



Product information

Radar

Sıvılarda seviye ölçümü

VEGAPULS WL 61

VEGAPULS 61

VEGAPULS 62

VEGAPULS 63

VEGAPULS 64

VEGAPULS 65

VEGAPULS 66



İçindekiler

1	Ölçme prensibi	3
2	Modele genel bakış	4
3	Cihazlar ve uygulamalar	6
4	Seçme ölçütleri	8
5	Ölçüm aralığının istenilen boyuta getirilmesi	9
6	Gövdeye genel bakış	10
7	Montaj	11
8	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - İki tel	13
9	Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - dört tel	14
10	Elektronik - Profibus PA	15
11	Elektronik - Foundation Fieldbus	16
12	Elektronik - Modbus, levelmaster protokolü	17
13	Ayar	18
14	Ebatlar	20

Ex uygulamalar için güvenlik talimatlarını dikkate alın

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

VEGAPULS WL 61, 61, 62, 65, 66 ölçüm prensibi

Aşırı kısa mikrodalga darbeleri anten sistemi tarafından ölçümü yapılacak ürün üzerine gönderilir, dolum malzemesinin yüzeyinden yansıtılarak, yeniden anten sistemi tarafından algılanır. Sinyallerin gönderilmesinden algılanmasına kadar geçen süre, hazne içindeki seviyeye bağlıdır. Ölçüm sürelerini genişleten özel bir yöntem, aşırı kısa sürelerin güvenle ve kesin bir doğrulukla ölçülmesini sağlar.

Bu radar sensörleri C ve K bandı frekans aralıklarında düşük verici gücüyle çalışırlar.

VEGAPULS 64 ölçüm ilkesi

Cihaz, anteni üzerinden sürekli yüksek frekanslı radar sinyali gönderir. Gönderilen sinyal dolum malzemesinin yüzeyinden yansıtılır, anten de bunu yankı olarak alır.

Gönderilen ve algılanan sinyal arasındaki fark sensörün elektronik biriminde bulunan özel algoritmalarla hesaplanır ve seviye olarak bulunur.

VEGAPULS 64, W bandı frekansı aralığında küçük bir verici kapasitesinde çalışır.

Sıvılarda uygulama

Düşük frekanslı C bant sensörleri zor proses koşullarında sıvıların seviyesini sürekli ölçmekte kullanılırlar. Cihazlar, özellikle depo tanklarında, proses haznelerinde veya dikey çıkış borularında kullanım için uygundur; farklı anten modelleri sayesinde her yerde kullanılabilirler.

Yüksek frekanslı K bant sensörleri sıvıların sürekli seviye ölçümünde kullanılır. Bu cihazlar depo tanklarında, reaktörlerde ve proses tanklarında zorlu proses koşullarında kullanmaya özellikle elverişlidir. Farklı anten modelleri vardır ve farklı hammaddelerden yapılmışlardır, bu nedenle hemen hemen bütün uygulama ve prosesler için en iyi çözümdürler.

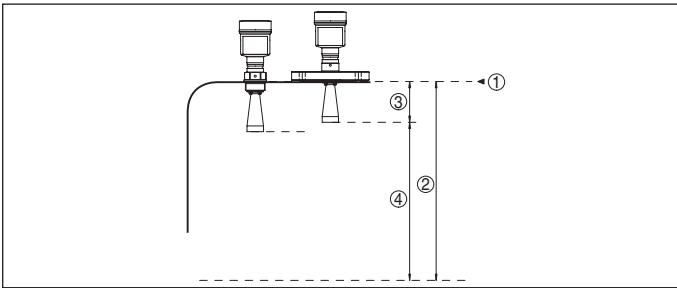
Yüksek frekanslı W bant sensörleri sıvılarda sürekli seviye ölçümünde kullanılırlar. Proses bağlantılarının küçük olması, küçük tanklarda ve dar yer koşullarında yapılacak ölçümler için özel bir avantaj oluşturur. Son derece iyi olan sinyal odaklanma kabiliyeti nedeniyle, içinde karıştırma tertibatı veya ısıtma sarmalları gibi çok farklı donanımlar bulunan tanklarda kullanılırlar.

Avantajları

Temassız radar teknolojisi çok yüksek bir ölçüm kesinliği getirir. Ölçüm, ne ürünün özelliklerindeki dalgalanmalardan ne de ısı veya basınç gibi değişken proses koşullarından etkilenir.

Giriş büyüklüğü

Ölçüm büyüklüğü sensörün proses bağlantısı ile dolum malzemesi yüzeyi arasındaki mesafedir. Referans zemin, sensörün modeline bağlı olarak altıgen başlığın contalanan yüzeyi ya da flanşın alt tarafıdır.



Res. 1: VEGAPULS 62'de giriş büyüklüğüne ilişkin veriler

- 1 Referans düzlem
- 2 Ölçüm değeri, maks. ölçüm aralığı
- 3 Anten uzunluğu
- 4 Kullanılabilir ölçüm aralığı

2 Modele genel bakış

VEGAPULS WL 61



VEGAPULS 61



VEGAPULS 62



Uygulamalar	Su filtreleme sistemleri, pompalama istasyonları, yağmur savakları, açık oluklarda debi ölçümü veya sularda seviye kontrolü	Basit proses koşullarında küçük kaplarda bulunan agresif sıvılar	En zor proses koşullarındaki depolama tankları ve proses hazneleri
Maks. ölçüm aralığı	15 m (49.21 ft)	35 m (114.8 ft)	35 m (114.8 ft)
Anten/Malzeme	Plastik huni anten	Plastik huni anten/PVDF ile tamamen kapsüllenmiş	Huni anten veya dikey boru anten 1/2"/316L
Proses bağlantısı/malzeme	Dişli G1½/PBT veya montaj bileziği / 316L	Dişli G1½/PVDF, montaj bileziği / 316L veya flanş / PP	Dişli G1½/316L (DIN 3852-A veya flanş/316L'ye göre), alaşım C22 (2.4602)
Proses sıcaklığı	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
Proses basıncı	-1 ... +2 bar/-100 ... +200 kPa (-14.5 ... +29.0 psi)	-1 ... +3 bar/-100 ... +300 kPa (-14.5 ... +43.5 psi)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2320 psig)
Ölçüm sapması	≤ 2 mm	≤ 2 mm	≤ 2 mm
Frekans aralığı	K bandı	K bandı	K bandı
Sinyal çıkışı	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - İki telli ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - İki telli ● 4 ... 20 mA/HART - Dört telli ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus ve Levelmaster Protokolü 	
Gösterge/Ayar	<ul style="list-style-type: none"> ● PACTware ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	
Onaylar	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Gemi inşaatı ● Taşma güvenliği ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	

VEGAPULS 63



VEGAPULS 64



VEGAPULS 65



VEGAPULS 66



En zor proses koşulları altında agresif sıvılar	En zor proses koşulları altında sıvılar	Kolay ve sorunsuz proses koşulları altında agresif sıvılar	En zor proses koşullarındaki depolama tankları ve proses hazneleri
35 m (114.83 ft)	30 m (98.43 ft)	35 m (114.83 ft)	35 m (114.83 ft)
Tamamen kapsüllenmiş anten sistemi / PTFE, PFA veya PVDF	Entegre horn anteni/PEEK olan dişli ve 316L veya alaşımı C22 (2.3602), plastik horn anten/PP, kapsüllü anten sistemi/PTFE olan flanş ve PFA	Çubuk anten, PVDF veya PTFE ile kapsüllenmiş, PFA ile kaplanmış	Huni anten veya dikey boru anten 2"/316L
Flanş veya hijyenik bağlantı/316L, alaşım 400 (2.4360)	Montaj bileziği/316L, dişli/316L veya alaşımı C22 (2.4602), flanş/316L, hijyen bağlantıları/316	G1½ dişlisi, DIN 3852-A/PVDF'ye uygun veya 316L, flanş/PTFE plakalanmış	Flanş/316L, alaşım C22 (2.4602)
-196 ... +200 °C (-321 ... +392 °F)	-196 ... +200 °C (-321 ... +392 °F)	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-60 ... +400 °C (-76 ... +752 °F)
-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... 25 bar/-100 ... 2500 kPa (-14.5 ... 362.5 psig)	-1 ... +16 bar/-100 ... +1600 kPa (-14.5 ... +232 psig)	-1 ... +160 bar/-100 ... +16000 kPa (-14.5 ... +2321 psi)
≤ 2 mm	≤ 1 mm	≤ 8 mm	≤ 8 mm
K bandı	W bandı	C bandı	C bandı
<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - İki telli ● 4 ... 20 mA/HART - Dört telli ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus ve Levelmaster Protokolü 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - İki telli 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - İki telli ● 4 ... 20 mA/HART - Dört telli ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus ve Levelmaster Protokolü 	
<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 82 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	
<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Gemi inşaatı ● Taşma güvenliği ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Gemi inşaatı ● Taşma güvenliği ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Gemi inşaatı ● Taşma güvenliği ● FM ● CSA 	

3 Cihazlar ve uygulamalar

VEGAPULS WL 61

VEGAPULS WL 61, su ve atık su uygulamalarında kullanılmak için ideal bir sensördür. Bu, özellikle, su arıtma tesisi, pompalama istasyonu ve yağmur savaklarında dolmuş seviye ölçümünü yapmak için olduğu gibi saçık kaballardaki ve seviye ölçümünün akım ölçümünü yapmak için de kullanılır. VEGAPULS WL 61, çok yönlü ve kolay montaj sağlayarak ekonomik bir çözüm sunmaktadır. Taşmaya gönüllü IP 68 gövde, bakıma gerek duymayan sürekli bir kullanımı temin eder.

VEGAPULS 61

VEGAPULS 61, kolay proses koşullarında sıvıların sürekli olarak seviye ölçümünün yapılmasını sağlayan bir sensördür. VEGAPULS 61 kolay ve çok yönlü montaj alternatifleri sayesinde ekonomik bir çözüm sunmaktadır. Kapsüllü anten sistemi bakım gerektirmeyen bir kullanım temin etmektedir.

Kapsüllenmiş anten sistemi özellikle küçük haznelerde bulunan agresif sıvıların seviye ölçümüne elverişlidir. Plastik çanak anten modeli ise, açık oluklarda debi ölçümü veya sularda seviye ölçümü için özellikle uygundur.

VEGAPULS 62

VEGAPULS 62, sıvıların sürekli olarak ölçülmesinde kullanılan üniversal bir sensördür. Cihaz, depo haznelerinde, reaktörlerde ve proses haznelerinde zor proses koşullarında kullanım için de uygundur. VEGAPULS 62 farklı modelde anteni ve malzemesiyle hemen hemen tüm uygulamalar ve prosesler için optimum çözümdür. Geniş sıcaklık ve basınç aralığıyla plan ve tasarım yapılmasının kolay olmasını sağlar.

Huni anten modeli, depolama tanklarında ve proses haznelerinde bulunan çözücü madde, karbon hidrojen ve akaryakıt gibi ürünler için elverişlidir. Parabol anten modeli ise, uzun mesafelerde düşük ϵ_r değerli dolmuş malzemelerin ölçümüne özellikle uygundur.

VEGAPULS 63

VEGAPULS 63, agresif sıvıların veya hijyenik koşullarda sürekli dolmuş seviyesi ölçümünde kullanılan bir sensördür. Cihaz, depo tanklarında, proses haznelerinde, dozlama haznelerinde ve reaktörlerde kullanım için uygundur. VEGAPULS 63 cihazının kapsüllenmiş anten sistemi kirlenmeye karşı koruyucu olup, size bakım gerektirmeyen uzun süreli bir kullanım temin eder. Yüzeysel seviyesine yapılan montaj, hijyenin çok gerekli görüldüğü alanlarda da optimum temizlik sağlar.

VEGAPULS 64

VEGAPULS 64, sıvıların sürekli seviye ölçümü için bir radar sensördür. Küçük tanklarda küçük proses bağlantıları, büyük tanklardaki uygulamalarda ise çok iyi odaklanma kabiliyeti çok iyi avantajlar taahhüt ederler. Bu avantajları, son derece küçük ışın açısı olan 80 GHz değerinde yüksek gönderme frekansı sağlar.

VEGAPULS 65

VEGAPULS 65, hafif proses koşullarında sıvıların sürekli ölçülmesinde kullanılan bir sensördür. Küçük proses bağlantılı haznelerde ve hafif proses koşullarında sıvı seviyesinin ölçülmesi için uygundur. Dar çubuk anten küçük hazne ağızlarına girebilmektedir.

VEGAPULS 66

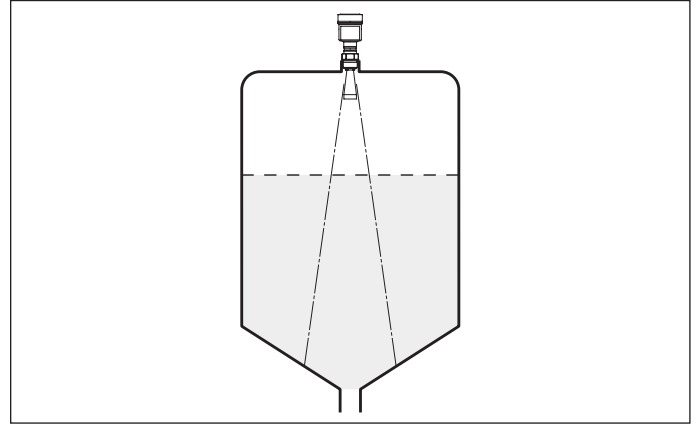
VEGAPULS 66, zor proses koşullarında sıvı seviyesini sürekli ölçmeye yarayan bir radar sensördür. Cihaz, özellikle depo tanklarında, proses haznelerinde veya dikey çıkış borularında kullanım için uygundur. VEGAPULS 66, farklı anten modelleri sayesinde üniversal kullanılabilir.

Uygulama alanları

Burada tanımlanan VEGAPULS serisi radar sensörleri sıvıların temasız seviye ölçümleri için kullanılmaktadır. Bunlar her tür sıvının, yüksek basınçta ve aşırı sıcakta bile ölçümünü yapabilmektedir. Bu ölçümlerde hem kolay hem de agresif sıvılar kullanılabilir ve bunlar en yüksek hijyen koşullarının sağlanması gereken ortamlar için elverişlidir.

Haznelerde seviye ölçümü

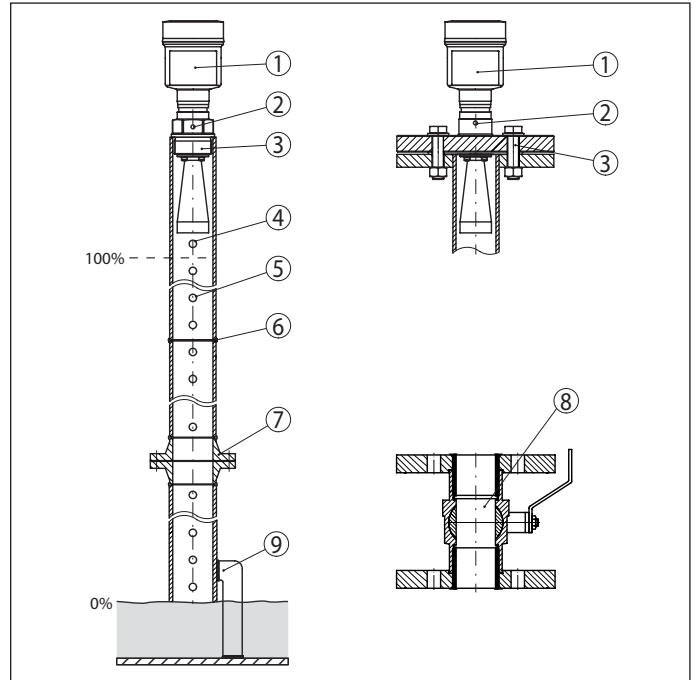
Konik zeminli haznelerde yapılan seviye ölçümünde sensörün, haznenin ortasına monte edilmesi avantaj yaratır çünkü bu durumda ölçüm tabana kadar yapılabilir.



Res. 9: Konik zeminli haznelerde seviye ölçümü

Taşma borusunda ölçüm

Haznede bir taşma borusu olduğundan hazne iç düzenlerinden ve türbülans etkilenme olmaz. Bu şartlarda dielektrik değerleri düşük olan dolmuş malzemelerinin (ϵ_r değeri $\geq 1,6$) ölçümü mümkündür. Kuvvetli yapışma eğilimi gösteren dolmuş malzemelerinde, taşma borusunda ölçüm yapmak anlamsızdır.

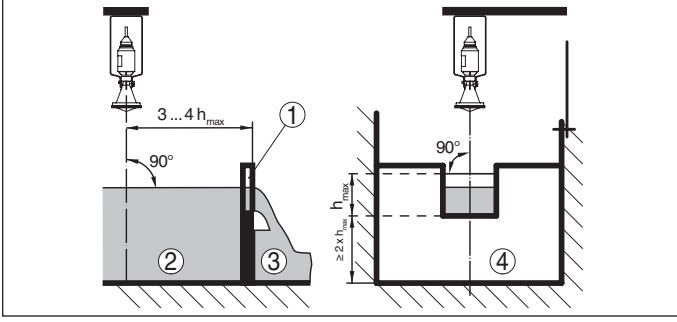


Res. 10: Taşma borusunun kurulumu

- 1 Radar sensörü
- 2 Kutuplanmanın işaretlenmesi
- 3 Cihazdaki dış ve/veya flanş
- 4 Havalandırma deliği
- 5 Delikler
- 6 Kaynak dikişi
- 7 Boyun kaynaklı flanş
- 8 Tam geçişli bilyeli vana
- 9 Taşma borusunun sabitlenmesi

Debi ölçümü

Açık oluklarda debi, örneğin bir dikdörtgen savak ile, belirlenmiş bir dar kanallama, seviye ölçümü yoluyla gerçekleştirilir.



Res. 11: Dikdörtgen savak ile debi ölçümü: d_{min} = sensörün minimum mesafesi; h_{max} = dikdörtgen savağın maksimum dolumu

- 1 Taşma savağı (yandan görünüş)
- 2 Su üstü
- 3 Su altı
- 4 Taşma savağı (su altından görünüş)

Koşulları zor uygulamalarda ölçüm

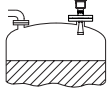
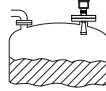
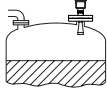
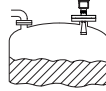
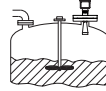
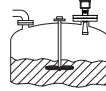
Yüksek hassasiyetli elektronik modeli, cihazın yansıtma özellikleri çok kötü olan uygulamalarda ve ϵ_r değeri düşük olan dolum malzemelerinde kullanılmasını mümkün kılar.

4 Seçme ölçütleri





		VEGAPULS						
		WL 61	61	62	63	64	65	66
Hazne	Küçük hazneler	●	●	-	●	●	-	-
	Depolama tankları	●	●	●	●	●	●	●
	Proses haznesi	-	-	●	●	●	-	●
Proses	Kolay ve sorunsuz proses koşulları	●	●	●	●	●	●	●
	En zor proses koşulları	-	-	●	●	●	-	●
	Agresif sıvılar	-	●	-	●	●	●	●
	Hava kaparcığı veya köpük oluşması	-	-	-	-	●	●	●
	Yüzeyde dalgalanma	-	-	-	-	●	●	●
	Buhar veya yoğunlaşma oluşumu	●	●	●	●	●	-	●
	Yapışmalar	●	●	●	●	●	-	●
	Debi ölçümü	●	●	●	-	●	-	-
Montaj	Cepheye hizalı montaj	●	●	-	●	●	-	-
	Dişli bağlantıları	●	●	●	-	●	●	-
	Flaş bağlantıları	●	●	●	●	●	●	●
	Hijyenik bağlantılar	-	●	-	●	●	●	-
	Kurulum bileziği	●	●	-	-	●	-	-
Anten	Anten uzantısı	-	-	●	-	-	-	●
	Dikey boru anten	-	-	●	-	-	-	●
	Dar verici lobu	-	-	●	●	●	-	-
	Bypass veya taşma borusunda ölçüm	●	●	●	●	-	-	●
	Temiz hava bağlantısı	-	-	●	-	-	-	●
Branşa özel uygulamalar için uygunluk	Kimya	-	-	●	●	●	-	-
	Enerji üretimi	●	●	-	●	●	-	-
	Gıda malzemesi	-	-	-	●	●	-	-
	Metal kazanımı	-	-	●	-	-	-	-
	Açık sular	-	-	-	-	●	-	●
	Kâğıt	-	●	●	●	●	-	-
	Petrokimya	-	-	●	●	●	-	●
	İlaç	-	●	-	●	●	-	-
	Gemi inşaatı	-	-	-	●	●	-	●
	Çevre ve geri kazanım	-	-	●	●	●	-	●
	Su, atık su	●	●	-	-	●	-	●
	Çimento endüstrisi	-	-	●	-	-	-	-

5 Ölçüm aralığının istenilen boyuta getirilmesi

Hazne

Uygulamalar	Tank:		Ürün dönüşümlü depolama tankı		Karıştırma kabı	
						
VEGAPULS 62	DN 50 (Antenler-ø 48 mm)	DN 80 (Antenler-ø 75 mm) DN 100 (Antenler-ø 95 mm)	DN 50 (Antenler-ø 48 mm)	DN 80 (Antenler-ø 75 mm) DN 100 (Antenler-ø 95 mm)	DN 50 (Antenler-ø 48 mm)	DN 80 (Antenler-ø 75 mm) DN 100 (Antenler-ø 95 mm)
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Dielektrisite değeri <3	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	10 m (32.81 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar
Dielektrisite değeri 3 ... 10	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	10 m (32.81 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar
Dielektrisite değeri >10	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	20 m (65.62 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar



Ölçüm boruları

Uygulamalar	Dalgalanma borusu		Bypass	
				
VEGAPULS 62	DN 50 (Antenler-ø 48 mm)	DN 80 (Antenler-ø 75 mm) DN 100 (Antenler-ø 95 mm)	DN 50 (Antenler-ø 48 mm)	DN 80 (Antenler-ø 75 mm) DN 100 (Antenler-ø 95 mm) ¹⁾
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Dielektrisite değeri <3	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar
Dielektrisite değeri 3 ... 10	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar
Dielektrisite değeri >10	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar	30 m (98.43 ft)'ye kadar	35 m (114.83 ft)'ye kadar




¹⁾ Serbest ışın saçan radar olmasına izin verilse de bypass ağzılan sayesinde daha

düşük etkileşim sağlayacağından yine de yönlendirilmiş radar tercih edilmektedir.

6 Gövdeye 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

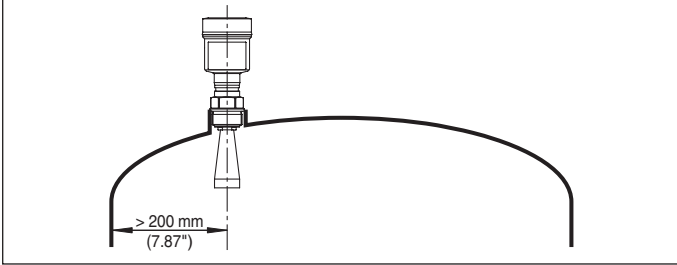
Alüminyum		
Koruma tipi	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Model	Tek hücre	İki hücre
Uygulama alanı	Mekanik stresi yüksek endüstri çevresi	Mekanik stresi yüksek endüstri çevresi

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

7 Montaj

Montaj pozisyonu

Sensör hazne duvarından en az 200 mm (7.874 in) uzakta bir pozisyona monte edilir. Sürgülü veya yuvarlak tavanlı haznelerdeki sensörün ortaya montajı halinde, ilgili düzen sonucu önlenemeyen çoklu yankılar oluşabilir.

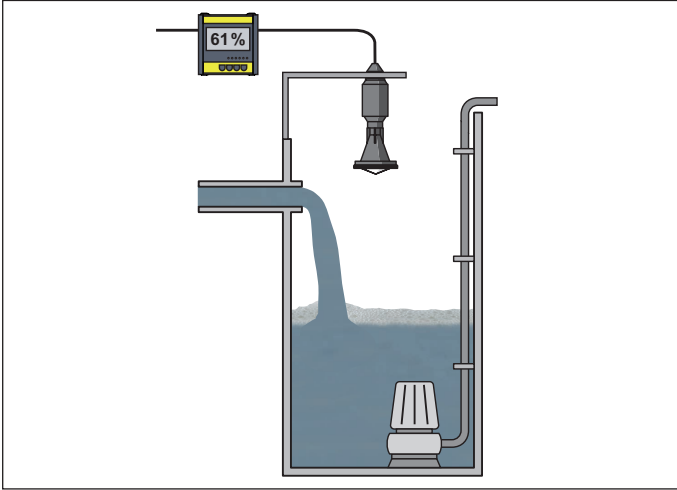


Res. 24: Radar sensörünün yuvarlak hazne tavanlarına montajı

Montaj örnekleri

Aşağıdaki şekiller münferit sensörlerin montajları ile ilgili örnekleri ve ölçüm düzenlerini göstermektedir.

Pompa kuyusu



Res. 25: Pompa kuyusunda VEGAPULS WL 61 ile seviye ölçümü

VEGAPULS WL 61'in iyice sıkıştırılmış ölçüm sinyalleri dar yerlerde kurulum açısından oldukça büyük avantajlar sağlar. Sensör, köpüklenme ve kuyu duvarına yapışma durumlarında dahi güvenli bir şekilde çalışır.

Asit tankı

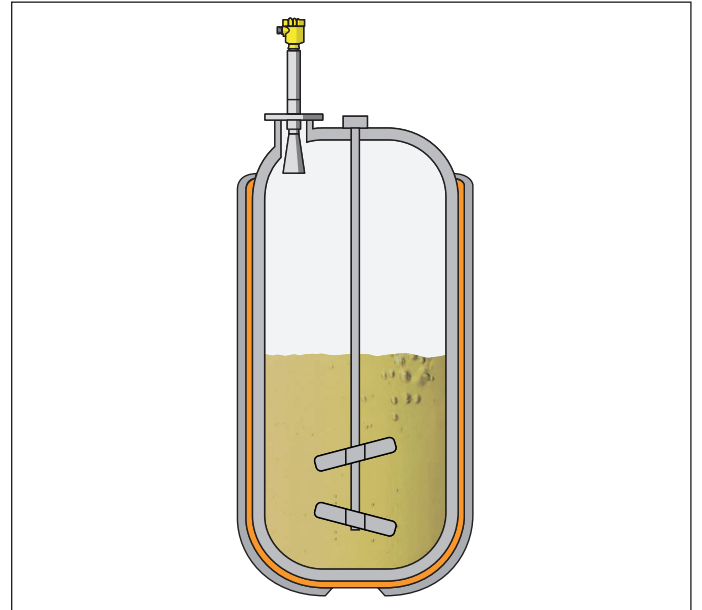


Res. 26: VEGAPULS 61 ile bir asit tankında seviye ölçümü

Bir asit tankında yapılacak seviye ölçümü için, temassız ölçüm en uygun yöntemdir.

VEGAPULS 61, küçük proses bağlantısı ve PVDF ile kapsüllenmiş anten özellikleriyle ön plana çıkar. Sensör, ısı dalgalarının ve ortaya çıkan gaz safhalarına karşı hassasiyet göstermez.

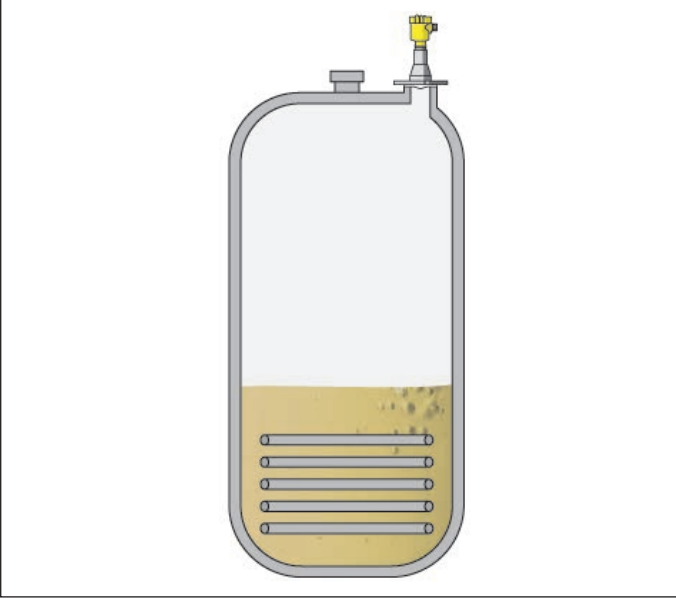
Reaktör



Res. 27: VEGAPULS 62 ile bir reaktörde seviye ölçümü

Reçine imalatında, farklı ana mamüller çözücü maddelerle karıştırılır, proses ısı verilmekle bir reaksiyon sağlanır.

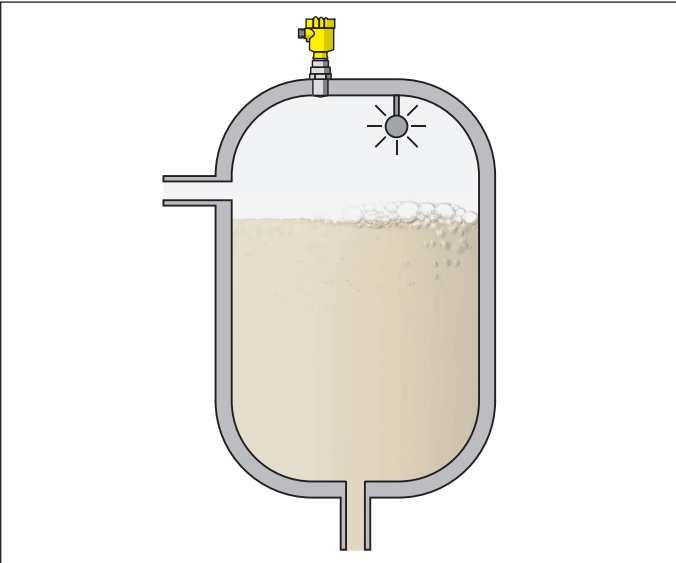
Radar sensörlü VEGAPULS 62'nin sunduğu temassız ölçüm, reaksiyon gerektiren ürünlerin imalatı için son derece uygundur. Ölçüm, dolmuş malzemesine doğrudan temas olmadan sağlandığı için reaksiyon sırasında sensörde yapışma olmaz.

Şeker evaporatörü

Res. 28: VEGAPULS 63 ile bir şeker evaporatöründe seviye ölçümü

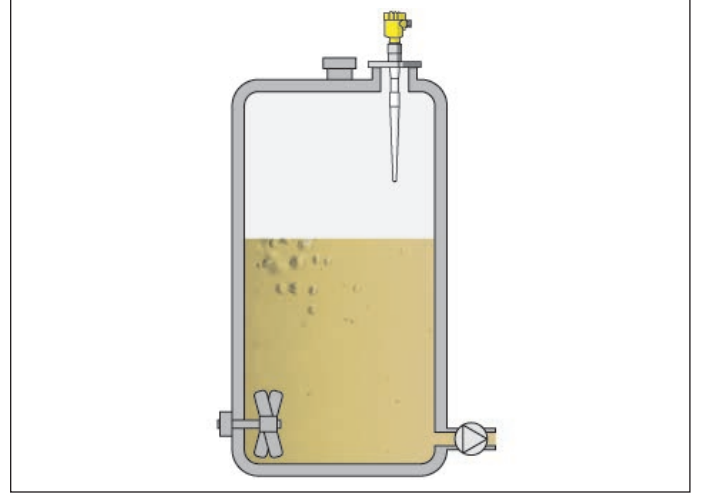
Bir şeker evaporatöründe yapılacak seviye ölçümü için VEGAPULS 63 özellikle uygundur.

Cihazın PTFE ile kapsüllenmiş huni anteni, şekerli buharın getireceği yapışma ve kire karşı çok iyi bir şekilde korumaya alınmıştır. Cihaz, dinamik basınçlar ve emmeden dolayı ortaya çıkan darbeler de içinde olmak üzere yüksek ve alçak basınca dayanıklıdır.

Proses haznesi

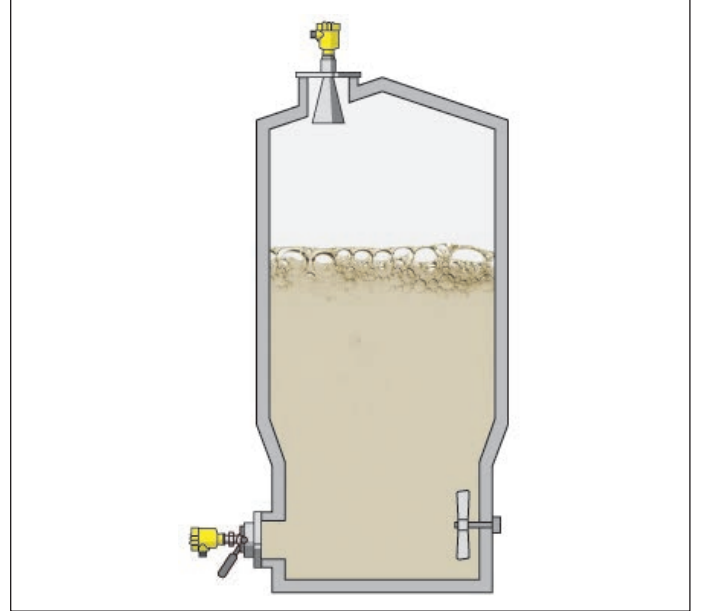
Res. 29: VEGAPULS 64 ile küçük bir proses kabında seviye ölçümü

Özellikle gıda malzemesi alanında kullanılan küçük proses kaplarında VEGAPULS 64'in kuvvetli ölçüm sinyali demetinin anlamlı ölçüde avantajları vardır. Çok değişen doldurma ve boşaltma işlemleri sırasında bile sensör güvenilir şekilde çalışmaktadır.

Tank:

Res. 30: VEGAPULS 61 ile bir depolama tankında seviye ölçümü

Bir depolama tankında yapılacak seviye ölçümü için VEGAPULS 65 özellikle uygundur.

İstifleme kulesi

Res. 31: VEGAPULS 66 ile bir istifleme kulesinde seviye ölçümü

Bir kağıt süspansiyonunun istifleme kulesinde seviye ölçümü almak için özellikle VEGAPULS 66 radar sensörü kullanılmalıdır.

Büyük anteni ve düşük frekanslı ölçüm sistemi ile, buharlaşma ve çalkantılı yüzeylerde de çalışmaktadır.

8 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - İki tel

Elektronik yapısı

Takılabilir çıkarılabilir elektronik cihazın elektronik bölmesinde 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 I²C arayüzlü kontak pini vardır. İki hücreli gövdede bağlantı klemensleri ayrı bağlantı bölgesinde 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
 - 12 ... 35 V DC
- İzin verilen kıpırtı - Ex ve Ex-ia olmayan cihaz
 - $9,6 V < U_N < 14 V: \leq 0,7 V_{eff}$ (16 ... 400 Hz) için
 - $18 V < U_N < 35 V: \leq 1,0 V_{eff}$ (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.

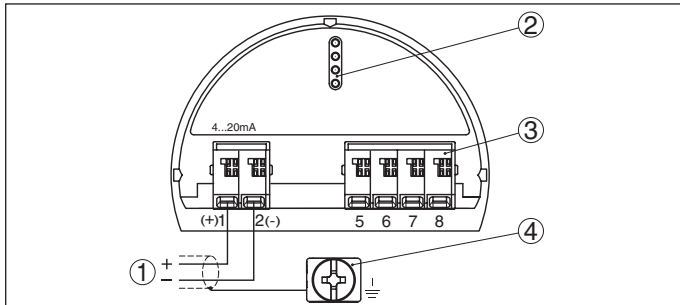
HART multidrop modundayken genel olarak blendajlı bir kablo kullanmanızı tavsiye ederiz.

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

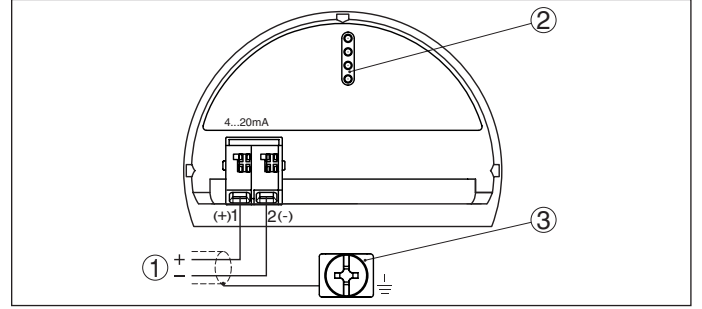
Bir hücreli gövde



Res. 32: Bir hücreli gövdede elektronik ve bağlantı bölgesi

- 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

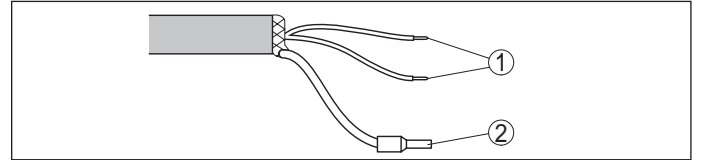
Çift hücreli gövde



Res. 33: 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

VEGAPULS WL 61'in bağlantı kablosunda tel ataması



Res. 34: Tel doğrulama sıkı bağlanmış bağlantı kablosu

- 1 Güç kaynağı ve/veya değerlendirme sistemi için kahverengi (+) ve mavi (-)
- 2 Blendaj

9 Elektronik - 4 ... 20 mA/HART - dört tel

Elektronğin yapısı

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

Elektronik aksamın üst tarafında, parametreleme için kontak pimleri olan I²C arayüzü bulunur. Elektrik beslemesinin bağlantı klemensleri ayrı bir bağlantı alanında bulunur.

Güç kaynağı

Güç kaynağı ve elektrik çıkışı, yönetmeliklerin emniyet açısından ayırmayı öngördüğü durumlarda, ayrılmış iki telli bağlantı kablosu üzerinden yapılır.

- Düşük voltajlı akım modeli için çalışma gerilimi
 - 9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz
- Şebeke gerilimi modeli için çalışma gerilimi
 - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Bağlantı kablosu

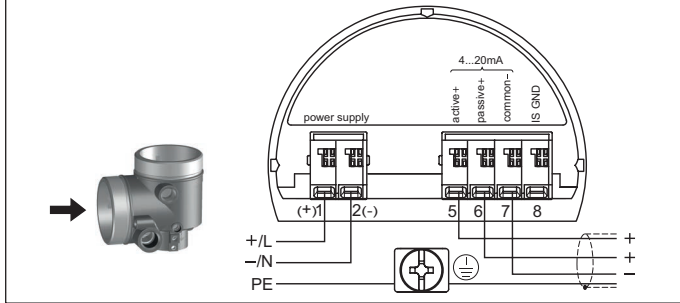
4 ... 20 mA'lık akım çıkışı piyasada bulunan yalıtımsız iki telli kablo ile bağlanır. Sanayi için EN 61326 test değerlerinin üzerinde bir elektromanyetik parazitlenme beklendiği takdirde yalıtımlı kablo kullanılmalıdır.

Besleme gerilimi için onaylanmış, PE telli bir kurulum kablosu gerekmektedir.

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.

İki hücreli gövdenin bağlantısı



Res. 35: İki hücreli gövdenin bağlantı alanı

- 1 Güç kaynağı
- 2 4 ... 20 mA'lık sinyal çıkışı aktif
- 3 4 ... 20 mA'lık sinyal çıkışı pasif

Klemens	Fonksiyon	Polarite
1	Güç kaynağı	+/L
2	Güç kaynağı	-/N
5	4 - 20 mA'lık çıkış (aktif)	+
6	4 - 20 mA'lık çıkış (pasif)	+
7	Kütle - Çıkış	-
8	CSA gereğince kurulum için çalışma toprağı	

10 Elektronik - Profibus PA

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 I²C 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.

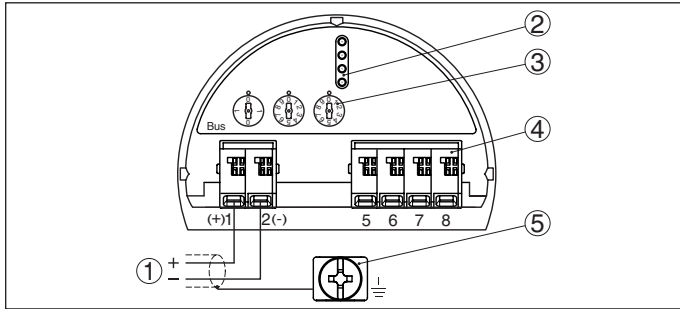
Kablo yalıtımlama ve topraklama

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

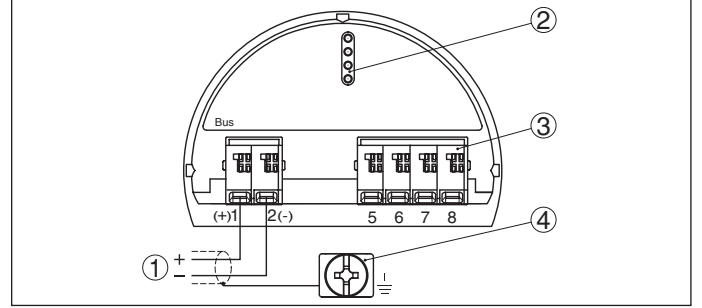
Bir hücreli gövde



Res. 36: 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

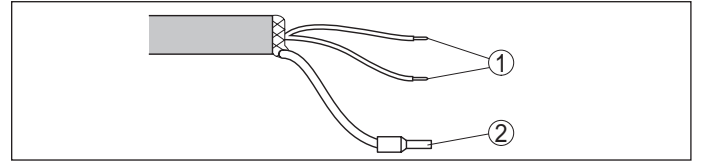
İki hücreli gövdenin bağlantısı



Res. 37: 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

VEGAPULS WL 61'in bağlantı kablosunda tel ataması



Res. 38: Tel doğrulama sıkı bağlanmış bağlantı kablosu

- 1 Güç kaynağı ve/veya değerlendirme sistemi için kahverengi (+) ve mavi (-)
- 2 Blendaj

11 Elektronik - Foundation Fieldbus

Elektroniğin yapısı

Takılır çıkarılır elektronik cihazın elektronik bölmesinde 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 I²C arayüzlü kontak pini vardır. İki hücreli gövdede 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.

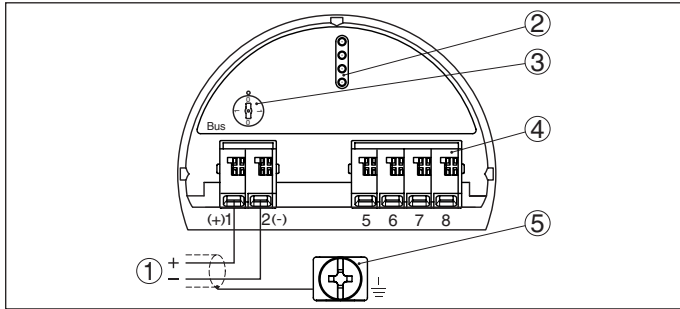
Kablo yalıtımlama ve topraklama

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

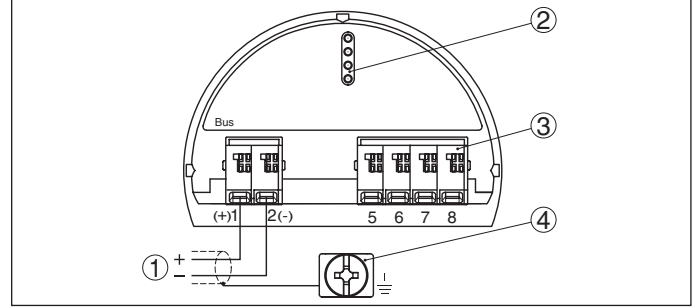
Bir hücreli gövde



Res. 39: 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

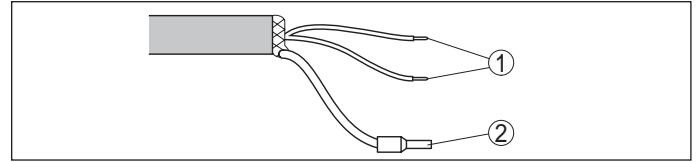
İki hücreli gövdenin bağlantısı



Res. 40: 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

VEGAPULS WL 61'in bağlantı kablosunda tel ataması



Res. 41: Tel doğrulama sıkı bağlanmış bağlantı kablosu

- 1 Güç kaynağı ve/veya değerlendirme sistemi için kahverengi (+) ve mavi (-)
- 2 Blendaj

12 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 I²C 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.

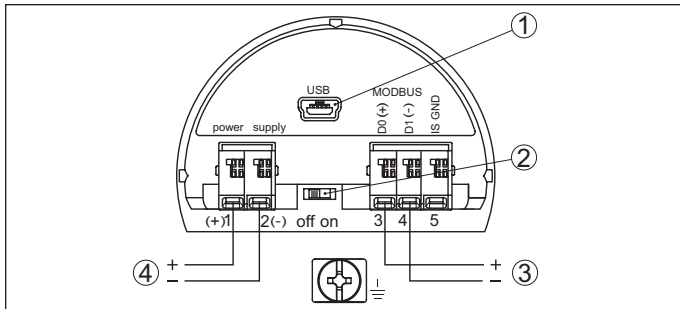
Kablo yalıtılama ve topraklama

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. 42: Bağlantı bölümü

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

13 Ayar

13.1 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. 43: Bir hücreli gövdede gösterge ve ayar modülü

Manyetik pim ile gösterge ve ayar modülünden

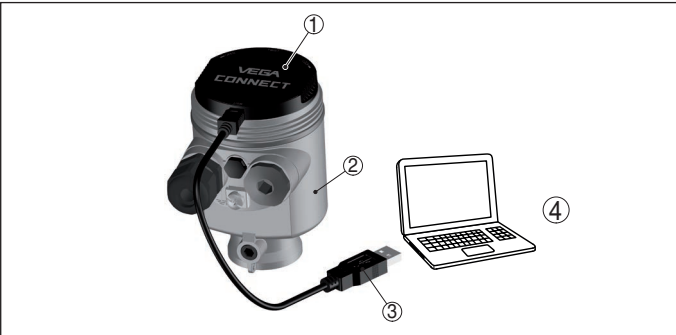
Gösterge ve ayar modülünün Bluetooth'lu modelinde sensör alternatif olarak bir manyetik pimle kumanda edilebilir. Bu, sensör gövdesinin izleme penceresi kapalı kapağından yerine getirilir.



Res. 44: Gösterge ve ayar modülü - Manyetik pimden 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. 45: VEGACONNECT ve USB yoluyla bilgisayar bağlantısı

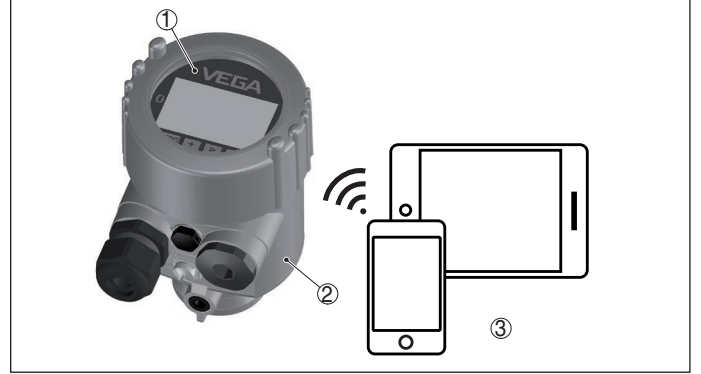
- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensör
- 3 Bilgisayara USB kablosu
- 4 PACTware/DTM'li bilgisayar

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

13.2 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. 46: 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. 47: Bilgisayarların Bluetooth-USB adaptörü üzerinden bağlantısı

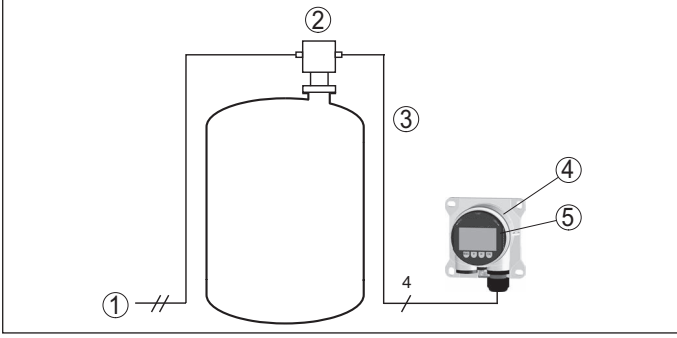
- 1 Gösterge ve ayar modülü
- 2 Sensör
- 3 Bluetooth USB adaptörü
- 4 PACTware/DTM'li bilgisayar

13.3 Kumanda ölçüm noktasından uzak bir yerden - Kablo bağlantısı var

Dış gösterge ve ayar birimlerinden

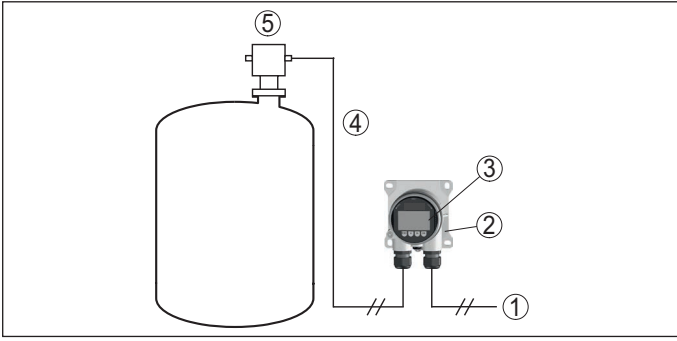
Bunun için VEGADIS 81 ve 82 dış gösterge ve ayar birimleri mevcuttur. Kumanda bunların içine entegre edilmiş gösterge ve ayar modülü tuşlarıyla yapılır.

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. 48: 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

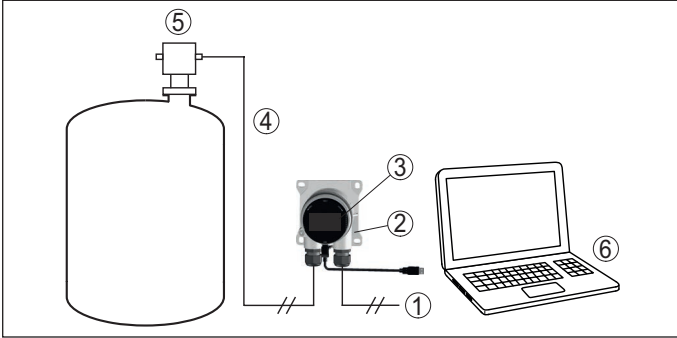


Res. 49: VEGADIS 82'nin sensöre bağlanması

- 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.

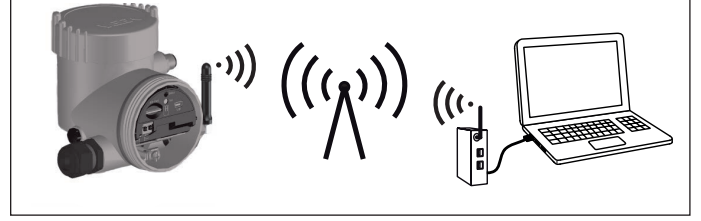


Res. 50: VEGADIS 82'in sensöre olan bağlantısı, PACTware'li kişisel bilgisayardan kumanda

- 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

13.4 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. 51: Mobil telefon ağından ile ölçüm değerlerinin iletilmesi ve sensörün uzaktan parametrelenmesi

13.5 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 ve "Software" internet adresinden indirilebilir.

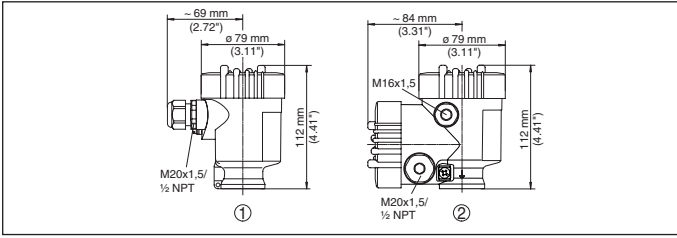
Field Communicator 375, 475

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.

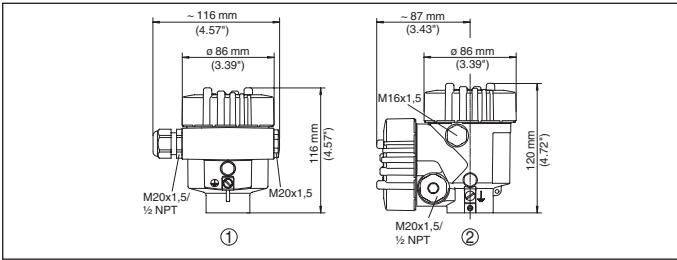
14 Ebatlar

Plastik gövde



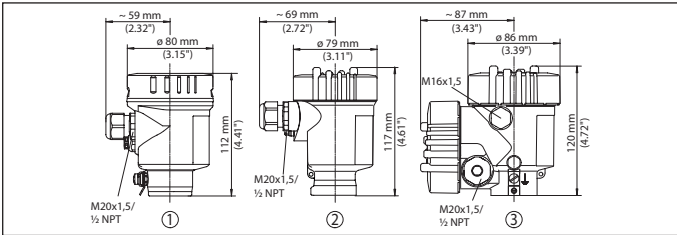
- 1 Bir hücreli gövde
- 2 Çift hücreli gövde

Alüminyum gövde



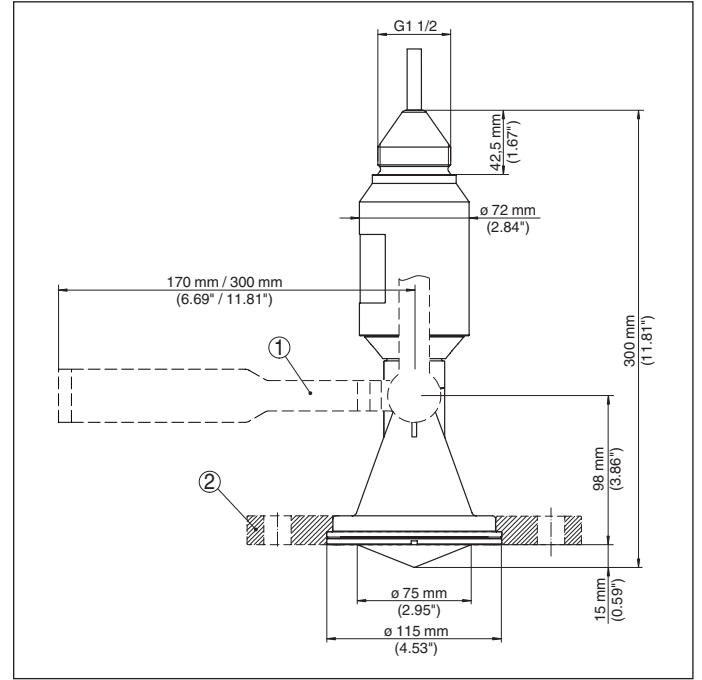
- 1 Bir hücreli gövde
- 2 Çift hücreli gövde

Paslanmaz çelik gövde



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

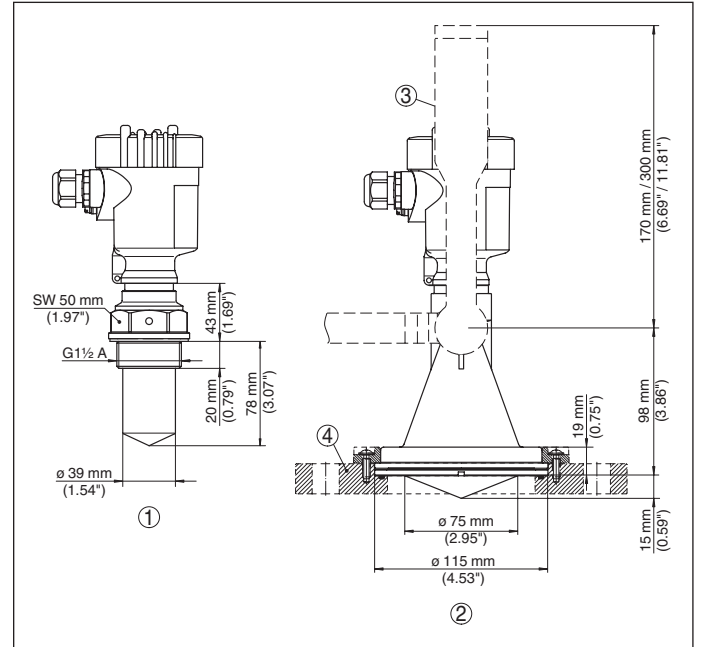
VEGAPULS WL 61



Res. 55: Ebatlar - VEGAPULS

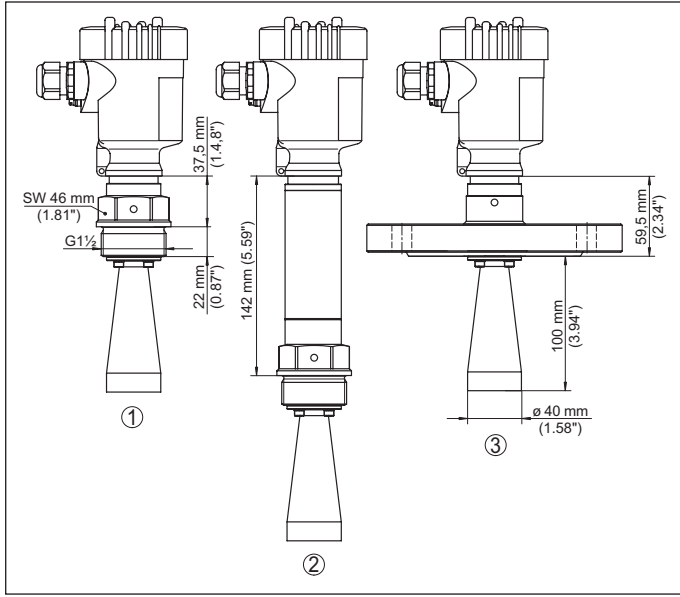
- 1 Kurulum bileziği
- 2 Kombi sıkıştırma flanşı

VEGAPULS 61



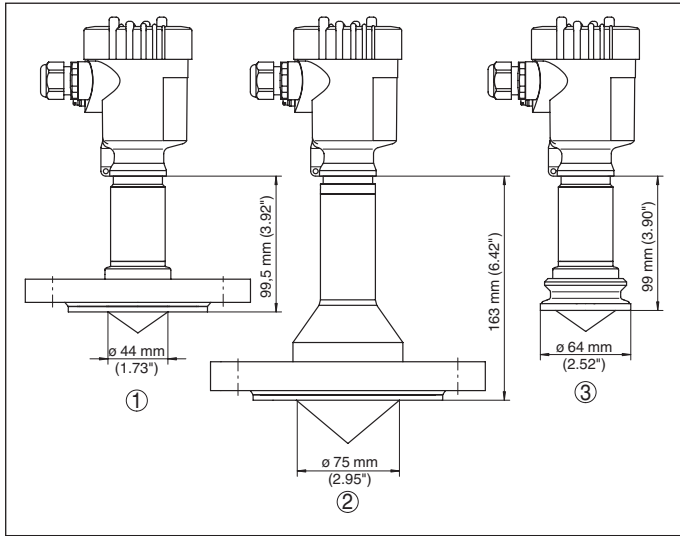
- 1 Kapsüllenmiş anten sistemli model (ø 40 mm)
- 2 Plastik huni antenli model (ø 80 mm)
- 3 Kurulum bileziği
- 4 Adaptör flanşı

VEGAPULS 62



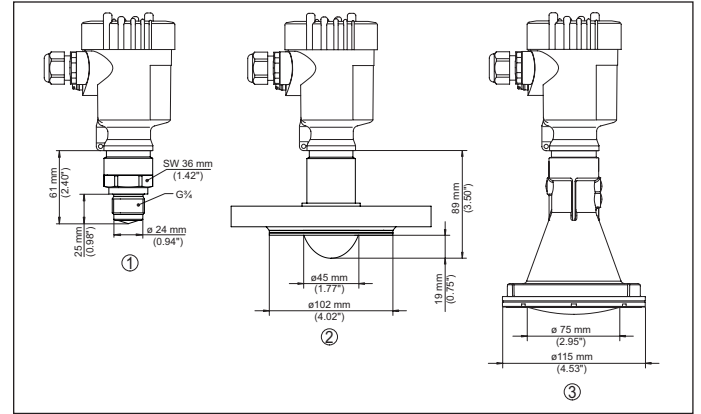
- 1 Dişli model
- 2 250 °C'a kadar ısılarda kullanılan ısı adaptörü olan dişli model
- 3 Flanş modeli

VEGAPULS 63



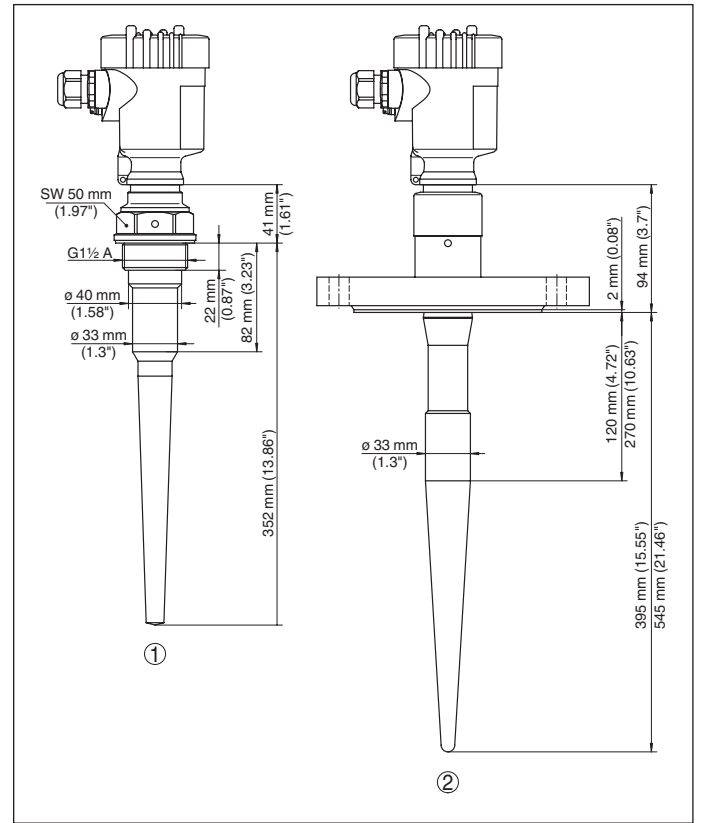
- 1 Flanş modeli DN 50
- 2 Flanş modeli DN 80
- 3 Kısaç modeli 2"

VEGAPULS 64



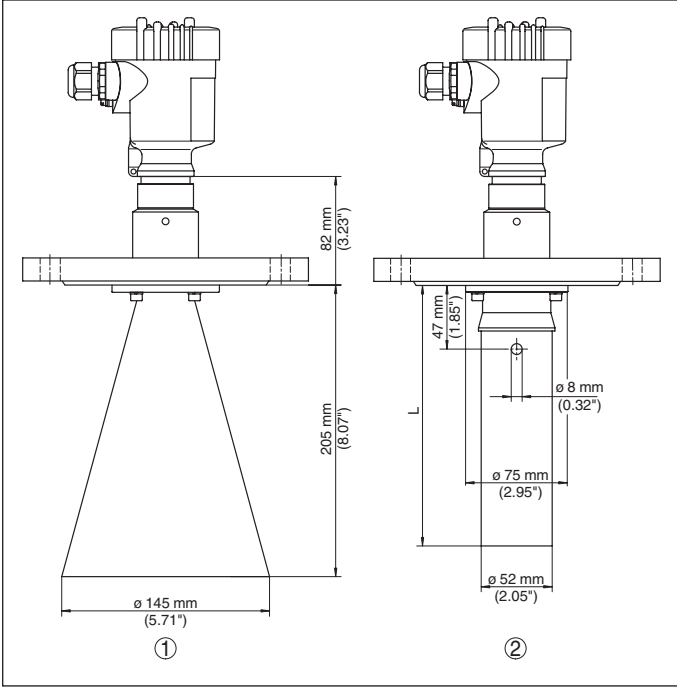
- 1 Entegre horn antenli dişli modeli G $\frac{3}{4}$
- 2 Kapsüllenmiş anten sistemli flanş modeli DN 80
- 3 Plastik horn antenli model DN 80

VEGAPULS 65



- 1 Dişli modeli G1 $\frac{1}{2}$
- 2 Flanş modeli DN 80

VEGAPULS 66



- 1 Huni antenli model, \varnothing 145 mm
2 Dikey boru antenli model

Aşağıdaki çizimler sadece olası proses bağlantılarının bir kesitini göstermektedir. Diğer çizimlere 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
www.vega.com

VEGA