



# Product information

## Hidrostatik

### Asma basınç transdüktörü

VEGABAR 86  
VEGABAR 87  
VEGAWELL 52



Document ID: 45079

# VEGA

**İçindekiler**

1	Ölçme prensibi .....	3
2	Modele genel bakış .....	4
3	Cihaz seçimi .....	5
4	Seçme ölçütleri .....	6
5	VEGABAR 86, 87 gövdelerine genel bakış .....	7
6	Montaj .....	8
7	Elektronik - 4 ... 20 mA - İki tel VEGABAR 86, 87 .....	9
8	Elektronik - 4 ... 20 mA - İki tel VEGAWELL 52 .....	10
9	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - İki tel VEGABAR 86 ve 87 .....	11
10	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART Pt 100 - İki tel VEGAWELL 52 .....	12
11	Elektronik - Profibus PA VEGABAR 86 ve 87 .....	13
12	Elektronik - Foundation Fieldbus VEGABAR 86 ve 87 .....	14
13	Elektronik - Modbus, levelmaster protokolü .....	15
14	Ayar .....	16
15	Ebatlar .....	18

**Ex uygulamalar için güvenlik talimatlarını dikkate alın**

[www.vega.com](http://www.vega.com) sayfasındaki Ex uygulamalardan Ex özel güvenlik açıklamalarını göz önünde bulundurun ve bunları kullanacağınız cihaza ilişkin. Patlama tehlikesi olan bölümlerdeki ilgili talimatlar, sensörlerin ve tedarik cihazlarının uygunluk ve tip onay sertifikaları dikkate alınmalıdır. Sensörler sadece kendi güvenliği olan akım devrelerinden kullanılabilir. İzin verilen elektrik değerleri ruhsat üzerindedir.

## 1 Ölçme prensibi

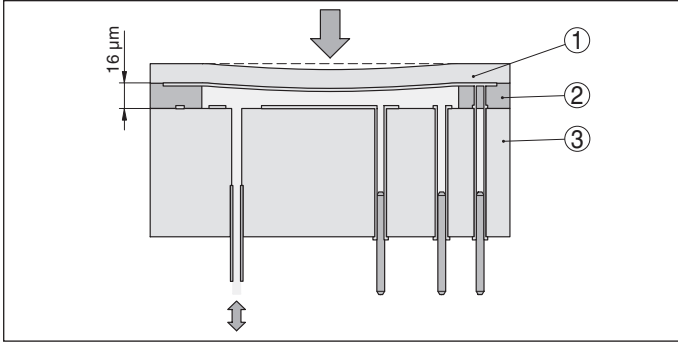
### 1.1 Temel fonksiyon

Ölçülecek ürün ortamının basıncı, basınç ölçüm hücresine etki eder. Bu etki, elektrik bir sinyale dönüşür. Basınç ölçüm hücresi olarak hem seramik kapasitif CERTEC®- ve MINI-CERTEC® hem de metalik METEC®, piezo- ve DMS ölçüm hücreleri kullanılmaktadır.

### 1.2 Ölçüm hücreleri tekniği

#### VEGABAR 86

Sensör ögesi hem yüzeye entegre hem de abrazyona uğramayan bir seramik zara sahip CERTEC® ölçüm hücresidir.



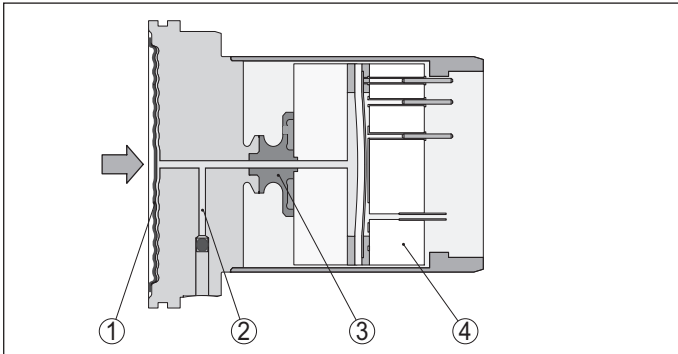
Res. 1: VEGABAR 86'da CERTEC® ölçüm hücresinin yapısı

- 1 Zar
- 2 Leğimli cam bağlantısı
- 3 Temel madde

CERTEC® ölçüm hücresi aynı zamanda bir sıcaklık sensörü ile donatılmıştır. Sıcaklık değeri, göstergesi ve ayar modülü ile görüntülenebilir veya sinyal çıkışından değerlendirilebilir.

#### VEGABAR 87

Sensör ögesi, METEC® ölçüm hücresidir. Bu, seramik kapasiteli CERTEC® ölçüm hücresinden ve özel, sıcaklık dengeli bir diyafram contası sisteminden oluşmaktadır.

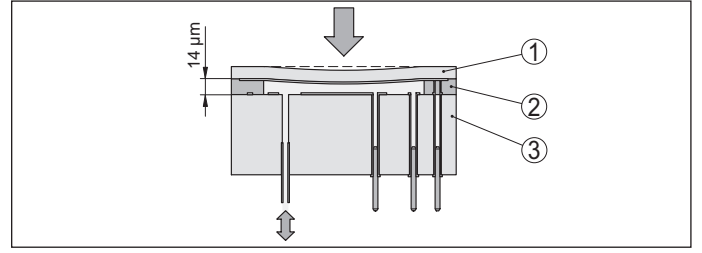


Res. 2: VEGABAR 87'te METEC® ölçüm hücresinin yapısı

- 1 Proses zarı
- 2 Diyafram contası sıvısı
- 3 FeNi adaptörü
- 4 CERTEC® ölçüm hücresi

#### VEGAWELL 52

Sensör ögesi hem yüzeye entegre hem de abrazyona uğramayan bir seramik zara sahip CERTEC® ölçüm hücresidir.



Res. 3: VEGAWELL 52'de CERTEC® ölçüm hücresinin yapısı

- 1 Zar
- 2 Leğimli cam bağlantısı
- 3 Temel madde

VEGAWELL 52 bir de Pt 100 sıcaklık sensörüyle donatılmıştır. Direnç değeri, dıştan bir sıcaklık transmitteriyle değerlendirilebilir.

## 2 Modeler genel bakış

VEGABAR 86



VEGABAR 87



VEGAWELL 52



Ölçüm hücresi	CERTEC®	METEC®	CERTEC®
Malzeme - diyafram	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> seramik	Alloy C276	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> seramik
Ortamlar	Sıvılar, abrazyif bileşim maddeli olanları da	Gazlar, buharlar, sıvılar, viskoz maddelerde de	Sıvılar, abrazyif bileşim maddeli olanları da
Proses bağlantısı	Sıkıştırma kelepçesi, gevşek dişli bağlantı G1½, dişli G1½, DN 50 üzeri flanşlar	Sıkıştırma kelepçesi, gevşek dişli bağlantı G1½, dişli G1½, DN 50 üzeri flanşlar	Sıkıştırma kelepçesi, gevşek dişli bağlantı G1, dişli G1½
Malzeme Taşıma kablosu/Bağlantı borusu	PE, PUR, FEP, 316L	FEP, 316L	PE, PUR, FEP
Malzeme Ölçüm sondası	316L, PE örtü, PVDF	316L	316L
Ölçüm hücresi contası	FKM, EPDM, FFKM	-	FKM, EPDM, FFKM
Diyafram contası sıvısı	Kuru ölçüm sistemi	Tıbbi beyaz yağ	Kuru ölçüm sistemi
Ölçüm aralığı	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)	0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa (-14.5 ... +362.6 psig)
En küçük ölçüm aralığı	0,025 bar/2,5 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)	0,1 bar/10 kPa (1.45 psig)
Proses sıcaklığı	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	-12 ... +100 °C (+10.4 ... +212 °F)	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Ölçüm sapması	< % 0,1; < % 0,2	< % 0,1; < % 0,2	< % 0,1; < % 0,2
Sinyal çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● PA</li> <li>● FF</li> <li>● Modbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> <li>● PA</li> <li>● FF</li> <li>● Modbus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 4 ... 20 mA</li> <li>● 4 ... 20 mA/HART</li> </ul>
Diğer arayüz	Ara ve ana birim beraber dijital arayüz	Ara ve ana birim beraber dijital arayüz	Güç kaynağı/Değerlendirme sıcaklık sensörü Pt 100
Gösterge/Ayar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 82</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PLICSCOM</li> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 81</li> <li>● VEGADIS 82</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● PACTware</li> <li>● VEGADIS 82</li> </ul>
Onaylar	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Gemi inşaatı</li> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Taşma güvenliği</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● SIL</li> <li>● Gemi inşaatı</li> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Taşma güvenliği</li> <li>● FM</li> <li>● CSA</li> <li>● EAC (GOST)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Taşma güvenliği</li> <li>● Gemi inşaatı</li> <li>● ATEX</li> <li>● IEC</li> <li>● Taşma güvenliği</li> </ul>

### 3 Cihaz seçimi

#### Uygulama alanı

VEGAWELL ve VEGABAR hidrostatik basınç konvertörleri çok farklı ürün ortamı özelliklerine sahip geniş yelpazede sıvının dolmuş seviyelerini ölçmek için geliştirilmiştir. Ayrıca ürün ortamının sıcaklığı da bu konvertörlerle ölçülebilmektedir.

#### VEGABAR 86

VEGABAR 86, kuyularda, havzalarda ve açık kaplarda dolmuş ölçümü yapmada kullanılan asma bir basınç transdüktörüdür. Farklı kablo ve boru modelleri sayesinde oluşan esneklik VEGABAR 86'nın birçok uygulamada kullanılmasına olanak sağlar.

#### VEGABAR 87

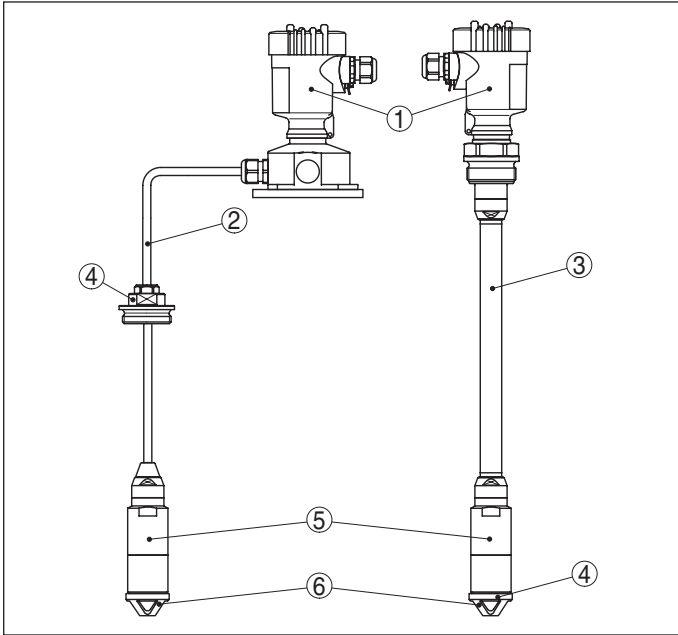
VEGABAR 87, kimya, gıda ve ilaç sanayide sıvı ve yüksek sıcaklıkta visköz dolmuş malzemelerinin basınç ve dolmuş seviyesi ölçümlerini yapan bir basınç ölçme transdüktörüdür. VEGABAR 87 0,1 bar'dan başlayan en küçük ölçüm aralıklarının da bulunmasını sağlar.

#### VEGAWELL 52

VEGAWELL 52 sıvı seviyelerinin sürekli olarak ölçülmesine uygundur. Tipik uygulama alanları su/atık su, kuyular ve gemi inşaatlarındaki ölçümler olarak özetlenebilir.

#### Yapı ve gövde koruma tipleri

VEGABAR 86 ve 87 basınç transdüktörü farklı modellerde mevcuttur. Aşağıdaki şekil tipik örnekleri göstermektedir.

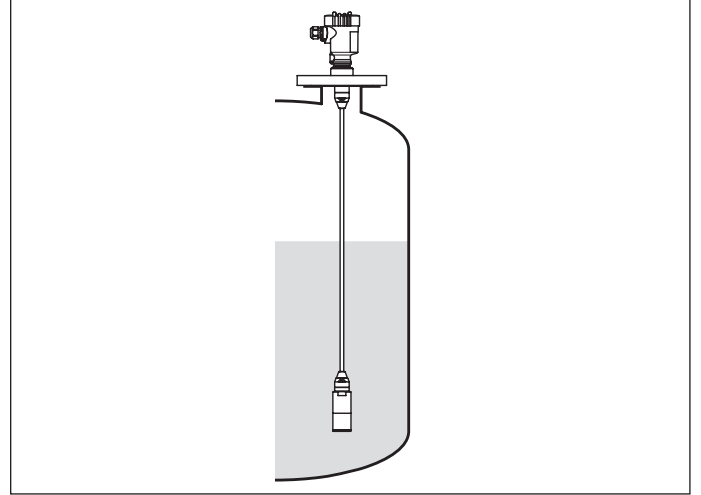


Res. 7: Taşıma kablolu (sol) ve bağlantı borulu (sağ) VEGABAR 86'lara bir örnek

- 1 Elektronik entegre edilmiş gövde
- 2 Taşıma kablosu
- 3 Bağlantı borusu
- 4 Dişli bağlantı
- 5 Ölçüm değeri algılayıcı
- 6 Koruyucu başlık

#### Ölçüm büyüklükleri

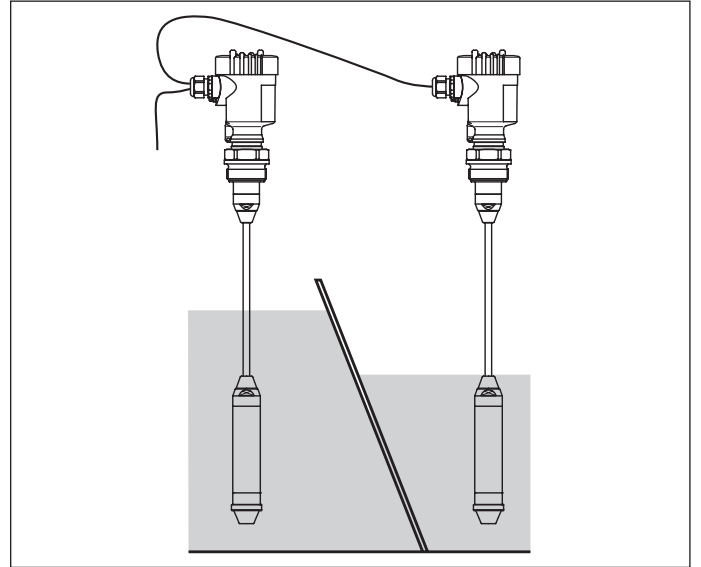
VEGABAR 86, 87 ve VEGAWELL 52 asma basınç transdüktörleri hidrostatik dolmuş seviyesinin ölçümü için uygundur.



Res. 8: Dolmuş seviyesi ölçümünde ölçüm düzeni

Ara birim sensörüyle birlikte kullanıldığında VEGABAR 86 ve 87, şunların elektronik diferansiyel basınç ölçümü için de uygundur:

- Dolmuş seviyesi basınçlı
- Sıvı seviyesindeki fark
- Debi
- Yoğunluk
- Ayırma katmanı





Res. 9: Ana/ara birim beraberken elektronik sıvı seviye farkının ölçümü




#### 4 Seçme ölçütleri



		VEGABAR 86	VEGABAR 87	VEGAWELL 52
Ortam nedeniyle yüklenme	Agresif ortamlar	-	●	-
	Abrazif ortamlar	●	-	●
Ortamdaki maddenin en yüksek ısı	+80 °C (+176 °F)	●	●	●
	+100 °C (+212 °F)	●	●	-
Ortam sıcaklığı verme	Ekran üzerinden, sinyal çıkışı	●	-	●
	Dış sıcaklık transmitteri üzerinden	-	-	●
Ölçüm sistemi	Kuru	●	-	●
	Yağ dolu	-	●	-
Elektronik diferansiyel basıncı ölçümüne uygunluk		●	●	-
Seviye borularında kullanım için uygunluk	İç çap 1"	-	-	●
	İç çap 1 1/2"	●	●	●
Entegre aşırı gerilim güvenliği	Standart	-	-	●
	Opsiyon	●	●	-
Branşa özel uygulamalar için uygunluk	Kâğıt	●	●	-
	Gemi inşaatı	●	-	●
	Çevre ve geri kazanım	●	●	●
	Su/Atık su	●	-	●

## 5 VEGABAR 86, 87 gövdelerine genel bakış

Plastik PBT		
Koruma tipi	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67
Model	Tek hücre	İki hücre
Uygulama alanı	Endüstri çevresi	Endüstri çevresi

Alüminyum		
Koruma tipi	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Model	Tek hücre	İki hücre
Uygulama alanı	Mekanik stresi yüksek endüstri çevresi	Mekanik stresi yüksek endüstri çevresi

Paslanmaz çelik 316L			
Koruma tipi	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Model	Elektropolize tek hücre	Bir hücre, hassas döküm	Hassas döküm iki hücre
Uygulama alanı	Agresif çevre, gıda, ilaç	Agresif çevre, şiddetli mekanik stres	Agresif çevre, şiddetli mekanik stres

Ayrık model		
Malzeme	Paslanmaz çelik 316L	Plastik PBT
Koruma tipi	IP 68 (25 bar)	IP 65
Fonksiyon	Ölçüm değeri algılayıcı	Dış elektronik
Uygulama alanı	Aşırı nemli çevre	Endüstri çevresi

## 6 Montaj

### Montaj pozisyonu

Taşıma kablosu modelleri kesin bir bölgeye veya uygun bir koruyucu boru içine monte edilmelidir. Bununla, ölçüm sondasının yana doğru hareket etmesi ve ölçüm değerinin değişmesi engellenebilir.

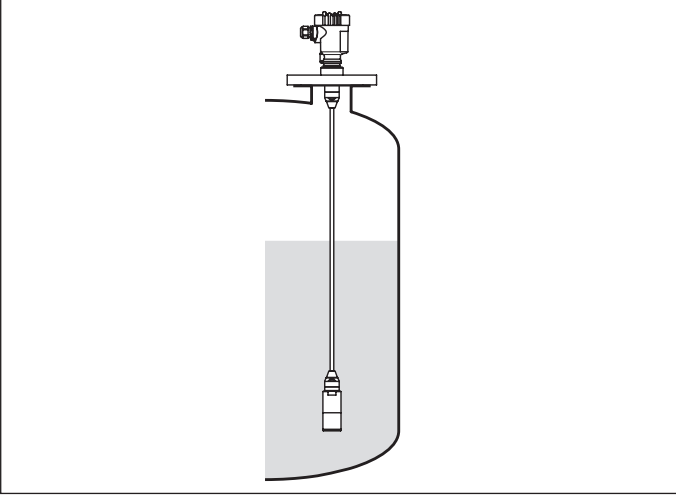
Taşıma kablosu, bağlantı borularının ve taşıma kablosunun yanı sıra bir de atmosferik basınç dengeleme için kapillerler içermektedir.

### Montaja örnekler ve ölçüm düzenlemeleri

Aşağıdaki şekiller montaja örnekleri ve ölçüm düzenlemeleri göstermektedir.

### Seviye ölçümü

VEGABAR, bir haznedeki dolmuş seviyesini ölçer.



Res. 19: VEGABAR'li dolmuş seviyesi ölçümü



## 7 Elektronik - 4 ... 20 mA - İki tel VEGABAR 86, 87

### Elektronik yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölümünde kuruludur ve servis durumunda operatör tarafından değiştirilebilir. Titreşimlere ve neme karşı korunması için tamamen kalıplanmıştır.

Elektronikğin üst kısmında güç kaynağı için bağlantı klemensleri ve parametrelemede kullanılmak için I<sup>2</sup>C arayüzlü kontak pini vardır. İki hücreli gövdede bağlantı klemensleri ayrı bağlantı bölümünde tutulur.

### Güç kaynağı

Güç kaynağı ve akım sinyali aynı iki damarlı bağlantı kablosu üzerinden çalışır. Çalışma gerilimi bir cihaz modelinden diğerine farklılık gösterebilir.

Güç kaynağı verilerini kullandığınız cihazın kullanım kılavuzundaki "Teknik veriler" bölümünden bulabilirsiniz.

Şebeke akım devresinin kaynak devresinden güvenli bir şekilde ayrılması için DIN EN 61140 VDE 0140-1'e uygun hareket edin.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 9,6 ... 35 V DC
- İzin verilen kırırtı - Ex ve Ex-ia olmayan cihaz
  - $U_N$  12 V DC:  $\leq 0,7 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için
  - $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için
- İzin verilen kırırtı - Ex-d-ia cihazı
  - $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

- Besleme cihazının nominal yük altındaki düşük çıkış gerilimi (sensör akımı olduğunda 20,5 mA; arıza bildirim yapıldığında 22 mA)
- Akım devresindeki diğer cihazların etkisi (Bkz. ilgili cihazın kullanım kılavuzu "Teknik veriler" bölümü yük değerleri.)

### Bağlantı kablosu

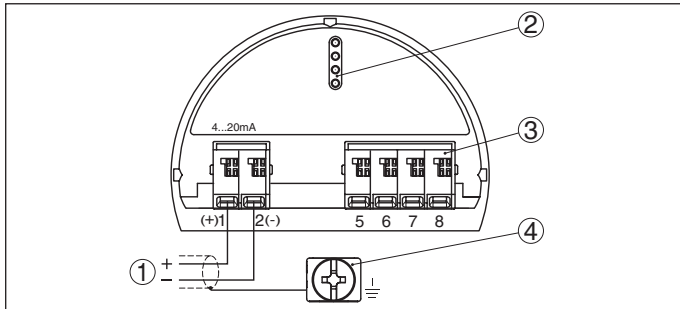
Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326-1 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

### Kablo yalıtımlama ve topraklama

Yalıtımlanmış kablo gerektiği takdirde, kablo yalıtımını iki taraflı olarak topraklama potansiyeline takmanızı tavsiye ederiz. Yalıtım sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak toprak voltajına bağlanmış olmalıdır.

### Bağlantı

#### Bir hücreli gövde



Res. 20: Elektronik ve bağlantı bölümü tek hücreli gövde 1

- 1 Güç kaynağı/sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

## 8 Elektronik - 4 ... 20 mA - İki tel VEGAWELL 52

### Güç kaynağı

Güç kaynağı ve akım sinyali aynı iki damarlı bağlantı kablosu üzerinden çalışır. Çalışma gerilimi bir cihaz modelinden diğerine farklılık gösterebilir.

Güç kaynağı verilerini kullandığınız cihazın kullanım kılavuzundaki "Teknik veriler" bölümünden bulabilirsiniz.

Şebeke akım devresinin kaynak devresinden güvenli bir şekilde ayrılması için DIN EN 61140 VDE 0140-1'e uygun hareket edin.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 8 ... 35 V DC
- İzin verilen kırırtı
  - < 100 Hz: < 1 V<sub>SS</sub>
  - 100 Hz ... 400 Hz: < 10 mV<sub>SS</sub>

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

- Besleme cihazının nominal yük altındaki düşük çıkış gerilimi (sensör akımı olduğunda 20,5 mA; arıza bildirim yapıldığında 22 mA)
- Akım devresindeki diğer cihazların etkisi (Bkz. ilgili cihazın kullanım kılavuzu "Teknik veriler" bölümü yük değerleri.)

### Bağlantı kablosu

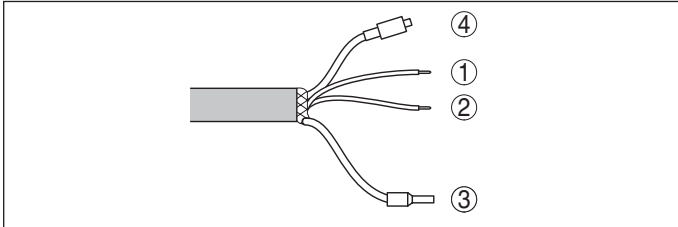
Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326-1 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

### Kablo yalıtımlama ve topraklama

Yalıtımlanmış kablo gerektiği takdirde, kablo yalıtımını iki taraflı olarak topraklama potansiyeline takmanızı tavsiye ederiz. Yalıtım sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak toprak voltajına bağlanmış olmalıdır.

### Bağlantı

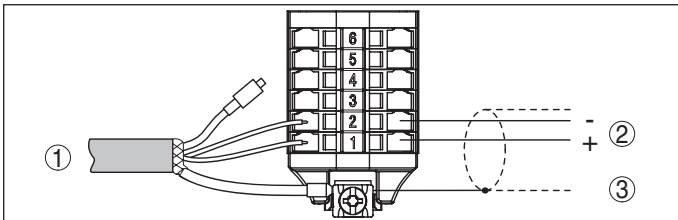
#### Direkt bağlantı



Res. 21: Telin bağlantı yerinin atanması Taşıma kablosu

- 1 Mavi (-): Güç kaynağı veya değerlendirme sistemi için
- 2 Kahverengi (+): Güç kaynağı veya değerlendirme sistemi için
- 3 Blendaj
- 4 Filtre elemanlı basınç eşitleme kapileri

### VEGABOX 03 üzerinden bağlantı



Res. 22: VEGABAR bağlantı planı, 4 ... 20 mA, 4 ... 20 mA/HART için

- 1 Sensör için
- 2 Güç kaynağı veya değerlendirme sistemi için
- 3 Blendaj<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Blendajı topraklama terminaline bağlayın. Toprak terminalini dıştan gövdeye

yoğnetmeliğe uygun şekilde topraklayın. İki terminal de galvanik olarak bağlıdır.

## 9 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - İki tel VEGABAR 86 ve 87

### Elektronik yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölümünde kuruludur ve servis durumunda operatör tarafından değiştirilebilir. Titreşimlere ve neme karşı korunması için tamamen kalıplanmıştır.

Elektronikğin üst kısmında güç kaynağı için bağlantı klemensleri ve parametrelemede kullanılmak için I<sup>2</sup>C arayüzlü kontak pini vardır. İki hücreli gövdede bağlantı klemensleri ayrı bağlantı bölümünde tutulur.

### Güç kaynağı

Güç kaynağı ve akım sinyali aynı iki damarlı bağlantı kablosu üzerinden çalışır. Çalışma gerilimi bir cihaz modelinden diğerine farklılık gösterebilir.

Güç kaynağı verilerini kullandığınız cihazın kullanım kılavuzundaki "Teknik veriler" bölümünden bulabilirsiniz.

Şebeke akım devresinin kaynak devresinden güvenli bir şekilde ayrılması için DIN EN 61140 VDE 0140-1'e uygun hareket edin.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 9,6 ... 35 V DC
- İzin verilen kırırtı - Ex ve Ex-ia olmayan cihaz
  - $U_N$  12 V DC:  $\leq 0,7 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için
  - $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için
- İzin verilen kırırtı - Ex-d-ia cihazı
  - $U_N$  24 V DC:  $\leq 1,0 V_{eff}$  (16 ... 400 Hz) için

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

- Besleme cihazının nominal yük altındaki düşük çıkış gerilimi (sensör akımı olduğunda 20,5 mA; arıza bildirim yapıldığında 22 mA)
- Akım devresindeki diğer cihazların etkisi (Bkz. ilgili cihazın kullanım kılavuzu "Teknik veriler" bölümü yük değerleri.)

### Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326-1 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

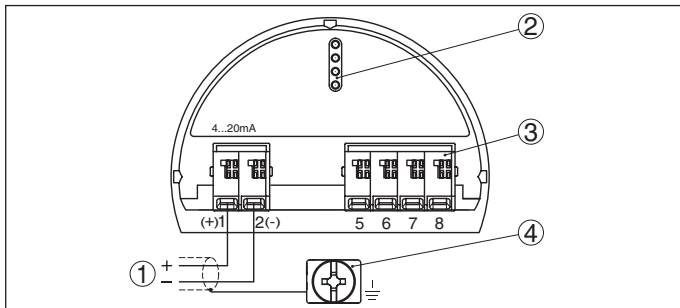
HART multidrop modundayken genel olarak blendajlı bir kablo kullanmanızı tavsiye ederiz.

### Kablo yalıtımlama ve topraklama

Yalıtımlanmış kablo gerektiği takdirde, kablo yalıtımını iki taraflı olarak topraklama potansiyeline takmanızı tavsiye ederiz. Yalıtım sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticisi olarak toprak voltajına bağlanmış olmalıdır.

### Bağlantı

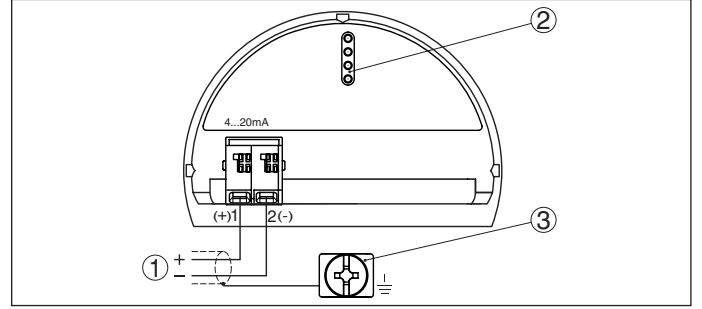
#### Bir hücreli gövde



Res. 23: Bir hücreli gövdede elektronik ve bağlantı bölümü

- 1 Güç kaynağı/sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

#### Çift hücreli gövde



Res. 24: İki hücreli gövdenin bağlantı alanı

- 1 Güç kaynağı/sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

## 10 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART Pt 100 - İki tel VEGAWELL 52

### Güç kaynağı

Güç kaynağı ve akım sinyali aynı iki damarlı bağlantı kablosu üzerinden çalışır. Çalışma gerilimi bir cihaz modelinden diğerine farklılık gösterebilir.

Güç kaynağı verilerini kullandığınız cihazın kullanım kılavuzundaki "Teknik veriler" bölümünden bulabilirsiniz.

Şebeke akım devresinin kaynak devresinden güvenli bir şekilde ayrılması için DIN EN 61140 VDE 0140-1'e uygun hareket edin.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 9,6 ... 35 V DC
- İzin verilen kırırtı
  - < 100 Hz: < 1 V<sub>SS</sub>
  - 100 Hz ... 400 Hz: < 10 mV<sub>SS</sub>

Çalışma gerilimine şunların etki edebileceğini dikkate alın:

- Besleme cihazının nominal yük altındaki düşük çıkış gerilimi (sensör akımı olduğunda 20,5 mA; arıza bildirim yapıldığında 22 mA)
- Akım devresindeki diğer cihazların etkisi (Bkz. ilgili cihazın kullanım kılavuzu "Teknik veriler" bölümü yük değerleri.)

### Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan blendajsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326-1 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

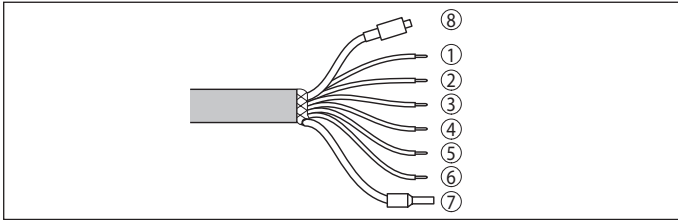
HART multidrop modundayken genel olarak blendajlı bir kablo kullanmanızı tavsiye ederiz.

### Kablo yalıtımlama ve topraklama

Yalıtımlanmış kablo gerektiği takdirde, kablo yalıtımını iki taraflı olarak topraklama potansiyeline takmanız tavsiye ederiz. Yalıtım sensörde direk iç topraklama terminaline bağlanmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak toprak voltajına bağlanmış olmalıdır.

### Bağlantı

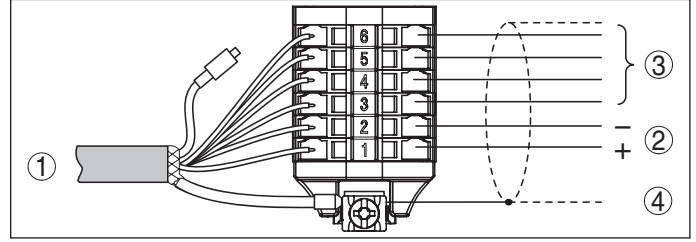
#### Direkt bağlantı



Res. 25: Telin bağlantı yerinin atanması Taşıma kablosu

- 1 Kahverengi (+): Güç kaynağı veya değerlendirme sistemi için
- 2 Mavi (-): Güç kaynağı veya değerlendirme sistemi için
- 3 Beyaz: Entegre Pt 100'ün değerlendirilmesi için (Sağlanan elektrik)
- 4 Sarı: Entegre Pt 100'ün değerlendirilmesi için (Ölçüm)
- 5 Kırmızı: Entegre Pt 100'ün değerlendirilmesi için (Ölçüm)
- 6 Siyah: Entegre Pt 100'ün değerlendirilmesi için (Sağlanan elektrik)
- 7 Blendaj
- 8 Filtre elemanlı basınç eşitleme kapileri

### VEGABOX 03 üzerinden bağlantı



Res. 26: VEGABAR bağlantı şeması, 4 ... 20 mA/HART Pt 100 için

- 1 Güç kaynağı ve değerlendirme sistemi hakkında (Sinyal basınç transdüktörü)
- 2 Güç kaynağı ve değerlendirme sistemi hakkında (Bağlantı hatları Direnç termometresi Pt 100)
- 3 Blendaj<sup>2)</sup>

Tel numarası	Damar rengi/Polarite	Fonksiyon
1	Kahverengi (+)	Güç/Sinyal basınç transdüktörü
2	Mavi (-)	Güç/Sinyal basınç transdüktörü
3	Beyaz	Güç Pt 100
4	Sarı	Ölçüm Pt 100
5	Kırmızı	Ölçüm Pt 100
6	Siyah	Güç Pt 100
	Blendaj	Topraklama

<sup>2)</sup> Blendajlı topraklama terminaline bağlayın. Toprak terminalini dıştan gövdeye

yönetmeliğe uygun şekilde topraklayın. İki terminal de galvanik olarak bağlıdır.

## 11 Elektronik - Profibus PA VEGABAR 86 ve 87

### Elektroniğin yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölümünde kuruludur ve servis durumunda operatör tarafından değiştirilebilir. Titreşimlere ve neme karşı korunması için tamamen kalıplanmıştır.

Elektroniğin üst kısmında güç kaynağı için bağlantı klemensleri ve parametrelemede kullanılmak için I<sup>2</sup>C arayüzlü bir fiş vardır. İki hücreli gövdede bu bağlantı klemensleri ayrı bağlantı bölümünde tutulur.

### Güç kaynağı

Enerji bağlantısı bir Profibus-DP-/PA iletişim ağı ile sağlanır.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 9 ... 32 V DC
- DP/PA segment kablolu başına sensörlerin maks. sayısı
  - 32

### Bağlantı kablosu

Bağlantı, Profibus spesifikasyonlarında belirtildiği şekilde blendajlı bir kablo ile yapılmaktadır.

Tüm kurulumun, profibus spesifikasyonlarına uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Özellikle, veri yolunun bitişinin doğru tamamlama dirençleri üzerinden olmasına dikkate alın.

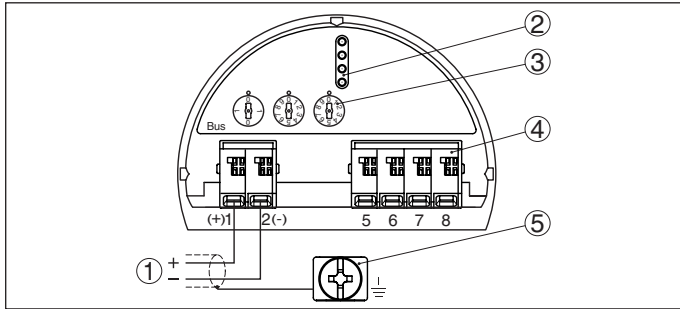
### Kablo yalıtımlama ve topraklama

Voltaj regülatörlü sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında, bağlantı kutusunda ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bunun için sensördeki elektromanyetik kalkanlama direkt iç topraklama terminaline bağlı olmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak voltaj regülatörüne bağlanmış olmalıdır.

Voltaj regülatörsüz sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bağlantı kutusunda (T ayrıştırıcı), kısa dışı konektörlü kablunun sensöre olan blendajı ne topraklama gerilimine ne de başka bir kablo blendajına bağlanabilir.

### Bağlantı

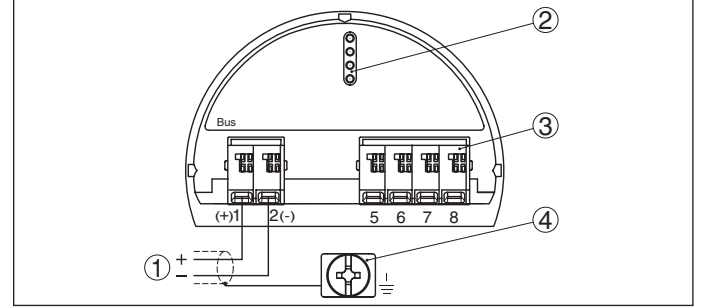
#### Bir hücreli gövde



Res. 27: Bir hücreli gövdede elektronik ve bağlantı bölümü

- 1 Güç kaynağı/sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Veri yolu adresi için seçme anahtarı
- 4 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 5 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

#### İki hücreli gövdenin bağlantısı



Res. 28: İki hücreli gövdenin bağlantı alanı

- 1 Güç kaynağı, sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

## 12 Elektronik - Foundation Fieldbus VEGABAR 86 ve 87

### Elektroniğin yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölümünde kuruludur ve servis durumunda operatör tarafından değiştirilebilir. Titreşimlere ve neme karşı korunması için tamamen kalıplanmıştır.

Elektroniğin üst kısmında güç kaynağı için bağlantı klemensleri ve parametrelemede kullanılmak için I<sup>2</sup>C arayüzlü bir fiş vardır. İki hücreli gövdede bu bağlantı klemensleri ayrı bağlantı bölümünde tutulur.

### Güç kaynağı

Güç, H1 alan veri yolu kablosu üzerinden verilmektedir.

Güç kaynağı verileri

- Çalışma gerilimi
  - 9 ... 32 V DC
- Maks. sensör sayısı
  - 32

### Bağlantı kablosu

Bağlantı, saha veri yolu spesifikasyonlarında belirtildiği şekilde blendajlı bir kablo ile yapılmaktadır.

Tüm kurulumun, saha veri yolu spesifikasyonlarına uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Özellikle, veri yolunun bitişinin doğru tamamlama dirençleri üzerinden olmasına dikkate alın.

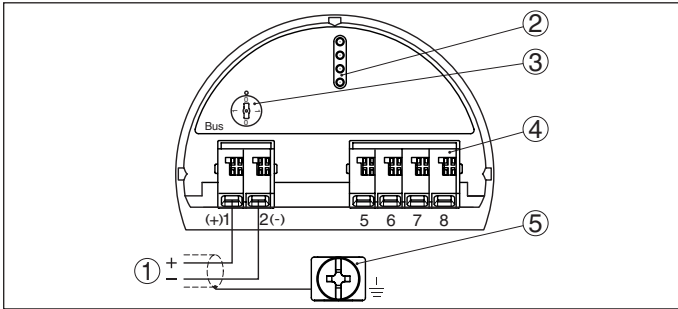
### Kablo yalıtılama ve topraklama

Voltaj regülatörlü sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında, bağlantı kutusunda ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bunun için sensördeki elektromanyetik kalkanlama direkt iç topraklama terminaline bağlı olmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak voltaj regülatörüne bağlanmış olmalıdır.

Voltaj regülatörsüz sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bağlantı kutusunda (T ayırıştırıcı), kısa dışı konektörlü kablunun sensöre olan blendajı ne topraklama gerilimine ne de başka bir kablo blendajına bağlanabilir.

### Bağlantı

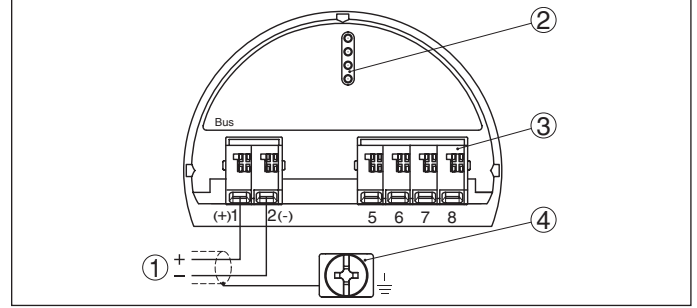
#### Bir hücreli gövde



Res. 29: Bir hücreli gövdede elektronik ve bağlantı bölümü

- 1 Güç kaynağı/sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da port adaptörü için kontak pimleri
- 3 Veri yolu adresi için seçme anahtar
- 4 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 5 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

#### İki hücreli gövdenin bağlantısı



Res. 30: İki hücreli gövdenin bağlantı alanı

- 1 Güç kaynağı, sinyal çıkışı
- 2 Gösterge ve ayar modülü ya da arayüz adaptörü için
- 3 Bağımsız görüntü ve kontrol birimi
- 4 Kablo blendajı bağlantısının yapılması için toprak terminali

## 13 Elektronik - Modbus, levelmaster protokolü

### Elektroniğin yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölmesinde kuruludur ve servis durumunda operatör tarafından değiştirilebilir. Titreşimlere ve neme karşı korunması için tamamen kalıplanmıştır.

Elektronik aksamın üst tarafında, parametreleme için kontak pimleri olan I<sup>2</sup>C arayüzü bulunur. Elektrik beslemesinin bağlantı klemensleri ayrı bir bağlantı alanında bulunur.

### Güç kaynağı

Güç kaynağı modbus host (RTU) üzerinden sağlanır.

- Çalışma gerilimi
  - 8 ... 30 V DC
- Maks. sensör sayısı
  - 32

### Bağlantı kablosu

Cihaz piyasada bulunan RS 485 için uygun bükülmüş iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde manyetik blendajlı kablo kullanılmalıdır.

Güç kaynağı iki telli ayrı bir kablo gereklidir.

Tüm kurulumun, saha veri yolu spesifikasyonlarına uygun şekilde yapılması gerekmektedir. Özellikle, veri yolunun bitişinin doğru tamamlama dirençleri üzerinden olmasına dikkate alın.

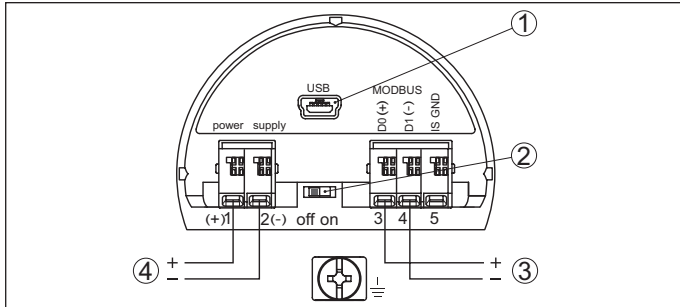
### Kablo yalıtılama ve topraklama

Voltaj regülatörlü sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında, bağlantı kutusunda ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bunun için sensördeki elektromanyetik kalkanlama direkt iç topraklama terminaline bağlı olmalıdır. Gövdedeki dış topraklama terminali alçak frekans empedans düzelticili olarak voltaj regülatörüne bağlanmış olmalıdır.

Voltaj regülatörsüz sistemlerde kablo blendajını besleme cihazında ve sensörde doğrudan topraklama potansiyeline getirin. Bağlantı kutusunda (T ayrıştırıcı), kısa dişli konektörlü kablunun sensöre olan blendajı ne topraklama gerilimine ne de başka bir kablo blendajına bağlanabilir.

### Bağlantı

#### Çift hücreli gövde



Res. 31: Bağlantı bölümü

- 1 USB arayüzü
- 2 Entegre planlama direnci (120 Ω) için sürgülü şalter
- 3 Modbus sinyali
- 4 Güç kaynağı

## 14 Ayar

### 14.1 Ölçüm noktasında kontrol

#### Tuşlarla gösterge ve ayar modülünden

Eklentisi yapılabilen gösterge ve ayar modülü ölçüm değerinin görüntülenmesini, kumanda seçiminin ve tanının yapılmasını sağlar. Tam nokta matrisli aydınlatılmış ekranla ve kumanda için dört tuşla donatılmıştır.



Res. 32: Bir hücreli gövdede gösterge ve ayar modülü

#### Manyetik pim ile gösterge ve ayar modülünden

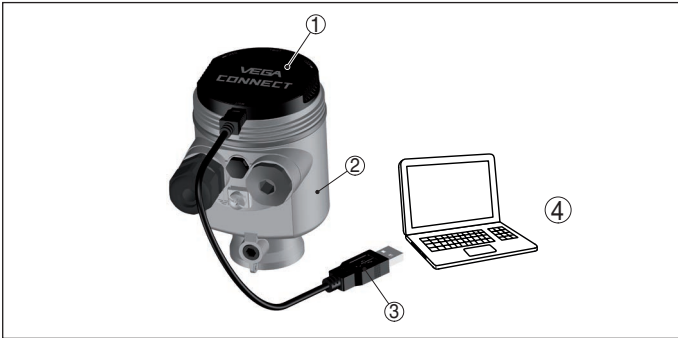
Gösterge ve ayar modülünün Bluetooth'lu modelinde sensör alternatif olarak bir manyetik pimle kumanda edilebilir. Bu, sensör gövdesinin izleme penceresi kapalı kapağından yerine getirilir.



Res. 33: Gösterge ve ayar modülü - Manyetik pimdten kumanda ile

#### PACTware/DTM'e sahip bir bilgisayardan

Bilgisayarın bağlantısı için VEGACONNECT arayüz transdüktörü gerekmektedir. Bu, sensöre, gösterge ve ayar modülünün yerine takılır ve bilgisayarın USB arayüzüne bağlanır.



Res. 34: VEGACONNECT ve USB yoluyla bilgisayar bağlantısı

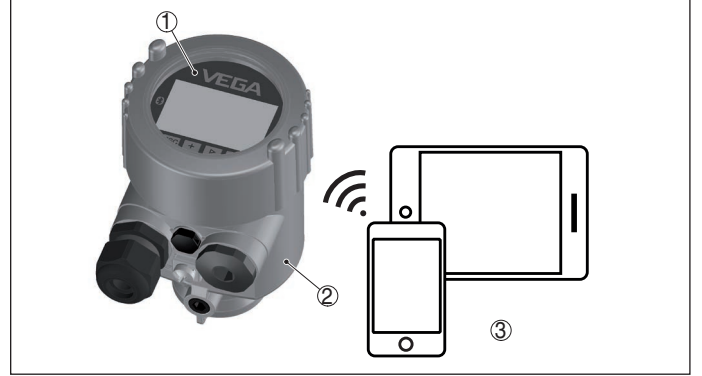
- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensör
- 3 Bilgisayara USB kablosu
- 4 PACTware/DTM'li bilgisayar

PACTware, alan cihazlarının konfigürasyonu, parametrenmesi, dokümantasyonu ve tanısı için kullanılan bir kumanda yazılımıdır. Buna ait cihaz sürücüleri DTM olarak adlandırılmaktadır.

### 14.2 Ölçüm noktası çevresinde kontrol - Bluetooth ile kablosuz

#### Bir akıllı telefon/tablet üzerinden

Entegre Bluetooth fonksiyonuna sahip gösterge ve ayar modülü iOS veya Android kumanda sistemli akıllı telefonlara/tabletlere kablosuz olarak bağlantıyı sağlamaktadır. Kontrol, Apple App Store veya Google Play Store'dan indirilecek VEGA Tools App üzerinden sağlanmaktadır.



Res. 35: Akıllı telefonlara ve tabletlere kablosuz bağlantı

- 1 Gösterge ve ayar modülü
- 2 Sensör
- 3 Akıllı telefon/tablet

#### PACTware/DTM'e sahip bir bilgisayardan

Bilgisayara kablosuz bağlantı için Bluetooth-USB adaptörü ve entegre Bluetooth fonksiyonuna sahip bir gösterge ve ayar modülü gereklidir. Kumanda PACTware/DTM'e sahip bilgisayardan yapılır.



Res. 36: Bilgisayarların Bluetooth-USB adaptörü üzerinden bağlantısı

- 1 Gösterge ve ayar modülü
- 2 Sensör
- 3 Bluetooth USB adaptörü
- 4 PACTware/DTM'li bilgisayar

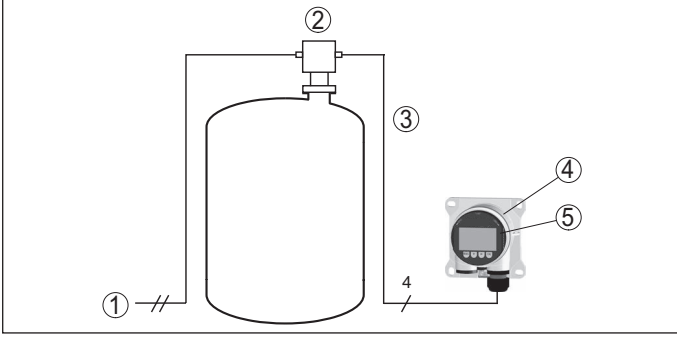
### 14.3 Kumanda ölçüm noktasından uzak bir yerden - Kablo bağlantısı var

#### Dış gösterge ve ayar birimlerinden

Bunun için VEGADIS 81 ve 82 dış gösterge ve ayar birimleri mevcuttur. Kumanda bunların içine entegre edilmiş gösterge ve ayar modülü tuşlarıyla yapılır.

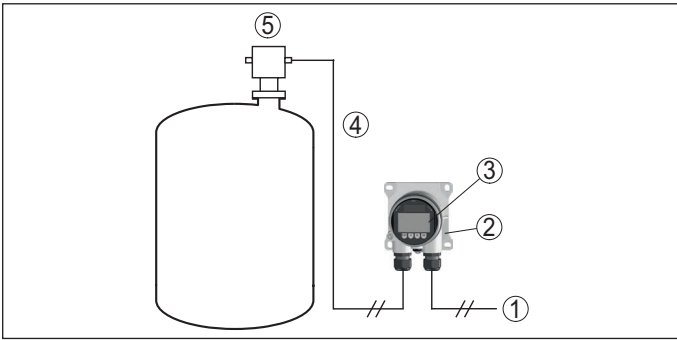
VEGADIS 81, sensörden 50 m uzağa kadar monte edilebilir ve sensörün direkt elektroniğine bağlanır. VEGADIS 82, sinyal kablosunun içinde herhangi bir noktaya kadar sokulur.





Res. 37: VEGADIS 81'in sensöre bağlanması

- 1 Güç kaynağı/Sinyal çıkışı - Sensör
- 2 Sensör
- 3 Bağlantı borusu Sensör - Dış gösterge ve ayar birimi
- 4 Dış gösterge ve ayar ünitesi
- 5 Gösterge ve ayar modülü

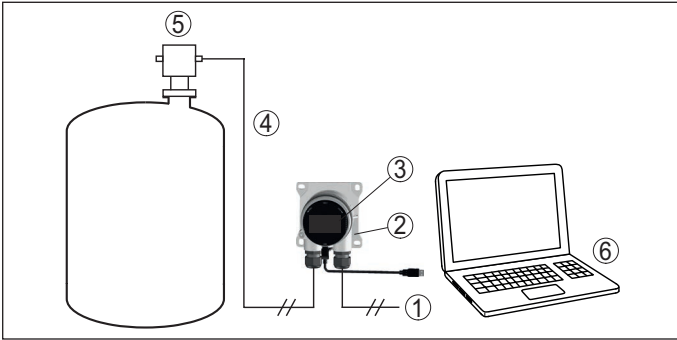


Res. 38: VEGADIS 82'nin sensöre bağlanması

- 1 Güç kaynağı/Sinyal çıkışı - Sensör
- 2 Dış gösterge ve ayar ünitesi
- 3 Gösterge ve ayar modülü
- 4 ... 20 mA/HART sinyal kablosu
- 5 Sensör

#### PACTware/DTM'e sahip bir bilgisayardan

Sensöre bir bilgisayar üzerinden PACTware/DTM ile kumanda edilir.

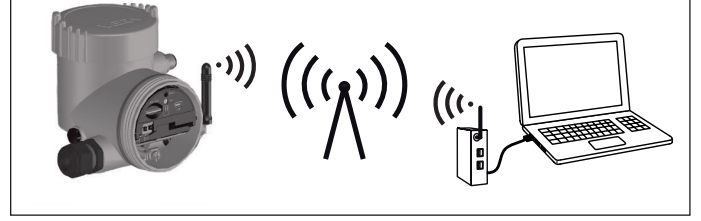


Res. 39: VEGADIS 82'in sensöre olan bağlantısı, PACTware'li kişisel bilgisayardan kumanda

- 1 Güç kaynağı/Sinyal çıkışı - Sensör
- 2 Dış gösterge ve ayar ünitesi
- 3 VEGACONNECT
- 4 ... 20 mA/HART sinyal kablosu
- 5 Sensör
- 6 PACTware/DTM'li bilgisayar

#### 14.4 Ölçüm noktasından farklı yerde kontrol – Hücresel ağ üzerinden kablosuz

PLICSMOBILE radyo modülü, tercihen iki hücreli gövdesi olan bir plics® sensörüne takılabilmektedir. Bu, ölçüm değerlerini iletir ve sensörün uzaktan parametrelenmesini sağlar.



Res. 40: Mobil telefon ağından ile ölçüm değerlerinin iletilmesi ve sensörün uzaktan parametrelenmesi

#### 14.5 Alternatif kumanda programı

##### DD kontrol programları

Cihazların, AMS™ ve PDM gibi DD kontrol programları için Enhanced Device Description (EDD) olarak cihaz tanımları mevcuttur.

Dosyalar [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) ve "Software" internet adresinden indirilebilir.

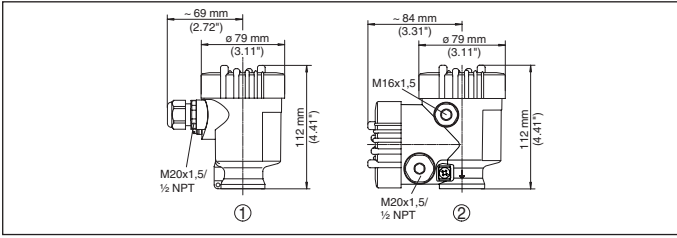
##### Field Communicator 375, 475

Cihazların, Field Communicator 375 veya 475 ile parametrelenebilmesi için EDD cihaz tanımları mevcuttur.

EDD'nin field communicator 375 veya 475'e entegre edilebilmesi için, üreticiden temin edilebilen "Easy Upgrade Utility" yazılımına ihtiyaç vardır. Bu yazılım internet ortamında güncelleştirilir; üreticinin izin vermesiyle yeni EDD'ler otomatikman yazılımın cihaz kataloğuna alınır ve daha sonra bir field communicator'a aktarılabilirler.

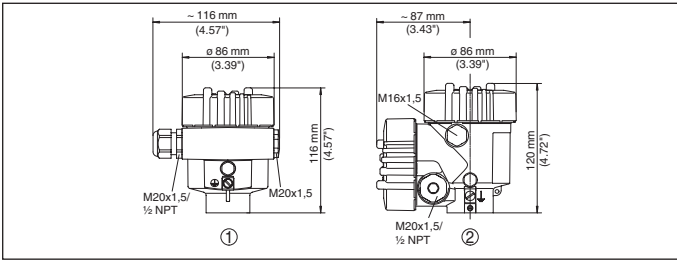
## 15 Ebatlar

## Plastik gövde



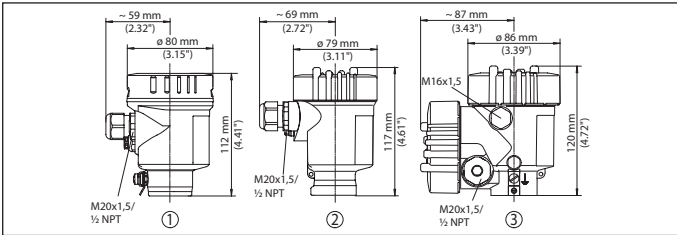
- 1 Bir hücreli gövde
- 2 Çift hücreli gövde

## Alüminyum gövde



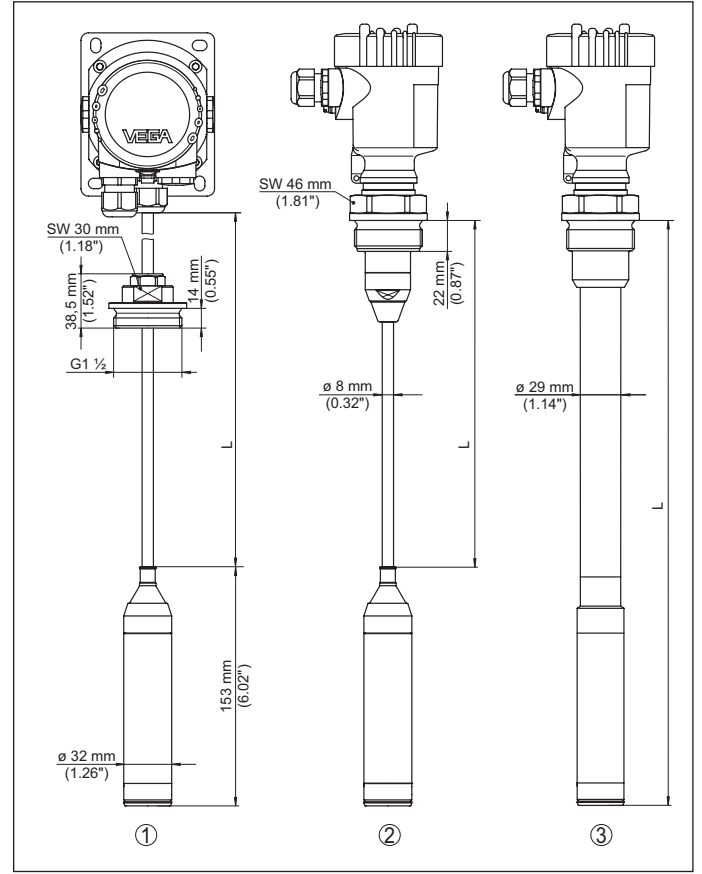
- 1 Bir hücreli gövde
- 2 Çift hücreli gövde

## Paslanmaz çelik gövde



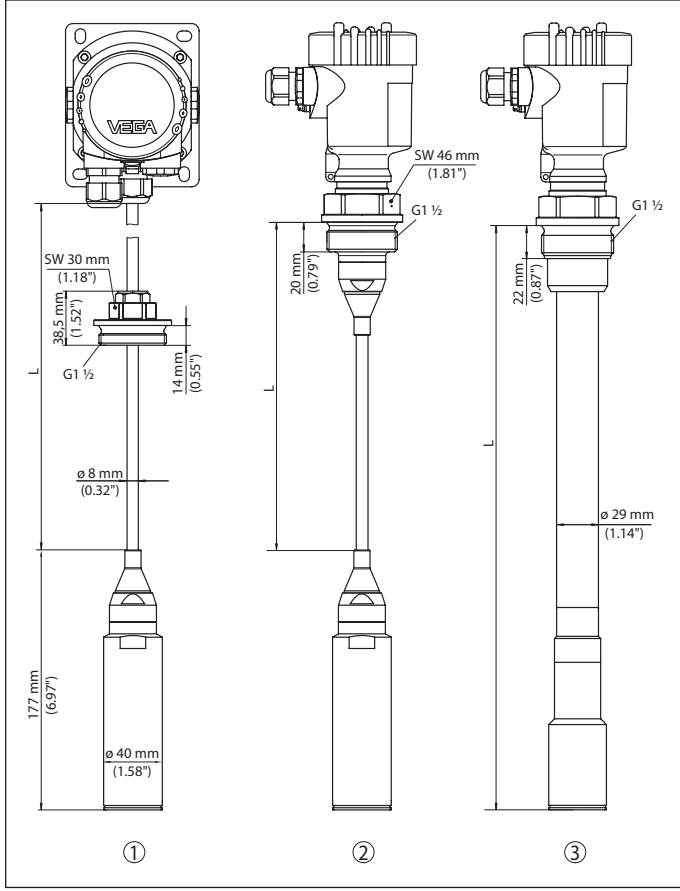
- 1 Bir hücreli gövde, elektrolizle parlatılmış
- 2 Bir hücreli gövde, hassas döküm
- 2 İki hücreli gövde, hassas döküm

## VEGABAR 86



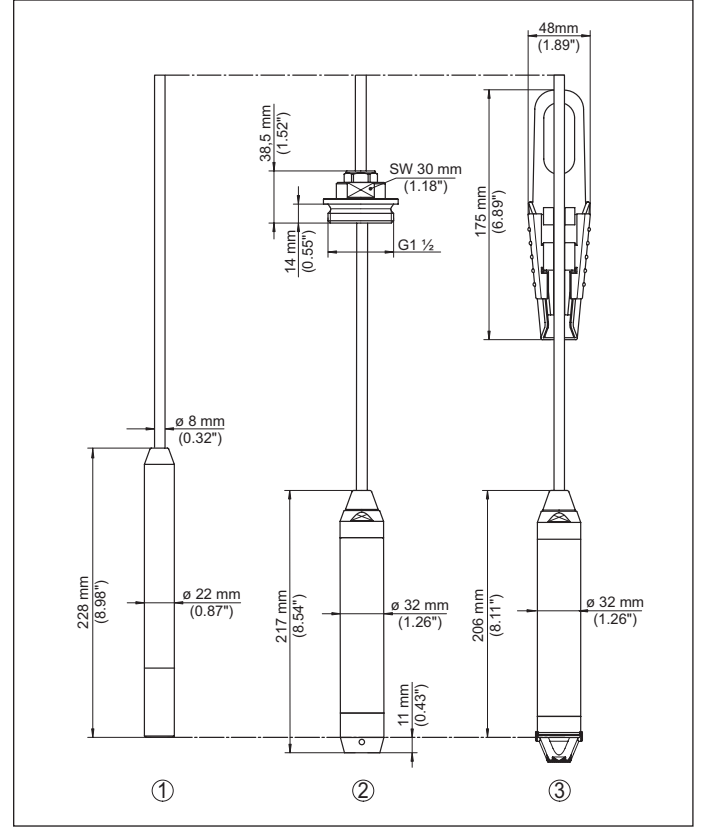
- 1 Taşıma kablolu model ve dişli bağlantı, bağlı değil G1½
- 2 Dişli model G1½ , taşıma kablosu
- 3 Dişli model G1½ , bağlantı borusu

## VEGABAR 87



- 1 Taşıma kablolu model ve dişli bağlantı, bağılı değil G1½
- 2 Dişli model G1½ , taşıma kablosu
- 3 Dişli model G1½ , bağlantı borusu

## VEGAWELL 52



Res. 46: Ebatlar - VEGABAR

- 1 Sıkıştırma kelepçeli model
- 2 Dişli vidalı model sıkıştırılmamış G1½ ve darbeye karşı güvenlik
- 3 Çıkanlabılır plastikten, koruyucu sepetli standart model

Aşağıdaki çizimler sadece olası proses bağlantılarının bir kesitini göstermektedir. Diğer çizimlere [www.vega.com/downloads](http://www.vega.com/downloads) sayfasındaki "Çizimler" linkinden indirebilirsiniz.



Sensörlerin ve değerlendirme sistemlerinin teslimat kapsamı, uygulanması, kullanımı ve işletme talimatları hakkındaki bilgiler basımın yapıldığı zamandaki mevcut bilgilere uygundur.  
Teknik değişiklikler yapma hakkı mahfuzdur

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2018

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germany

Phone +49 7836 50-0  
Fax +49 7836 50-201  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)

**VEGA**