



Product information

Radar

Niveaumeting in vloeistoffen

VEGAPULS WL 61

VEGAPULS 61

VEGAPULS 62

VEGAPULS 63

VEGAPULS 64

VEGAPULS 65

VEGAPULS 66



Inhoudsopgave

1	Meetprincipe.....	3
2	Type-overzicht	4
3	Instrumenten en toepassingen	6
4	Keuzecriteria	8
5	Meetbereikinstelling	9
6	Overzicht behuizingen.....	10
7	Montage	11
8	Elektronica - 4 ... 20 mA/HART - tweedraads.....	13
9	Elektronica - 4 ... 20 mA/HART - vierdraads	14
10	Elektronica - Profibus PA	15
11	Elektronica - Foundation Fieldbus	16
12	Elektronica-, modbus-, Levelmaster-protocol.....	17
13	Bediening.....	18
14	Afmetingen	20

Veiligheidsinstructies voor Ex-toepassingen aanhouden



Houd bij Ex-toepassingen de Ex-specifieke veiligheidsinstructies aan, die u onder www.vega.com vindt en die met ieder instrument worden meegeleverd. In explosiegevaarlijke omgeving moeten de geldende voorschriften, conformiteits- en typebeproevingscertificaten van de sensoren en de voedingsapparaten worden aangehouden. De sensoren mogen alleen op intrinsiekveilige stroomcircuits worden aangesloten. De toegestane elektrische specificaties zijn vermeld in de certificering.

1 Meetprincipe

Meetprincipe VEGAPULS WL 61, 61, 62, 65, 66

Extreem korte microgolfpulsen worden door het antennesysteem naar het te meten product gestraald, door het oppervlak daarvan gereflecteerd en door het antennesysteem weer opgevangen. De tijd van zenden tot ontvangen van de signalen hangt af van het niveau in de tank. Een speciale tijdvertragingmethode maakt betrouwbare en nauwkeurige meting van de extreem korte tijd mogelijk en de omrekening naar de niveauwaarde.

Deze radarsensoren werken met een laag zendvermogen in het C- en K-band-frequentiebereik.

Meetprincipe VEGAPULS 64

Het instrument zendt via de antenne een continu, hoogfrequent radar-signaal uit. Het verzonden signaal wordt door het productoppervlak gereflecteerd en door de antenne als echo ontvangen.

Het verschil tussen het verzonden en ontvangen signaal wordt door speciale algoritmes in de sensorelektronica bepaald en in het niveau omgerekend.

De VEGAPULS 64 werkt met gering zendvermogen in het W-band frequentiegebied.

Toepassingen in vloeistoffen

Laagfrequentie C-bandsensoren worden voor continue niveaumeting van vloeistoffen onder zware procesomstandigheden toegepast. Deze zijn geschikt voor toepassingen in opslagtanks, proces tanks of standpijpen en zijn dankzij verschillende antenne-uitvoeringen universeel toepasbaar.

De hoogfrequente K-bandsensoren zijn geschikt voor continue niveaumeting van vloeistoffen. Deze zijn toepasbaar in opslagtanks, reactoren en proces tanks, ook onder zware procesomstandigheden. De instrumenten zijn met verschillende antenne-uitvoeringen en materialen de optimale oplossing voor nagenoeg alle toepassingen en processen.

De hoogfrequente W-bandsensoren zijn bedoeld voor de continue niveaumeting van vloeistoffen. Voor bijzondere voordelen zorgen de kleine procesaansluitingen bij kleine tanks of weinig beschikbare ruimte. De zeer goede signaalfocussing maakt toepassing mogelijk in tanks met vele ingebouwde onderdelen, zoals bijv. roerwerken en verwarmingslangen.

Voordelen

De contactloze radartechniek wordt gekenmerkt door een bijzonder hoge meetnauwkeurigheid. De meting wordt niet beïnvloed door variërende producteigenschappen of wisselende procesomstandigheden zoals druk en temperatuur.

Ingangsgrootheden

De meetgrootte is de afstand tussen de procesaansluiting van de sensor en het mediumoppervlak. Het referentievlak is afhankelijk van de uitvoering van de sensor het afdichtingsoppervlak op het zeskant resp. de onderzijde van de flens.

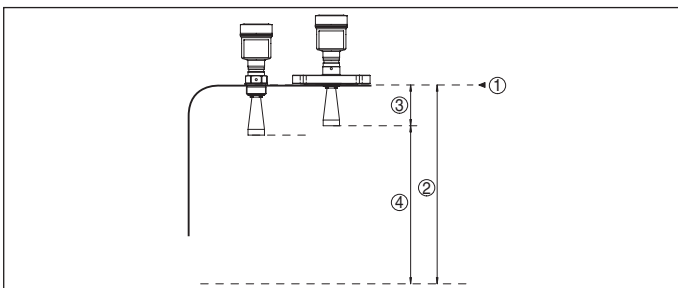


Fig. 1: Data voor de ingangsgrootheid bij VEGAPULS 62

- 1 Referentievlak
- 2 Meetgrootte, max. meetbereik
- 3 Antennelengte
- 4 Effectief meetbereik

2 Type-overzicht

VEGAPULS WL 61



VEGAPULS 61



VEGAPULS 62



Toepassingen	Waterbehandeling, pompstations, overloopbekkens, flowmeting in open goten en peilbewaking	Agressieve vloeistoffen in kleine tanks onder eenvoudige procesomstandigheden	Opslagtanks en proces tanks onder zwaardere procesomstandigheden
Max. meetbereik	15 m (49.21 ft)	35 m (114.8 ft)	35 m (114.8 ft)
Antenne/materiaal	Kunststof hoornantenne	Kunststof hoornantenne/compleet in PVDF-gekapseld	Hoornantenne of standpijpanne 1/2"/316L
Procesaansluiting/materiaal	Schroefdraad G1 1/2/PBT of montagebeugel/316L	Schroefdraad G1 1/2 /PVDF, montagebeugel/316L of flens/PP	Schroefdraad G1 1/2/316L conform DIN 3852-A of flens/316L, AlloyC22 (2.4602)
Procestemperatuur	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)	-196 ... +450 °C (-321 ... +842 °F)
Procesdruk	-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)
Meetafwijking	≤ 2 mm	≤ 2 mm	≤ 2 mm
Frequentiegebied	K-band	K-band	K-band
Signaaluitgang	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - tweedraads ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - tweedraads ● 4 ... 20 mA/HART - vierdraads ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus- en Levelmaster-protocol 	
Display/bediening	<ul style="list-style-type: none"> ● PACTware ● VEGADIS 62 	<ul style="list-style-type: none"> ● PLICSCOM ● PACTware ● VEGADIS 81 ● VEGADIS 62 	
Toelatingen	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Scheepsbouw ● Overvulbeveiliging ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	

VEGAPULS 63



VEGAPULS 64



VEGAPULS 65



VEGAPULS 66



Agressieve vloeistoffen onder zwaardere procesomstandigheden	Vloeistoffen onder zwaardere procesomstandigheden	Agressieve vloeistoffen onder eenvoudige procesomstandigheden	Opslagtanks en procestanks onder zwaardere procesomstandigheden
35 m (114.83 ft)	30 m (98.43 ft)	35 m (114.83 ft)	35 m (114.83 ft)
Compleet gekapseld antennesysteem/PTFE, PFA of PVDF	Schroefdraad met geïntegreerde hoornantenne/PEEK en 316L resp. alloy C22 (2.4602), kunststof hoornantenne/PP, flens met gekapseld antennesysteem/PTFE en PFA	Staaftenne, PVDF- of PTFE-gekapseld, PFA-geplateerd	Hoornantenne of standpijpanenne 2", 316L
Flens of hygiënische aansluiting/316L, alloy 400 (2.4360)	Montagebeugel/316L, schroefdraad/316L resp. alloy C22 (2.4602), flens/316L, hygiënische aansluiting/316	Schroefdraad G1½ conform DIN 3852-A/PVDF of 316L, flens/PTFE-geplateerd	Flens/316L, Alloy 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-band	W-band	C-band	C-band
<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - tweedraads ● 4 ... 20 mA/HART - vierdraads ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus- en Levelmaster-protocol 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - tweedraads 	<ul style="list-style-type: none"> ● 4 ... 20 mA/HART - tweedraads ● 4 ... 20 mA/HART - vierdraads ● Profibus PA ● Foundation Fieldbus ● Modbus- en Levelmaster-protocol 	
<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 ● Scheepsbouw ● Overvulbeveiliging ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Scheepsbouw ● Overvulbeveiliging ● FM ● CSA ● EAC (Gost) 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Scheepsbouw ● Overvulbeveiliging ● FM ● CSA 	

3 Instrumenten en toepassingen

VEGAPULS WL 61

De VEGAPULS WL 61 is de ideale sensor voor alle toepassingen in water en afvalwater. Het instrument is bijzonder goed geschikt voor niveaumeting in de waterbehandeling, in pompstations en in overloopbekkens, voor flowmeting in open kanalen en voor peilbewaking. De VEGAPULS WL 61 is dankzij de vele en eenvoudige montagemogelijkheden een economische oplossing. De waterdichte IP68-behuizing waarborgt een onderhoudsvrij bedrijf.

VEGAPULS 61

De VEGAPULS 61 is een sensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen onder eenvoudige procesomstandigheden. De VEGAPULS 61 is vanwege de eenvoudige en vele montagemogelijkheden een economische oplossing. Het gekapselde antennesysteem waarborgt een onderhoudsvrij bedrijf.

De uitvoering met gekapseld antennesysteem is bijzonder goed geschikt voor de niveaumeting van agressieve vloeistoffen in kleine tanks. De uitvoering met kunststofantenne is bijzonder goed geschikt voor de flowmeting in open goten of de peilmeting in oppervlaktewater.

VEGAPULS 62

De VEGAPULS 62 is een universeel toepasbare sensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen. Deze is geschikt voor toepassing in opslagtanks, reactoren en proces tanks, ook onder moeilijke procesomstandigheden. De VEGAPULS 62 is met verschillende antenne-uitvoeringen en materialen de optimale oplossing voor nagenoeg alle toepassingen en processen. Dankzij het grote temperatuur- en drukbereik is een eenvoudige planning en projectering gewaarborgd.

De uitvoering met hoornantenne is bijzonder goed geschikt voor opslagtanks en proces tanks voor het meten van producten zoals oplosmiddelen, koolwaterstoffen en drijfstoffen. De uitvoering met paraboolantenne is bijzonder goed geschikt voor het meten van producten met lage ϵ_r -waarde bij grote meetafstanden.

VEGAPULS 63

De VEGAPULS 63 is een sensor voor continue niveaumeting van agressieve vloeistoffen of onder hygiënische omstandigheden. Het instrument is geschikt voor toepassingen in opslagtanks, doseertanks en reactoren. Het gekapselde antennesysteem van de VEGAPULS 63 beschermt tegen vervuiling en garandeert onderhoudsvrij bedrijf. De vlakke montage waarborgt optimale reiniging ook bij hoge hygiënische eisen.

VEGAPULS 64

De VEGAPULS 64 is een radarsensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen.

Bijzondere voordelen hebben de kleine procesaansluitingen bij kleine tanks en de zeer goede focussing bij toepassingen in grote tanks. Dit is mogelijk dankzij de hoge zendfrequentie van 80 GHz met bijzonder kleine stralingshoek.

VEGAPULS 65

De VEGAPULS 65 is een sensor voor continue meting van vloeistoffen onder eenvoudige procesomstandigheden. Het instrument is in het bijzonder geschikt voor niveaumeting in tanks met kleine procesaansluitingen en onder eenvoudige procesomstandigheden. De slanke staafantenne maakt inbouw in kleine tankopeningen mogelijk.

VEGAPULS 66

De VEGAPULS 66 is een sensor voor continue niveaumeting van vloeistoffen onder zware procesomstandigheden. Het instrument is geschikt voor toepassingen in opslagtanks, proces tanks of standpijpen. De VEGAPULS 66 is dankzij verschillende antenne-uitvoeringen universeel toepasbaar.

Toepassingsgebieden

De hier beschreven radarsensoren uit de serie VEGAPULS worden gebruikt voor contactloze niveaumeting van vloeistoffen. Deze meten vloeistoffen van elk type, ook onder hoge druk en bij extreme temperaturen. Daarbij kunnen deze zowel in eenvoudige als ook in agressieve

vloeistoffen worden toegepast en zijn geschikt voor toepassingen met de hoogste hygiënische eisen.

Niveaumeting in tanks

Bij de niveaumeting in tanks met een conische bodem kan het een voordeel zijn, de sensor in het midden van de tank te monteren, omdat de meting dan tot op de bodem mogelijk is.

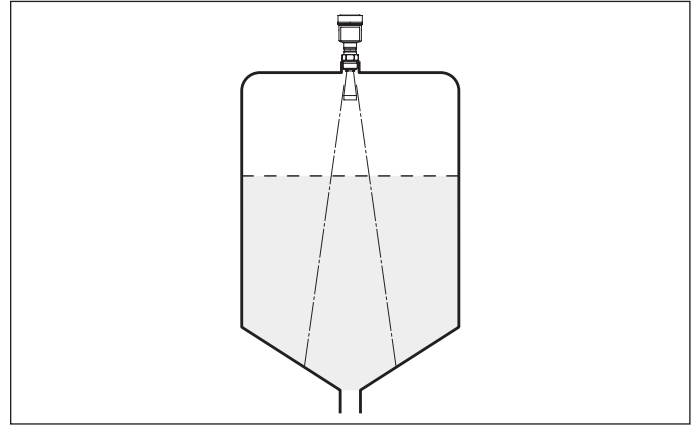


Fig. 9: Niveaumeting in tanks met conische bodem

Meting in dippijp

Door de toepassing in een dippijp in de tank zijn invloeden van ingebouwde tankonderdelen en turbulentie uitgesloten. Onder deze omstandigheden is de meting van producten met lage diëlektrische constante (ϵ_r -waarde $\geq 1,6$) mogelijk. In producten, die sterk neigen tot aanhechten, is de meting in de dippijp niet zinvol.

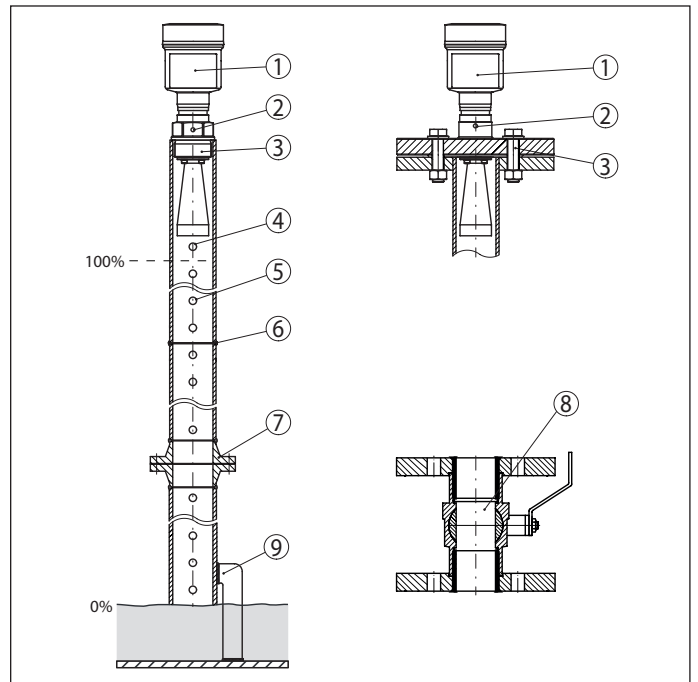


Fig. 10: Opbouw dippijp

- 1 Radarsensor
- 2 Markering van de polarisatie
- 3 Schroefdraad resp. flens op instrument
- 4 Ontluchttingsgat
- 5 Gaten
- 6 Lasnaad
- 7 Voorlasflens
- 8 Kogelkraan met volledige doorlaat
- 9 Bevestiging van de dippijp

Flowmeting

De doorstroming in open goten met een gedefinieerde vernauwing, zoals bijvoorbeeld met een rechthoekige overstort, kan met een niveaumeting worden gemeten.

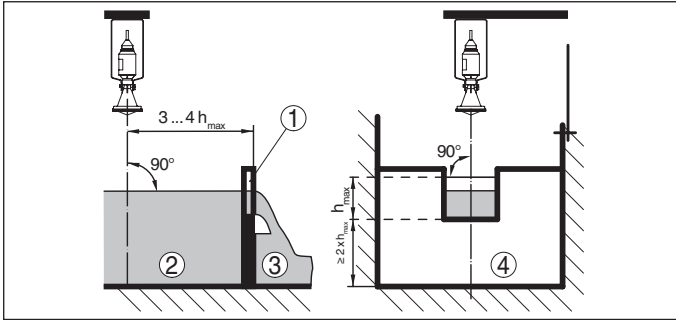


Fig. 11: Flowmeting met rechthoekige overstort: d_{min} = minimale afstand sensor;
 h_{max} = max. vulling rechthoekige overstort

- 1 Overstortgoten (zijaanzicht)
- 2 Bovenstroom
- 3 Benedenstrooms
- 4 Overstortgoot (aanzicht vanaf benedenstrooms)

Meting bij zwaardere toepassingen

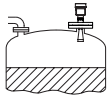
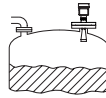
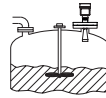
De elektronica-uitvoering met verhoogde gevoeligheid maakt toepassing mogelijk van het instrument ook in toepassingen met zeer slechte reflectie-eigenschappen en bij stortgoederen met lage ϵ_r -waarde.

4 Keuzecriteria



		VEGAPULS						
		WL 61	61	62	63	64	65	66
Tank	Kleine tank	●	●	-	●	●	-	-
	Opslagtanks	●	●	●	●	●	●	●
	Procestank	-	-	●	●	●	-	●
Proces	Eenvoudige procesomstandigheden	●	●	●	●	●	●	●
	Zware procesomstandigheden	-	-	●	●	●	-	●
	Agressieve vloeistoffen	-	●	-	●	●	●	●
	Bel- of schuimvorming	-	-	-	-	●	●	●
	Golfbeweging aan het oppervlak	-	-	-	-	●	●	●
	Stoom- of condensaatvorming	●	●	●	●	●	-	●
	Aanhechtingen	●	●	●	●	●	-	●
	Flowmeting	●	●	●	-	●	-	-
Inbouw	Vlakke inbouw	●	●	-	●	●	-	-
	Schroefdraadaansluitingen	●	●	●	-	●	●	-
	Flensaansluitingen	●	●	●	●	●	●	●
	Hygienische aansluitingen	-	●	-	●	●	●	-
	Montagebeugel	●	●	-	-	●	-	-
Antenne	Antenneverlenging	-	-	●	-	-	-	●
	Standpijpanenne	-	-	●	-	-	-	●
	Smalle zendbundel	-	-	●	●	●	-	-
	Meting in bypass- of dippijp	●	●	●	●	-	-	●
	Spoelluchtaansluiting	-	-	●	-	-	-	●
Geschiktheid voor branchespecifieke toepassingen	Chemie	-	-	●	●	●	-	-
	Energie-opwekking	●	●	-	●	●	-	-
	Levensmiddelen	-	-	-	●	●	-	-
	Metaalwinning	-	-	●	-	-	-	-
	Offshore	-	-	-	-	●	-	●
	Papier	-	●	●	●	●	-	-
	Petrochemie	-	-	●	●	●	-	●
	Farmacie	-	●	-	●	●	-	-
	Scheepsbouw	-	-	-	●	●	-	●
	Milieu en recycling	-	-	●	●	●	-	●
	Water, afvalwater	●	●	-	-	●	-	●
	Cementindustrie	-	-	●	-	-	-	-

5 Meetbereikinstelling

Tank








Toepassingen	Opslagtank		Opslagtank met productcirculatie		Roerwerktank	
						
VEGAPULS 62	DN 50 (antenne- \varnothing 48 mm)	DN 80 (antenne- \varnothing 75 mm) DN 100 (antenne- \varnothing 95 mm)	DN 50 (antenne- \varnothing 48 mm)	DN 80 (antenne- \varnothing 75 mm) DN 100 (antenne- \varnothing 95 mm)	DN 50 (antenne- \varnothing 48 mm)	DN 80 (antenne- \varnothing 75 mm) DN 100 (antenne- \varnothing 95 mm)
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Diëlektrische constante <3	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 10 m (32.81 ft)	tot 20 m (65.62 ft)
Diëlektrische constante 3 ... 10	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 10 m (32.81 ft)	tot 20 m (65.62 ft)
Diëlektrische constante > 10	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 20 m (65.62 ft)	tot 35 m (114.83 ft)

Meetbuizen

Toepassingen	Dippijp		Bypass	
				
VEGAPULS 62	DN 50 (antenne- \varnothing 48 mm)	DN 80 (antenne- \varnothing 75 mm) DN 100 (antenne- \varnothing 95 mm)	DN 50 (antenne- \varnothing 48 mm)	DN 80 (antenne- \varnothing 75 mm) DN 100 (antenne- \varnothing 95 mm) ¹⁾
VEGAPULS 63	DN 50	DN 80, DN 100	DN 50	DN 80, DN 100
Diëlektrische constante <3	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)
Diëlektrische constante 3 ... 10	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)
Diëlektrische constante > 10	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)	tot 30 m (98.43 ft)	tot 35 m (114.83 ft)

¹⁾ Vrijstralende radar mogelijk, aanbevolen wordt echter de geleide radar vanwege de geringere invloed door bypass-openingen.

6 Overzicht behuizingen

Kunststof PBT			
Beschermingsgraad	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67	
Uitvoering	Eenkamer	Tweekamer	
Toepassingsgebied	Industriële omgeving	Industriële omgeving	
Aluminium			
Beschermingsgraad	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	
Uitvoering	Eenkamer	Tweekamer	
Toepassingsgebied	Industriële omgeving met verhoogde mechanische belasting	Industriële omgeving met verhoogde mechanische belasting	
RVS 316L			
Beschermingsgraad	IP 66/IP 67	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)	IP 66/IP 67, IP 66/IP 68 (1 bar)
Uitvoering	Eenkamer geanodiseerd	Eénkamer gietwerk	Tweekamer fijngietmateriaal
Toepassingsgebied	Agressieve omgeving, levensmiddelen, farmacie	Agressieve omgeving, sterke mechanische belasting	Agressieve omgeving, sterke mechanische belasting

7 Montage

Inbouwpositie

De sensor wordt op een positie gemonteerd, die minimaal op 200 mm afstand van de tankwand ligt. Wanneer de sensor in het midden van tanks met bol of rond dak wordt gemonteerd, kunnen veelvoudige echo's ontstaan, die echter door een inregeling kunnen worden onderdrukt.

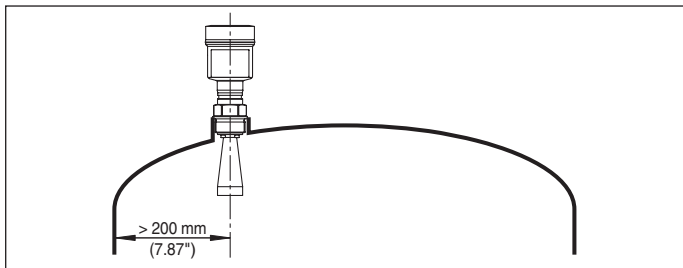


Fig. 24: Montage van de radarsensor op ronde tankdaken

Montagevoorbeelden

De volgende afbeeldingen tonen montagevoorbeelden en meetopstellingen voor de afzonderlijke sensoren.

Pompschacht

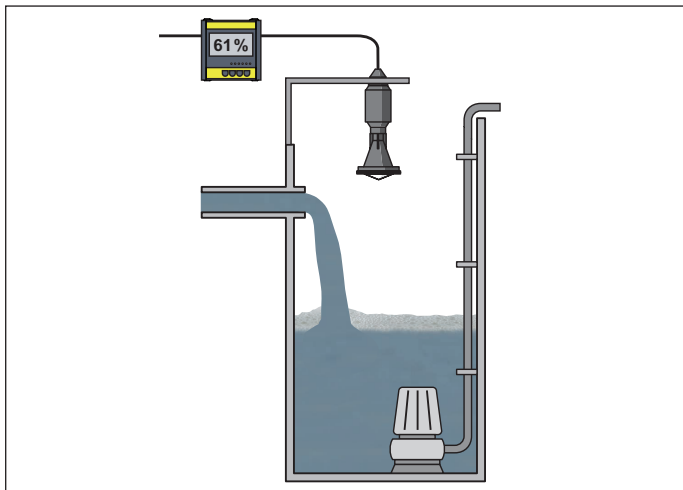


Fig. 25: Niveaumeting in pompschacht met VEGAPULS WL 61

Juist bij weinig beschikbare ruimte biedt het sterk gebundelde meetsignaal van de VEGAPULS WL 61 aanmerkelijke voordelen. Zelfs bij schuim en afzettingen aan de schachtwand werkt de sensor betrouwbaar.

Zuurtank



Fig. 26: Niveaumeting in een zuurtank met VEGAPULS 61

Voor de niveaumeting in een zuurtank is een contactloze meetmethode bijzonder goed geschikt.

De VEGAPULS 61 wordt gekenmerkt door een kleine procesaansluiting en een PVDF-gekapelde antenne. De sensor is ongevoelig voor temperatuurvariaties en optredende gasfasen.

Reactor

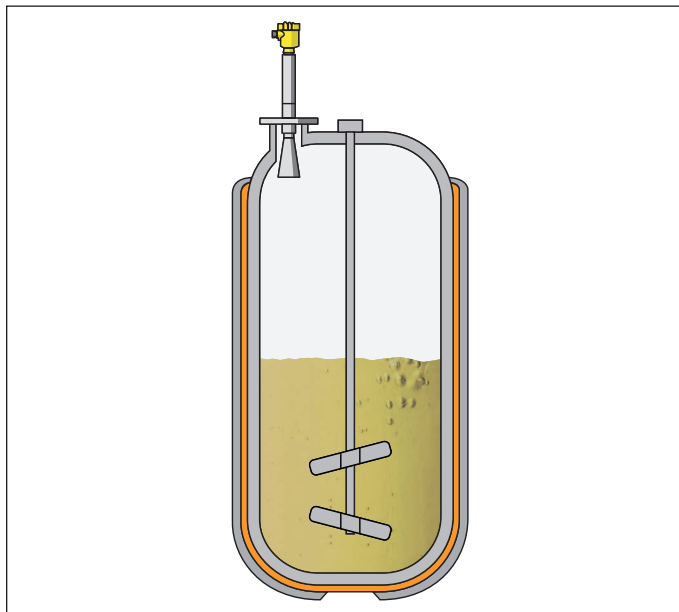


Fig. 27: Niveaumeting in een reactor met VEGAPULS 62

Bij de fabricage van harsen worden verschillende basisproducten met oplosmiddelen gemengd en door toevoer van proceswarmte tot een reactie gebracht.

De contactloze meting met de radarsensor VEGAPULS 62 is ideaal geschikt voor de toepassing bij de productie van reactieproducten. Omdat de meting zonder direct contact met het medium plaatsvindt, ontstaan aan de sensor zo goed als geen afzettingen.

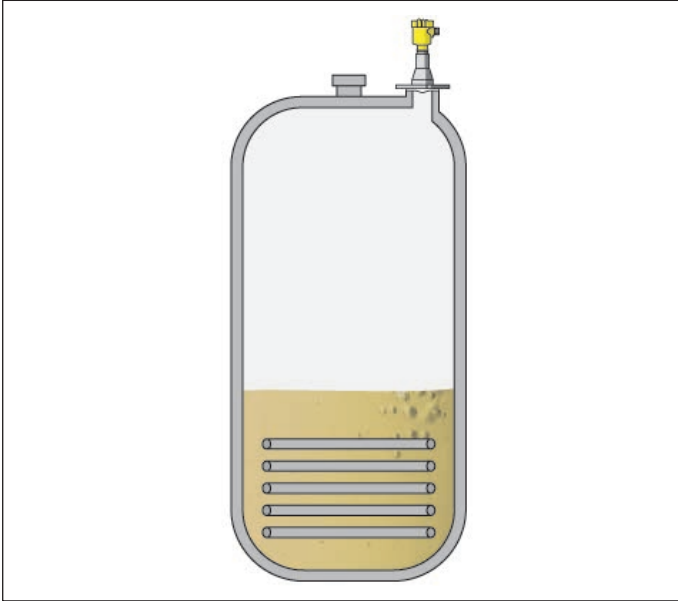
Suikerverdamper

Fig. 28: Niveaumeting in een suikerverdamper met VEGAPULS 63

Voor de niveaumeting in een suikerverdamper is de radarsensor VEGAPULS 63 bijzonder goed geschikt.

De PTFE-gekapte hoornantenne is beschermd tegen vervuiling of verkleefing door het sap. Het instrument is onderdruk- en overdrukbestendig, ook bij dynamische drukken en zuigslag.

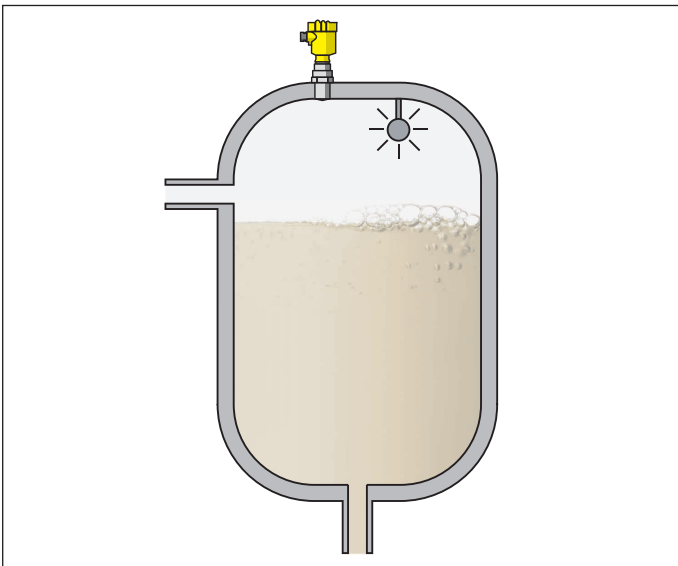
Procestank

Fig. 29: Niveaumeting in een kleine procestank met VEGAPULS 64

Juist bij kleine procestanks in de levensmiddelenindustrie heeft het sterk gebundelde meetsignaal van de VEGAPULS 64 aanmerkelijke voordelen. Zelfs bij regelmatig vullen en aftappen werkt de sensor betrouwbaar.

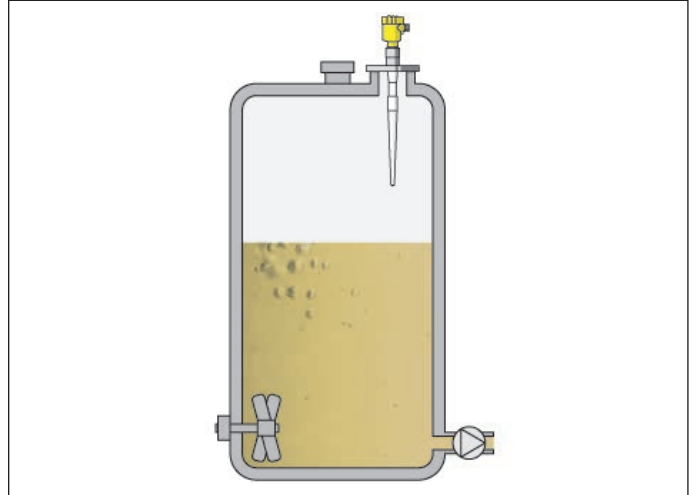
Opslagtank

Fig. 30: Niveaumeting in een opslagtank met VEGAPULS 65

Voor de niveaumeting in een opslagtank is de radarsensor VEGAPULS 65 bijzonder goed geschikt.

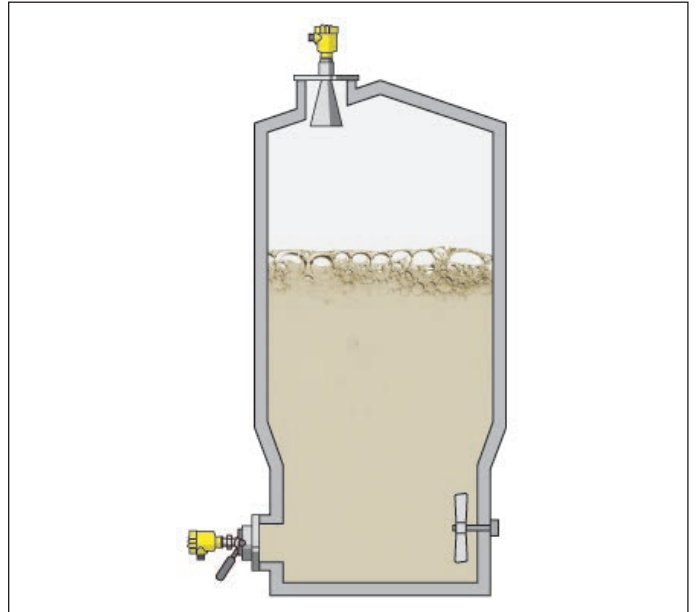
Pulpopslag

Fig. 31: Niveaumeting in een pulpopslag met VEGAPULS 66

Voor de niveaumeting in een pulpopslag voor papersuspensie is de radarsensor VEGAPULS 66 bijzonder goed geschikt.

Met de grote antenne en het laagfrequente meetstelsel werkt deze ook bij dampvorming en een onrustig productoppervlak.

8 Elektronica - 4 ... 20 mA/HART - tweedraads

Opbouw van de elektronica

De steekbare elektronica is in de elektronicaruimte van het instrument ingebouwd en kan in geval van service door de gebruiker worden vervangen. Ter bescherming tegen trillingen en vocht is deze volledig ingegoten.

Aan de bovenzijde van de elektronica bevinden zich de aansluitklemmen voor de voedingsspanning en contactpennen met I²C-interface voor parametriering. Bij tweekamerbehuizingen zijn de aansluitklemmen in een separate aansluitruimte ondergebracht.

Voedingsspanning

De voedingsspanning en het stroomsignaal worden via dezelfde twee-aderige kabel overgedragen. De bedrijfsspanning kan afhankelijk van de uitvoering van het instrument variëren.

De gegevens voor de voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "Technische gegevens" van de handleiding van het betreffende instrument.

Zorg voor een veilige scheiding van het voedingscircuit van de netvoedingscircuits conform DIN EN 61140 VDE 0140-1

Gegevens voedingsspanning:

- Bedrijfsspanning
 - 9,6 ... 35 V DC
 - 12 ... 35 V DC
- Toegestane restrimpelspanning - Niet-Ex- Ex-ia-instrument
 - voor $9,6 \text{ V} < U_N < 14 \text{ V}: \leq 0,7 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)
 - voor $18 \text{ V} < U_N < 35 \text{ V}: \leq 1,0 V_{\text{eff}}$ (16 ... 400 Hz)

Houdt rekening met de volgende extra invloeden voor de voedingsspanning:

- Lagere uitgangsspanning van het voedingsapparaat onder nominale belasting (bijv. bij een sensorstroom van 20,5 mA of 22 mA bij storingsmelding)
- Invloed van andere instrumenten in het circuit (zie belastingswaarde in hoofdstuk "Technische gegevens" van de handleiding van het betreffende instrument)

Verbindingskabel

Het instrument wordt met standaard 2-aderige kabel zonder afscherming aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326-1 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermd kabel worden gebruikt.

In HART-Multidropbedrijf bevelen wij u aan, afgeschermd kabel te gebruiken.

Kabelafscherming en aarding

Wanneer afgeschermd kabel noodzakelijk is, adviseren wij, de kabelafscherming aan beide zijden op het aardpotentiaal aan te sluiten. In de sensor moet de afscherming direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de behuizing moet laagohmig met het aardpotentiaal zijn verbonden.

Aansluiting

Eenkamerbehuizing

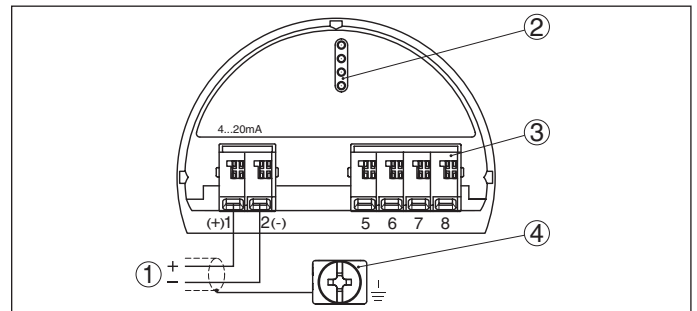


Fig. 32: Elektronica- en aansluitruimte bij eenkamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang
- 2 Voor display- en bedieningsmodule resp. interface-adapter
- 3 Voor externe display- en bedieningseenheid
- 4 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.

Tweekamerbehuizing

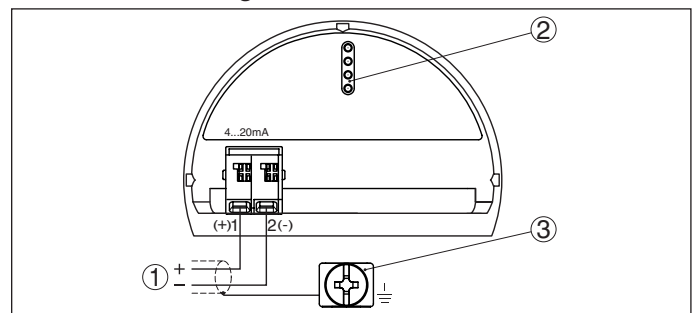


Fig. 33: Aansluitruimte tweekamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang
- 2 Voor display- en bedieningsmodule resp. interface-adapter
- 3 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.

Aderbezetting aansluitkabel VEGAPULS WL 61

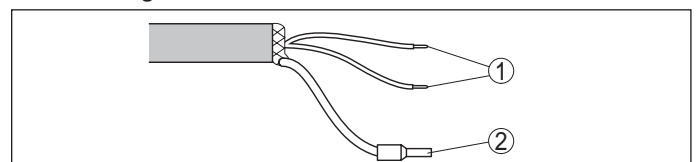


Fig. 34: Aderbezetting vast aangesloten aansluitkabel

- 1 Br (+) en bl (-) voor voedingsspanning resp. naar meetversterker.
- 2 Afscherming

9 Elektronica - 4 ... 20 mA/HART - vierdraads

Opbouw van de elektronica

De steekbare elektronica is in de elektronica-ruimte van het instrument ingebouwd en kan in geval van service door de gebruiker worden vervangen. Ter bescherming tegen trillingen en vocht is deze volledig ingegoten.

Aan de bovenkant van de elektronica bevinden zich contactpennen met I²C-interface voor de parametring. De aansluitklemmen voor de voeding zijn ondergebracht in een afzonderlijke aansluitruimte.

Voedingsspanning

De voedingsspanning en de stroomuitgang worden via afzonderlijke tweeaderige aansluitkabels aangesloten bij de eis voor een veilige scheiding.

- Bedrijfsspanning bij uitvoering voor laagspanning
 - 9,6 ... 48 V DC, 20 ... 42 V AC, 50/60 Hz
- Bedrijfsspanning bij uitvoering voor netspanning
 - 90 ... 253 V AC, 50/60 Hz

Verbindingskabel

De 4...20 mA stroomuitgang wordt met standaard 2-aderige kabel zonder afscherming aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermd kabel worden gebruikt.

voor de voedingsspanning moet een toegelaten installatiekabel met PE-leider worden gebruikt.

Kabelafscherming en aarding

Wanneer afgeschermd kabel noodzakelijk is, adviseren wij, de kabelafscherming aan beide zijden op het aardpotentiaal aan te sluiten. In de sensor moet de afscherming direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de behuizing moet laagohmig met het aardpotentiaal zijn verbonden.

Aansluitruimte tweekamerbehuizing

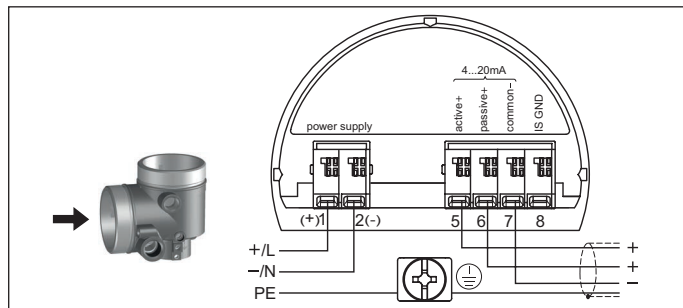


Fig. 35: Aansluitruimte tweekamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning
- 2 4 ... 20 mA-signaaluitgang actief
- 3 4 ... 20 mA-signaaluitgang passief

Klem	Functie	Polariteit
1	Voedingsspanning	+/L
2	Voedingsspanning	-/N
5	4 ... 20 mA-uitgang (actief)	+
6	4 ... 20 mA-uitgang (passief)	+
7	Massa uitgang	-
8	Functie-aarde bij installatie conform CSA	

11 Elektronica - Foundation Fieldbus

Opbouw van de elektronica

De steekbare elektronica is in de elektronicaruimte van het instrument ingebouwd en kan in geval van service door de gebruiker worden vervangen. Ter bescherming tegen trillingen en vocht is deze volledig ingegoten.

Aan de bovenzijde van de elektronica bevinden zich de aansluitklemmen voor de voedingsspanning en contactpennen met I²C-interface voor parametriering. Bij tweekamerbehuizingen zijn de aansluitklemmen in een separate aansluitruimte ondergebracht.

Voedingsspanning

De voedingsspanning wordt via de H1-veldbuskabel verzorgd.

Gegevens voedingsspanning:

- Bedrijfsspanning
 - 9 ... 32 V DC
- Max. aantal sensoren
 - 32

Verbindingskabel

Aansluiting met afgeschermd kabel conform veldbusspecificaties.

Let erop, dat de gehele installatie conform de Fieldbus-specificatie wordt uitgevoerd. Vooral het afsluiten van de bus via overeenkomstige afsluitweerstand is belangrijk.

Kabelafscherming en aarding

Bij installaties met potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming direct aan op het aardpotentiaal op het voedingsapparaat, in de aansluitbox en op de sensor. Daarvoor moet de afscherming in de sensor direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de behuizing moet laagimpedant op de potentiaalvereffening zijn aangesloten.

Bij installaties zonder potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming op het voedingsapparaat en op de sensor direct op het aardpotentiaal aan. In de aansluitbox resp. de T-verdeler mag de afscherming van de korte aftakkabel naar de sensor niet met het aardpotentiaal of met een andere kabelafscherming worden verbonden.

Aansluiting

Eenkamerbehuizing

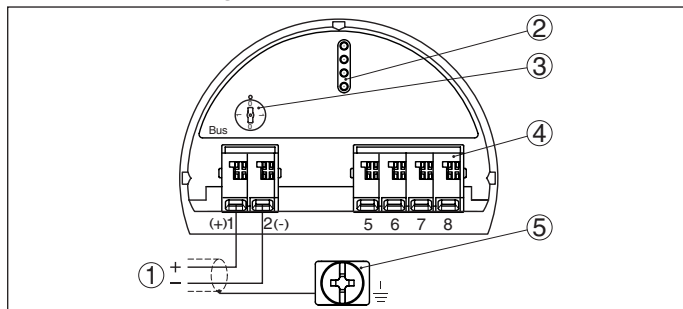


Fig. 39: Elektronica- en aansluitruimte bij eenkamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang
- 2 Contactpen voor display- en bedieningsmodule resp. interfaceadapter
- 3 Keuzeschakelaar voor busadres
- 4 Voor externe display- en bedieningseenheid
- 5 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.

Aansluitruimte tweekamerbehuizing

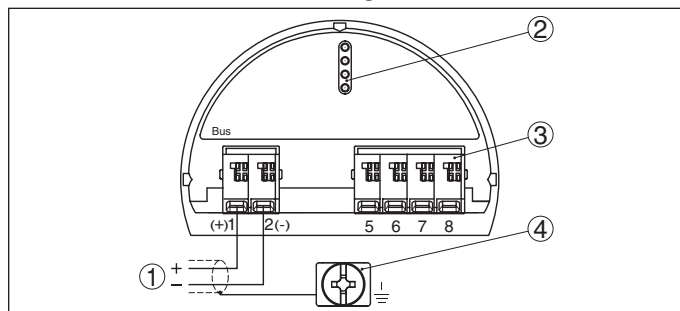


Fig. 40: Aansluitruimte tweekamerbehuizing

- 1 Voedingsspanning, signaaluitgang
- 2 Voor display- en bedieningsmodule resp. interface-adapter
- 3 Voor externe display- en bedieningseenheid
- 4 Aardklem voor aansluiting van de kabelafscherming.

Aderbezetting aansluitkabel VEGAPULS WL 61

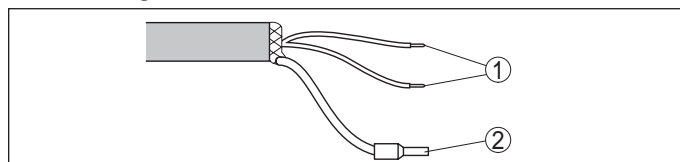


Fig. 41: Aderbezetting vast aangesloten aansluitkabel

- 1 Br (+) en bl (-) voor voedingsspanning resp. naar meetversterker.
- 2 Afscherming

12 Elektronica-, modbus-, Levelmaster-protocol

Opbouw van de elektronica

De steekbare elektronica is in de elektronica-ruimte van het instrument ingebouwd en kan in geval van service door de gebruiker worden vervangen. Ter bescherming tegen trillingen en vocht is deze volledig ingegoten.

Aan de bovenkant van de elektronica bevinden zich contactpennen met I²C-interface voor de parametring. De aansluitklemmen voor de voeding zijn ondergebracht in een afzonderlijke aansluitruimte.

Voedingsspanning

De voedingsspanning volgt via de Modbus-Host (RTU)

- Bedrijfsspanning
 - 8 ... 30 V DC
- Max. aantal sensoren
 - 32

Verbindingskabel

Het instrument wordt met standaard 2-aderige, getwiste kabel geschikt voor RS 485 aangesloten. Indien elektromagnetische instrooiingen worden verwacht, die boven de testwaarden van de EN 61326 voor industriële omgeving liggen, moet afgeschermd kabel worden gebruikt.

Voor de voedingsspanning is een afzonderlijke tweeadrige kabel nodig.

Let erop, dat de gehele installatie conform de Fieldbus-specificatie wordt uitgevoerd. Vooral het afsluiten van de bus via overeenkomstige afsluitweerstand is belangrijk.

Kabelafscherming en aarding

Bij installaties met potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming direct aan op het aardpotentiaal op het voedingsapparaat, in de aansluitbox en op de sensor. Daarvoor moet de afscherming in de sensor direct op de interne aardklem worden aangesloten. De externe aardklem op de behuizing moet laagimpedant op de potentiaalvereffening zijn aangesloten.

Bij installaties zonder potentiaalvereffening sluit u de kabelafscherming op het voedingsapparaat en op de sensor direct op het aardpotentiaal aan. In de aansluitbox resp. de T-verdeler mag de afscherming van de korte aftakkabel naar de sensor niet met het aardpotentiaal of met een andere kabelafscherming worden verbonden.

Aansluiting

Tweekamerbehuizing

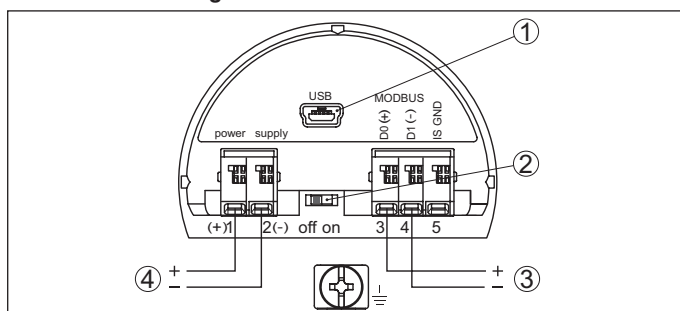


Fig. 42: Aansluitruimte

- 1 USB-poort
- 2 Schuifschakelaar voor geïntegreerde afsluitweerstand (120 Ω)
- 3 Modbus-sigitaal
- 4 Voedingsspanning

13 Bediening

13.1 Bediening op de meetplaats

Via de display- en bedieningsmodule met toetsen

De insteekbare display- en bedieningsmodule is bedoeld voor meetwaarde-aanwijzing, bediening en diagnose. Het is uitgerust met een verlicht display met full-dot-matrix en vier toetsen voor bediening.



Fig. 43: Display- en bedieningsmodule bij eenkamerbehuizing

Via de display- en bedieningsmodule met magneetstift

Bij de Bluetooth-uitvoering van de display- en bedieningsmodule wordt de sensor als alternatief met een magneetstift bediend. Dit gebeurt door het gesloten deksel met kijkvenster van de sensorbehuizing heen.



Fig. 44: Display- en bedieningsmodule - met bediening via magneetstift

Via een PC met PACTware/DTM

Voor de aansluiting van de PC is de interface-omvormer VEGACONNECT nodig. Deze wordt in plaats van de display- en bedieningsmodule op de sensor geplaatst en op de USB-interface van de PC aangesloten.

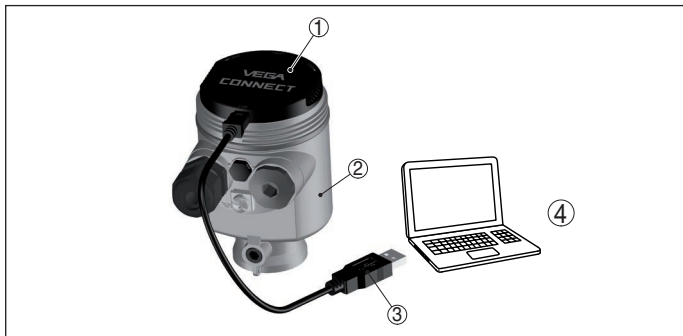


Fig. 45: Aansluiting van de PC via VEGACONNECT en USB

- 1 VEGACONNECT
- 2 Sensor
- 3 USB-kabel naar PC
- 4 PC met PACTware/DTM

PACTware is een bedieningssoftware voor de configuratie, parametring, documentatie en diagnose van veldinstrumenten. De bijbehorende drivers worden DTM's genoemd.

13.2 Bediening in de meetplaatsomgeving - draadloos via Bluetooth

Via een smartphone/tablet

De display- en bedieningsmodule met geïntegreerde Bluetooth-functie maakt de draadloze verbinding met smartphones/tablets mogelijk met iOS- of Android-besturingssysteem. De bediening volgt via de VEGA Tool app uit de Apple App Store of de Google Play Store.

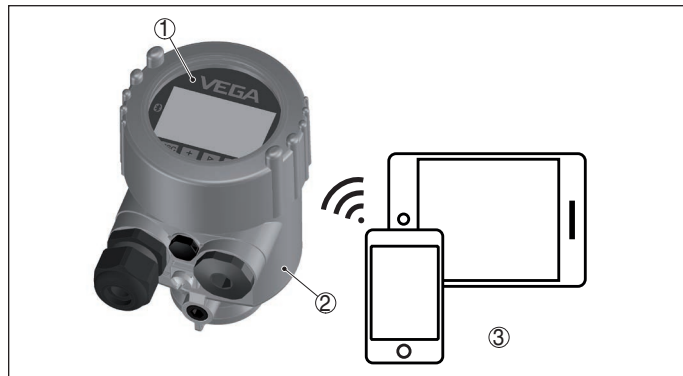


Fig. 46: Draadloze verbinding met Smartphones/tablets

- 1 Display- en bedieningsmodule
- 2 Sensor
- 3 Smartphone/Tablet

Via een PC met PACTware/DTM

De draadloze verbinding van PC en sensor wordt via de Bluetooth-USB-adaptor en een display- en bedieningsmodule met geïntegreerde Bluetooth-functie gerealiseerd. De bediening volgt via de PC met PACTware/DTM.

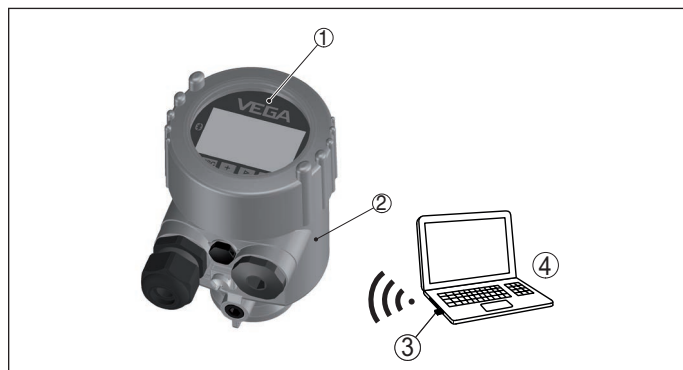


Fig. 47: Aansluiting van de PC via Bluetooth-USB-adaptor

- 1 Display- en bedieningsmodule
- 2 Sensor
- 3 Bluetooth-USB-adaptor
- 4 PC met PACTware/DTM

13.3 Bediening separaat van de meetplaats - kabelgebonden

Via externe display- en bedieningseenheden

Hiervoor staan de externe display- en bedieningseenheden VEGADIS 81 en 82 ter beschikking. De bediening vindt plaats via de toetsen van de daarin gemonteerde display- en bedieningsmodule.

De VEGADIS 81 wordt tot op 50 m afstand van de sensor gemonteerd en direct op de elektronica van de sensor aangesloten. De VEGADIS 82 wordt op een willekeurige plaats direct in de signaalkabel opgenomen.

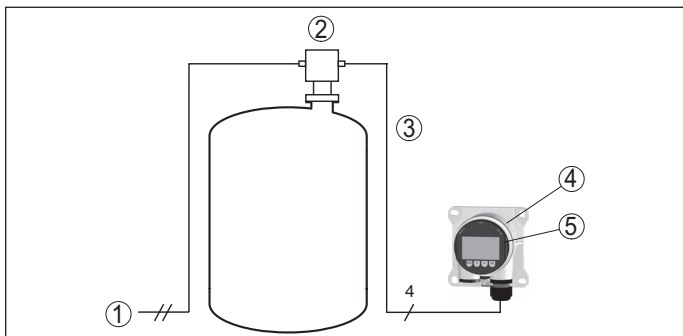


Fig. 48: Aansluiting van de VEGADIS 81 op de sensor

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang sensor
- 2 Sensor
- 3 Verbindingskabel sensor - externe display- en bedieningseenheid
- 4 Externe display- en bedieningseenheid
- 5 Display- en bedieningsmodule

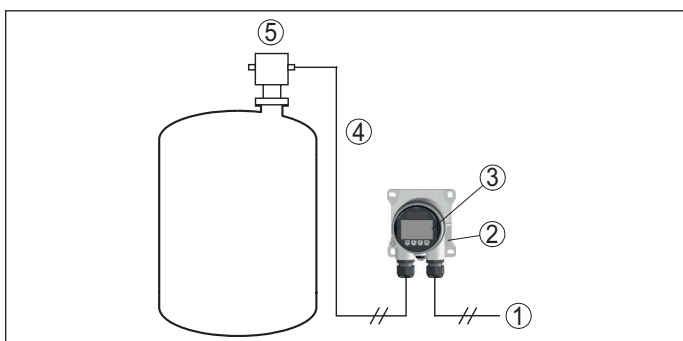


Fig. 49: Aansluiting van de VEGADIS 82 op de sensor

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang sensor
- 2 Externe display- en bedieningseenheid
- 3 Display- en bedieningsmodule
- 4 ... 20 mA/HART-signaalkabel
- 5 Sensor

Via een PC met PACTware/DTM

De sensor wordt bediend via een PC met PACTware/DTM.

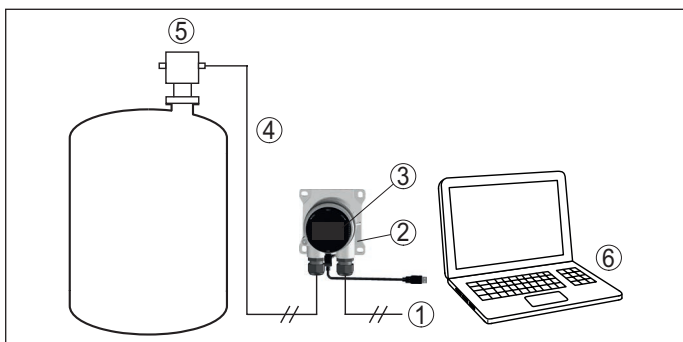


Fig. 50: Aansluiting van de VEGADIS 82 op de sensor, bediening via PC met PACTware

- 1 Voedingsspanning/signaaluitgang sensor
- 2 Externe display- en bedieningseenheid
- 3 VEGACONNECT
- 4 ... 20 mA/HART-signaalkabel
- 5 Sensor
- 6 PC met PACTware/DTM

13.4 Bediening separaat van de meetplaats - draadloos via het mobiele netwerk

De radiografische module PLICSMOBILE kan als optie in een plics®-sensor met tweekamerbehuizing worden ingebouwd. Deze is bedoeld voor de overdracht van meetwaarden en voor de parametring van de sensor op afstand.



Fig. 51: Overdracht van meetwaarden en parametring op afstand van de sensor via het mobiele netwerk

13.5 Alternatieve bedieningsprogramma's

DD-bedieningsprogramma's

Voor de instrumenten staan instrumentbeschrijvingen als Enhanced Device Description (EDD) voor DD-bedieningsprogramma's zoals bijv. AMST™ en PDM ter beschikking.

De bestanden kunnen op www.vega.com/downloads en "Software" worden gedownload.

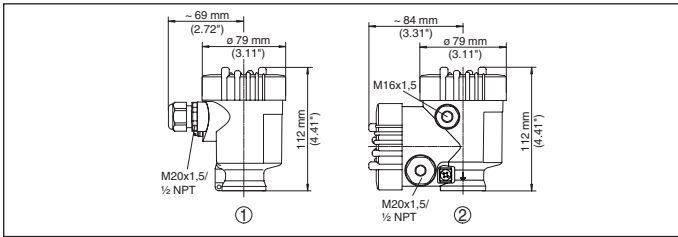
Field Communicator 375, 475

Voor de instrumenten staan instrumentbeschrijvingen als EDD voor parametring met de Field Communicator 375 resp. 475 ter beschikking.

Voor de integratie van de EDD in de Field Communicator 375 resp. 475 is de door de fabrikant leverbare software "Easy Upgrade Utility" nodig. Deze software wordt via het internet geactualiseerd en nieuwe EDD's worden na vrijgave door de fabrikant automatisch in de instrumentcatalogus van deze software overgenomen. Deze kunnen dan naar een Field Communicator worden overgedragen.

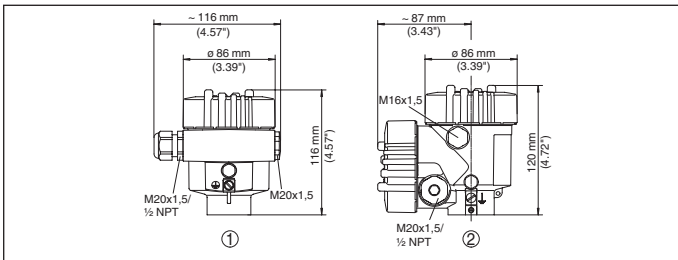
14 Afmetingen

Kunststof behuizing



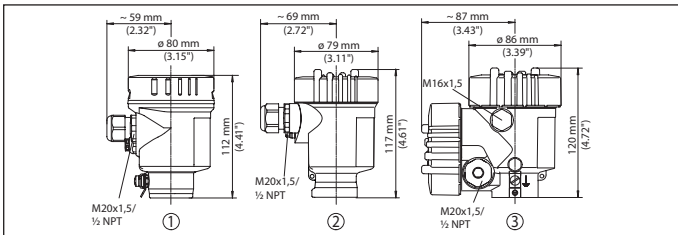
- 1 Eenkamerbehuizing
- 2 Tweekamerbehuizing

Aluminium behuizing



- 1 Eenkamerbehuizing
- 2 Tweekamerbehuizing

RVS-behuizing



- 1 Eenkamerbehuizing elektrolytisch gepolijst
- 2 Eenkamerbehuizing gietwerk
- 2 Tweekamerbehuizing gietwerk

VEGAPULS WL 61

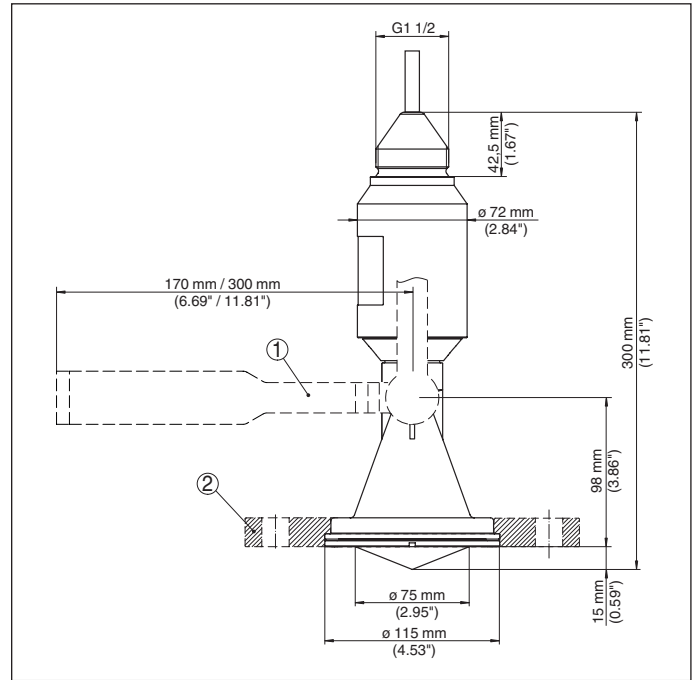
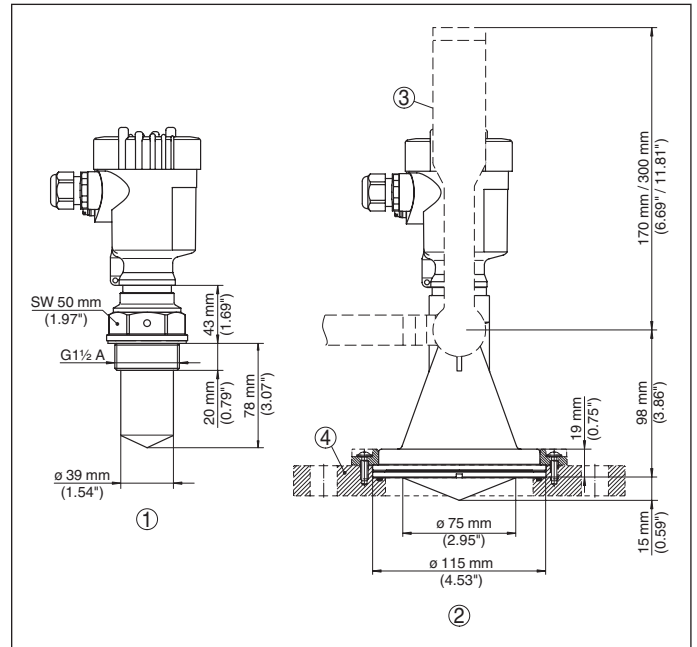


Fig. 55: Afmetingen VEGAPULS

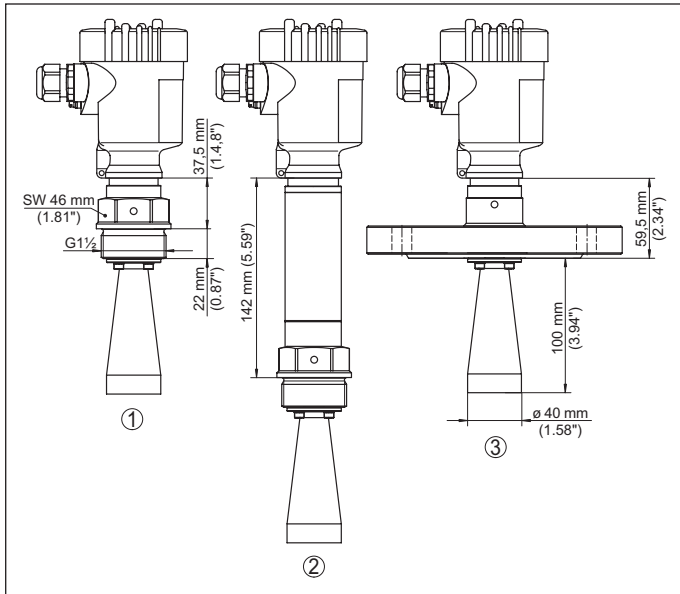
- 1 Montagebeugel
- 2 Combi-overschuifflens

VEGAPULS 61



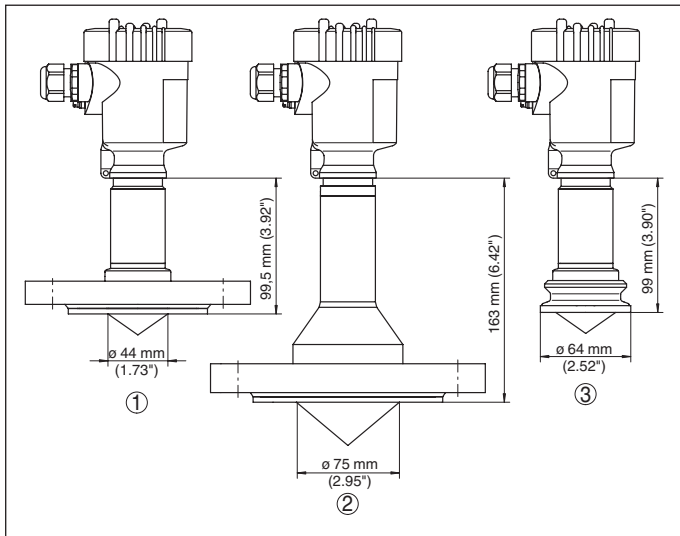
- 1 Uitvoering met gekapseld antennesysteem (ø 40 mm)
- 2 Uitvoering met kunststofhoornantenne (ø 80 mm)
- 3 Montagebeugel
- 4 Adapterflens

VEGAPULS 62



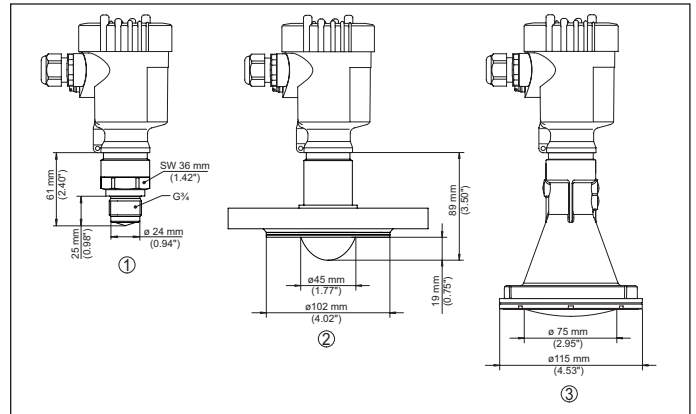
- 1 Schroefdraaduitvoering
- 2 Schroefdraaduitvoering met temperatuurtussenstuk tot 250°C
- 3 Flensuitvoering

VEGAPULS 63



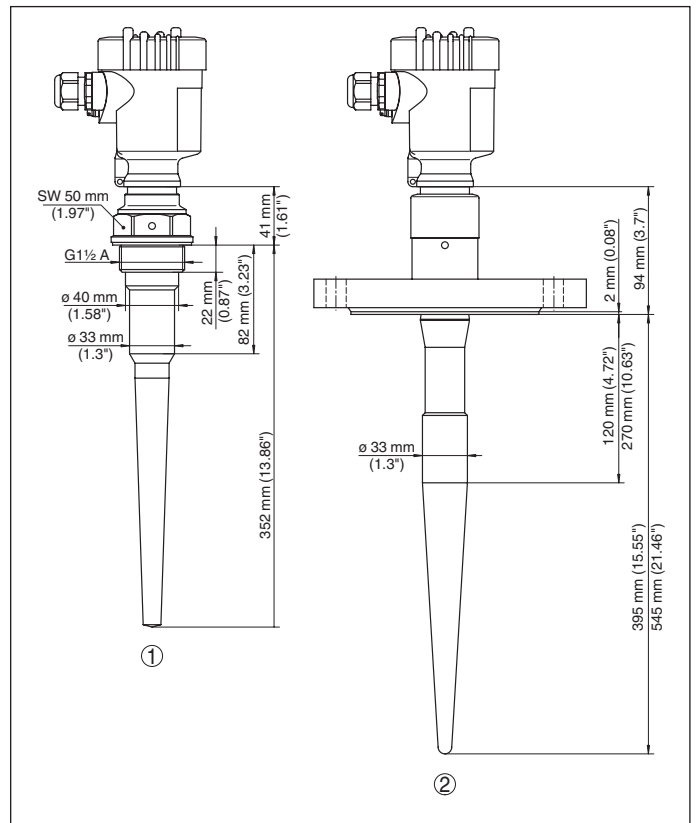
- 1 Flensuitvoering DN 50
- 2 Flensuitvoering DN 80
- 3 Clamp-uitvoering 2"

VEGAPULS 64



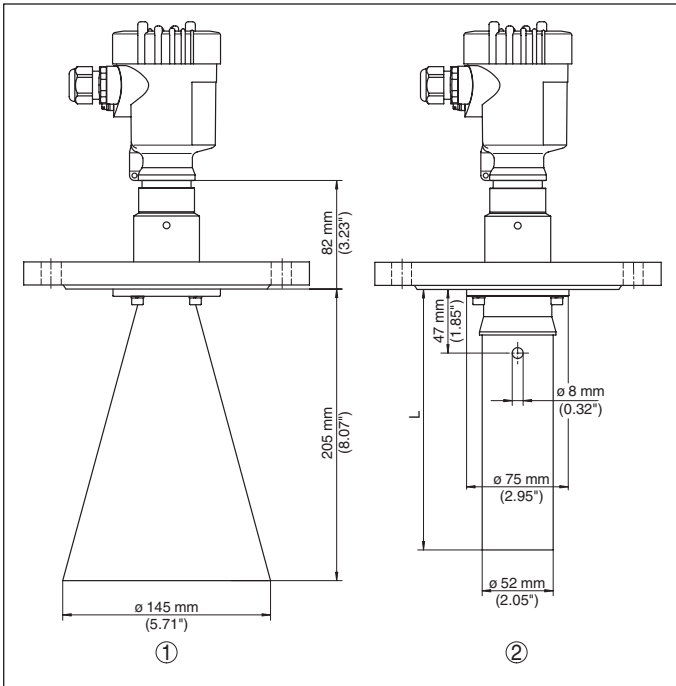
- 1 Uitvoering schroefdraad met geïntegreerde hoornantenne G $\frac{1}{2}$
- 2 Uitvoering flens met gekapseld antennesysteem DN 80
- 3 Uitvoering met kunststofhoornantenne DN 80

VEGAPULS 65



- 1 Schroefdraaduitvoering G $\frac{1}{2}$
- 2 Flensuitvoering DN 80

VEGAPULS 66



- 1 Uitvoering met hoornantenne \varnothing 145 mm
- 2 Uitvoering met standpijpanntenne

De getoonde tekeningen geven slechts een gedeelte van de mogelijke procesaansluitingen weer. Andere tekeningen zijn onder www.vega.com/downloads en "Tekeningen" beschikbaar.



De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.
Wijzigingen voorbehouden

© 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