bei den Ex-Ausführungen die Ex-Trennkammer wie nachfolgend abgebildet aufzustecken. Ein gefahrloser Betrieb ist nur bei Beachtung der Betriebsanleitung und der EG-Baumusterprüfbescheinigung sichergestellt. Das VEGASCAN 693 darf nicht geöffnet werden.

#### Gerätecodierung

Alle Steuergeräte sind je nach Typ und Ausführung mit unterschiedlichen Aussparungen versehen (mechanische Codierung).

Im Klemmsockel kann durch Stecken der mitgelieferten Codierstifte das versehentliche Vertauschen der verschiedenen Gerätetypen verhindert werden.



Bei einem VEGASCAN 693 in Ex-Ausführung müssen die mitgelieferten Codierstifte (Typ-Codierstift und Ex-Codierstift) entsprechend der unten stehenden Abbildung vom Betreiber gesteckt werden.

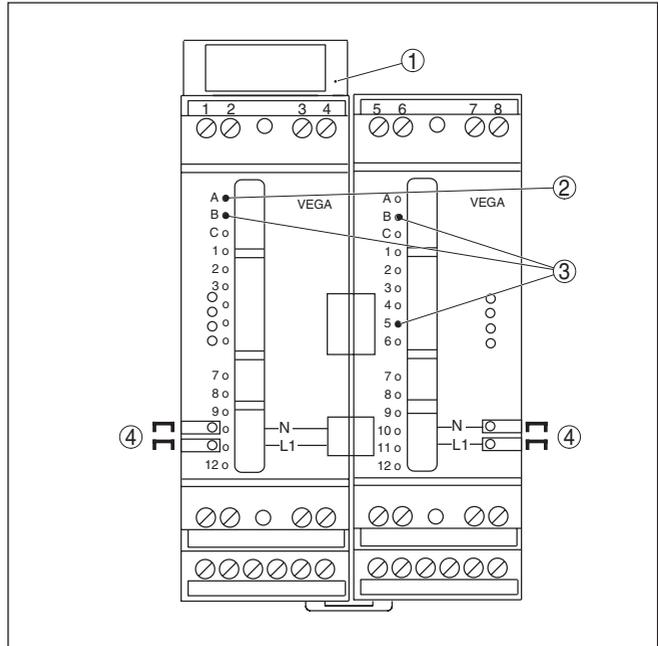


Abb. 2: Klemmsockel VEGASCAN 693

- 1 Ex-Trennkammer
- 2 Ex-Codierung bei Ex-Ausführung
- 3 Typcodierung für VEGASCAN 693
- 4 Steckbrücken zum Durchschleifen der Betriebsspannung

## 5 Elektrischer Anschluss

### 5.1 Anschluss vorbereiten

#### Sicherheitshinweise

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:



#### Warnung:

Nur in spannungslosem Zustand anschließen.

- Nur in spannungslosem Zustand anschließen
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte installieren



#### Hinweis:

Installieren Sie eine gut zugängliche Trennvorrichtung für das Gerät. Die Trennvorrichtung muss für das Gerät gekennzeichnet sein (IEC/EN 61010).

#### Sicherheitshinweise für Ex-Anwendungen



In explosionsgefährdeten Bereichen müssen die entsprechenden Vorschriften, Konformitäts- und Baumusterprüfbescheinigungen der Sensoren und der Versorgungsgeräte beachtet werden.

#### Spannungsversorgung

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

#### Anschlusskabel

Die Spannungsversorgung des VEGASCAN 693 wird mit handelsüblichem Kabel entsprechend den landesspezifischen Installationsstandards angeschlossen.

Zum Anschließen der Sensorik kann handelsübliches zweidriges Kabel verwendet werden. Beim Anschluss von HART-Sensoren ist für einen störungsfreien Betrieb zwingend eine Kabelschirmung erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass das verwendete Kabel die für die maximal auftretende Umgebungstemperatur erforderliche Temperaturbeständigkeit und Brandsicherheit aufweist.

#### Kabelschirmung und Erdung

Legen Sie die Kabelschirmung beidseitig auf Erdpotenzial. Im Sensor muss die Abschirmung direkt an die innere Erdungsklemme angeschlossen werden. Die äußere Erdungsklemme am Sensorgehäuse muss niederimpedant mit dem Potenzialausgleich verbunden sein.

Falls Potenzialausgleichsströme zu erwarten sind, muss die Schirmverbindung auf der Seite des VEGASCAN 693 über einen Keramik-kondensator (z. B. 1 nF, 1500 V) hergestellt werden. Die niederfrequenten Potenzialausgleichsströme werden nun unterbunden, die Schutzwirkung für die hochfrequenten Störsignale bleibt dennoch erhalten.

#### Anschlusskabel für Ex-Anwendungen



Bei Ex-Anwendungen sind die entsprechenden Errichtungsvorschriften zu beachten. Insbesondere ist sicherzustellen, dass keine Potenzialausgleichsströme über den Kabelschirm fließen. Dies kann bei der beidseitigen Erdung durch den zuvor beschriebenen Einsatz eines Kondensators oder durch einen separaten Potenzialausgleich erreicht werden.

## 5.2 Anschlussschritte



### Hinweis:

Jedem HART-Sensor muss vor der eigentlichen Inbetriebnahme eine eigene Adresse (Adressbereich 1-15) zugewiesen werden (siehe Kapitel "*In Betrieb nehmen*"). Die Adresse 0 (Betriebsart 4 ... 20 mA) darf nicht benutzt werden. Während der Adressvergabe darf immer nur ein Sensor am VEGASCAN 693 angeschlossen sein. Ist der komplette Anschluss bereits erfolgt, muss zur Adressvergabe die Verdrahtung wieder kurzzeitig rückgängig gemacht werden. Deshalb kann es je nach Einbauort der Sensoren von Vorteil sein, diese Adressvergabe vor dem Einbau und Anschluss der Sensoren zu erledigen. Dies kann z. B. bequem in der Elektrowerkstatt erfolgen. Hierzu benötigen Sie lediglich eine 24 Volt Spannungsversorgung sowie ein Anzeige- und Bedienmodul PLICSCOM oder die Bediensoftware PACTware mit VEGACONNECT.

Gehen Sie zum elektrischen Anschluss wie folgt vor:

1. Klemmsockel ohne VEGASCAN 693 auf Tragschiene aufschneiden
2. Sensorleitung an Klemme 1/2 (aktiver Eingang) oder 3/4 (passiver Eingang) anschließen, Schirm auflegen
3. Bei Verwendung von mehreren Klemmsockeln die Spannungsversorgung mittels der Steckbrücken durchschleifen
4. Stromlos geschaltete Spannungsversorgung auf Klemme 17 und 18 anschließen
5. Ggf. Relais und sonstige Ausgänge anschließen
6. VEGASCAN 693 in Klemmsockel einsetzen und festschrauben



### Hinweis:

Ist die Adressvergabe der Sensoren noch nicht erfolgt, darf nur ein Sensor angeschlossen werden. Anschließend erfolgt die Adressvergabe (siehe Kapitel "*In Betrieb nehmen*"). Danach muss der erste Sensor wieder abgeklemmt und der nächste Sensor angeschlossen sowie die Adressvergabe durchgeführt werden. Führen Sie diese Prozedur so lange durch, bis alle Sensoren eine eigene einmalige Adresse erhalten haben. Danach können alle Sensoren gleichzeitig angeschlossen und die Inbetriebnahme durchgeführt werden.



Achten Sie darauf, dass bei den Ex-Ausführungen vor der Inbetriebnahme die Ex-Trennkammer auf der linken Gehäusesseite (über den Sensoranschlussklemmen) aufgesteckt ist. Ebenso müssen die Stifte für die Typ- und Ex-Codierung korrekt gesteckt sein.



### Information:

- Am aktiven Eingang (Klemmen 1/2) stellt das VEGASCAN 693 die Spannungsversorgung für die angeschlossene Sensorik zur Verfügung. Die Speisung und die Messwertübertragung erfolgen dabei über die gleiche zweiadrige Leitung. Diese Betriebsart ist für den Anschluss von Messumformern ohne separate Spannungsversorgung vorgesehen (Sensoren in Zweileiterausführung).
- Am passiven Eingang (Klemmen 3/4) erfolgt keine Speisung der Sensorik, hierbei wird ausschließlich der Messwert übertragen.



**Anschlussplan für Vierleitersensoren**

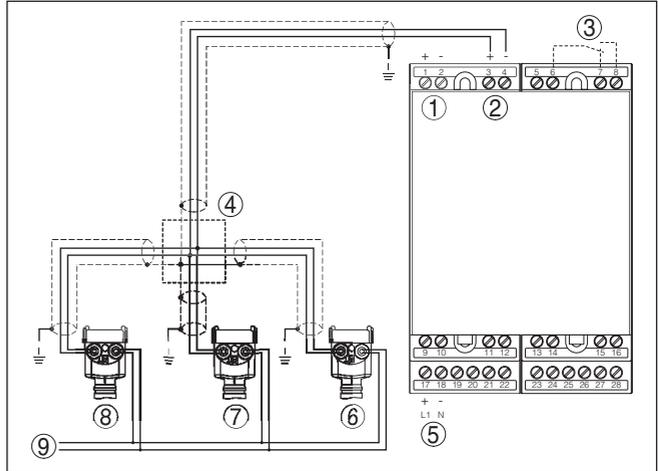


Abb. 4: Anschlussbeispiel VEGASCAN 693 mit Vierleitersensoren

- 1 Messdateneingang mit Sensorversorgung (aktiver Eingang)
- 2 Messdateneingang (passiver Eingang), nicht in Ex ia
- 3 Internes Störmelderelais
- 4 Verteiler
- 5 Spannungsversorgung des VEGASCAN 693
- 6 HART-Vierleitersensor mit Multidrop-Adresse 1
- 7 HART-Vierleitersensor mit Multidrop-Adresse 2
- 8 HART-Vierleitersensor mit Multidrop-Adresse 3
- 9 Spannungsversorgung für Vierleitersensoren

## 6 In Betrieb nehmen mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit

### 6.1 Bediensystem

#### Funktion

Die integrierte Anzeige- und Bedieneinheit dient zur Messwertanzeige, Bedienung und Diagnose des VEGASCAN 693 sowie der daran angeschlossenen Sensorik. Anzeige und Bedienung erfolgen über vier Tasten und eine übersichtliche, grafikfähige Anzeige mit Hintergrundbeleuchtung. Das Bedienmenü mit Sprachumschaltung ist klar gegliedert und ermöglicht eine leichte Inbetriebnahme.

Bestimmte Einstellmöglichkeiten sind mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit nicht oder nur eingeschränkt möglich, beispielsweise die Einstellungen für den E-Mail-Server. Für diese Anwendungen wird der Einsatz von PACTware mit entsprechendem DTM empfohlen.

#### Anzeige- und Bedienelemente

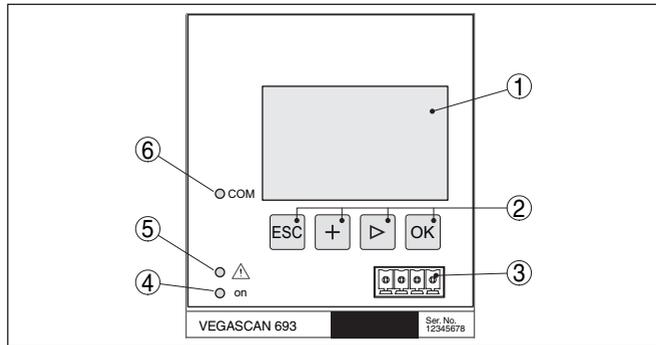


Abb. 5: Anzeige- und Bedienelemente

- 1 LC-Display
- 2 Bedientasten
- 3 Kommunikationsschnittstelle für VEGACONNECT
- 4 Statusanzeige Betriebsbereitschaft
- 5 Statusanzeige Störmelderelais
- 6 Statusanzeige Schnittstellenaktivität

#### Tastenfunktionen

Taste	Funktion
[OK]	Einsprung in die Menüebene Einsprung in angewählten Menüpunkt Parameter editieren Wert speichern
[>]	Wechsel zwischen den einzelnen Messwertanzeigen Navigation in den Menüpunkten Editierposition wählen
[+]	Parameterwerte ändern

Taste	Funktion
[ESC]	In übergeordnetes Menü zurückspringen Eingabe abbrechen

## 6.2 Inbetriebnahmeschritte

### Parametrierung

Durch die Parametrierung wird das Gerät an die individuellen Einsatzbedingungen angepasst. Ein Messstellenabgleich steht hierbei an erster Stelle und sollte immer durchgeführt werden. Eine Skalierung des Messwertes auf die gewünschte Größe und Einheit, evtl. unter Berücksichtigung einer Linearisierungskurve, ist in vielen Fällen sinnvoll.

Bei Geräten mit Ethernetschnittstelle kann das Gerät mit einem zur Messstelle passenden Hostnamen versehen werden. Alternativ zur Adressierung via DHCP kann auch eine zu Ihrem Netzwerk passende IP-Adresse und Subnetzmaske eingestellt werden. Bei Bedarf kann zusätzlich der E-Mail-/Webserver mit PACTware konfiguriert werden.



#### Information:

Beim Einsatz von PACTware und entsprechendem VEGA-DTM können zusätzliche Einstellungen vorgenommen werden, welche mit der integrierten Anzeige- und Bedieneinheit nicht oder nur eingeschränkt möglich sind. Beim Einsatz einer Bediensoftware benötigen Sie entweder eine der integrierten Schnittstellen (RS232/Ethernet) oder den Schnittstellenwandler VEGACONNECT.

Weitere Hinweise zum Einrichten der Webserver- und E-Mail-Funktionen können Sie der Online-Hilfe von PACTware bzw. des VEGASCAN 693-DTMs sowie der Zusatzanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*" entnehmen.

### HART-Adresse einstellen

Das VEGASCAN 693 kann Messwerte von mehr als einem HART-Sensor verarbeiten. Die Messwerte werden auf der gleichen Leitung (Bus) als digitale HART-Signale übertragen. Eine analoge 4 ... 20 mA-Übertragung ist nicht möglich, der Strom wird auf 4 mA begrenzt. Jedem angeschlossenen Sensor muss eine eigene, einmalige Adresse (Adressbereich 1-15) zugewiesen werden. Diese Betriebsart wird auch HART-Multidrop-Betrieb genannt. Die Adresse 0 (Betriebsart 4 ... 20 mA) darf nicht benutzt werden.



#### Hinweis:

Bei der Adressvergabe darf immer nur ein Sensor am Bus angeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, kann keiner der Sensoren angesprochen werden und somit auch keine Adresse zugewiesen werden.

Die Adressvergabe kann direkt an jedem HART-Sensor über die jeweilige Bedieneinheit oder eine entsprechende Bediensoftware erfolgen. Alternativ kann die Einstellung der Sensoradresse auch über das VEGAMET-Menü unter "*Service - Sensoradresse*" vorgenommen werden (siehe Kapitel "*Inbetriebnahmeschritte*" unter "*Service - Sensoradresse ändern*").

Sensor-Adresse <b>Jetzt ändern?</b>	Sensor-Adresse Bisherige Adresse: 00	Sensor-Adresse Neue Adresse: 00
--	--	---------------------------------------

## Einschaltphase

Nach dem Einschalten führt das VEGASCAN 693 zunächst einen kurzen Selbsttest durch. Folgende Schritte werden durchlaufen:

- Interne Prüfung der Elektronik
- Anzeige des Gerätetyps, der Firmwareversion sowie des Geräte-TAGs (Gerätename)
- Ausgangssignale springen kurz auf den eingestellten Störwert

Wenn die Adressvergabe der Sensoren erfolgt ist, werden die aktuellen Messwerte angezeigt und auf die Ausgänge gegeben.

## Messwertanzeige

Die Messwertanzeige stellt jeweils drei Messwerte in einem gemeinsamen Fenster dar. Es wird jeweils der digitale Anzeigewert, der Messstellenname (Messstellen-TAG) und die Einheit dargestellt. Durch Drücken der **[>]** Taste kann zur Anzeige der jeweils nächsten drei Messwerte gewechselt werden.



### Hinweis:

Je nach Konfiguration und Verwendung aller Messstellen kann die Zykluszeit für die Messwertübertragung bis zu fünf Sekunden betragen.

TAG-No. 1	92,4	%	TAG-No. 4	92,4	%	TAG-No. 7	----
TAG-No. 2	73,4	%	TAG-No. 5	94,9	%	TAG-No. 8	----
TAG-No. 3	92,6	%	TAG-No. 6	----	%	TAG-No. 9	----

Durch Drücken von **[OK]** wechseln Sie von der Messwertanzeige ins Hauptmenü.

## Hauptmenü

Das Hauptmenü ist in sechs Bereiche mit folgender Funktionalität aufgeteilt:

- **Geräteeinstellungen:** Beinhaltet den Geräte-TAG, Einstellungen zur Netzwerkanbindung sowie die Datum-/Uhrzeiteinstellung, ...
- **Messstelle:** Beinhaltet Einstellungen zur Eingangswahl, Abgleich, Dämpfung, Linearisierung, Skalierung, ...
- **Display:** Beinhaltet Einstellungen zum angezeigten Messwert
- **Diagnose** Beinhaltet Informationen zum Gerätestatus, Fehlermeldungen
- **Service** Enthält Simulation, Reset, PIN, Sprachumschaltung, Sensoradresse, ...
- **Info:** Zeigt Seriennummer, Softwareversion, letzte Änderung, Gerätemerkmale, MAC-Adr., ...

▶ Geräteeinstellungen<sup>1</sup>

- Messstellen
- Display
- Diagnose
- Service
- Info

→ Wählen Sie nun den Menüpunkt "Geräteeinstellungen" mit **[->]** aus und bestätigen mit **[OK]**.

## Geräteeinstellungen - Geräte-TAG

Mit dem Geräte-TAG kann dem VEGASCAN 693 eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden. Beim Einsatz mehrerer Geräte und der damit verbundenen Dokumentation von größeren Anlagen sollte von dieser Funktion Gebrauch gemacht werden.

Geräte-TAG

**Device Name**

→ Geben Sie die gewünschten Werte über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

## Geräteeinstellungen - Host Name/IP-Adresse

Bei Geräten mit integrierter Ethernetschnittstelle ist werkseitig die automatische Adressierung via DHCP eingestellt, d. h. die IP-Adr. muss von einem DHCP-Server zugewiesen werden. Das Gerät wird in der Regel dann über den Hostnamen angesprochen. Werkseitig besteht der Hostname aus der Seriennummer und einem vorangestellten "VEGA-". Alternativ ist auch die Eingabe einer statischen IP-Adr. mit Subnetzmaske und optionaler Gateway-Adr. möglich.



### Hinweis:

Beachten Sie, dass Ihre Änderungen erst nach einem Neustart des VEGASCAN 693 wirksam werden. Weitere Infos zu diesen Netzwerkparametern finden Sie in der Zusatzanleitung "RS232-/Ethernetanbindung" und in der Online-Hilfe des entsprechenden DTMs.

Hostname

**VEGA-14179608**

IP-Adresse

DHCP  
▶ Feste IP-Adresse

IP-Adresse

**Feste IP-Adresse ▼**

LAN/Internet

IP-Adresse  
192.168.200.200

Subnetzmaske  
255.255.255.000

Ändern?

→ Nehmen Sie Ihre Eingaben über die entsprechenden Tasten vor und speichern Sie mit **[OK]**. Nehmen Sie das Gerät kurz von der Betriebsspannung, damit die geänderten Einstellungen gültig werden.

## Geräteeinstellungen - Uhrzeit/Datum

Bei Geräten mit integrierter RS232-/Ethernetschnittstelle kann in diesem Menüpunkt das Datum und die Uhrzeit eingegeben werden. Diese Zeiteinstellungen werden bei Stromausfall für ca. 3 Tage gepuffert.

Uhrzeit/Datum

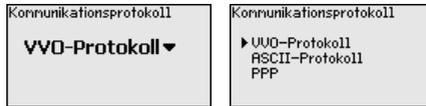
**13:51**  
**27.11.2009**

→ Geben Sie die Werte über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

## Geräteeinstellungen - Kommunikationsprotokoll

Bei Geräten mit integrierter RS232-Schnittstelle wird hier festgelegt, in welcher Betriebsart diese serielle Schnittstelle arbeiten soll. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- **VVO-Protokoll:** Direkte serielle Verbindung zwischen Steuergerät und PC zur Parametrierung und Abfrage (z. B. mit PACTware und DTM)
- **PPP:** DFÜ-Verbindung zwischen Steuergerät und Modem zum eigenständigen Versand von E-Mails (Dial-Out Verbindung) oder Abfrage via Webbrowser (Dial-In Verbindung)
- **ASCII-Protokoll:** Direkte serielle Verbindung zwischen Steuergerät und PC zur Abfrage mit Terminalprogrammen, z. B. Hyperterminal



→ Nehmen Sie Ihre Eingaben über die entsprechenden Tasten vor und speichern Sie mit **[OK]**. Weitere Infos finden Sie in der Zusatzanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*" und in der Online-Hilfe des entsprechenden DTMs.

### Messstelle - Eingang

Da das VEGASCAN 693 die Messwerte von bis zu 15 Sensoren (5 bei Ex) einlesen kann, muss eine Zuordnung der Messstellen zu den einzelnen Sensoren erfolgen. Nachdem die Adressvergabe der HART-Sensoren erfolgt ist, kann über die Sensorsuche eine Liste der verfügbaren Sensoren erstellt und angezeigt werden. Nun können Sie jeder Messstelle den gewünschten Sensor zuweisen.

Weiterhin muss dem VEGASCAN 693 mitgeteilt werden, welcher Sensorwert für die Weiterverarbeitung verwendet werden soll. Je nach Sensortyp kann dies Distanz, Druck, Trennschicht oder Temperatur sein. Falls ein Sensor zwei Messwerte liefern kann, z. B. Druck und Temperatur bei VEGABAR-Sensoren, muss für jede Eingangsgröße eine separate Messstelle zugewiesen werden. Beim Anschluss von HART-Sensoren anderer Hersteller stehen unter anderem die Auswahlmöglichkeiten PV (Primary Value) und SV (Secondary Value) zur Verfügung. Welche Messgröße hierbei übertragen wird, muss aus der Betriebsanleitung des jeweiligen Sensorherstellers entnommen werden.



### Messstelle - Messgröße

Die Messgröße definiert die Messaufgabe der Messstelle, folgende Einstellungen sind abhängig vom angeschlossenen Sensor verfügbar:

- Füllstand
- Prozessdruck
- Temperatur
- Universell (für Sensoren anderer Hersteller)



### Information:

Beachten Sie, dass einige Einstellungen mehrfach individuell vorgenommen werden müssen, da sie jeweils pro Messstelle vorhanden sind.

### Messstelle - Abgleich

Über den Abgleich wird der Eingangswert des angeschlossenen Sensors in einen Prozentwert umgerechnet. Dieser Umrechnungsschritt ermöglicht jeden beliebigen Eingangswertebereich auf einen relativen Bereich (0 % bis 100 %) abzubilden.

Vor dem Abgleich kann die gewünschte Abgleicheinheit ausgewählt werden, die abhängig vom angeschlossenen Sensor ist. Bei Radar, Ultraschall und Geführter Mikrowelle ist dies immer die Distanz in Meter oder Feet "m(d)" bzw. "ft(d)", bei Druckmessumformern, z. B. "bar" oder "psi".



Die folgenden Abbildungen und Beispiele beziehen sich auf den Min./Max.-Abgleich eines Radarsensors mit HART-Kommunikation.



- Mit **[OK]** bereiten Sie den Prozentwert zum Editieren vor, mit **[->]** setzen Sie den Cursor auf die gewünschte Stelle. Stellen Sie den gewünschten Prozentwert mit **[+]** ein und speichern Sie mit **[OK]**.
- Nach Eingabe des Prozentwertes für den Min.-Abgleich muss der passende Distanzwert eingegeben werden. Wenn Sie den aktuell gemessenen Distanzwert verwenden wollen, wählen Sie den Menüpunkt "Übernehmen" (Live-Abgleich bzw. Abgleich mit Medium). Soll der Abgleich unabhängig vom gemessenen Füllstand erfolgen, wählen Sie die Option "Editieren". Geben Sie nun den zum Prozentwert passenden Distanzwert in Metern [m(d)] für den leeren Behälter ein, z. B. Distanz vom Sensor bis zum Behälterboden (Trockenabgleich bzw. Abgleich ohne Medium).
- Speichern Sie Ihre Einstellungen mit **[OK]** und wechseln mit **[->]** zum Max.-Abgleich.



- Geben Sie wie zuvor schon beschrieben nun den Prozentwert für den Max.-Abgleich ein und bestätigen Sie mit **[OK]**.

- Nach Eingabe des Prozentwertes für den Max.-Abgleich muss der passende Distanzwert eingegeben werden. Wenn Sie den aktuell gemessenen Distanzwert verwenden wollen, wählen Sie den Menüpunkt "Übernehmen" (Live-Abgleich bzw. Abgleich mit Medium). Soll der Abgleich unabhängig vom gemessenen Füllstand erfolgen, wählen Sie die Option "Editieren". Geben Sie nun den zum Prozentwert passenden Distanzwert in Metern [m(d)] für den vollen Behälter ein (Trockenabgleich bzw. Abgleich ohne Medium). Beachten Sie, dass der max. Füllstand unterhalb der Radarantenne liegen muss.
- Speichern Sie zuletzt Ihre Einstellungen mit **[OK]**, der Abgleich dieser Messstelle ist hiermit beendet. Beachten Sie, dass sich dieser Abgleich nur auf die von Ihnen eingangs gewählte Messstelle bezieht. Die weiteren Messstellen müssen ggf. separat abgeglichen werden.

### Messstelle - Dämpfung

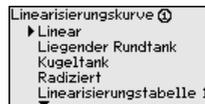
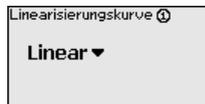
Um Schwankungen in der Messwertanzeige z. B. durch unruhige Mediumoberflächen zu unterdrücken, kann eine Dämpfung eingestellt werden. Diese Zeit darf zwischen 0 und 999 Sekunden liegen. Beachten Sie, dass damit aber auch die Reaktionszeit der Messung größer wird und auf schnelle Messwertveränderungen nur noch verzögert reagiert wird. In der Regel genügt eine Zeit von wenigen Sekunden, um die Messwertanzeige weit gehend zu beruhigen.



→ Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

### Messstelle - 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. 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 eingestellt werden.



→ Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

### Messstelle - Skalierung

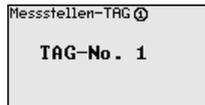
Unter Skalierung versteht man die Umrechnung des Messwertes in eine bestimmte Messgröße und Maßeinheit. Das Quellsignal, das als Grundlage für die Skalierung dient, ist der linearisierte Prozentwert. Die Anzeige kann dann beispielsweise anstatt den Prozentwert, das Volumen in Liter anzeigen. Hierbei sind Anzeigewerte von max. -99999 bis +99999 möglich.



→ Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

## Messstelle - Messstellen-TAG

In diesem Menüpunkt kann jeder Messstelle eine eindeutige Bezeichnung gegeben werden, beispielsweise der Messstellenname oder die Tank- bzw. Produktbezeichnung. In digitalen Systemen und der Dokumentation von größeren Anlagen sollte zur genaueren Identifizierung der einzelnen Messstellen eine einmalige Bezeichnung eingegeben werden.

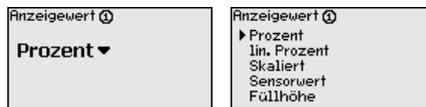


→ Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

## Display

Im Menüpunkt "*Display - Anzeigewert*" kann der gewünschte Anzeigewert eingestellt werden. Zur Verfügung stehen folgende Optionen:

- **Prozent:** abgeglichener Messwert ohne Berücksichtigung einer evtl. angelegten Linearisierung
- **Lin.-Prozent:** abgeglichener Messwert unter Einbeziehung einer evtl. angelegten Linearisierung
- **Skaliert:** abgeglichener Messwert unter Einbeziehung einer evtl. angelegten Linearisierung sowie der unter "*Skalierung*" eingegebenen Werte
- **Sensorwert:** Eingangswert, der vom Sensor geliefert wird. Darstellung erfolgt in der gewählten Abgleicheneinheit



→ Geben Sie die gewünschten Parameter über die entsprechenden Tasten ein und speichern Sie Ihre Eingaben mit **[OK]**.

## Diagnose

Wenn das Gerät ein Ausfallsignal anzeigt, können über den Menüpunkt "*Diagnose - Gerätestatus*" weitere Informationen abgerufen werden.



## Service - Simulation

Die Simulation eines Messwertes dient zur Überprüfung der Ausgänge und nachgeschalteter Komponenten. Sie kann auf den Prozentwert, auf den Lin.-Prozentwert und auf den Sensorwert angewandt werden.

**Hinweis:**

Beachten Sie bitte, dass nachgeschaltete Anlagenteile (Ventile, Pumpen, Motoren, Steuerungen) von der Simulation beeinflusst werden, dadurch können unbeabsichtigte Anlagenbetriebszustände auftreten. Die Simulation wird nach ca. 10 Minuten automatisch beendet.



→ Nehmen Sie Ihre Eingaben über die entsprechenden Tasten vor und speichern Sie mit **[OK]**.

**Service - Reset**

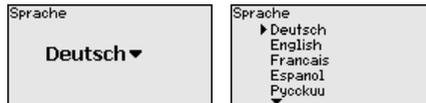
Es wird zwischen zwei Resetarten unterschieden:

- Reset auf Werkseinstellung: bis auf wenige Ausnahmen werden alle Einstellungen auf Werkseinstellung zurückgesetzt. Ausnahmen sind: Hostname, IP-Adr., Subnetzmaske, Uhrzeit, Sprache.
- Reset auf Messstelle: Die Einstellungen der ausgewählten Messstelle werden zurückgesetzt. Die Messstelle wird hierbei deaktiviert und der TAG-Name auf Werkseinstellung zurückgesetzt.

**Service - Displaysprache**

Im Menüpunkt "*Display - Sprache*" kann die gewünschte Displaysprache eingestellt werden. Folgende Sprachen stehen zur Verfügung:

- Deutsch
- Englisch
- Französisch
- Spanisch
- Russisch
- Italienisch
- Niederländisch



→ Nehmen Sie Ihre Eingaben über die entsprechenden Tasten vor und speichern Sie mit **[OK]**.

**Service - Zugriffsschutz**

Zum Schutz vor unbefugter Veränderung der eingestellten Parameter kann das Steuergerät gesperrt und die Datenübertragung verschlüsselt werden. Hierbei wird zwischen folgenden Varianten unterschieden:

- Zugriffsschutz der Vor-Ort-Bedienung via Tastatur mittels PIN
- Zugriffsschutz der DTM-Bedienung über die USB-/Ethernet-/RS232-Schnittstelle mittels Kennwort (nur über DTM aktivierbar)
- Verschlüsselung der DTM-Datenübertragung beim Anschluss über die Ethernet-/RS232-Schnittstelle

- Zugriffsschutz des integrierten Webservers mittels Kennwort (nur über DTM aktivierbar)



## Service - Zugriffsschutz - PIN

Das Ändern von Parametern über die Gerätetastatur kann durch die Aktivierung einer PIN unterbunden werden. Die Messwertanzeige und die Anzeige aller Parameter ist dabei weiterhin möglich.



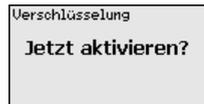
### Hinweis:

Durch die Aktivierung der PIN wird lediglich die Parameteränderung über die frontseitige Gerätetastatur gesperrt. Über die Schnittstellen und den entsprechenden DTM ist weiterhin der komplette Zugriff auf das Gerät möglich. Soll dieser Zugriff unterbunden werden, kann die DTM-Bedienung durch Aktivierung eines Kennwortes komplett gesperrt werden. Die Aktivierung dieser Sperre ist nicht über die Gerätetastatur, sondern nur über den DTM möglich.



## Service - Zugriffsschutz - DTM-Fernzugriff

Bei Geräten mit der RS232-/Ethernet-Option kann das Abhören und Manipulieren der Datenübertragung aus der Ferne verhindert werden. Aktivieren Sie hierzu unter "DTM-Fernzugriff" die Verschlüsselung der Datenübertragung. Bei aktiver Verschlüsselung ist bei einem DTM-Zugriff über die Ethernet-/RS232-Schnittstelle die einmalige Eingabe des Geräteschlüssels (PSK) beim Verbindungsaufbau erforderlich. Der Geräteschlüssel wird auf dem PC gespeichert und muss bei einem erneuten Verbindungsaufbau mit diesem PC nicht mehr eingegeben werden. Jedes Gerät ist werkseitig mit einem individuellen Geräteschlüssel bestehend aus 20 Großbuchstaben versehen. Dieser Schlüssel kann direkt am Gerätedisplay im Menü "Info" abgelesen werden.



## Service - Sensoradresse

Bei jedem 4 ... 20 mA/HART-Sensor kann die Messwertübertragung über das analoge Stromsignal und/oder über das digitale HART-Signal erfolgen. Dies wird über die HART-Betriebsart bzw. über die Adresse geregelt. Ist ein HART-Sensor auf die Adresse 0 eingestellt, befindet er sich in der Standardbetriebsart. Hier erfolgt die Messwertübertragung gleichzeitig auf der 4 ... 20 mA-Leitung und digital.

In der Betriebsart HART-Multidrop wird dem Sensor eine Adresse von 1 ... 15 vergeben. Hierbei wird der Strom fest auf 4 mA begrenzt und die Messwertübertragung erfolgt ausschließlich auf digitalem Wege.

Jeder am VEGASCAN 693 angeschlossene Sensor muss in der Betriebsart HART-Multidrop arbeiten und mit unterschiedlichen Adressen im Bereich 01 ... 15 versehen werden. Über den Menüpunkt "Sensoradresse" kann die Adresse des angeschlossenen Sensors geändert werden. Geben Sie hierzu die bisherige Adresse des Sensors ein (Werkseinstellung 0) und im anschließenden Fenster die neue Adresse.



#### Hinweis:

Bei der Adressvergabe, darf immer nur ein Sensor mit der gleichen Adresse am Bus angeschlossen sein. Ist dies nicht der Fall, kann der Sensor nicht angesprochen werden und somit auch keine Adresse zugewiesen werden.

Sensor-Adresse <b>Jetzt ändern?</b>	Sensor-Adresse Bisherige Adresse: 00	Sensor-Adresse Neue Adresse: 00
--	--	---------------------------------------

Geben Sie zuerst die bisherige Adresse des zu ändernden Sensors ein (Werkseinstellung 0), anschließend können Sie im Menü "Neue Adresse" die gewünschte HART-Adresse im Bereich von 01 - 15 vergeben. Stellen Sie sicher, dass keine Adresse doppelt vergeben wird.

#### Service - Datenversand

Bei Geräteausführungen mit integrierter RS232-/Ethernetschnittstelle kann ein manueller Datenversand zu einem VEGA Inventory System Server, z. B. zu Testzwecken, ausgelöst werden. Voraussetzung ist, dass zuvor ein entsprechendes Ereignis via PACTware/DTM konfiguriert wurde.

Datenversand <b>VEGA Invent. Sys Daten jetzt versenden?</b>	Datenversand <b>Datenversand auslösen?</b>	Status Datenversand Nachrichtenversand wird vorbereitet
--	---	--

#### Info

Im Menüpunkt "Info" stehen folgende Informationen zur Verfügung:

- Gerätetyp und Seriennummer
- Kalibrierdatum und Softwareversion
- Datum der letzten Änderung über PC
- Gerätemerkmale
- MAC-Adresse (bei Schnittstellenoption Ethernet)
- Geräteschlüssel (PSK) für DTM-Fernzugriff (bei Schnittstellenoption Ethernet/RS232)

Kalibrierdatum <b>17. Aug. 2012</b> Softwareversion <b>1.95</b>	Letzte Änderung über PC <b>15. Aug. 2012</b>	MAC-Adresse <b>00:30:87:D8:5D:18</b>
--	---	---

#### Optionale Einstellungen

Zusätzliche Einstell- und Diagnosemöglichkeiten sind über die Windows-Software PACTware und den passendem DTM verfügbar. Der Anschluss erfolgt wahlweise über die im Gerät integrierte Standardschnittstelle oder eine der optional angebotenen Schnittstellen (Ethernet/RS232). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Parametrierung mit PACTware", in der Online-Hilfe von PACTware bzw.

des DTMs sowie der Betriebsanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*". Eine Übersicht der gängigsten Funktionen und deren Bedienmöglichkeit finden Sie in Kapitel "*Funktionsübersicht*" im "*Anhang*".

## 6.3 Menüplan



### Information:

Hell dargestellte Menüfenster stehen je nach Geräteausführung und Anwendung nicht immer zur Verfügung.

### Messwertanzeige

TAG-No. 1	92.4	TAG-No. 4	92.4	TAG-No. 7	----	TAG-No. 10	----
	%		%				
TAG-No. 2	73.4	TAG-No. 5	94.9	TAG-No. 8	----	TAG-No. 11	----
	%		%				
TAG-No. 3	92.6	TAG-No. 6	----	TAG-No. 9	----	TAG-No. 12	----
	%						
TAG-No. 13	----						
TAG-No. 14	----						
TAG-No. 15	----						

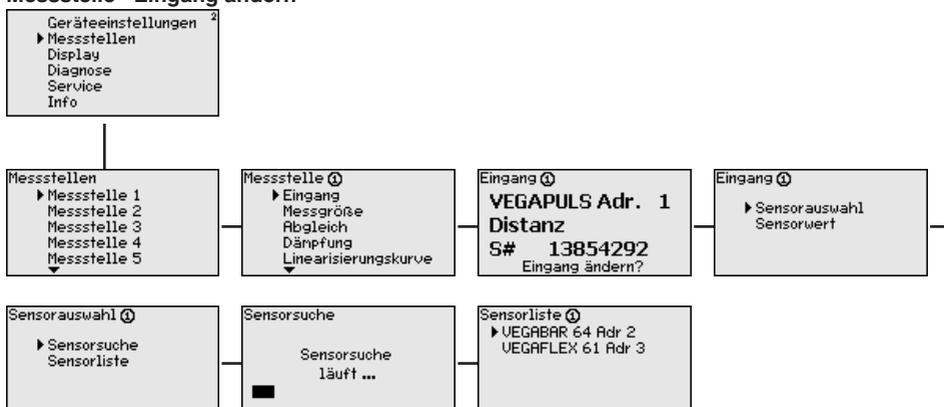
### Geräteeinstellungen



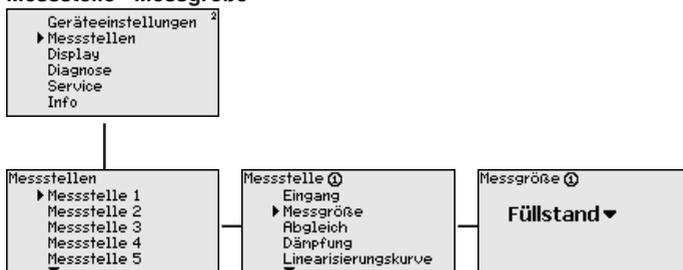
## Messstellen - Eingang



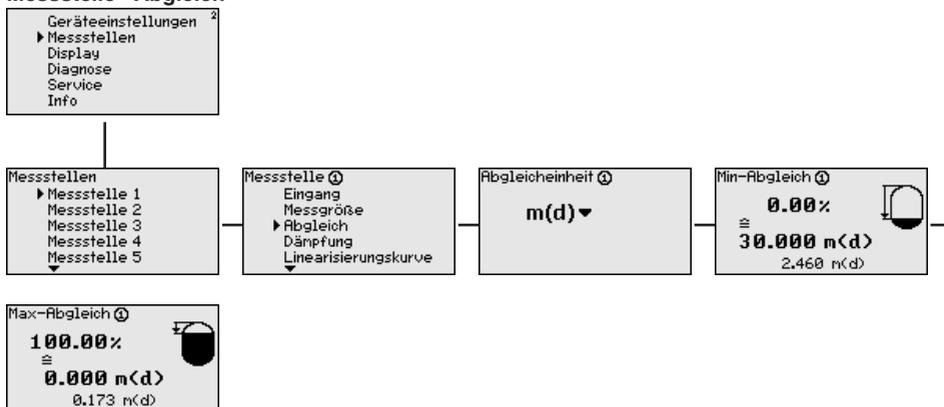
## Messstelle - Eingang ändern



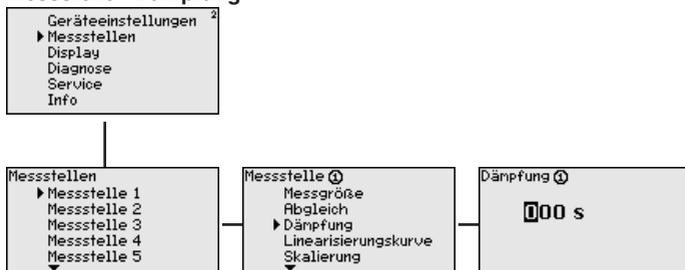
## Messstelle - Messgröße



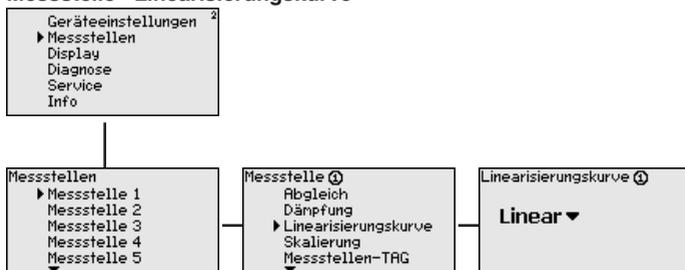
## Messstelle - Abgleich



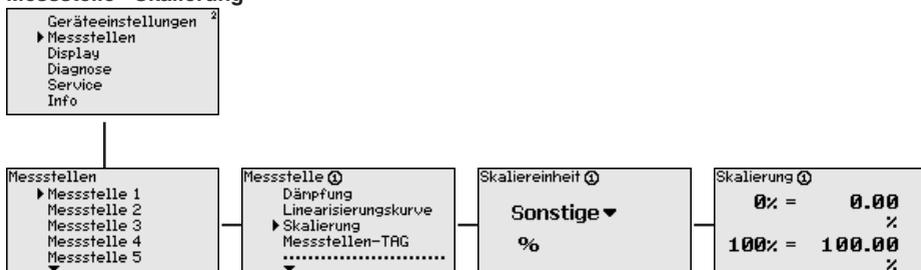
## Messstelle - Dämpfung



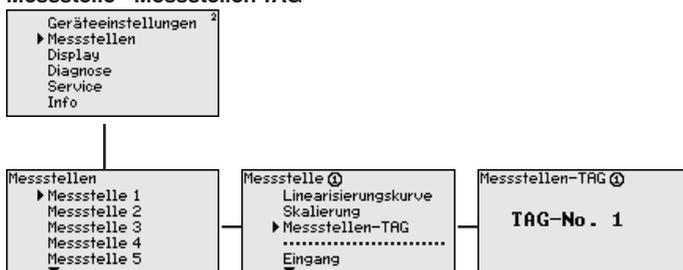
## Messstelle - Linearisierungskurve



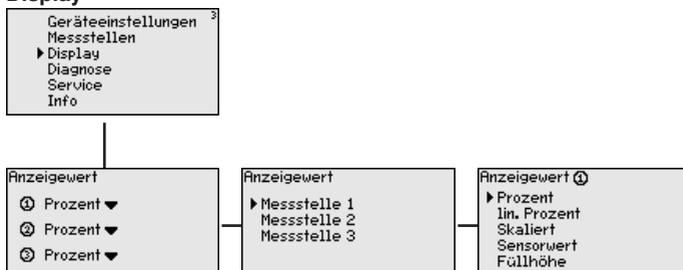
### Messstelle - Skalierung



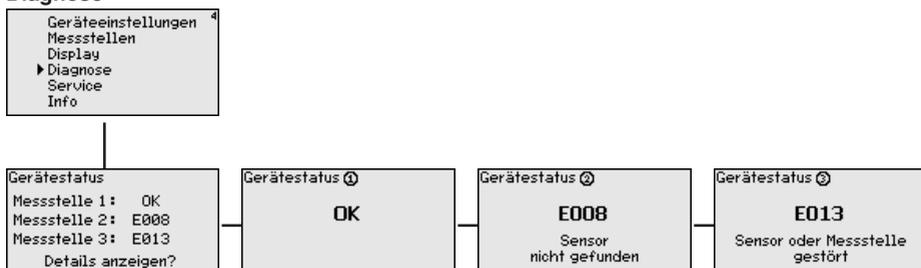
### Messstelle - Messstellen-TAG



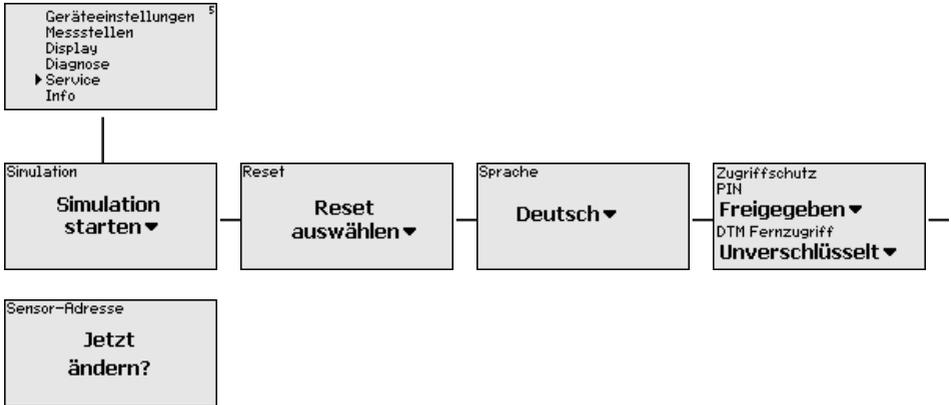
### Display



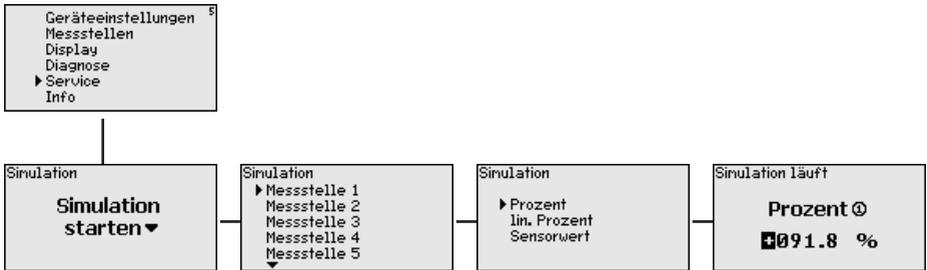
### Diagnose



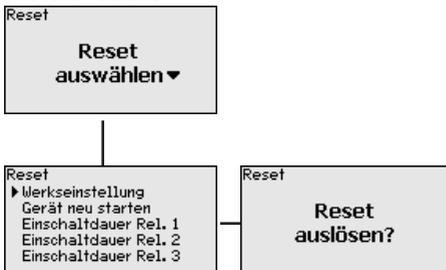
## Service



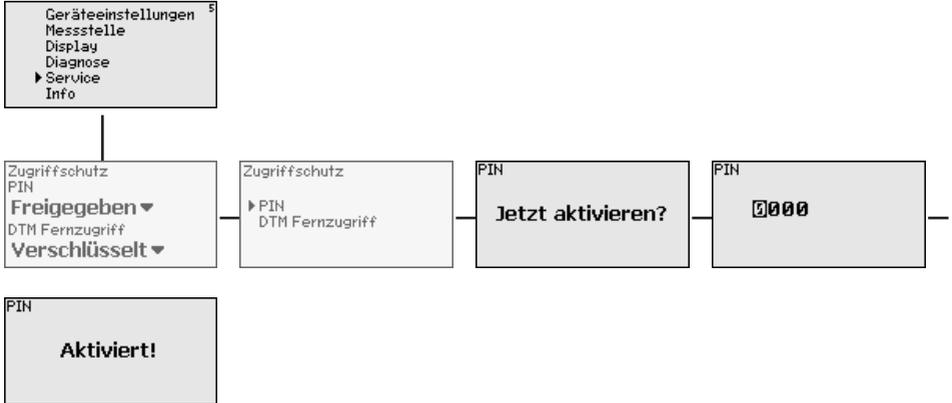
## Service - Simulation



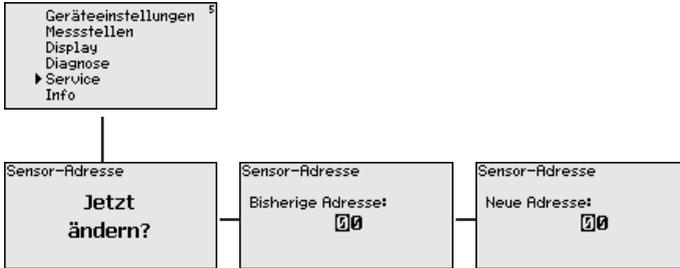
## Service - Reset



### Service - Zugriffsschutz - PIN



### Service - Sensoradresse



### Service - Datenversand (nur bei Option RS232-/Ethernetschnittstelle)



## Info



## 7 In Betrieb nehmen mit PACTware

### 7.1 Den PC anschließen

#### Anschluss des PCs über VEGACONNECT

Für kurzzeitigen Anschluss des PCs, beispielsweise zur Parametrierung, kann die Verbindung über den Schnittstellenwandler VEGACONNECT 4 erfolgen. Die hierfür erforderliche I<sup>2</sup>C-Schnittstelle an der Frontseite ist bei jeder Geräteausführung vorhanden. Rechnerseitig erfolgt die Verbindung über die USB-Schnittstelle.

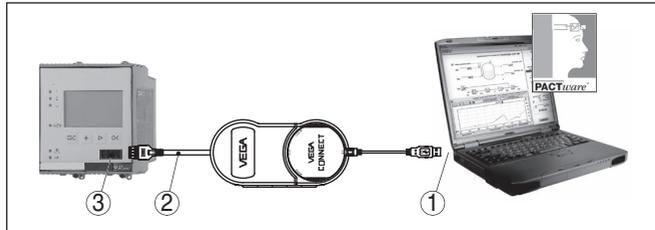


Abb. 6: Anschluss via VEGACONNECT

- 1 USB-Schnittstelle des PCs
- 2 I<sup>2</sup>C-Anschlusskabel des VEGACONNECT 4
- 3 I<sup>2</sup>C-Schnittstelle

#### Anschluss des PCs via Ethernet

Mit der Ethernetchnittstelle kann das Gerät direkt an ein vorhandenes PC-Netzwerk angeschlossen werden. Hierzu können Sie jedes handelsübliche Patchkabel verwenden. Beim direkten Anschluss an einen PC muss ein Cross-Over-Kabel verwendet werden. Zur Reduzierung von EMV-Störungen sollten Sie das mitgelieferte Klappferrit an das Ethernetkabel anbringen. Jedes Gerät ist über den einmaligen Hostnamen bzw. die IP-Adresse von überall im Netz aus erreichbar. Somit kann die Parametrierung des Gerätes via PACTware und DTM von jedem beliebigen PC aus erfolgen. Die Messwerte können jedem beliebigen Nutzer innerhalb des Firmennetzwerks als HTML-Tabelle zur Verfügung gestellt werden. Alternativ ist auch der eigenständige, zeit- oder ereignisgesteuerte Messwertversand per E-Mail möglich. Zusätzlich lassen sich die Messwerte über eine Visualisierungssoftware abfragen.



#### Hinweis:

Um das Gerät ansprechen zu können, muss die IP-Adresse oder der Hostname bekannt sein. Diese Angaben finden Sie unter dem Menüpunkt "Geräteeinstellungen". Wenn Sie diese Angaben ändern, muss das Gerät anschließend neu gestartet werden, danach ist das Gerät über seine IP-Adresse oder seinen Hostnamen überall im Netzwerk erreichbar. Zusätzlich müssen diese Angaben im DTM eingetragen werden (siehe Kapitel "Parametrierung mit PACTware"). Ist im Steuergerät der verschlüsselte DTM-Fernzugriff aktiviert, muss bei erstmaligem Verbindungsaufbau der Grätesschlüssel (PSK) eingegeben werden. Dieser kann über die Vor-Ort-Bedienung im Info-Menü des Steuergerätes ausgelesen werden.

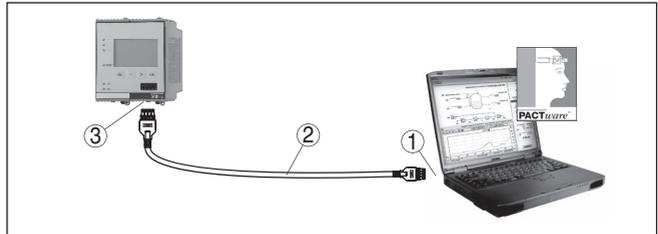


Abb. 7: Anschluss des PCs via Ethernet

- 1 Ethernetschnittstelle des PCs
- 2 Ethernetanschlusskabel (Cross-Over-Kabel)
- 3 Ethernetschnittstelle

**Anschluss des Modems via RS232**

Die RS232-Schnittstelle ist zur einfachen Modemanbindung besonders geeignet. Hierbei können externe Analog-, ISDN- und GSM-Modems mit serieller Schnittstelle zum Einsatz kommen. Das erforderliche RS232-Modemanschlusskabel ist im Lieferumfang enthalten. Zur Reduzierung von EMV-Störungen sollten Sie das mitgelieferte Klappferrit am RS232-Modemanschlusskabel anbringen. Über eine Visualisierungssoftware können nun die Messwerte von der Ferne aus abgefragt und weiterverarbeitet werden. Alternativ ist auch der eigenständige, zeit- oder ereignisgesteuerte Messwertversand per E-Mail möglich. Zusätzlich kann mit PACTware eine Fernparametrierung des Gerätes selbst sowie den daran angeschlossenen Sensoren erfolgen.

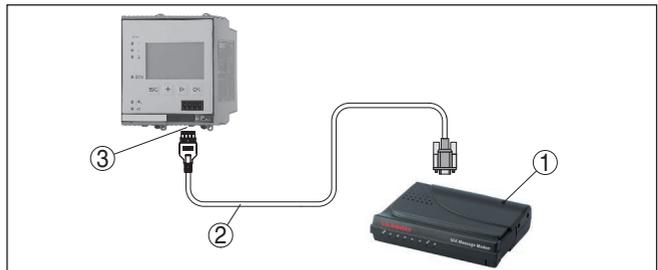


Abb. 8: Anschluss des Modems via RS232

- 1 Analog-, ISDN- oder GSM-Modem mit RS232-Schnittstelle
- 2 RS232-Modemanschlusskabel (im Lieferumfang)
- 3 RS232-Schnittstelle (RJ45-Steckverbindung)

**Anschluss des PCs via RS232**

Über die RS232-Schnittstelle kann die direkte Parametrierung und Messwertabfrage des Gerätes via PACTware erfolgen. Verwenden Sie hierzu das im Lieferumfang enthaltene RS232-Modemanschlusskabel und ein zusätzlich angeschlossenes Nullmodemkabel (z. B. Artikel-Nr. LOG571.17347). Zur Reduzierung von EMV-Störungen sollten Sie das mitgelieferte Klappferrit am RS232-Modemanschlusskabel anbringen.

Falls am PC keine RS232-Schnittstelle vorhanden oder diese schon belegt ist, kann auch ein USB - RS232-Adapter verwendet werden (z. B. Artikel-Nr. 2.26900).

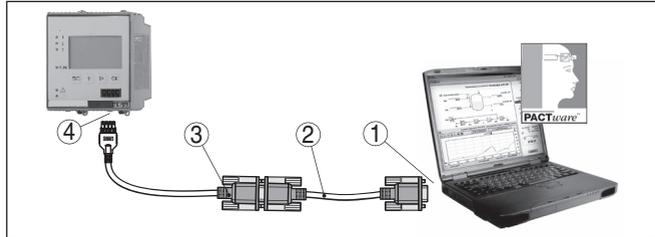


Abb. 9: Anschluss des PCs via RS232

- 1 RS232-Schnittstelle des PCs
- 2 RS232-Nullmodemkabel (Artikel-Nr. LOG571.17347)
- 3 RS232-Modemanschlusskabel (im Lieferumfang)
- 4 RS232-Schnittstelle (RJ45-Steckverbindung)

### Belegung RS232-Modemanschlusskabel

①		
	②	③
RXD	4	2
TXD	3	3
RTS	6	7
CTS	2	8
GND	5	5
DTR	1	4

Abb. 10: Anschlussbelegung des RS232-Modemanschlusskabels

- 1 Bezeichnung der Schnittstellenleitung
- 2 Belegung des RJ45-Steckers (Ansicht Kontaktseite)
- 3 Belegung des RS232-Steckers (Ansicht Lötseite)

## 7.2 Parametrierung mit PACTware

### Voraussetzungen

Alternativ zur integrierten Anzeige- und Bedieneinheit kann die Bedienung auch über einen Windows-PC erfolgen. Hierzu 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 übers Internet heruntergeladen werden kann. Weiterführende Beschreibungen sind in der Online-Hilfe von PACTware und den DTMs sowie der Zusatzanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*" enthalten.

**Information:**

Um auf die angeschlossenen Sensoren zugreifen zu können, muss die Adressvergabe bereits erfolgt sein, siehe Kapitel "*Inbetriebnahmeschritte - HART-Adresse einstellen*". Soll die Adressvergabe erst jetzt via PACTware erfolgen, darf ebenfalls nur ein Sensor angeschlossen sein.

**Anschluss via Ethernet**

Um das Gerät ansprechen zu können, muss die IP-Adresse oder der Hostname bekannt sein. Diese Angaben finden Sie unter dem Menüpunkt "*Geräteeinstellungen*". Erfolgt der Projektaufbau ohne Assistent (Offline-Modus), müssen IP-Adresse und Subnetzmaske oder der Hostname im DTM eingetragen werden. Klicken Sie hierzu im Projektfenster mit der rechten Maustaste auf den Ethernet-DTM und wählen "*Weitere Funktionen - DTM-Adressen ändern*". Ist im Steuergerät der verschlüsselte DTM-Fernzugriff aktiviert, muss bei erstmaligem Verbindungsaufbau der Geräteschlüssel (PSK) eingegeben werden. Dieser kann über die Vor-Ort-Bedienung im Info-Menü des Steuergerätes ausgelesen werden.

**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.

### 7.3 Inbetriebnahme Webserver/E-Mail, Fernabfrage

Die Inbetriebnahme und Anwendungsbeispiele des Webservers, der E-Mail-Funktionen und die Anbindung an die Visualisierung VEGA Inventory System sind in der Zusatzanleitung "*RS232-/Ethernetanbindung*" aufgeführt.

Die Anbindung via Modbus-TCP- oder ASCII-Protokoll ist in einer weiteren Zusatzanleitung "*Modbus-TCP-, ASCII-Protokoll*" beschrieben. Beide Zusatzanleitungen liegen jedem Gerät mit RS232- oder Ethernetschnittstelle bei.

## 8 Anwendungsbeispiele

### 8.1 Bestandsabfrage via Netzwerk und Browser

**Anforderung**

Die Bestände eines Tanklagers sollen kontinuierlich gemessen und überwacht werden. Die Messwerte sollen den Disponenten und dem Vertrieb an Ihren jeweiligen Arbeitsplätzen zur Verfügung stehen. Zusätzlich soll beim Unterschreiten einer bestimmten Füllmenge automatisch eine Meldung erfolgen.

**Lösungsvorschlag**

Ein oder mehrere Steuergeräte mit Ethernetschnittstelle fragen zyklisch die entsprechenden Sensoren ab. Die Messwerte werden im Steuergerät verarbeitet und in der gewünschten Form und Maßeinheit dem integrierten Webserver weitergegeben. Die Messwerte können nun bei jedem beliebigen Anwender innerhalb des Firmennetzwerks angezeigt werden. Zusätzlich wird für jeden Behälter die erforderliche Mindestmenge eingegeben. Über den integrierten Mailserver wird bei Unterschreitung dieses Füllstandes eine E-Mail an die entsprechende Person über das firmeninterne Mailsystem abgesetzt.

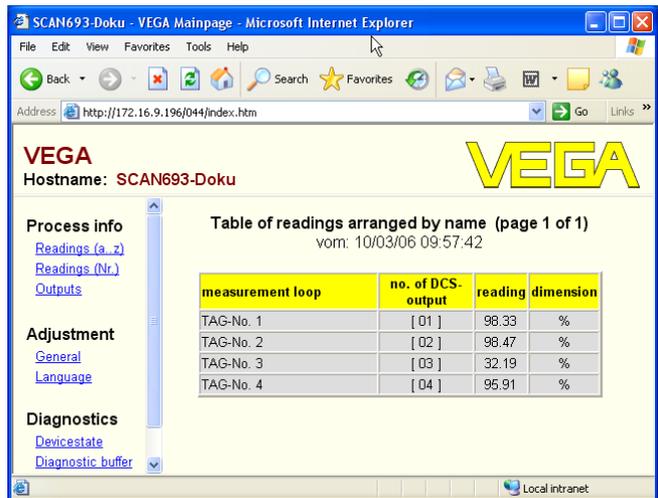


Abb. 11: Messwertanzeige mittels Webbrowser

**Inbetriebnahme**

- Anschluss der Sensoren und des Steuergerätes
- Vergabe der Sensor-HART-Adressen (bei VEGAMET 625 oder VEGASCAN 693)
- Eingabe von IP-Adresse/Hostname, Datum/Uhrzeit am Steuergerät
- Installation von PACTware und DTMs auf beliebigem Netzwerk-PC
- Parametrierung der Sensoren (z. B. Störsignalausblendung) via PACTware
- Parametrierung des Steuergerätes (Abgleich, Skalierung, Linearisierung) via PACTware
- Inbetriebnahme des Web- und Mailserver

- Anzeige der Messwerte mittels Webbrowser durch Eingabe von Hostname/IP-Adresse des Steuergerätes

## 8.2 Bestandsabfrage/VMI via VEGA Inventory System

### Anforderung

Ein Lieferant möchte die Tanklagerbestände seiner Kunden erfassen und diese bei Bedarf selbständig beliefern. Über eine mehrmals täglich aktualisierte Anzeige hat er Zugriff auf die Füllstände der vergangenen Tage oder Wochen. So kann der Lieferant den Bedarf/ Verbrauch seiner Kunden abschätzen und seine Lieferungen dementsprechend planen. Dies ermöglicht ihm einen vorrausschauenden Einkauf und bessere Auslastung seiner LKWs. Zusätzlich soll eine Meldung erfolgen, wenn dennoch bestimmte, zu definierende Mindestfüllstände unterschritten werden. Somit kann er seinen Kunden immer genügend vorhandene Produktionsgrundstoffe garantieren, ohne dass dieser sich um Einkauf und Bestellung kümmern muss. Somit erreicht der Lieferant eine bessere Kundenbindung und bekommt kontinuierlich Aufträge.

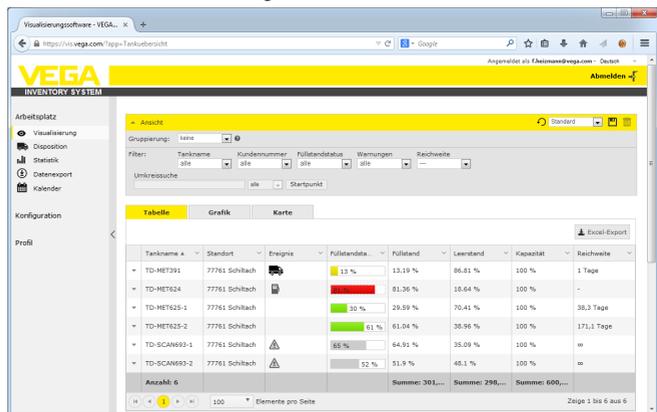


Abb. 12: Messwertanzeige via VEGA Inventory System

### Lösungsvorschlag

Ein Steuergerät mit Ethernet-Schnittstelle und ein Mobilfunkrouter wird bei jedem Kunden installiert. Die Messwerte werden selbständig von jedem Steuergerät an den zentralen Inventory-Server bei VEGA übermittelt. Alternativ kann die Messwertübertragung auch über die Ethernetschnittstelle und das vorhandene Firmennetzwerk erfolgen. Über Internet und Webbrowser können die Messwerte nun von beliebig vielen (berechtigten) Personen weltweit einfach und komfortabel abgerufen werden. Es sind sowohl die aktuellen Messwerte wie auch die Vergangenheitsdaten via Liniendiagramm verfügbar. Für jede Messstelle kann eine bestimmte Meldeschwelle definiert werden. Beim Unterschreiten kann eine E-Mail oder SMS an bestimmte Personen abgesetzt werden.

## 9 Diagnose und Service

### 9.1 Instandhalten

#### Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine besondere Wartung erforderlich.

#### Reinigung

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

Beachten Sie hierzu folgendes:

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

### 9.2 Störungen beseitigen

#### Verhalten bei Störungen

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

#### Störungsursachen

Das Gerät bietet Ihnen ein Höchstmaß an Funktionssicherheit. Dennoch können während des Betriebes Störungen auftreten. Diese können z. B. folgende Ursachen haben:

- Messwert vom Sensor nicht korrekt
- Spannungsversorgung
- Störungen auf den Leitungen

#### Störungsbeseitigung

Die ersten Maßnahmen sind die Überprüfung des Ein-/Ausgangssignals sowie die Auswertung von Fehlermeldungen über das Display. Die Vorgehensweise wird nachfolgend beschrieben. Weitere umfassende Diagnosemöglichkeiten bietet Ihnen ein PC mit PACTware und dem passenden DTM. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

#### 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.

### 9.3 Diagnose, Fehlermeldungen

#### Statusmeldungen

Wenn der angeschlossene Sensor über eine Selbstüberwachung nach NE 107 verfügt, werden dessen evtl. auftretende Statusmel-

dungen durchgereicht und auf der VEGAMET-Anzeige ausgegeben. Voraussetzung hierfür ist, dass der HART-Eingang des VEGAMET aktiviert ist. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung des Sensors.

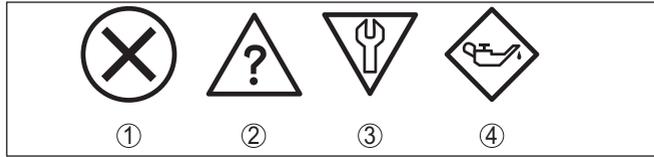


Abb. 13: Piktogramme der Statusmeldungen

- 1 Ausfall
- 2 Funktionskontrolle
- 3 Außerhalb der Spezifikation
- 4 Wartungsbedarf

## Ausfallsignal

Das Steuergerät und die angeschlossenen Sensoren werden im Betrieb permanent überwacht und die im Verlauf der Parametrierung eingegebenen Werte auf Plausibilität geprüft. Beim Auftreten von Unregelmäßigkeiten oder falscher Parametrierung wird ein Ausfallsignal ausgelöst. Bei einem Gerätedefekt und Leitungsbruch/-kurzschluss wird das Ausfallsignal ebenfalls ausgegeben.

Im Störfall wird das Störmelderelais stromlos, die Störmeldeanzeige leuchtet und die Stromausgänge reagieren entsprechend ihrem konfigurierten Aussteuerverhalten. Zusätzlich wird eine der nachfolgenden Fehlermeldungen auf dem Display ausgegeben.

Fehlercode	Ursache	Beseitigung
E003	CRC-Fehler (Fehler bei Selbsttest)	Reset durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
E007	Sensortyp passt nicht	Sensor unter " <i>Messstelle - Eingang</i> " neu suchen und zuweisen
E008	Sensor nicht gefunden	Anschluss des Sensors überprüfen HART-Adresse des Sensors überprüfen
E013	Sensor meldet Fehler, kein gültiger Messwert	Sensorparametrierung überprüfen Sensor zur Reparatur einsenden
E016	Leer-/Vollabgleich vertauscht	Abgleich erneut durchführen
E017	Abgleichspanne zu klein	Abgleich erneut durchführen, dabei den Abstand zwischen Min.- und Max.-Abgleich vergrößern
E021	Skalierspanne zu klein	Skalierung erneut durchführen, dabei den Abstand zwischen Min.- und Max.-Skalierung vergrößern
E030	Sensor in Einschaltphase Messwert nicht gültig	Sensorparametrierung überprüfen

Fehlercode	Ursache	Beseitigung
E034	EEPROM-CRC-Fehler	Gerät aus- und einschalten Reset durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
E035	ROM-CRC-Fehler	Gerät aus- und einschalten Reset durchführen Gerät zur Reparatur einsenden
E036	Gerätesoftware nicht lauffähig (während und bei fehlgeschlagenem Softwareupdate)	Warten bis Softwareupdate beendet Softwareupdate erneut durchführen
E053	Sensormessbereich wird nicht korrekt gelesen	Kommunikationsstörung: Sensorzuleitung und Abschirmung überprüfen
E104	Messstelle deaktiviert	Messstelle aktivieren (Zuweisen eines Sensors zu einer Messstelle)

### 9.4 Vorgehen im Reparaturfall

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

Gehen Sie im Reparaturfall folgendermaßen vor:

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

## 10 Ausbauen

### 10.1 Ausbauschritte

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

### 10.2 Entsorgen



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

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

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

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

## 11 Zertifikate und Zulassungen

### 11.1 Zulassungen für Ex-Bereiche

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

Die entsprechenden Dokumente finden Sie auf unserer Homepage.

### 11.2 Konformität

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

Die zugehörigen Konformitätserklärungen finden Sie auf unserer Homepage.

### Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät ist für den Betrieb in industrieller Umgebung vorgesehen. Dabei ist mit leitungsgebundenen und abgestrahlten Störgrößen zu rechnen, wie bei einem Gerät der Klasse A nach EN 61326-1 üblich. Sollte das Gerät in anderer Umgebung eingesetzt werden, so ist die elektromagnetische Verträglichkeit zu anderen Geräten durch geeignete Maßnahmen sicherzustellen.

### 11.3 Umweltmanagementsystem

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

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in den Kapiteln "*Verpackung, Transport und Lagerung*", "*Entsorgen*" dieser Betriebsanleitung.

## 12 Anhang

### 12.1 Technische Daten

#### Hinweis für zugelassene Geräte

Für zugelassene Geräte (z. B. mit Ex-Zulassung) gelten die technischen Daten in den entsprechenden Sicherheitshinweisen. Diese können in einzelnen Fällen von den hier aufgeführten Daten abweichen.

Alle Zulassungsdokumente können über unsere Homepage heruntergeladen werden.

#### Allgemeine Daten

Bauform	Einbaugerät mit Klemmsockel zur Montage auf Tragschiene (35 x 7,5 nach DIN EN 50022/60715)
Gewicht	500 g (1.10 lbs)
Gehäusewerkstoffe	Noryl SE100, Lexan 920A
Sockelwerkstoffe	Noryl SE100, Noryl SE1 GFN3
Anschlussklemmen	
– Klemmenart	Schraubklemme
– Max. Aderquerschnitt	1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)

#### Spannungsversorgung

##### Betriebsspannung Nicht-Ex-Ausführung

– Nennspannung AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Nennspannung DC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %)

##### Betriebsspannung Ex-Ausführung

– Nennspannung AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Nennspannung DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)

Max. Leistungsaufnahme 12 VA; 7,5 W

#### Sensoreingang

Anzahl Sensoren 15 x VEGA-HART-Sensoren (5 x bei Ex-Ausführung)

##### Eingangstyp (auswählbar)<sup>1)</sup>

– Aktiver Eingang	Sensorversorgung durch VEGASCAN
– Passiver Eingang	Sensor hat eigene Spannungsversorgung

##### Messwertübertragung

– HART-Multidrop-Protokoll digital für VEGA-HART-Sensoren

Zykluszeit bis zur nächsten Messwertaktualisierung max. 5 Sekunden (abhängig von der Anzahl der angeschlossenen Sensoren)

##### Klemmenspannung

– Nicht-Ex-Ausführung	ca. 22 V bei 15 Sensoren (60 mA)
– Ex-Ausführung	ca. 15 V bei 5 Sensoren (20 mA)

Strombegrenzung ca. 85 mA (26 mA bei Ex)

Innenwiderstand Betriebsart passiv < 250 Ω

1) Die Auswahl erfolgt über die Anschlussklemmen, ein gleichzeitiger Mischbetrieb aktiv/passiv ist nicht möglich.

## Abgleichbereich HART-Sensor

– Abgleichbereich	± 10 % vom Sensormessbereich
– Min. Abgleichdelta	0,1 % vom Sensormessbereich
Anschlussleitung zum Sensor	zweiadrige, geschirmte Standardleitung

---

## Störmelderelais

Kontakt	Potenzialfreier Umschaltkontakt (SPDT)
Kontaktwerkstoff	AgNi oder AgSnO <sub>2</sub>
Schaltspannung	min. 5 V DC, max. 250 V AC/DC
Schaltstrom	min. 100 mA DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Schaltleistung	min. 500 mW, max. 750 VA, max. 40 W DC

---

## Ethernetschnittstelle (optional)

Anzahl	1 x, nicht mit RS232 kombinierbar
Datenübertragung	10/100 MBit
Steckverbindung	RJ45
Max. Leitungslänge	100 m (3937 in)

---

## RS232-Schnittstelle (optional)

Anzahl	1 x, nicht mit Ethernet kombinierbar
Steckverbindung	RJ45 (Modemanschlusskabel auf 9-polig D-SUB im Lieferumfang)
Max. Leitungslänge	15 m (590 in)

---

## Anzeigen

Messwertanzeige	
– Grafikfähiges LC-Display (50 x 25 mm), beleuchtet	digitale und quasianaloge Anzeige
– Max. Anzeigebereich	-99999 ... 99999
LED-Anzeigen	
– Status Betriebsspannung	1 x LED grün
– Status Ausfallsignal	1 x LED rot
– Status Schnittstelle	1 x LED grün

---

## Bedienung

Bedienelemente	4 x Tasten zur Menübedienung
PC-Bedienung	PACTware mit entsprechendem DTM

---

## Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Lager- und Transporttemperatur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
Relative Feuchte	< 96 %

## Elektrische Schutzmaßnahmen

### Schutzart

- Gerät IP 30
- Klemmsockel IP 20

### Überspannungskategorie (IEC 61010-1)

- bis 2000 m (6562 ft) über Meeresspiegel II
- bis 5000 m (16404 ft) über Meeresspiegel II - nur mit vorgeschaltetem Überspannungsschutz
- bis 5000 m (16404 ft) über Meeresspiegel I

### Schutzklasse II

### Verschmutzungsgrad 2

## Elektrische Trennmaßnahmen

### Sichere Trennung gemäß VDE 0106 Teil 1 zwischen Spannungsversorgung, Eingang und Digitalteil

- Bemessungsspannung 250 V
- Spannungsfestigkeit der Isolation 3,75 kV

### Galvanische Trennung zwischen Relaisausgang und Digitalteil

- Bemessungsspannung 250 V
- Spannungsfestigkeit der Isolation 4 kV

### Potenzialtrennung zwischen Ethernetschnittstelle und Digitalteil

- Bemessungsspannung 50 V
- Spannungsfestigkeit der Isolation 1 kV

### Potenzialtrennung zwischen RS232-Schnittstelle und Digitalteil

- Bemessungsspannung 50 V
- Spannungsfestigkeit der Isolation 50 V

## Zulassungen

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

Bei diesen Geräten sind deshalb die zugehörigen Zulassungsdokumente zu beachten. Diese sind im Gerätelieferungsumfang enthalten oder können über Eingabe der Seriennummer Ihres Gerätes im Suchfeld auf [www.vega.com](http://www.vega.com) sowie über den allgemeinen Downloadbereich heruntergeladen werden.

## 12.2 Übersicht Anwendungen/Funktionalität

Die folgenden Tabellen liefern eine Übersicht der gängigsten Anwendungen und Funktionen für die Steuergeräte VEGAMET 391/624/625 und VEGASCAN 693. Weiterhin geben sie Auskunft, ob die jeweilige Funktion über die integrierte Anzeige- und Bedieneinheit (OP) oder via PACTware/DTM aktiviert und eingestellt werden kann.<sup>2)</sup>

Anwendung/Funktion	391	624	625	693	OP	DTM
Füllstandmessung	•	•	•	•	•	•

2) Operating Panel (integrierte Anzeige- und Bedieneinheit)

Anwendung/Funktion	391	624	625	693	OP	DTM
Prozessdruckmessung	•	•	•	•	•	•
Differenzmessung	-	-	•	-	•	•
Trennschichtmessung	-	-	•	-	•	•
Druckbeaufschlagter Behälter	-	-	•	-	-	•
Pumpensteuerung	•	•	•	-	• <sup>3)</sup>	•
Summenzähler	•	-	-	-	-	•
Tendenzerkennung	•	•	•	-	-	•
Durchflussmessung	•	•	•	-	-	•
Simulation Sensorwert/%-Wert/lin-%-Wert	•	•	•	•	•	•
Simulation skalierte Werte	•	•	•	•	-	•
Live-Abgleich	•	•	•	•	•	-
Messwertbegrenzung (neg. Messwerte unterdrücken)	•	•	•	•	-	•
Auswahl Linearisierungskurve (Rundtank, Kugeltank)	•	•	•	•	•	•
Erstellung individueller Linearisierungskurven	•	•	•	•	-	•
Störmelderelais zuweisen	•	•	•	•	-	•
Ändern der Ausgangszuordnung	•	•	•	•	-	•
Ein-/Ausschaltverzögerung Relais	•	•	•	-	-	•
Passiver Eingang bei Ex-Ausführung	-	-	-	-	-	-
HART-Adresse der angeschlossenen Sensoren ändern	•	•	•	•	•	•
Messstellen aktivieren/deaktivieren	-	-	-	•	•	•

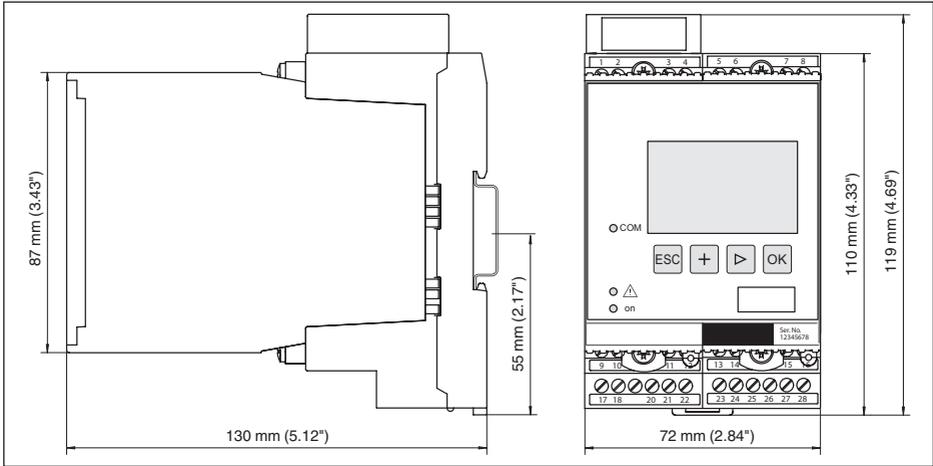
**Geräteausführung mit Schnittstellenoption**

Anwendung/Funktion	391	624	625	693	OP	DTM
Uhrzeit stellen	•	•	•	•	•	•
IP-Adr./Subnetzmaske/Gateway-Adr. vergeben/ändern	•	•	•	•	•	•
DNS-Server-Adr. vergeben/ändern	•	•	•	•	-	•
PC/PLS-Ausgang parametrieren	•	•	•	•	-	•
VEGA Inventory System Einstellungen	•	•	•	•	-	•
Gerätetrend	•	•	•	•	-	•
Messwertversand via E-Mail konfigurieren	•	•	•	•	-	•
Messwertversand via SMS konfigurieren	•	•	•	•	-	•

29252-DE-220923

3) nur bei VEGAMET 391

### 12.3 Maße



## 12.4 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://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](http://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](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com)。

## 12.5 Warenzeichen

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

## INDEX

**A**

Abgleich 21, 42  
 – Max.-Abgleich 21  
 – Min.-Abgleich 21  
 Adresseinstellung 13, 14, 17  
 Anwendungsbereich 8  
 Anzeigewert 23  
 ASCII-Protokoll 37

**B**

Bedienung 8, 36  
 Bestandsabfrage 39, 40  
 Betriebsanleitung 8

**D**

Dämpfung 22  
 Datumseinstellung 19  
 DHCP 17, 34  
 Diagnose 23  
 Display  
 – Sprachumschaltung 24  
 Dokumentation 7  
 DTM 9, 37  
 – DTM Collection 36  
 – Vollversion 37

**E**

Einbaumöglichkeiten 10  
 Eingang  
 – Aktiv 13  
 – HART 20  
 – Passiv 13  
 E-Mail 34, 37, 39, 40  
 Ethernet 34, 37  
 Ethernetschnittstelle 26

**F**

Fernzugriff 25  
 Funktionsprinzip 8

**G**

Gatewayadresse 19  
 Gerätecodierung 10  
 Geräteinfo 26  
 Geräte-TAG 19

**H**

HART 13, 14, 17, 25  
 Hauptmenü 18  
 Hostname 19

HTML 34

**I**

I<sup>2</sup>C-Schnittstelle 34  
 Integrationszeit 22  
 Inventory System 40  
 IP-Adresse 19, 34, 37

**K**

Kabel  
 – Abschirmung 12  
 – Erdung 12  
 – Potenzialausgleich 12  
 Kalibrierdatum 26  
 Kugeltank 22

**L**

Linearisierung 22  
 Linearisierungskurve 22  
 Lin.-Prozent 23

**M**

MAC-Adresse 26  
 Messgröße 20  
 Messstellen-TAG 23  
 Messwertanzeige 18  
 Modbus-TCP 37  
 Modem 35  
 Montage 10  
 Multidrop 17, 25  
 Multiviewer 37

**N**

Netzwerk 17

**O**

Online-Hilfe 26, 37

**P**

PACTware 9, 17  
 Parametrierung 17  
 PIN 24, 25  
 Potenzialausgleich 12  
 Primary Value 20

**Q**

QR-Code 7

**R**

Relaisausgang  
 – Störmelderelais 42

Reparatur 43  
Reset 24  
RS232 35

- Anschlussbelegung RS232-Modemanschlusskabel 36
- Kommunikationsprotokoll 19
- USB - RS232-Adapter 35

RS232-Schnittstelle 26  
Rundtank 22

## S

Secondary Value 20  
Sensoradresse 25  
Sensoreingang

- Aktiv 13
- Passiv 13

Sensorsuche 20  
Seriennummer 7, 8, 26  
Service 23  
Service-Hotline 41  
Simulation 23  
Skalierung 22, 23, 42  
Softwareupdate 37  
Sprachumschaltung 24  
Störung

- Ausfallsignal 23, 42
- Beseitigung 41

Störungsursachen 41  
Subnetzmaske 19

## T

Tankkalkulation 37  
Tragschienenmontage 10  
Typschild 7, 8

## U

Uhrzeiteinstellung 19  
Unruhige Mediumoberfläche 22  
USB

- USB - RS232-Adapter 35

## V

VEGA Inventory System 26, 40  
VEGA Tools-App 8  
Visualisierung 34  
VMI 39, 40

## W

Webserver 37, 39, 40  
Werkseinstellung 24

## Z

Zugriffsschutz 24, 25





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



29252-DE-220923

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Deutschland

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