

VEGAPULS WL S 61

4 ... 20 mA

Capteur radar pour la mesure continue de niveau dans le secteur des eaux et eaux usées



Domaine d'application

Le VEGAPULS WL S 61 est le capteur idéal pour toutes les applications typiques dans le secteur de l'eau et des eaux usées. Il convient en particulier pour l'utilisation dans l'épuration de l'eau, les stations de pompage et les bassins de récupération des eaux de pluie. Le boîtier IP 68 protégé contre les risques d'inondations garantit un fonctionnement continu sans entretien.

Un module Bluetooth intégré permet une communication sans fil avec le smartphone, la tablette ou le PC.

Vos avantages

- Fonctionnement sans maintenance grâce à un procédé de mesure sans contact
- Haute disponibilité du système grâce au fonctionnement sans usure et sans entretien
- Résultats de mesure exacts indépendamment des produits, des conditions de process et des conditions ambiantes

Fonction

Via son antenne, l'appareil envoie une impulsion micro-onde extrêmement courte. Ce signal est réfléchi par le produit et l'antenne capte son écho.

La durée de l'émission jusqu'à la réception des signaux est proportionnelle à la distance et dépend u niveau. Le niveau ainsi déterminé est converti en un signal de sortie en conséquence et édité comme valeur mesurée.

Caractéristiques techniques

Plage de mesure jusqu'à	8 m (26.25 ft)
Erreur de mesure	±5 mm
Raccord process	Filetage G11/2
Pression process	-1 +2 bar/-100 +200 kPa (-14.5 +29.0 psig)
Température process	-40 +60 °C (-40 +140 °F)
Température de stockage et de transport	-40 +80 °C (-40 +176 °F)
Tension de service	12 35 V DC

Matériaux

Les pièces de l'appareil en contact avec le produit sont fabriqués en Valox PBT ou PP. Le câble de raccordement est doté d'une isolation en PUR.

Vous trouverez un aperçu complet des matériaux et joints d'étanchéité disponibles dans le "configurator" sur www.vega.com et "VEGA Tools".

Versions de boîtiers

Le boîtier est optimisé pour les applications dans le secteur des eaux usées et construit en Valox PTB. La protection IP 68 (2 bar) est atteinte grâce au presse-étoupe moulé.

Versions électroniques

L'appareil est disponible en version électronique 4 ... 20 mA.



Réglage et configuration

Réglage et configuration sans fil par Bluetooth

Le réglage et la configuration du VEGAPULS WL S 61 sont effectués au moyen des appareils de réglage standard :

- Smartphone/tablette (système d'exploitation iOS ou Android)
- PC/ordinateur portable avec adaptateur Bluetooth-USB (système d'exploitation Windows)



Connexion sans fil avec les appareils de réglage et d'affichage standards

Le réglage et la configuration sont ce faisant effectués au moyen d'une appli gratuite téléchargeable depuis l'Apple App Store ou le Google Play Store ou au moyen du logiciel de configuration PACTware™ et du DTM correspondant.



Réglage et configuration via PACTware™ ou une appli

Raccordement électrique



Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

- 1 Brun (+) et bleu (-) vers la tension d'alimentation et/ou vers le système d'exploitation
- 2 Blindage

Vous trouverez des détails dans la notice de mise en service de l'appareil sur <u>www.vega.com/downloads</u>.

Fiche produit

Dimensions



Encombrement VEGAPULS WL S 61

Information

Des informations complémentaires sur la gamme de produits VEGA sont disponibles sous <u>www.vega.com</u>.

Dans la zone de téléchargements sur <u>www.vega.com/downloads</u>, vous trouverez une documentation gratuite comprenant, entre autres, des notices de mise en service, des informations produits, des brochures, des documents d'agrément, des plans DAO.

Vous y trouverez également des fichiers GSD et EDD pour systèmes Profibus PA et des fichiers DD et CFF pour les systèmes Foundation Fieldbus.

Sélection des appareils

Le "*Finder*" sur <u>www.vega.com</u> et "*VEGA Tools*" vous permettent de sélectionner le principe de mesure adapté à votre application. Vous trouverez des informations détaillées sur les versions d'appareil dans le "*Configurator*" sur <u>www.vega.com</u> et "*VEGA Tools*".

Contact

L'agence VEGA compétente est indiquée sur notre site web <u>www.vega.</u> com.

- **DE** Betriebsanleitung
- **EN** Operating Instructions
- FR Mise en service
- ES Instrucciones de servicio

Screw connection for suspension cable





Document ID: 51024







Betriebsanleitung

DE Betriebsanleitung	2	FR Mise en service	8
EN Operating Instructions	5	ES Instrucciones de servicio	11
Inhaltsverzeichnis			

1 Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 3

2 Montieren

2.1	Montageschritte		3
-----	-----------------	--	---

3 Technische Daten und Maße 3.1. Technische Daten

3.1 Technische Daten3	,
3.2 Маве3	,



1 Produktbeschreibung

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Tragkabelverschraubung dient zum Einbau und zur Höhenverstellung der Pegelsonde Typ VEGAWELL 52

2 Montieren

2.1 Montageschritte



Abb. 1: Aufbau Tragkabelverschraubung

- 1 Tragkabel
- 2 Dichtschraube
- 3 Konushülse
- 4 Konusdichtung
- 5 Grundkörper
- 6 Flachdichtung

Montieren Sie den VEGAWELL 52 mit der Tragkabelverschraubung wie folgt:

- 1. VEGAWELL 52 durch den behälterseitigen Einschweißstutzen auf die gewünschte Höhe absenken
- Verschraubung mit passendem Schraubenschlüssel (Schlüsselweite siehe Kapitel "Maße") öffnen und Tragkabel von unten durch den Grundkörper schieben
- Dichtkonus und Konushülse über das Tragkabel schieben, mit der Dichtschraube von Hand fixieren
- Mit passendem Schraubenschlüssel zunächst Grundkörper im Einschweißstutzen festdrehen, danach Dichtschraube festdrehen

So korrigieren Sie die Höhe:

- 1. Dichtschraube lösen
- 2. Konusdichtung und Konushülse in die gewünschte Position auf dem Kabel schieben

3. Dichtschraube wieder festdrehen

Der Ausbau erfolgt sinngemäß umgekehrt.



Warnung:

Achten Sie vor dem Ausbauen auf gefährliche Prozessbedingungen wie z. B. Druck im Behälter oder hohe Temperaturen.

3 Technische Daten und Maße

3.1 Technische Daten

Werkstoffe, medienberührt:

- Tragkabelverschraubung: 316L, PVDF
- Flachdichtung: NBR mit Aramidfasern

Gewicht:

• Grundgewicht ca.: 0,35 kg (0.772 lbs)

Prozessbedingungen:

- Druckstufe: PN 3
- Prozesstemperatur: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Mechanische Daten:

- Kabeldurchmesser: 8 mm (0.315 in)
- Haltekraft max.: 150 N (entsprechend 150 m Tragkabel)

3.2 Maße



Abb. 2: Tragkabelverschraubung G¾ (DIN 3852-A)





Abb. 3: Tragkabelverschraubung G1 (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 4: Tragkabelverschraubung G1½ (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 5: Tragkabelverschraubung G1½ (DIN 3852-A), PVDF



Operating Instructions

DE Betriebsanleitung	
EN Operating Instructions	

Contents

1	Product description
	1.1 Appropriate use6
2	Mounting
	2.1 Installation procedure6
3	Technical data and dimensions
	3.1 Technical data6
	3.2 Dimensions6

FR Mise en service 2 8 11

ES Instrucciones de servicio

5



1 Product description

1.1 Appropriate use

The suspension cable screw connection is used for installation and height adjustment of level probe type VEGAWELL 52

2 Mounting

2.1 Installation procedure



Abb. 6: Configuration, screw connection of suspension cable

- 1 Suspension cable
- 2 Sealing screw
- 3 Cone bushing
- 4 Cone seal
- 5 Base element
- 6 Flat seal

Mount VEGAWELL 52 with screw connection for suspension cable as follows:

- 1. Lower VEGAWELL 52 to the requested height through the welded socket on the vessel
- Open the screw connection with a suitable wrench (wrench size see chapter "Dimensions") and push the suspension cable from below into the base element
- 3. Slide the sealing cone and the cone sleeve over the suspension cable, fasten manually with the seal screw
- 4. First tighten the base element in the welded socket with a suitable wrench, then tighten the sealing screw

How to correct the height:

- 1. Loosen sealing screw
- 2. Slide cone seal and cone sleeve to the requested position on the cable
- 3. Tighten the sealing screw

Disassembly is carried out in reverse order.

Warning: Before die

Before dismounting, make sure that there are no dangerous process conditions such as e.g. pressure in the vessel or high temperatures.

3 Technical data and dimensions

3.1 Technical data

Materials, wetted parts:

- Screw connection for suspension cable: 316L, PVDF
- Flat seal: NBR with Aramide fibres

Weight:

• Basic weight approx.: 0.35 kg (0.772 lbs)

Process conditions:

- Pressure rating: PN 3
- Process temperature: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Mechanical data:

- Cable diameter: 8 mm (0.315 in)
- Retention force max.: 150 N (corresponding to 150 m suspension cable)

3.2 Dimensions



Abb. 7: Screw connection for suspension cable G $^{3\!4}$ (DIN 3852-A)





Abb. 8: Screw connection for suspension cable G1 (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 9: Screw connection for suspension cable G1½ (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 10: Screw connection for suspension cable G1½ (DIN 3852-A), PVDF



Mise en service

D	Betriebsanleitung	2	FR Mise en service	8		
E	Operating Instructions	5	ES Instrucciones de servicio	11		
Та	ible des matières					
1	Description du produit					
	1.1 Utilisation appropriée	9				

2 Montage
2.1 Étapes de montage.....9
3 Caractéristiques techniques et Encom-

brement	
3.1 Caractéristiques techniques	9
3.2 Dimensions	g

Date de rédaction : 2015-07-22



1 Description du produit

1.1 Utilisation appropriée

Le bouchon fileté pour câble porteur sert à monter et à régler la hauteur de la sonde de niveau type VEGAWELL 52

2 Montage

2.1 Étapes de montage



Abb. 11: Structure du bouchon fileté pour câble porteur

- 1 Câble porteur
- 2 Vis d'étanchéité
- 3 Douille conique
- 4 Joint conique
- 5 Corps de base
- 6 Joint plat

Montez le VEGAWELL 52 avec le bouchon fileté comme indiqué ci-dessous :

- 1. Faire descendre le VEGAWELL 52 jusqu'à la hauteur désirée à travers le raccord à souder de la cuve
- Ouvrir le bouchon fileté avec une clé adaptée (diamètre : voir chapitre " *Dimensions* ") et insérer le câble porteur par le bas à travers le corps de base
- Enfiler le cône et la douille sur le câble et les fixer en serrant la vis d'étanchéité à la main
- Avec une clé adaptée, serrer d'abord le corps de base dans le raccord à souder, puis la vis d'étanchéité

Pour corriger la hauteur, procédez comme suit :

- 1. Desserrer la vis d'étanchéité
- 2. Pousser le joint conique et la douille sur le câble jusqu'à la position désirée
- 3. Bien resserrer la vis d'étanchéité

Le démontage s'effectue de la même façon,

mais en sens inverse.

Attention !

Avant le démontage, prenez garde aux conditions process dangereuses, par ex. cuve sous pression ou températures élevées

3 Caractéristiques techniques et Encombrement

3.1 Caractéristiques techniques

Matériaux, en contact avec le produit :

- Bouchon fileté pour câble porteur : 316L, PVDF
- Joint plat : NBR avec fibres aramides

Poids :

• Poids de base env. : 0,35 kg (0.772 lbs)

Conditions process :

- Niveau de pression : PN 3
- Température process : -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Caractéristiques mécaniques :

- Diamètre du câble : 8 mm (0.315 in)
- Résistance max. : 150 N (correspond à un câble porteur de 150 m)

3.2 Dimensions



Abb. 12: Bouchon fileté pour câble porteur G¾ (DIN 3852-A)





Abb. 13: Bouchon fileté pour câble porteur G1 (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 14: Bouchon fileté pour câble porteur G1½ (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 15: Bouchon fileté pour câble porteur G1½ (DIN 3852-A), PVDF



Instrucciones de servicio

DE Betriebsanleitung	2	I
EN Operating Instructions	5	

Índice

1 Descripción del producto

1.1 Empleo acorde con las prescripciones . 12

2 Montaje

2.1 Pasos de montaje12

3 Datos técnicos y dimensiones

3.1	Datos técnicos	12
3.2	Dimensiones	13

- FR Mise en service 8 11
- ES Instrucciones de servicio

Estado de redacción: 2015-07-22



1 Descripción del producto

1.1 Empleo acorde con las prescripciones

La atornilladura del cable de suspensión sirve para el montaje directo y para ajustar la altura de la sonda de nivel tipo VEGAWELL 52

2 Montaje

2.1 Pasos de montaje



Abb. 16: Estructura del atornillamiento del cable de suspensión

- 1 Cable de suspensión
- 2 Tornillo de obturación
- 3 Casquillo del cono
- 4 Junta cónica
- 5 Cuerpo básico
- 6 Junta plana

Montar el VEGAWELL 52 con el atornillamiento del cable de suspensión como se indica a continuación:

- Bajar el VEGAWELL 52 a la altura deseada a través del racor soldado de parte del depósito
- 2. Abrir el atornillamiento con la llave adecuada (para el entrecaras ver el capítulo "*Dimensiones*") e introducir el cable de suspensión por abajo a través del cuerpo básico
- Empujar el cono de obturación y el casquillo del cono sobre el cable portador, fijándolo manualmente con el tornillo de obturación.
- 4. Empleando la llave adecuada, apretar primero el cuerpo básico en el racor soldado y apretar después el tornillo de obturación

La altura se corrige de la manera siguiente:

1. Soltar el tornillo de obturación

- Desplazar el cono de obturación y el cono de cierre sobre el cable a la posición deseada
- 3. Apretar de nuevo el tornillo de obturación

El desmontaje tiene lugar análogamente en secuencia inversa.



Advertencia:

Antes de proceder al desmontaje hay que prestar atención por si hubiera condiciones de proceso peligrosas, por ejemplo presión dentro del depósito o altas temperaturas.

3 Datos técnicos y dimensiones

3.1 Datos técnicos

Materiales, en contacto con el medio:

- Atornillamiento de cable de suspensión: 316L, PVDF
- Junta plana: NBR con fibras de aramida

Peso:

• Peso básico aprox.: 0,35 kg (0.772 lbs)

Condiciones de proceso:

- Nivel de presión: PN 3
- Temperatura de proceso: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Datos mecánicos:

- Diámetro de cable: 8 mm (0.315 in)
- Fuerza de sujeción máx.: 150 N (conforme a cable de suspensión de 150 m)



3.2 Dimensiones



Abb. 17: Atornillamiento de cable de suspensión G¾ (DIN 3852-A)



Abb. 18: Atornillamiento de cable de suspensión G1 (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 19: Atornillamiento de cable de suspensión G1½ (DIN 3852-A), 1½ NPT (ASME B1.20.1)



Abb. 20: Atomillamiento de cable de suspensión G1½ (DIN 3852-A), PVDF



												σ
												102
												4-01
												-150
												1727



Printing date:



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Änderungen vorbehalten Subject to change without prior notice Sous réserve de modifications Reservado el derecho de modificación

CE

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2015

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 **DE** Betriebsanleitung

EN Operating instructions

FR Mise en service

ES Manual de instrucciones

VEGAPULS WL S 61





Document ID: 54408







Betriebsanleitung

DE EN	Betriebsanleitung2Operating instructions22	
Ini	naltsverzeichnis	
1	Zu diesem Dokument	
2	Zu Ihrer Sicherheit3	
	 2.1 Autorisiertes Personal	
	 2.3 Warnung vor Fehlgebrauch	
	pa4 2.7 Sicherheitskonzept Bluetooth-Bedie- nung4 2.8 Umwelthinweise5	
3	Produktbeschreibung	
4	Montieren74.1 Allgemeine Hinweise74.2 Montagevarianten74.3 Montagehinweise8	
5	An die Spannungsversorgung anschlie- Ben	
6	Bluetooth-Verbindung mit Smartphone/ Tablet in Betrieb nehmen	

FR Mise en service	41
ES Manual de instrucciones	62

	6.3 Sensorparametrierung	10
7	Bluetooth-Verbindung mit PC/Note in Betrieb nehmen	book 10 10 10
8	Diagnose, Asset Management und vice	I Ser- 11 11 12 14 14
9	Ausbauen 9.1 Ausbauschritte 9.2 Entsorgen	15 15 15
10	Anhang	16 16 20 21 21 21

Sicherheitshinweise für Ex-Bereiche



Beachten Sie bei Ex-Anwendungen die Ex-spezifischen Sicherheitshinweise. Diese liegen jedem Gerät mit Ex-Zulassung als Dokument bei und sind Bestandteil der Betriebsanleitung.

Redaktionsstand: 2017-10-11

1 Zu diesem Dokument

1.1 Funktion

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

1.2 Zielgruppe

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

1.3 Verwendete Symbolik

Information, Tipp, Hinweis

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



Vorsicht: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.



Warnung: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein schwerer Geräteschaden die Folge sein.



Gefahr: Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann eine ernsthafte Verletzung von Personen und/oder eine Zerstörung des Gerätes die Folge sein.



Ex-Anwendungen

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise für Ex-Anwendungen.

• Liste

Der vorangestellte Punkt kennzeichnet eine Liste ohne zwingende Reihenfolge.

\rightarrow Handlungsschritt

Dieser Pfeil kennzeichnet einen einzelnen Handlungsschritt.

1 Handlungsfolge

Vorangestellte Zahlen kennzeichnen aufeinander folgende Handlungsschritte.

Batterieentsorgung

Dieses Symbol kennzeichnet besondere Hinweise zur Entsorgung von Batterien und Akkus.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Autorisiertes Personal

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei Arbeiten am und mit dem Gerät ist immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung zu tragen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der VEGAPULS WL S 61 ist ein Sensor zur kontinuierlichen Füllstandmessung.

Detaillierte Angaben zum Anwendungsbereich finden Sie in Kapitel "*Produktbeschreibung*".

Die Betriebssicherheit des Gerätes ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend den Angaben in der Betriebsanleitung sowie in den evtl. ergänzenden Anleitungen gegeben.

2.3 Warnung vor Fehlgebrauch

Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung können von diesem Produkt anwendungsspezifische Gefahren ausgehen, so z. B. ein Überlauf des Behälters durch falsche Montage oder Einstellung. Dies kann Sach-, Personen- oder Umweltschäden zur Folge haben. Weiterhin können dadurch die Schutzeigenschaften des Gerätes beeinträchtigt werden.

2.4 Allgemeine Sicherheitshinweise

Das Gerät entspricht dem Stand der Technik unter Beachtung der üblichen Vorschriften und Richtlinien. Es darf nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand betrieben werden. Der Betreiber ist für den störungsfreien Betrieb des Gerätes verantwortlich. Beim Einsatz in aggressiven oder korrosiven Medien, bei denen eine Fehlfunktion des Gerätes zu einer Gefährdung führen kann, hat sich der Betreiber durch geeignete Maßnahmen von der korrekten Funktion des Gerätes zu überzeugen.



Der Betreiber ist ferner verpflichtet, während der gesamten Einsatzdauer die Übereinstimmung der erforderlichen Arbeitssicherheitsmaßnahmen mit dem aktuellen Stand der jeweils geltenden Regelwerke festzustellen und neue Vorschriften zu beachten.

Durch den Anwender sind die Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, die landesspezifischen Installationsstandards sowie die geltenden Sicherheitsbestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Eingriffe über die in der Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen hinaus dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal vorgenommen werden. Eigenmächtige Umbauten oder Veränderungen sind ausdrücklich untersagt. Aus Sicherheitsgründen darf nur das vom Hersteller benannte Zubehör verwendet werden.

Um Gefährdungen zu vermeiden, sind die auf dem Gerät angebrachten Sicherheitskennzeichen und -hinweise zu beachten und deren Bedeutung in dieser Betriebsanleitung nachzuschlagen.

Die Sendefrequenzen der Radarsensoren liegen je nach Geräteausführung im C-, K- oder W-Bandbereich. Die geringen Sendeleistungen liegen weit unter den international zugelassenen Grenzwerten. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch sind keinerlei gesundheitliche Beeinträchtigungen zu erwarten.

2.5 EU-Konformität

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

Die EU-Konformitätserklärung finden Sie auf unserer Hompage unter www.vega.com/downloads.

2.6 Funktechnische Zulassungen für Europa

VEGAPULS WL S 61

Das Gerät wurde nach der aktuellen Ausgabe folgender harmonisierter Normen geprüft:

- EN 302372 Tank Level Probing Radar
- EN 302729 Level Probing Radar

Es ist damit für den Einsatz innerhalb und außerhalb geschlossener Behälter in den Ländern der EU zugelassen.

In den Ländern der EFTA ist der Einsatz zugelassen, sofern die jeweiligen Standards umgesetzt wurden.

Für den Betrieb innerhalb geschlossener Behälter müssen die Punkte a bis f in Annex E von EN 302372 erfüllt sein.

Für den Betrieb außerhalb geschlossener Behälter müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Installation muss durch geschultes Fachpersonal erfolgen
- Das Gerät muss ortsfest montiert und die Antenne senkrecht nach unten ausgerichtet sein
- Der Montageort muss mindestens 4 km von Radioastronomiestationen entfernt sein, sofern keine spezielle Genehmigung durch die zuständige nationale Zulassungsbehörde erteilt wurde
- Bei Montage im Umkreis von 4 bis 40 km um eine Radioastronomiestation darf das Gerät nicht höher als 15 m über dem Boden montiert werden.

Eine Liste der jeweiligen Radioastronomiestationen finden Sie in Kapitel "*Anhang*".

Bluetooth-Funkmodul

Das im Gerät zur drahtlosen Bluetooth-Kommunikation eingesetzte Funkmodul wurde vom Hersteller nach der aktuellen Ausgabe folgender Norm geprüft:

 EN 300328 – Wideband transmission systems

Es ist für den Einsatz in den Ländern der EU und der EFTA zugelassen.

2.7 Sicherheitskonzept Bluetooth-Bedienung

Die Sensorbedienung via Bluetooth basiert auf einem mehrstufigem Sicherheitskonzept.

Authentifizierung

Mit Beginn der Bluetooth-Kommunikation erfolgt eine Authentifizierung zwischen Sensor und Bediengerät mittels der Sensor-PIN. Die Sensor-PIN ist Bestandteil des jeweiligen Sensors und muss in das Bediengerät (Smartphone/Tablet) eingegeben werden. Zur Erhöhung des Bedien-



komforts wird diese im Bediengerät abgelegt. Dies erfolgt gesichert über einen Algorithmus nach Standard SHA 256.

Schutz vor Fehleingaben

Bei mehreren Fehleingaben der PIN im Bediengerät sind weitere Eingaben nur zeitverzögert möglich.

Verschlüsselte Bluetooth-Kommunikation

Die Sensor-PIN sowie die Sensordaten werden verschlüsselt nach Bluetooth-Standard 4.0 zwischen Sensor und Bediengerät übertragen.

2.8 Umwelthinweise

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

Helfen Sie uns, diesen Anforderungen zu entsprechen und beachten Sie die Umwelthinweise in dieser Betriebsanleitung:

- Kapitel "Verpackung, Transport und Lagerung"
- Kapitel "Entsorgen"

3 Produktbeschreibung

3.1 Aufbau

Typschild

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



Abb. 1: Aufbau des Typschildes (Beispiel)

- 1 Gerätetyp
- 2 Produktcode
- 3 Versorgung und Signalausgang Elektronik
- 4 Schutzart
- 5 Messbereich
- 6 Prozess- und Umgebungstemperatur, Prozessdruck
- 7 Werkstoff medienberührte Teile
- 8 Seriennummer des Gerätes
- 9 Data-Matrix-Code für VEGA Tools-App
- 10 Symbol für Geräteschutzklasse
- 11 Hinweis zur Beachtung der Gerätedokumentation
- 12 Bluetooth-Zeichen

Sensor-PIN

Die vierstellige Sensor-PIN benötigen Sie für die Bluetooth-Verbindung zum Sensor. Sie ist einmalig und gilt nur für den vorliegenden Sensor.

Sie finden die PIN als Aufkleber auf der Titelseite dieser Betriebsanleitung und neben dem Typschild.

> PIN: XXXX S/N: 12345678

Abb. 2: Sensor-PIN

Seriennummer - Gerätesuche

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

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

• Auftragsspezifische Sensordaten (XML) Gehen Sie hierzu auf "<u>www.vega.com</u>", "*Gerätesuche (Seriennummer)*". Geben Sie dort die Seriennummer ein.



Alternativ finden Sie die Daten über Ihr Smartphone:

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

Geltungsbereich dieser Betriebsanleitung

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für folgende Geräteausführungen:

- Hardware ab 1.0.0
- Software ab 4.5.2

Lieferumfang

Der Lieferumfang besteht aus:

- Radarsensor mit integriertem Bluetooth-Modul
- Dokumentation
 - Dieser Betriebsanleitung
- DVD "DTM Collection", darin enthalten
 - PACTware
 - DTM Collection

3.2 Arbeitsweise

Anwendungsbereich

Der VEGAPULS WL S 61 ist der ideale Sensor für alle typischen Anwendungen im Wasser- und Abwasserbereich. Er eignet sich besonders zur Füllstandmessung in der Wasseraufbereitung, in Pumpstationen und Regenüberlaufbecken. Das überflutungssichere IP 68-Gehäuse des VEGAPULS WL S 61 sichert einen wartungsfreien Dauerbetrieb. Ein integriertes Bluetooth-Modul ermöglicht die drahtlose Kommunikation zu Smartphone, Tablet oder PC.

Funktionsprinzip

Von der Antenne des Radarsensors werden kurze Radarimpulse mit einer Dauer von ca. 1 ns ausgesendet. Diese werden vom Medium reflektiert und von der Antenne als Echos empfangen. Die Laufzeit der Radarimpulse vom Aussenden bis zum Empfangen ist der Distanz und damit der Füllhöhe proportional. Die so ermittelte Füllhöhe wird in ein entsprechendes Ausgangssignal umgewandelt und als Messwert ausgegeben.

3.3 Bedienung

Drahtlose Bedienung

Die Bedienung des VEGAPULS WL S 61 erfolgt über Standard-Bediengeräte:

- Smartphone/Tablet (iOS- oder Android-Betriebssystem)
- PC/Notebook mit Bluetooth-USB-Adapter (Windows-Betriebssystem)



Abb. 3: Drahtlose Verbindung zu Standard-Bediengeräten

- 1 Sensor
- 2 Smartphone/Tablet
- 3 Bluetooth-USB-Adapter
- 4 PC/Notebook

3.4 Verpackung, Transport und Lagerung

Verpackung

Ihr Gerät wurde auf dem Weg zum Einsatzort durch eine Verpackung geschützt. Dabei sind die üblichen Transportbeanspruchungen durch eine Prüfung in Anlehnung an ISO 4180 abgesichert.

Bei Standardgeräten besteht die Verpackung aus Karton, ist umweltverträglich und wieder verwertbar. Bei Sonderausführungen wird zusätzlich PE-Schaum oder PE-Folie verwendet. Entsorgen Sie das anfallende Verpackungsmaterial über spezialisierte Recyclingbetriebe.

Transport

Der Transport muss unter Berücksichtigung der Hinweise auf der Transportverpackung erfolgen. Nichtbeachtung kann Schäden am Gerät zur Folge haben.



Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden zu untersuchen. Festgestellte Transportschäden oder verdeckte Mängel sind entsprechend zu behandeln.

Lagerung

Die Packstücke sind bis zur Montage verschlossen und unter Beachtung der außen angebrachten Aufstell- und Lagermarkierungen aufzubewahren.

Packstücke, sofern nicht anders angegeben, nur unter folgenden Bedingungen lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Mechanische Erschütterungen vermeiden

Lager- und Transporttemperatur

- Lager- und Transporttemperatur siehe Kapitel "Anhang - Technische Daten - Umgebungsbedingungen"
- Relative Luftfeuchte 20 ... 85 %

Heben und Tragen

Bei einem Gewicht von Geräten über 18 kg (39.68 lbs) sind zum Heben und Tragen dafür geeignete und zugelassene Vorrichtungen einzusetzen.

4 Montieren

4.1 Allgemeine Hinweise

Eignung für die Prozessbedingungen

Stellen Sie vor der Montage sicher, dass sämtliche im Prozess befindlichen Teile des Gerätes für die auftretenden Prozessbedingungen geeignet sind.

Dazu zählen insbesondere:

- Messaktiver Teil
- Prozessanschluss
- Prozessdichtung

Prozessbedingungen sind insbesondere:

- Prozessdruck
- Prozesstemperatur
- Chemische Eigenschaften der Medien

Abrasion und mechanische Einwirkungen

Die Angaben zu den Prozessbedingungen finden Sie in Kapitel "*Technische Daten*" sowie

auf dem Typschild.

Eignung für die Umgebungsbedingungen

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

4.2 Montagevarianten

Abspannklemme

Die einfachste Montage des Gerätes erfolgt über eine Abspannklemme. Das Anschlusskabel enthält hierzu ein Zugentlastungsseil aus Kevlar.

Dabei ist zu beachten, dass der Sensor nicht pendeln darf, um Messwertverfälschungen zu vermeiden.



Abb. 4: Montage über eine Abspannklemme

Montagewinkel

Für eine starre Montage empfiehlt sich ein Montagewinkel mit Öffnung für Gewinde G1½, z. B. aus dem VEGA-Lieferprogramm. Die Befestigung des Sensors im Winkel erfolgt über eine G1½-Gegenmutter aus Kunststoff. Für den Abstand zur Wand ist das Kapitel "*Montagehinweise*" zu beachten.





Abb. 5: Montage über einen Montagewinkel

4.3 Montagehinweise

Polarisation

Die ausgesandten Radarimpulse des Radarsensors sind elektromagnetische Wellen. Die Polarisation ist die Richtung des elektrischen Anteils. Durch Drehen des Gerätes im Montagebügel kann die Polarisation genutzt werden, um die Auswirkung von Störechos zu reduzieren.

Die Lage der Polarisation ist in der Mitte des Typschildes am Gerät.



Abb. 6: Lage der Polarisation

1 Mitte des Typschildes

Einströmendes Medium

Montieren Sie das Gerät nicht über oder in den Befüllstrom. Stellen Sie sicher, dass Sie die Mediumoberfläche erfassen und nicht das einströmende Medium.



Abb. 7: Montage des Radarsensors bei einströmendem Medium

5 An die Spannungsversorgung anschließen

5.1 Anschluss vorbereiten

Sicherheitshinweise

Beachten Sie grundsätzlich folgende Sicherheitshinweise:



Warnung:

 Nur in spannungslosem Zustand anschließen.

- Der elektrische Anschluss darf nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.
- Falls Überspannungen zu erwarten sind, Überspannungsschutzgeräte installieren.

Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung und das Stromsignal erfolgen über dasselbe zweiadrige Anschlusskabel. Die Betriebsspannung kann sich je nach Geräteausführung unterscheiden.

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

Berücksichtigen Sie folgende zusätzliche Einflüsse für die Betriebsspannung:

- Geringere Ausgangsspannung des Speisegerätes unter Nennlast (z. B. bei einem Sensorstrom von 20,5 mA oder 22 mA bei Störmeldung)
- Einfluss weiterer Geräte im Stromkreis (siehe Bürdenwerte in Kapitel "Technische Daten")

Anschlusskabel

Das Gerät wird mit handelsüblichem zweiadrigem Kabel ohne Schirm angeschlossen. Falls



elektromagnetische Einstreuungen zu erwarten sind, die über den Prüfwerten der EN 61326-1 für industrielle Bereiche liegen, sollte abgeschirmtes Kabel verwendet werden.

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

5.2 Anschlussplan

Aderbelegung Anschlusskabel



Abb. 8: Aderbelegung fest angeschlossenes Anschlusskabel

- 1 Braun (+) und blau (-) zur Spannungsversorgung bzw. zum Auswertsystem
- 2 Abschirmung

6 Bluetooth-Verbindung mit Smartphone/Tablet in Betrieb nehmen

6.1 Vorbereitungen

Systemvoraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr Smartphone/Tablet die folgenden Systemvoraussetzungen erfüllt:

- Betriebssystem: iOS 8 oder neuer
- Betriebssystem: Android 4.3 oder neuer
- Bluetooth Smart ab 4.0

Laden Sie die App "VEGA Tools" aus dem Apple App Store bzw. Google Play Store auf Ihr Smartphone oder Tablet.

6.2 Verbindung herstellen

Verbindung aufbauen

Starten Sie die App "VEGA Tools" und wählen Sie die Funktion "Inbetriebnahme". Das Smartphone/Tablet sucht automatisch Bluetoothfähige Geräte in der Umgebung.

Die Meldung "Gerätesuche läuft" wird angezeigt.

Die gefundenen Geräte werden auf der linken Seite des Bedienfensters aufgelistetet. Die Suche wird automatisch kontinuierlich fortgesetzt. Wählen Sie in der Geräteliste das gewünschte Gerät aus.

Die Meldung "Verbindungsaufbau läuft" wird angezeigt.

Authentifizieren

Für den allerersten Verbindungsaufbau müssen sich Bediengerät und Sensor gegenseitig authentifizieren. Nach erfolgreicher Authentifizierung funktioniert ein weiterer Verbindungsaufbau ohne Authentifizierung.

iOS

Im Rahmen der Kopplung erfolgt die Meldung "Kopplungsanfrage (Bluetooth), z. B. 12345678 möchte sich mit Ihrem iPad koppeln". Drücken Sie auf "Koppeln".

Android

Die Kopplung läuft automatisch durch.

PIN eingeben

Geben Sie dann im nächsten Menüfenster zur Authentifizierung die 4-stellige PIN ein. Sie finden diese auf:

- Dem Typschildträger auf dem Sensorkabel
- Der Titelseite der Betriebsanleitung

PIN	ок	

Hinweis:

Wird eine falsche Sensor-PIN eingegeben, so ist eine erneute Eingabe erst nach einer Verzögerungszeit möglich. Diese Zeit verlängert sich nach jeder weiteren falschen Eingabe.

Die Meldung "*Warte auf Authentifizierung*" wird auf dem Smartphone/Tablet angezeigt.

Verbindung hergestellt

Nach hergestellter Verbindung erscheint das Sensor-Bedienmenü auf dem jeweiligen Bediengerät.

Wird die Verbindung unterbrochen, z. B. bei zu großer Entfernung zwischen Sensor und Bediengerät, so wird dies entsprechend auf dem Bediengerät angezeigt. Wird die Verbindung wiederhergestellt, so erlischt die Meldung.

Sensor-PIN ändern

Es ist empfehlenswert, die Werkseinstellung



der Sensor-PIN auf Ihre eigene Sensor-PIN zu ändern. Gehen Sie hierzu zum Menüpunkt "Bedienung sperren".

Nach Ändern der Sensor-PIN kann die Sensorbedienung wieder freigegeben werden. Für den Zugang (Authentifizierung) mit Bluetooth ist die PIN weiterhin wirksam.

6.3 Sensorparametrierung

Parameter eingeben

Das Sensor-Bedienmenü ist in zwei Hälften unterteilt:

Links finden Sie den Navigationsbereich mit den Menüs "Inbetriebnahme", "Display", "Diagnose" und weitere.

Der ausgewählte Menüpunkt ist am Farbumschlag erkennbar und wird in der rechten Hälfte angezeigt.

Controlste VEGAPULS WLS 6	1 🗢	Min/MaxAbgleich
Inbetriebnahme		Zuweisung von Prozentwerten zur Distanz
🚮 Inbetriebnahme		Sersorbezupsebene
Anwendung	\rightarrow	MaxAbgleich
	>	
Dämpfung		MinAbgleich Charles Distanz B
Stromausgang		
Bedierung sperren	- 25	
		100,00 %
Diagnose Diagnose		Distanz A (MaxAbgleich) > 0.000 m
Echokurve	,	MinAbgleich in Prozent
-		Distanz 8 (MinAbgleich) > 8,000 m
Weitere Einstellungen		Distanz 2,493 m
5törsignalausblendung	->	
Linearisierung		
Datum/Uhrzeit		
Reset		

Abb. 10: Beispiel einer App-Ansicht - Inbetriebnahme Sensorabgleich

Geben Sie die gewünschten Parameter ein und bestätigen Sie über die Tastatur oder das Editierfeld. Die Eingaben sind damit im Sensor aktiv.

Um die Verbindung zu beenden, schließen Sie die App.

7 Bluetooth-Verbindung mit PC/Notebook in Betrieb nehmen

7.1 Vorbereitungen

Systemvoraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass Ihr PC die folgenden

Systemvoraussetzungen erfüllt:

- Betriebssystem Windows
- USB 2.0-Schnittstelle
- Bluetooth-USB-Adapter

Bluetooth-USB-Adapter aktivieren

Aktivieren Sie den Bluetooth-USB-Adapter über den VEGA-Projektassistenten (siehe Zusatzanleitung "*Bluetooth-USB-Adapter*"). Sensoren mit bluetoothfähigem PLICSCOM werden gefunden und im Projektbaum angelegt.

7.2 Verbindung herstellen

Verbindung aufbauen

Wählen Sie im Projektbaum den gewünschten Sensor für die Online-Parametrierung aus.

Authentifizieren

Das Fenster "*Authentifizierung*" wird eingeblendet. Für den allerersten Verbindungsaufbau müssen sich Bediengerät und Sensor gegenseitig authentifizieren. Nach erfolgreicher Authentifizierung funktioniert ein weiterer Verbindungsaufbau ohne Authentifizierung.

PIN eingeben

Geben Sie dann im nächsten Menüfenster zur Authentifizierung die 4-stellige PIN ein. Sie finden diese auf:

- Dem Typschildträger auf dem Sensorkabel
- Einem Beiblatt in der Sensorverpackung

Gerätename	VEGAPULS WL 61	
Geräte-TAG	Sensor	
Seriennummer	99999999	
Geben Sie dazu die 4-stellige	s PIN ein (''0000'' ist nicht erlaubt), die auch für das Sperren bzw	. Freiget

Hinweis:

Wird eine falsche Sensor-PIN eingegeben, so ist eine erneute Eingabe erst nach einer Verzögerungszeit möglich. Diese Zeit verlängert sich nach jeder weiteren falschen Eingabe.



Verbindung hergestellt

Nach hergestellter Verbindung erscheint der Sensor-DTM.

Wird die Verbindung unterbrochen, z. B. bei zu großer Entfernung zwischen Sensor und Bediengerät, so wird dies entsprechend auf dem Bediengerät angezeigt. Wird die Verbindung wiederhergestellt, so erlischt die Meldung.

Sensor-PIN ändern

Es ist empfehlenswert, die Werkseinstellung der Sensor-PIN auf Ihre eigene Sensor-PIN zu ändern. Gehen Sie hierzu zum Menü "*Weitere Einstellungen*", Menüpunkt "*PIN*".

7.3 Parametrierung

Voraussetzungen

Zur Parametrierung des Gerätes über einen Windows-PC ist die Konfigurationssoftware PACTware und ein passender Gerätetreiber (DTM) nach dem FDT-Standard erforderlich. Die jeweils aktuelle PACTware-Version sowie alle verfügbaren DTMs sind in einer DTM Collection zusammengefasst. Weiterhin können die DTMs in andere Rahmenapplikationen nach FDT-Standard eingebunden werden.



Abb. 12: Beispiel einer DTM-Ansicht - Inbetriebnahme Sensorabgleich

8 Diagnose, Asset Management und Service

8.1 Wartung

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung ist im Normalbetrieb keine Wartung erforderlich.

8.2 Messwert- und Ereignisspeicher

Das Gerät verfügt über mehrere Speicher, die zu Diagnosezwecken zur Verfügung stehen. Die Daten bleiben auch bei Spannungsunterbrechung erhalten.

Messwertspeicher

Bis zu 100.000 Messwerte können im Sensor in einem Ringspeicher gespeichert werden. Jeder Eintrag enthält Datum/Uhrzeit sowie den jeweiligen Messwert. Speicherbare Werte sind z. B.:

- Distanz
- Füllhöhe
- Prozentwert
- Lin.-Prozent
- Skaliert
- Stromwert
- Messsicherheit
- Elektroniktemperatur

Der Messwertspeicher ist im Auslieferungszustand aktiv und speichert alle 3 Minuten Distanz, Messsicherheit und Elektroniktemperatur.

Die gewünschten Werte und Aufzeichnungsbedingungen werden über einen PC mit PACTware/DTM bzw. das Leitsystem mit EDD festgelegt. Auf diesem Wege werden die Daten ausgelesen bzw. auch zurückgesetzt.

Ereignisspeicher

Bis zu 500 Ereignisse werden mit Zeitstempel automatisch im Sensor nicht löschbar gespeichert. Jeder Eintrag enthält Datum/Uhrzeit, Ereignistyp, Ereignisbeschreibung und Wert. Ereignistypen sind z. B.:

- Änderung eines Parameters
- Ein- und Ausschaltzeitpunkte
- Statusmeldungen (nach NE 107)
- Fehlermeldungen (nach NE 107)

Über einen PC mit PACTware/DTM bzw. das Leitsystem mit EDD werden die Daten ausgelesen.

Echokurvenspeicher

Die Echokurven werden hierbei mit Datum und Uhrzeit und den dazugehörigen Echodaten gespeichert. Der Speicher ist in zwei Bereiche aufgeteilt:

Echokurve der Inbetriebnahme: Diese dient als Referenz-Echokurve für die Messbedingungen bei der Inbetriebnahme. Veränderungen der Messbedingungen im Betrieb oder Anhaftun-



gen am Sensor lassen sich so erkennen. Die Echokurve der Inbetriebnahme wird gespeichert über:

- PC mit PACTware/DTM
- Leitsystem mit EDD
- Anzeige- und Bedienmodul

Weitere Echokurven: In diesem Speicherbereich können bis zu 10 Echokurven im Sensor in einem Ringspeicher gespeichert werden. Die weiteren Echokurve werden gespeichert über:

- PC mit PACTware/DTM
- Leitsystem mit EDD

8.3 Asset-Management-Funktion

Das Gerät verfügt über eine Selbstüberwachung und Diagnose nach NE 107 und VDI/ VDE 2650. Zu den in den folgenden Tabellen angegebenen Statusmeldungen sind detailliertere Fehlermeldungen unter dem Menüpunkt "*Diagnose*" via App bzw. PACTware/DTM ersichtlich.

Statusmeldungen

Die Statusmeldungen sind in folgende Kategorien unterteilt:

- Ausfall
- Funktionskontrolle
- Außerhalb der Spezifikation
- Wartungsbedarf

und durch Piktogramme verdeutlicht:



Abb. 13: Piktogramme der Statusmeldungen

- 1 Ausfall (Failure) rot
- 2 Außerhalb der Spezifikation (Out of specification) - gelb
- 3 Funktionskontrolle (Function check) orange
- 4 Wartungsbedarf (Maintenance) blau

Ausfall (Failure): Aufgrund einer erkannten Funktionsstörung im Gerät gibt das Gerät eine Störmeldung aus.

Funktionskontrolle (Function check): Am Gerät wird gearbeitet, der Messwert ist vorübergehend ungültig (z. B. während der Simulation).

Außerhalb der Spezifikation (Out of specification): Der Messwert ist unsicher, da die Gerätespezifikation überschritten ist (z. B. Elektroniktemperatur). Wartungsbedarf (Maintenance): Durch externe Einflüsse ist die Gerätefunktion eingeschränkt. Die Messung wird beeinflusst, der Messwert ist noch gültig. Gerät zur Wartung einplanen, da Ausfall in absehbarer Zeit zu erwarten ist (z. B. durch Anhaftungen).

1	

Information:

Die Statusmeldungen sind immer aktiv. Eine Deaktivierung durch den Anwender ist nicht möglich.

Failure

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen in der Statusmeldung "*Failure*" und gibt Hinweise zur Ursache und Beseitigung.

Code	Ursache	Beseitigung
Textmel- dung		
F013 Kein Mess- wert vorhanden	 Sensor detek- tiert während des Betriebes kein Echo Antennensys- tem verschmutzt oder defekt 	 Einbau und/oder Parametrierung prüfen bzw. korrigieren Prozessbau- gruppe bzw. Antenne reinigen oder tauschen
F017 Abgleich- spanne zu klein	Abgleich nicht innerhalb der Spezifikation	 Abgleich entsprechend der Grenzwerte ändern (Diffe- renz zwischen Min. und Max. ≥ 10 mm)
F025 Fehler in der Linearisie- rungstabelle	• Stützstellen sind nicht stetig steigend, z. B. unlogische Wertepaare	 Linearisierungs- tabelle prüfen Tabelle löschen/ neu anlegen
F040 Fehler in der Elektronik	 Hardwaredefekt 	 Elektronik austauschen Gerät zur Repa- ratur einsenden
F080	Allgemeiner Softwarefehler	 Betriebsspan- nung kurzzeitig trennen



Code	Ursache	Beseitigung
Textmel- dung		
F105 Ermittle Messwert	• Gerät befindet sich noch in der Einschaltphase, der Messwert konnte noch nicht ermittelt werden	 Ende der Einschaltphase abwarten Dauer je nach Ausführung und Parametrierung bis ca. 3 min.
F113 Kommunika- tionsfehler	EMV-Störungen	 EMV-Einflüsse beseitigen
F125	• Temperatur der	 Umgebungs-
Unzulässige Elektronik- temperatur	Elektronik im nicht spezifizier- ten Bereich	temperatur prüfen
F260 Fehler in der Kalibrierung	 Fehler in der im Werk durchgeführten Kalibrierung Fehler im EEPROM 	 Elektronik austauschen Gerät zur Repa- ratur einsenden
F261 Fehler in der Konfigura- tion	 Fehler bei der Inbetriebnahme Störsignal- ausblendung fehlerhaft Fehler beim Ausführen eines Resets 	 Inbetriebnahme wiederholen Reset wieder- holen
F264 Einbau-/ Inbetriebnah- mefehler	Abgleich liegt nicht innerhalb der Behäl- terhöhe/des Messbereichs Maximaler Messbereich des Gerätes nicht ausrei- chend	 Einbau und/oder Parametrierung prüfen bzw. korrigieren Gerät mit größe- rem Messbe- reich einsetzen
F265 Messfunktion gestört	 Sensor führt keine Messung mehr durch Betriebsspan- nung zu niedrig 	 Betriebsspan- nung prüfen Reset durch- führen Betriebsspan- nung kurzzeitig trennen

Function check

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen in der Statusmeldung "*Function check*" und gibt Hinweise zu Ursache und Beseitigung.

Code Textmel- dung	Ursache	Beseitigung
C700 Simulation aktiv	• Eine Simulation ist aktiv	 Simulation beenden Automatisches Ende nach 60 Minuten abwarten

Out of specification

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen in der Statusmeldung "*Out of specification*" und gibt Hinweise zu Ursache und Beseitigung.

Code	Ursache	Beseitigung
Textmel- dung		
S600 Unzulässige Elektronik- temperatur	• Temperatur der Elektronik im nicht spezifizier- ten Bereich	 Umgebungs- temperatur prüfen
S601 Überfüllung	 Gefahr der Überfüllung des Behälters 	 Sicherstellen, dass keine wei- tere Befüllung mehr stattfindet Füllstand im Behälter prüfen

Maintenance

Die folgende Tabelle zeigt die Fehlercodes und Textmeldungen in der Statusmeldung "*Maintenance*" und gibt Hinweise zu Ursache und Beseitigung.

Code	Ursache	Beseitigung
Textmel- dung		
M500	Beim Reset auf	• Reset wieder-
Fehler bei Reset Ausliefe- rungszustand	Auslieferungs- zustand konnten die Daten nicht wiederherge- stellt werden	 XML-Datei mit Sensordaten in Sensor laden
M501	 Hardwarefehler 	• Gerät zur Repa-
Fehler in der nicht aktiven Linearisie- rungstabelle	EEPROM	ratur einsenden



Code Textmel-	Ursache	Beseitigung
M502 Fehler im Diagnose- speicher	Hardwarefehler EEPROM	 Gerät zur Repa- ratur einsenden
M503 Messsicher- heit zu gering	Das Echo-/ Rauschverhält- nis ist zu klein für eine sichere Messung	 Einbau- und Prozessbedin- gungen überprü- fen Antenne rei- nigen Polarisations- richtung ändern
M504 Fehler an einer Geräte- schnittstelle	 Hardwaredefekt 	 Anschlüsse prüfen Gerät zur Repa- ratur einsenden
M505 Kein Echo vorhanden	Füllstandecho kann nicht mehr detektiert werden	Antenne rei- nigen Evt. vorhandene Störechos beseitigen Sensorposition und Ausrichtung optimieren

8.4 Störungen beseitigen

Verhalten bei Störungen

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

Vorgehensweise zur Störungsbeseitigung

Die ersten Maßnahmen sind:

- Auswertung von Fehlermeldungen über das Bediengerät
- Überprüfung des Ausgangssignals
- Behandlung von Messfehlern

Weitere umfassende Diagnosemöglichkeiten bietet Ihnen ein PC mit der Software PACTware und dem passenden DTM. In vielen Fällen lassen sich die Ursachen auf diesem Wege feststellen und die Störungen so beseitigen.

4 ... 20 mA-Signal überprüfen

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

Fehler	Ursache	Beseitigung
4 20 mA- Signal nicht stabil	 Schwan- kungen der Mess- größe 	Dämpfung je nach Gerät über das Anzeige- und Bedien- modul bzw. PACTware/ DTM einstellen
4 20 mA- Signal fehlt	 Elekt- rischer Anschluss fehlerhaft 	Anschluss nach Kapitel "Anschlussschritte" prüfen und ggf. nach Kapitel "Anschlussplan" korrigieren
	• Span- nungsver- sorgung fehlt	 Leitungen auf Unter- brechung prüfen, ggf. reparieren
	 Betriebs- spannung zu niedrig bzw. Bürdenwi- derstand zu hoch 	● Prüfen, ggf. anpassen
Stromsig- nal größer 22 mA oder kleiner 3,6 mA	 Elektro- nikeinsatz im Sensor defekt 	 Gerät austauschen bzw. zur Reparatur einsenden

Verhalten nach Störungsbeseitigung

Je nach Störungsursache und getroffenen Maßnahmen sind ggf. die in Kapitel "In Betrieb nehmen" beschriebenen Handlungsschritte erneut zu durchlaufen bzw. auf Plausibilität und Vollständigkeit zu überprüfen.

24 Stunden Service-Hotline

Sollten diese Maßnahmen dennoch zu keinem Ergebnis führen, rufen Sie in dringenden Fällen die VEGA Service-Hotline an unter Tel. +49 1805 858550.

Die Hotline steht Ihnen auch außerhalb der üblichen Geschäftszeiten an 7 Tagen in der Woche rund um die Uhr zur Verfügung.

Da wir diesen Service weltweit anbieten, erfolgt die Unterstützung in englischer Sprache. Der Service ist kostenfrei, es fallen lediglich die üblichen Telefongebühren an.

8.5 Vorgehen im Reparaturfall

Ein Geräterücksendeblatt sowie detallierte Informationen zur Vorgehensweise finden Sie im Downloadbereich auf <u>www.vega.com</u>.



Sie helfen uns damit, die Reparatur schnell und ohne Rückfragen durchzuführen.

Sollte eine Reparatur erforderlich sein, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Für jedes Gerät ein Formular ausdrucken und ausfüllen
- Das Gerät reinigen und bruchsicher verpacken
- Das ausgefüllte Formular und eventuell ein Sicherheitsdatenblatt außen auf der Verpackung anbringen
- Bitte erfragen Sie die Adresse f
 ür die R
 ücksendung bei der f
 ür Sie zust
 ändigen Vertretung. Sie finden diese auf unserer Homepage <u>www.vega.com</u>.

9 Ausbauen

9.1 Ausbauschritte

Warnung:

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

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

9.2 Entsorgen

Das Gerät besteht aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recyclingbetrieben wieder verwertet werden können. Wir haben hierzu die Elektronik leicht trennbar gestaltet und verwenden recyclebare Werkstoffe.

Eine fachgerechte Entsorgung vermeidet negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt und ermöglicht eine Wiederverwendung von wertvollen Rohstoffen.

Werkstoffe: siehe Kapitel "Technische Daten"

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

WEEE-Richtlinie 2012/19/EU

Das vorliegende Gerät unterliegt nicht der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Führen Sie das Gerät direkt einem spezialisierten Recyclingbetrieb zu und nutzen Sie dafür nicht die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie genutzt werden.



10.1 Technische Daten

Allgemeine Daten

Werkstoffe, medienberührt	
- Antenne	PP
Werkstoffe, nicht medienberührt	
- Gehäuse	Kunststoff PBT (Polyester)
- Anschlusskabel	PUR
 Typschildträger auf Kabel 	PE-hart
Gewinde am Gehäuse	G1½ zylindrisch (ISO 228 T1)
Gewicht	
- Gerät	0,7 kg (1.543 lbs)
- Anschlusskabel	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)

Eingangsgröße

Messgröße

Messgröße ist der Abstand zwischen der Antennenunterseite und der Füllgutoberfläche. Bezugsebene für die Messung ist ebenfalls die Antennenunterseite.

FΓGΔ



Abb. 14: Daten zur Eingangsgröße

- 1 Bezugsebene
- 2 Sensorlänge
- 3 Max. Messbereich

Max. Messbereich

8 m (26.25 ft)

Ausgangsgröße		
Ausgangssignal	4 20 mA	
Bereich des Ausgangssignals	3,8 … 20,5 mA (Werkseinstellung)	
Signalauflösung	0,3 μΑ	
Messauflösung digital	< 1 mm (0.039 in)	
Ausfallsignal Stromausgang (einstellbar)	mA-Wert unverändert, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA	
Max. Ausgangsstrom	22 mA	
Anlaufstrom	≤ 3,6 mA; ≤ 10 mA für 5 ms nach Einschalten	
Dämpfung (63 % der Eingangsgröße), einstellbar	0 999 s	



Messgenauigkeit (nach DIN EN 60770-1)

Prozess-Referenzbedingungen nach DIN EN 61298-1

- Temperatur +18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)
- Relative Luftfeuchte
- Luftdruck

- 45 ... 75 %
- 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)
- Einbau-Referenzbedingungen
- Mindestabstand zu Einbauten
- Reflektor
- Störreflexionen

- > 200 mm (7.874 in)
- Ebener Plattenreflektor

Siehe folgendes Diagramm

Größtes Störsignal 20 dB kleiner als Nutzsignal

Messabweichung bei Flüssigkeiten



Abb. 15: Messabweichung unter Referenzbedingungen

- 1 Bezugsebene
- 2 Messbereich

Reproduzierbarkeit

≤ ±1 mm

Messcharakteristiken und Leistungsdaten		
Messfrequenz	K-Band (26 GHz-Technologie)	
Messzykluszeit	ca. 450 ms	
Sprungantwortzeit ¹⁾	≤3s	
Abstrahlwinkel ²⁾	10°	
Abgestrahlte HF-Leistung ³⁾		
 Mittlere spektrale Sendeleistungs- dichte 	-34 dBm/MHz EIRP	
 Maximale spektrale Sendeleistungs- dichte 	+6 dBm/50 MHz EIRP	
- Max. Leistungsdichte in 1 m Abstand	< 1 µW/cm²	

Umgebungsbedingungen

Lager- und Transporttemperatur

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Prozessbedingungen

Für die Prozessbedingungen sind zusätzlich die Angaben auf dem Typschild zu beachten. Es gilt der jeweils niedrigere Wert.

Behälterdruck

-1 ... 2 bar (-100 ... 200 kPa/-14.5 ... 29.0 psig)

- ¹⁾ Zeitspanne nach sprunghafter Änderung der Messdistanz um max. 0,5 m, bis das Ausgangssignal zum ersten Mal 90 % seines Beharrungswertes angenommen hat (IEC 61298-2).
- ²⁾ Außerhalb des angegebenen Abstrahlwinkels hat die Energie des Radarsignals einen um 50 % (-3 dB) abgesenkten Pegel.
- ³⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

(< +14 °F ... ≥ -40 °F)



-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) Prozesstemperatur Vibrationsfestigkeit nach EN/IEC 60271- Klasse 4M5 (1g) im Bereich 5 ... 200 Hz 3-4 Schlagfestigkeit nach IEC 62262 $- \ge -10 \ ^{\circ}C \ (+14 \ ^{\circ}F)$ IK08 - < -10 °C ... ≥ -40 °C IK07

Elektromechanische Daten - Ausführung IP 66/IP 68 (2 bar)		
Kabeleinführung	IP 68-Kabelverschraubung	
Anschlusskabel		
- Aufbau	zwei Adern, ein Kevlar-Seil, Schirmgeflecht, Mantel	
 Aderquerschnitt 	0,5 mm² (AWG 20)	
– Länge	12 m (39.37 ft)	
– Min. Biegeradius	25 mm (0.984 in) bei 25 °C (77 °F)	
– Durchmesser ca.	8 mm (0.315 in)	
 Aderisolierung und Kabelmantel 	PUR	
- Farbe	Schwarz	
 Brandschutzklasse 	UL94-V0	
Bluetooth-Schnittstelle (optional)		
Standard	Bluetooth smart	
Reichweite	25 m (82.02 ft)	
Spannungsversorgung		
Betriebsspannung	9,6 35 V DC	
Verpolungsschutz	Integriert	
Zulässige Restwelligkeit		
– für 12 V< U _N < 14 V	≤ 0,7 V _{eff} (16 … 400 Hz)	
− für 18 V< U _N < 35 V	≤ 1,0 V _{eff} (16 … 400 Hz)	
Bürdenwiderstand		
- Berechnung	(U _B - U _{min})/0,022 A	
− Beispiel - Nicht-Ex-Gerät bei U _B = 24 V DC	(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 Ω	
Elektrische Schutzmaßnahmen		

Schutzart	IEC 60529 IP 66/IP 68 (2 bar), NEMA Type 6P
Schutzklasse (IEC 61010-1)	III

10.2 Radioastronomiestationen

Aus der funktechnischen Zulassung für Europa des VEGAPULS WLS 61 ergeben sich bestimmte Auflagen außerhalb geschlossener Behälter. Sie finden die Auflagen in Kapitel "Funktechnische Zulassung für Europa". Einige der Auflagen beziehen sich auf Radiostronomiestationen. Die folgende Tabelle gibt die geographische Lage der Radioastronomiestationen in Europa an:


Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
Finland	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37'' E
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E
France	Plateau de Bure	44°38'01" N	05°54'26" E
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37" W
Germany	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00" E
Hungary	Penc	47°47'22" N	19°16'53'' E
Italy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Poland	Krakow- Fort Skala	50°03'18" N	19°49'36" E
Russia	Dmitrov	56°26'00" N	37°27'00" E
	Kalyazin	57°13'22" N	37°54'01" E
	Pushchino	54°49'00" N	37°40'00" E
	Zelenchukskaya	43°49'53" N	41°35'32" E
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W
Switzerland	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E
UK	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W



10.3 Maße

VEGAPULS WL S 61



Abb. 16: Maße VEGAPULS WL S 61



10.4 Gewerbliche Schutzrechte

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <u>www.vega.com</u>.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <u>www.vega.com</u>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <u>www.vega.com</u>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <u>www.vega.com</u>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<<u>www.vega.com</u>。

10.5 Hashfunktion nach mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.6 Warenzeichen

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



Operating instructions

DE Betriebsanleitung	2
EN Operating instructions	22

Contents

1	About this document	23
	1.1 Function	23
	1.2 Target group	23
	1.3 Symbols used	23
2	For your safety	23
	2.1 Authorised personnel	23
	2.2 Appropriate use	23
	2.3 Warning about incorrect use	23
	2.4 General safety instructions	23
	2.5 EU conformity	24
	2.6 Radio licenses for Europe	24
	2.7 Security concept, Bluetooth operat 24	ion
	2.8 Environmental instructions	25
3	Product description	25
	3.1 Configuration	25
	3.2 Principle of operation	25
	3.3 Adjustment	26
	3.4 Packaging, transport and storage	26
4	Mounting	27
	4.1 General instructions	27
	4.2 Mounting versions	27
	4.3 Mounting instructions	27
5	Connecting to power supply	28
	5.1 Preparing the connection	28
	5.2 Wiring plan	28
6	Set up Bluetooth connection with	
	smartphone/tablet	28
	6.1 Preparations	28
	6.2 Connecting	28
	6.3 Sensor parameter adjustment	29

FR Mise en service	41
ES Manual de instrucciones	62

7	Set up Bluetooth connection with P notebook	PC/ 29
	7.1 Preparations	29
	7.2 Connecting	30
	7.3 Parameter adjustment	30
8	Diagnosis, asset management and	
	service	30
	8.1 Maintenance	30
	8.2 Measured value and event memor 30	у
	8.3 Asset Management function	31
	8.4 Rectify faults	33
	8.5 How to proceed if a repair is neces 34	sary
9	Dismount	34
	9.1 Dismounting steps	34
	9.2 Disposal	34
10	Supplement	35
	10.1Technical data	35
	10.2Radio astronomy stations	37
	10.3Dimensions	39
	10.4Industrial property rights	40
	10.5Hash function acc. to mbed TLS	40
	10.6Trademark	40

Safety instructions for Ex areas



Take note of the Ex specific safety instructions for Ex applications. These instructions are attached as documents to each instrument with Ex approval and are part of the operating instructions manual.

Editing status: 2017-10-11



1 About this document

1.1 Function

This operating instructions manual provides all the information you need for mounting, connection and setup as well as important instructions for maintenance and fault rectification. Please read this information before putting the instrument into operation and keep this manual accessible in the immediate vicinity of the device.

1.2 Target group

This operating instructions manual is directed to trained specialist personnel. The contents of this manual should be made available to these personnel and put into practice by them.

1.3 Symbols used

Information, tip, note

This symbol indicates helpful additional information.



Ì

Caution: If this warning is ignored, faults or malfunctions can result.



Warning: If this warning is ignored, injury to persons and/or serious damage to the instrument can result.

Danger: If this warning is ignored, serious injury to persons and/or destruction of the instrument can result.



Ex applications

This symbol indicates special instructions for Ex applications.

List

The dot set in front indicates a list with no implied sequence.

→ Action

This arrow indicates a single action.

1 Sequence of actions

Numbers set in front indicate successive steps in a procedure.



Battery disposal

This symbol indicates special information about the disposal of batteries and accumulators.

2 For your safety

2.1 Authorised personnel

All operations described in this operating instructions manual must be carried out only by trained specialist personnel authorised by the plant operator.

During work on and with the device the required personal protective equipment must always be worn.

2.2 Appropriate use

VEGAPULS WL S 61 is a sensor for continuous level measurement.

You can find detailed information about the area of application in chapter "*Product description*".

Operational reliability is ensured only if the instrument is properly used according to the specifications in the operating instructions manual as well as possible supplementary instructions.

2.3 Warning about incorrect use

Inappropriate or incorrect use of this product can give rise to application-specific hazards, e.g. vessel overfill through incorrect mounting or adjustment. Damage to property and persons or environmental contamination can result. Also, the protective characteristics of the instrument can be impaired.

2.4 General safety instructions

This is a state-of-the-art instrument complying with all prevailing regulations and directives. The instrument must only be operated in a technically flawless and reliable condition. The operator is responsible for the trouble-free operation of the instrument. When measuring aggressive or corrosive media that can cause a dangerous situation if the instrument malfunctions, the operator has to implement suitable measures to make sure the instrument is functioning properly.

During the entire duration of use, the user is obliged to determine the compliance of the necessary occupational safety measures with the current valid rules and regulations and also take note of new regulations.

The safety instructions in this operating instructions manual, the national installation standards as well as the valid safety regulations and



accident prevention rules must be observed by the user.

For safety and warranty reasons, any invasive work on the device beyond that described in the operating instructions manual may be carried out only by personnel authorised by the manufacturer. Arbitrary conversions or modifications are explicitly forbidden. For safety reasons, only the accessory specified by the manufacturer must be used.

To avoid any danger, the safety approval markings and safety tips on the device must also be observed and their meaning looked up in this operating instructions manual.

Depending on the instrument version, the emitting frequencies are in the C, K or W band range. The low emission power is far below the internationally approved limit values. When used correctly, the device poses no danger to health.

2.5 EU conformity

The device fulfils the legal requirements of the applicable EU directives. By affixing the CE marking, we confirm the conformity of the instrument with these directives.

You can find the EU conformity declaration on our website under <u>www.vega.com/downloads</u>.

2.6 Radio licenses for Europe

VEGAPULS WL S 61

The instrument was tested according to the latest issue of the following harmonized standards:

- EN 302372 Tank Level Probing Radar
- EN 302729 Level Probing Radar

It is hence approved for use inside and outside closed vessels in countries of the EU.

Use is also approved in EFTA countries, provided the respective standards have been implemented.

For operation inside of closed vessels, points a to f in annex E of EN 302372 must be fulfilled.

For operation outside of closed vessels, the following conditions must be fulfilled:

• The installation must be carried out by trained qualified personnel

- The instrument must be stationary mounted and the antenna directed vertically downward
- The mounting location must be at least 4 km away from radio astronomy stations, unless special permission was granted by the responsible national approval authority
- When installed within 4 to 40 km of a radio astronomy station, the instrument must not be mounted higher than 15 m above the ground.

You can find a list of the respective radio astronomy stations in chapter "Supplement".

Bluetooth radio module

The radio module used in the instrument for wireless Bluetooth communication was tested by the manufacturer according to the latest edition of the following standard:

 EN 300328 – Wideband transmission systems

It is hence for use inside closed vessels in countries of the EU and EFTA.

2.7 Security concept, Bluetooth operation

Sensor adjustment via Bluetooth is based on a multi-stage security concept.

Authentication

When starting Bluetooth communication, an authentication is carried out between sensor and adjustment device by means of the sensor PIN. The sensor PIN is part of the respective sensor and must be entered in the adjustment device (smartphone/tablet). To increase adjustment convenience, this PIN is stored in the adjustment device. This process is secured via an algorithm acc. to standard SHA 256.

Protection against incorrect entries

In case of multiple incorrect PIN entries in the adjustment device, further entries are possible only after a certain amount of time has passed.

Encrypted Bluetooth communication

The sensor PIN as well as the sensor data are transmitted encrypted between sensor and adjustment device according to Bluetooth standard 4.0.





2.8 Environmental instructions

Protection of the environment is one of our most important duties. That is why we have introduced an environment management system with the goal of continuously improving company environmental protection. The environment management system is certified according to DIN EN ISO 14001.

Please help us fulfil this obligation by observing the environmental instructions in this manual:

- Chapter "Packaging, transport and storage"
- Chapter "Disposal"

3 Product description

3.1 Configuration

Type label

The type label contains the most important data for identification and use of the instrument:



Abb. 17: Layout of the type label (example)

- 1 Instrument type
- 2 Product code
- 3 Power supply and signal output, electronics
- 4 Protection rating
- 5 Measuring range
- 6 Process and ambient temperature, process pressure
- 7 Material wetted parts
- 8 Serial number of the instrument
- 9 Data matrix code for VEGA Tools app
- 10 Symbol of the device protection class
- 11 Reminder to observe the instrument documentation
- 12 Bluetooth symbol

Sensor PIN

The 4-digit PIN is necessary for the Bluetooth connection to the sensor. The PIN is unique and is only valid of this sensor.

You can find the PIN as a label on the front page of this operating instructions and next to the type label. **PIN: xxxx**

S/N: 12345678

Abb. 18: Sensor PIN

Serial number - Instrument search

The type label contains the serial number of the instrument. With it you can find the following instrument data on our homepage:

- Product code (HTML)
- Delivery date (HTML)
- Order-specific instrument features (HTML)
- Operating instructions at the time of shipment (PDF)
- Order-specific sensor data (XML)

Go to "<u>www.vega.com</u>", "*Instrument search* (*serial number*)". Enter the serial number.

Alternatively, you can access the data via your smartphone:

- Download the VEGA Tools app from the "Apple App Store" or the "Google Play Store"
- Scan the Data Matrix code on the type label of the instrument or
- Enter the serial number manually in the app

Scope of this operating instructions manual

This operating instructions manual applies to the following instrument versions:

- Hardware from 1.0.0
- Software from 4.5.2

Scope of delivery

The scope of delivery encompasses:

- Radar sensor with integrated Bluetooth module
- Documentation
 - This operating instructions manual
- DVD "DTM Collection", included therein
 - PACTware
 - DTM Collection

3.2 Principle of operation

Application area

The radar sensor VEGAPULS WL S 61 is the ideal sensor for typical applications in the water and waste water industry. It is particularly suitable for level measurement in water treat-



ment, in pump stations as well as storm water overflow tanks. The flood-proof IP 68 housing of VEGAPULS WL S 61 ensures a maintenancefree permanent operation. An integrated Bluetooth module enables the wireless communication with smartphone, tablet or PC.

Functional principle

The antenna of the radar sensor emits short radar pulses with a duration of approx. 1 ns. These pulses are reflected by the product and received by the antenna as echoes. The transit time of the radar pulses from emission to reception is proportional to the distance and hence to the level. The determined level is converted into an appropriate output signal and outputted as measured value.

3.3 Adjustment

Wireless adjustment

The adjustment of VEGAPULS WL S 61 is carried out via standard adjustment instruments:

- Smartphone/tablet (iOS or Android operating system)
- PC/notebook with Bluetooth USB adapter (Windows operating system)



Abb. 19: Wireless connection to standard operating devices

- 1 Sensor
- 2 Smartphone/Tablet
- 3 Bluetooth USB adapter
- 4 PC/Notebook

3.4 Packaging, transport and storage

Packaging

Your instrument was protected by packaging during transport. Its capacity to handle normal loads during transport is assured by a test based on ISO 4180.

The packaging of standard instruments consists of environment-friendly, recyclable cardboard. For special versions, PE foam or PE foil is also used. Dispose of the packaging material via specialised recycling companies.

Transport

Transport must be carried out in due consideration of the notes on the transport packaging. Nonobservance of these instructions can cause damage to the device.

Transport inspection

The delivery must be checked for completeness and possible transit damage immediately at receipt. Ascertained transit damage or concealed defects must be appropriately dealt with.

Storage

Up to the time of installation, the packages must be left closed and stored according to the orientation and storage markings on the outside.

Unless otherwise indicated, the packages must be stored only under the following conditions:

- Not in the open
- Dry and dust free
- Not exposed to corrosive media
- Protected against solar radiation
- Avoiding mechanical shock and vibration

Storage and transport temperature

- Storage and transport temperature see chapter "Supplement - Technical data -Ambient conditions"
- Relative humidity 20 ... 85 %

Lifting and carrying

With an instrument weight of more than 18 kg (39.68 lbs) suitable and approved equipment must be used for lifting and carrying.

4 Mounting

4.1 General instructions

Suitability for the process conditions

Make sure before mounting that all parts of the instrument exposed to the process are suitable for the existing process conditions.

These are mainly:

- Active measuring component
- Process fitting
- Process seal

Process conditions in particular are:

- Process pressure
- Process temperature
- Chemical properties of the medium
- Abrasion and mechanical influences

You can find detailed information on the process conditions in chapter "*Technical data*" as well as on the type label.

Suitability for the ambient conditions

The instrument is suitable for standard and extended ambient conditions acc. to DIN/EN/ IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

4.2 Mounting versions

Straining clamp

Most simply mount the instrument via the straining clamp. For this purpose, the connection cable is provided with a strain relief wire of Kevlar.

In order to avoid faulty measured values, make sure that the sensor does not oscillate.





Mounting bracket

For a rigid mounting, a mounting bracket with opening for thread G1¹/₂, e.g. from the VEGA product range, is recommended. The mounting of the sensor in the bracket is carried out via a G1¹/₂ counter nut of plastic. Take note of chapter "*Mounting instructions*" for the distance to the wall.



Abb. 21: Mounting via a mounting bracket

4.3 Mounting instructions

Polarisation

The emitted radar impulses of the radar sensor are electromagnetic waves. The polarisation is the direction of the electrical wave component. By turning the instrument in the mounting strap, the polarisation can be used to reduce the effects of false echoes.

The position of the polarisation is in the middle of the type label on the instrument.



Abb. 22: Position of the polarisation

1 Middle of the type label

Inflowing medium

Do not mount the instrument in or above the filling stream. Make sure that you detect the product surface, not the inflowing product.

54408-01-171026





Abb. 23: Mounting of the radar sensor with inflowing medium

5 Connecting to power supply

5.1 Preparing the connection

Safety instructions

Always keep in mind the following safety instructions:



Warning:

Connect only in the complete absence of line voltage.

- The electrical connection must only be carried out by trained personnel authorised by the plant operator.
- If overvoltage surges are expected, overvoltage arresters should be installed.

Voltage supply

Power supply and current signal are carried on the same two-wire cable. The operating voltage can differ depending on the instrument version.

The data for power supply are specified in chapter "*Technical data*".

Keep in mind the following additional factors that influence the operating voltage:

- Lower output voltage of the power supply unit under nominal load (e.g. with a sensor current of 20.5 mA or 22 mA in case of fault)
- Influence of additional instruments in the circuit (see load values in chapter "Technical data")

Connection cable

The instrument is connected with standard two-wire cable without screen. If electromagnetic interference is expected which is above the test values of EN 61326-1 for industrial areas, screened cable should be used. Make sure that the cable used has the required temperature resistance and fire safety for max. occurring ambient temperature

5.2 Wiring plan

Wire assignment, connection cable



Abb. 24: Wire assignment in permanently connected connection cable

- 1 Brown (+) and blue (-) to power supply or to the processing system
- 2 Shielding

6 Set up Bluetooth connection with smartphone/tablet

6.1 Preparations

System requirements

Make sure that your smartphone/tablet meets the following system requirements:

- Operating system: iOS 8 or newer
- Operating system: Android 4.3 or newer
- Bluetooth Smart from 4.0

Download the app "VEGA Tools" from the Apple App Store or Google Play Store to your smartphone or tablet.

6.2 Connecting

Connecting ...

Start the "VEGA Tools" app and select the function "Setup". The smartphone/tablet searches automatically for Bluetooth-capable instruments in the area.

The message "Searching ... " is displayed.

The found instruments will be listed on the left side of the adjustment window. The search is continued automatically.

Select the requested instrument in the device list.

The message "Connecting ..." is displayed.

Authenticate

For the first connection, the operating device and the sensor must authenticate each other.



After successful authentication, the next connection functions without authentication.

iOS

During the pairing process, the following message is displayed: "*Pairing request (Bluetooth), e.g. 12345678 wants to pair with your iPad*". Press "Pair".

Android

The coupling passes through automatically.

Enter PIN

For authentication, enter in the next menu window the 4-digit PIN. You can find this PIN on:

- Type label support on sensor cable
- The front page of the operating instructions

logonoonig additioninizion			
	PIN	OK	

- Note:
- If an incorrect sensor PIN is entered, the PIN can only be entered again after a delay time. This time gets longer after each incorrect entry.

The message "*Waiting for authentication*" is displayed on the smartphone/tablet.

Connected

After connection, the sensor adjustment menu is displayed on the respective adjustment instrument.

If the connection is interrupted, e.g. due to a too large distance between sensor and operating device, this is displayed on the operating device. The message disappears when the connection is restored.

Change sensor PIN

It is recommended to change the default setting of the sensor PIN to your own sensor PIN. To do this, go to the menu item "*Lock adjustment*".

After the sensor PIN has been changed, sensor adjustment can be enabled again. For access (authentication) with Bluetooth, the PIN is still effective.

6.3 Sensor parameter adjustment

Enter parameters

The sensor adjustment menu is divided into two halves:

On the left you'll find the navigation section with the menus "Setup", "Display", "Diagnosis" and others.

The selected menu item, recognisable by the colour change, is displayed in the right half.

Certificte VEGAPULS WL S	61 🗢	nne Min/MaxAbgleich
Inbetriebnahme		Zuweisung von Prozentwerten zur Distanz
Mbetriebnahme	5	Sensarbezuerobene
Anwendung	>	Max-Abgleich co-Distanz A
Min/MaxAbgleich	>	
Nămpfung	0	Min-Abgleich co-Distanz D
5 Stromausgang		
Bedienung sperren		Max "Abrilaich in Drozant
Disgrose		100,00 %
Diagnose		Distanz A (MaxAbgleich) > 0,000 m
Echokurve		MinAbgleich in Prozent
Marken Construction		Distanz B (MinAbgleich) 5000 m
Weitere Einstellungen	-	Distanz 2,483 m
Störsignalausblendung		
Linearisierung		
Datum/Uhrzeit		
Reset		

Abb. 26: Example of an app view - Setup sensor adjustment

Enter the requested parameters and confirm via the keyboard or the editing field. The settings are then active in the sensor.

Close the app to terminate connection.

7 Set up Bluetooth connection with PC/notebook

7.1 Preparations

System requirements

Make sure that your PC meets the following system requirements:

- Operating system Windows
- DTM Collection 10/2016 or higher
- USB 2.0 interface
- Bluetooth USB adapter

Activate Bluetooth USB adapter

Activate the Bluetooth USB adapter via the VEGA project assistant (see supplementary instructions "*Bluetooth USB adapter*"). Sensors with Bluetooth capable PLICSCOM will be found and a project tree created.



7.2 Connecting

Connecting ...

Select the requested sensor for the online parameter adjustment in the project tree.

Authenticate

The window "Authentication" is displayed. For the first connection, the operating device and the sensor must authenticate each other. After successful authentication, the next connection functions without authentication.

Enter PIN

For authentication, enter in the next menu window the 4-digit PIN. You can find this PIN on:

- Type label support on sensor cable
- A supplementary sheet in the sensor packaging

Authentifizierung Für den allerersten Verbindungsaufbau müssen sich d authentifizieren.	as Bediengerät und der Sensor gegenseitig
Gerätename	VEGAPULS WL 61
Geräte-TAG	Sensor
Seriennummer	99999999
Geben Sie dazu die 4-statilige PN ein (10007 ist der Bedienung des Sensors verwendet wird. PN	nicht erfauld), die auch für das Sperren bzw. Freigeben

Note:

If an incorrect sensor PIN is entered, the PIN can only be entered again after a delay time. This time gets longer after each incorrect entry.

Connected

After connection, the sensor DTM appears.

If the connection is interrupted, e.g. due to a too large distance between sensor and operating device, this is displayed on the operating device. The message disappears when the connection is restored.

Change sensor PIN

It is recommended to change the default setting of the sensor PIN to your own sensor PIN. To do this, go to the menu "Additional adjustments", menu item "PIN".

7.3 Parameter adjustment

Prerequisites

For parameter adjustment of the instrument via a Windows PC, the configuration software PACTware and a suitable instrument driver (DTM) according to FDT standard are required. The latest PACTware version as well as all available DTMs are compiled in a DTM Collection. The DTMs can also be integrated into other frame applications according to FDT standard.

I Sensor Parametrierung			4 b 🗙
Gerätename: Beschreibung: Messstellenname:	VEGAPULS WL 5 61 Radarsensor zur kontinuierlichen Sensor	Füllstandmessung von Flüssigkeiter	, VEGA
Acwordung Acwordung Acwordung Acwordung Acwordung Stranzbaugeob Damploze Stranzbaugeob Acwordung Stranzbaugeob Acwordung Stranzbaugeob Activity Activity	MinjMaxAbgleich MaxAbgleich c MinAbgleich c	Coverisung von Prozentwerten z	ur Distanz) Jugesebene Distanz A Distanz B
CFFUNE	Mex-Abgleich in Prozent Distanz A (Max-Abgleich) Min-Abgleich in Prozent Distanz B (Min-Abgleich)	100,00 % 0,000 m 0,00 % 8,000 m	
⊈p Getrennt	Admini	OK	Abbrechen Übernehmen

Abb. 28: Example of a DTM view - Setup, sensor adjustment

8 Diagnosis, asset management and service

8.1 Maintenance

If the instrument is used correctly, no maintenance is required in normal operation.

8.2 Measured value and event memory

The instrument has several memories available for diagnostic purposes. The data remain there even in case of voltage interruption.

Measured value memory

Up to 100,000 measured values can be stored in the sensor in a ring memory. Each entry contains date/time as well as the respective measured value. Storable values are for example:

- Distance
- Filling height
- Percentage value
- Lin. percent





- Scaled
- Current value
- Meas. certainty
- Electronics temperature

When the instrument is shipped, the measured value memory is active and stores distance, measurement certainty and electronics temperature every 3 minutes.

The requested values and recording conditions are set via a PC with PACTware/DTM or the control system with EDD. Data are thus read out and also reset.

Event memory

Up to 500 events are automatically stored with a time stamp in the sensor (non-deletable). Each entry contains date/time, event type, event description and value. Event types are for example:

- Modification of a parameter
- Switch-on and switch-off times
- Status messages (according to NE 107)
- Error messages (according to NE 107)

The data are read out via a PC with PACTware/ DTM or the control system with EDD.

Echo curve memory

The echo curves are stored with date and time and the corresponding echo data. The memory is divided into two sections:

Echo curve of the setup: This is used as reference echo curve for the measurement conditions during setup. Changes in the measurement conditions during operation or buildup on the sensor can thus be recognized. The echo curve of the setup is stored via:

- PC with PACTware/DTM
- Control system with EDD
- Display and adjustment module

Further echo curves: Up to 10 echo curves can be stored in a ring buffer in this memory section. Additional echo curves are stored via:

- PC with PACTware/DTM
- Control system with EDD

8.3 Asset Management function

The instrument features self-monitoring and diagnostics according to NE 107 and VDI/ VDE 2650. In addition to the status messages in the following tables there are more detailed error messages available under the menu item "*Diagnostics*" via app or PACTware/DTM.

Status messages

The status messages are divided into the following categories:

- Failure
- Function check
- Out of specification
- Maintenance requirement and explained by pictographs:



Abb. 29: Pictographs of the status messages

- 1 Failure red
- 2 Out of specification yellow
- 3 Function check orange
- 4 Maintenance blue

Failure: Due to a malfunction in the instrument, a fault message is outputted.

Function check: The instrument is being worked on, the measured value is temporarily invalid (for example during simulation).

Out of specification: The measured value is unreliable because an instrument specification was exceeded (e.g. electronics temperature).

Maintenance: Due to external influences, the instrument function is limited. The measurement is affected, but the measured value is still valid. Plan in maintenance for the instrument because a failure is expected in the near future (e.g. due to buildup).

Information:The status me

The status messages are always active. They cannot be deactivated by the user.

Failure

The following table shows the error codes and text messages in the status message "*Failure*" and provides information on causes as well as corrective measures.



Code Text mes-	Cause	Rectification
sage		
F013 no measured value availa- ble	 Sensor does not detect an echo during operation Antenna system dirty or defective 	 Check or correct installation and/ or parameter settings Clean or exchange pro- cess component or antenna
F017 Adjustment span too small	 Adjustment not within specifi- cation 	 Change adjust- ment according to the limit values (diffe- rence between min. and max. > 10 mm)
F025	Index markers	Check linearisa-
Error in the li- nearization table	are not conti- nuously rising, for example illogical value pairs	tion table • Delete table/ Create new
F040 Error in the electronics	 Hardware defect 	 Exchanging the electronics Send instrument for repair
F080	General soft- ware error	 Disconnect ope- rating voltage briefly
F105 Determine measured value	• The instrument is still in the start phase, the measured value could not yet be determined	 Wait for the end of the switch-on phase Duration up to approx. 3 minu- tes depending on the version and parameter settings
F113 Communica- tion error	 EMC interfe- rence 	 Remove EMC influences
F125 Impermissib- le electronics temperature	• Temperature of the electronics in the non- specified range	Check ambient temperature
F260 Error in the calibration	 Error in the calibration carried out in the factory Error in the EEPROM 	 Exchanging the electronics Send instrument for repair

Code Text mes- sage	Cause	Rectification
F261 Error in the configuration	 Error during setup False signal suppression faulty Error when carrying out a reset 	 Repeat setup Repeat reset
F264 Installation/ Setup error	 Adjustment not within the vessel height/measu- ring range Max. measuring range of the instrument not sufficient 	 Check or correct installation and/ or parameter settings Use an instru- ment with bigger measuring range
F265 Measure- ment function disturbed	 Sensor no lon- ger carries out a measurement Operating vol- tage too low 	 Check operating voltage Carry out a reset Disconnect ope- rating voltage briefly

Function check

The following table shows the error codes and text messages in the status message "*Function check*" and provides information on causes as well as corrective measures.

Code Text mes- sage	Cause	Rectification
C700 Simulation active	 A simulation is active 	 Finish simulation Wait for the automatic end after 60 mins.

Out of specification

The following table shows the error codes and text messages in the status message "*Out of specification*" and provides information on causes as well as corrective measures.

Code	Cause	Rectification	
Text mes- sage			
S600 Impermissib- le electronics temperature	• Temperature of the electronics in the non- specified range	Check ambient temperature	

54408-01-171026



Code	Cause	Rectification
Text mes- sage		
S601 Overfilling	 Danger of ves- sel overfilling 	 Make sure that there is no further filling Check level in the vessel

Maintenance

The following table shows the error codes and text messages in the status message "*Mainte-nance*" and provides information on causes as well as corrective measures.

Code Text mes- sage	Cause	Rectification
M500 Error during the reset "de- livery status"	• The data could not be restored during the reset to delivery status	 Repeat reset Load XML file with sensor data into the sensor
M501 Error in the non-active li- nearisation table	Hardware error EEPROM	 Send instrument for repair
M502 Error in the diagnostics memory	Hardware error EEPROM	 Send instrument for repair
M503 Measu- rement reliability too low	• The echo/noise ratio is too small for reliable measurement	 Check installation and process conditions Clean the antenna Change polarisation direction
M504 Error at a device inter- face	 Hardware defect 	 Check connections Send instrument for repair
M505 No echo available	• Level echo can no longer be detected	 Clean the antenna Remove possi- ble false echoes Optimize sensor position and orientation

8.4 Rectify faults

Reaction when malfunction occurs

The operator of the system is responsible for taking suitable measures to rectify faults.

Procedure for fault rectification

The first measures are:

- Evaluation of fault messages via the adjustment device
- Checking the output signal
- Treatment of measurement errors

Further comprehensive diagnostics options are available with a PC with PACTware and the suitable DTM. In many cases, the reasons can be determined in this way and faults rectified.

Check the 4 ... 20 mA signal

Connect a multimeter in the suitable measuring range according to the wiring plan. The following table describes possible errors in the current signal and helps to eliminate them:

Error	Cause	Rectification
4 20 mA signal not stable	• Fluctu- ations of the measured variable	• Set damping approp- riate to the instrument via the display and adjustment module or PACTware/DTM
4 20 mA signal mis- sing	• Electrical connection faulty	• Check connection according to chapter "Connection steps" and if necessary, correct according to chapter "Wiring plan"
	 Voltage supply missing 	 Check cables for breaks; repair if neces- sary
	• Operating voltage too low or load resistance too high	 Check, adapt if neces- sary
Current sig- nal greater than 22 mA or less than 3.6 mA	• Elect- ronics module in the sensor defective	• Exchange the instru- ment or send it in for repair

Reaction after fault rectification

Depending on the reason for the fault and the measures taken, the steps described in chapter "*Setup*" must be carried out again or must be



checked for plausibility and completeness.

24 hour service hotline

Should these measures not be successful, please call in urgent cases the VEGA service hotline under the phone no. +49 1805 858550.

The hotline is also available outside normal working hours, seven days a week around the clock.

Since we offer this service worldwide, the support is provided in English. The service itself is free of charge, the only costs involved are the normal call charges.

8.5 How to proceed if a repair is necessary

You can find an instrument return form as well as detailed information about the procedure in the download area of our homepage: <u>www.vega.com</u>.

By doing this you help us carry out the repair quickly and without having to call back for needed information.

If a repair is necessary, please proceed as follows:

- Print and fill out one form per instrument
- Clean the instrument and pack it damageproof
- Attach the completed form and, if need be, also a safety data sheet outside on the packaging
- Please contact the agency serving you to get the address for the return shipment. You can find the agency on our home page www.vega.com.

9 Dismount

9.1 Dismounting steps



Warning:

Before dismounting, be aware of dangerous process conditions such as e.g. pressure in the vessel or pipeline, high temperatures, corrosive or toxic products etc.

Take note of chapters "*Mounting*" and "*Connecting to power supply*" and carry out the listed steps in reverse order.

9.2 Disposal

The instrument consists of materials which can be recycled by specialised recycling companies. We use recyclable materials and have designed the electronics to be easily separable.

Correct disposal avoids negative effects on humans and the environment and ensures recycling of useful raw materials.

Materials: see chapter "Technical data"

If you have no way to dispose of the old instrument properly, please contact us concerning return and disposal.

WEEE directive 2012/19/EU

This instrument is not subject to the WEEE directive 2012/19/EU and the respective national laws. Pass the instrument directly on to a specialised recycling company and do not use the municipal collecting points. These may be used only for privately used products according to the WEEE directive.



10 Supplement

10.1 Technical data

General data

Materials, wetted parts	
- Antenna	PP
Materials, non-wetted parts	
- Housing	Plastic PBT (Polyester)
 Connection cable 	PUR
 Type label support on cable 	PE hard
Thread on the housing	G1 ¹ / ₂ cylindrical (ISO 228 T1)
Weight	
- Instrument	0.7 kg (1.543 lbs)
 Connection cable 	0.1 kg/m (0.07 lbs/ft)

Input variable

Measured variable

The measured quantity is the distance between the lower antenna side and the product surface. The reference plane for the measurement is also the lower antenna side.



Abb. 30: Data of the input variable

- 1 Reference plane
- 2 Sensor length
- 3 Max. measuring range

Max. measuring range

8 m (26.25 ft)

Output variable	
Output signal	4 20 mA
Range of the output signal	3.8 20.5 mA (default setting)
Signal resolution	0.3 μΑ
Resolution, digital	< 1 mm (0.039 in)
Fault signal, current output (adjustable)	mA-value unchanged 20.5 mA, 22 mA, < 3.6 mA
Max. output current	22 mA
Starting current	\leq 3.6 mA; \leq 10 mA for 5 ms after switching on
Damping (63 % of the input variable), adjustable	0 999 s



Accuracy (according to DIN EN 60770-1)

Process reference conditions according to DIN EN 61298-1

- Temperature
- Relative humidity
- Air pressure

45 ... 75 %

+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)

860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Installation reference conditions

- Min. distance to internal installations
- Reflector
- False reflections

Deviation with liquids

> 200 mm (7.874 in) Flat plate reflector

Biggest false signal, 20 dB smaller than the useful signal

See following diagram



Abb. 31: Deviation under reference conditions

Observation in the second seco

- 1 Reference plane
- 2 Measuring range

Repeatability

 $\leq \pm 1 \text{ mm}$

characteristics and performance data			
Measuring frequency	K-band (26 GHz technology)		
Measuring cycle time	approx. 450 ms		
Step response time4)	≤3s		
Beam angle ⁵⁾	10°		
Emitted HF power ⁶⁾			
 Average spectral transmission power density 	-34 dBm/MHz EIRP		
 Max. spectral transmission power density 	+6 dBm/50 MHz EIRP		
 Max. power density at a distance of 1 m 	< 1 µW/cm ²		

Ambient conditions

Storage and transport temperature

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Process conditions

For the process conditions, please also note the specifications on the type label. The lower value always applies.

Vessel pressure

-1 ... 2 bar (-100 ... 200 kPa/-14.5 ... 29.0 psig)

⁴⁾ Time span after a sudden distance change of max. 0.5 m until the output signal reaches for the first time 90% of the final value (IEC 61298-2).

⁵⁾ Outside the specified beam angle, the energy level of the radar signal is 50% (-3 dB) less.

6) EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power



Process temperature	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)
Vibration resistance acc. to EN/ IEC 60271-3-4	Class 4M5 (1g) in the range of 5 200 Hz
Impact resistance acc. to IEC 62262	
– ≥ -10 °C (+14 °F)	IK08
- < -10 °C ≥ -40 °C (< +14 °F ≥ -40 °F)	IK07

Electromechanical data - version IP 66/IP 68 (2 bar)			
Cable entry	IP 68 cable gland		
Connection cable			
 Configuration 	two wires, one Kevlar cable, braiding, cover		
 Wire cross-section 	0.5 mm² (AWG 20)		
- Length	12 m (39.37 ft)		
 Min. bending radius 	25 mm (0.984 in) with 25 °C (77 °F)		
 Diameter approx. 	8 mm (0.315 in)		
 Wire isolating and cable cover 	PUR		
– Colour	Black		
 Fire protection classification 	UL94-V0		
Bluetooth interface (optional)			
Standard	Bluetooth smart		
Effective range	25 m (82.02 ft)		
Voltage supply			
Operating voltage	9,6 35 V DC		
Reverse voltage protection	Integrated		
Permissible residual ripple			
- for 12 V< U_N < 14 V	≤ 0.7 V _{eff} (16 … 400 Hz)		
- for 18 V< $U_{_N}$ < 35 V	≤ 1.0 V _{eff} (16 … 400 Hz)		
Load resistor			
- Calculation	(U _B - U _{min})/0.022 A		
 Example - Non-Ex instrument with U_B= 24 V DC 	(24 V - 12 V)/0.022 A = 545 Ω		
Electrical protective measures			

ectrical protective measures

Protection rating	IEC 60529 IP 66/IP 68 (2 bar), NEMA Type 6P
Protection rating (IEC 61010-1)	III

10.2 Radio astronomy stations

Certain requirements for the use outside closed vessels result from the radio license for Europe of VEGAPULS WL S 61. You can find the requirements in chapter "Radio license for Europe". Some of these requirements refer to radio astronomy stations. The following table states the geographic positions of radio astronomy stations in Europe:



Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
Finland	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37" E
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E
France	Plateau de Bure	44°38'01" N	05°54'26'' E
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37" W
Germany	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00'' E
Hungary	Penc	47°47'22" N	19°16'53'' E
Italy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Poland	Krakow- Fort Skala	50°03'18" N	19°49'36" E
Russia	Dmitrov	56°26'00" N	37°27'00" E
	Kalyazin	57°13'22" N	37°54'01" E
	Pushchino	54°49'00" N	37°40'00" E
	Zelenchukskaya	43°49'53" N	41°35'32" E
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W
Switzerland	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E
UK	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W



10.3 Dimensions

VEGAPULS WL S 61



Abb. 32: Dimensions VEGAPULS WL S 61



10.4 Industrial property rights

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <u>www.vega.com</u>.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <u>www.vega.com</u>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <u>www.vega.com</u>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <u>www.vega.com</u>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<<u>www.vega.com</u>。

10.5 Hash function acc. to mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.6 Trademark

All the brands as well as trade and company names used are property of their lawful proprietor/ originator.



Mise en service

DE Betriebsanleitung	2
EN Operating instructions	22

Table des matières

1	À propos de ce document421.1 Fonction
2	Pour votre sécurité .42 2.1 Personnel autorisé .42 2.2 Utilisation appropriée .42 2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes .42 2.4 Consignes de sécurité générales .42 2.5 Conformité UE .43 2.6 Agréments radiotechniques pour l'Europe .43 2.7 Concept de sécurité paramétrage Bluetooth .43 2.8 Remarques relatives à l'environnement 44
3	Description du produit443.1 Structure443.2 Fonctionnement453.3 Paramétrage453.4 Emballage, transport et stockage45
4	Montage464.1 Remarques générales464.2 Variantes de montage464.3 Consignes de montage47
5	Raccordement à l'alimentation en tensi- on

FR Mise en service	41
ES Manual de instrucciones	62

6	Activer la connexion Bluetooth avec le smartphone/la tablette48
	6.1 Préparations486.2 Établir la connexion486.3 Paramétrage du capteur49
7	Activer la connexion Bluetooth avec le PC/l'ordinateur portable
8	Diagnostic, gestion des actifs et service 50
	 8.1 Maintenance
9	Démontage
	9.1 Etapes de démontage54 9.2 Recyclage
10	Annexe56
	10.1 Caractéristiques techniques 56 10.2 Stations de radioastronomie 59 10.3 Dimensions 60 10.4 Droits de propriété industrielle 61 10.5 Fonction Hash selon mbed TLS 61 10.6 Marque déposée 61

Consignes de sécurité pour atmosphères Ex



Respectez les consignes de sécurité spécifiques pour les applications Ex. Celles-ci font partie intégrante de la notice de mise en service et sont jointes à la livraison de chaque appareil disposant d'un agrément Ex.

Date de rédaction : 2017-10-11



1 À propos de ce document

1.1 Fonction

La présente notice technique contient les informations nécessaires au montage, au raccordement et à la mise en service de l'appareil ainsi que des remarques importantes concernant l'entretien et l'élimination des défauts. Il est donc important de la lire avant d'effectuer la mise en service et de la conserver près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

1.2 Personnes concernées

Cette mise en service s'adresse à un personnel qualifié formé. Le contenu de ce manuel doit être rendu accessible au personnel qualifié et mis en œuvre.

1.3 Symbolique utilisée

Information, conseil, remarque
 Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



Prudence : Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.



Avertissement : Le non-respect de cette instruction peut porter préjudice à la personne manipulant l'appareil et/ou peut entraîner de graves dommages à l'appareil.



Danger : Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures sérieuses à la personne manipulant l'appareil et/ou peut détruire l'appareil.



Applications Ex

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant les applications Ex.

- Liste
 Ce point précède une énumération dont l'ordre chronologique n'est pas obligatoire.
- → Étape de la procédure Cette flèche indique une étape de la procédure.
- 1 Séquence d'actions Les étapes de la procédure sont nu-

mérotées dans leur ordre chronologique.

Élimination des piles

Vous trouverez à la suite de ce symbole des remarques particulières concernant l'élimination des piles et accumulateurs.

2 Pour votre sécurité

2.1 Personnel autorisé

Toutes les manipulations sur l'appareil indiquées dans cette notice ne doivent être effectuées que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.

Il est impératif de porter les équipements de protection individuels nécessaires pour toute intervention sur l'appareil.

2.2 Utilisation appropriée

Le VEGAPULS WL S 61 est un capteur pour la mesure de niveau continue.

Vous trouverez des informations plus détaillées concernant le domaine d'application au chapitre "Description du produit".

La sécurité de fonctionnement n'est assurée qu'à condition d'un usage conforme de l'appareil en respectant les indications stipulées dans la notice de mise en service et dans les éventuelles notices complémentaires.

2.3 Avertissement contre les utilisations incorrectes

En cas d'utilisation incorrecte ou non conforme, ce produit peut être à l'origine de risque spécifiques à l'application, comme par ex. un débordement du réservoir du fait d'un montage ou d'un réglage incorrects. Cela peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles ou des atteintes de l'environnement. De plus, les caractéristiques de protection de l'appareil peuvent également en être affectées.

2.4 Consignes de sécurité générales

L'appareil est à la pointe de la technique actuelle en prenant en compte les réglementations et directives courantes. Il est uniquement autorisé de l'exploiter dans un état irréprochable sur le plan technique et sûr pour l'exploitation.



L'exploitant est responsable de l'exploitation sans défaut de l'appareil. En cas de mise en œuvre dans des produits agressifs ou corrosifs, avec lesquels un dysfonctionnement de l'appareil pourrait entraîner un risque, l'exploitant a l'obligation de s'assurer du fonctionnement correct de l'appareil par des mesures appropriées.

Pendant toute la durée d'exploitation de l'appareil, l'exploitant doit en plus vérifier que les mesures nécessaires de sécurité du travail concordent avec les normes actuelles en vigueur et que les nouvelles réglementations y sont incluses et respectées.

L'utilisateur doit respecter les consignes de sécurité contenues dans cette notice, les standards d'installation spécifiques au pays et les règles de sécurité et les directives de prévention des accidents en vigueur.

Des interventions allant au-delà des manipulations décrites dans la notice technique sont exclusivement réservées au personnel autorisé par le fabricant pour des raisons de sécurité et de garantie. Les transformations ou modifications en propre régie sont formellement interdites. Pour des raisons de sécurité, il est uniquement permis d'utiliser les accessoires mentionnés par le fabricant.

Pour éviter les dangers, il est obligatoire de respecter les signalisations et consignes de sécurité apposées sur l'appareil et de vérifier leur signification dans la présente notice technique.

Les fréquences d'émission des capteurs radar se trouvent dans la bande C, K ou W en fonction de la version de l'appareil. Les faibles puissances d'émission sont nettement inférieures aux valeurs limites tolérées sur le plan international. Si l'appareil est utilisé de manière conforme, il ne pourra en émaner aucun risque pour la santé.

2.5 Conformité UE

L'appareil satisfait les exigences légales des Directives UE concernées. Avec le sigle CE, nous confirmons la conformité de l'appareil avec ces directives.

La déclaration de conformité UE est disponible sur notre site Internet sous www.vega.com/downloads.

2.6 Agréments radiotechniques pour l'Europe

VEGAPULS WL S 61

L'appareil a été contrôlé conformément à l'édition actuelle des normes harmonisées suivantes :

- EN 302372 Tank Level Probing Radar
- EN 302729 Level Probing Radar

Il est ainsi agréé pour une utilisation dans et hors de réservoirs fermés dans les pays de l'Union Européenne.

Dans les pays de l'AELE, l'utilisation est uniquement autorisée dans la mesure où les normes respectives ont été appliquées.

Pour l'exploitation dans un réservoir fermé, les points a à f dans l'annexe E de EN 302372 doivent être satisfaits.

Les conditions suivantes doivent être remplies pour l'utilisation à l'extérieur des cuves fermées :

- L'installation doit être effectuée par un personnel qualifié et formé
- L'appareil doit être stationnaire et l'antenne doit être alignée verticalement vers le bas
- Le lieu de montage doit être éloigné d'au moins 4 km des stations de radioastronomie, dans la mesure où une autorisation spéciale par l'autorité d'immatriculation nationale responsable n'existe pas.
- En cas de montage dans un espace de 4 à 40 km autour de l'une des stations de radioastronomie, l'appareil ne doit pas être monté à plus de 15 m du sol.

Vous trouverez une liste des stations de radioastronomie dans le chapitre "Annexe".

Module de radiotransmission Bluetooth

Le module de radiotransmission utilisé dans l'appareil pour la communication Bluetooth sans fil a été contrôlé par le fabricant conformément à l'édition actuelle.

 EN 300328 – Wideband transmission systems

Il est homologué pour une mise en œuvre dans les pays de l'UE et de l'AELE.

2.7 Concept de sécurité paramétrage Bluetooth

La commande du capteur via Bluetooth se fonde sur un concept de sécurité à plusieurs



niveaux.

Authentification

ne authentification entre le capteur et l'appareil de réglage a lieu dans le cadre de la communication Bluetooth. Le code PIN du capteur est une composante intégrale du capteur respectif et doit être saisie dans l'appareil de réglage. Il est enregistré dans ce dernier pour accroître le confort. Cette opération est effectuée protégée au moyen d'un algorithme satisfaisant la norme SHA 256.

Protection contre les saisies erronées

Si le PIN est saisi de manière incorrecte à plusieurs reprises, de nouvelles saisies ne seront possible qu'après une temporisation.

Communication Bluetooth cryptée

Le code PIN ainsi que les données du capteur sont transmis cryptés selon la norme Bluetooth 4.0 entre le capteur et l'appareil de réglage.

2.8 Remarques relatives à l'environnement

La défense de notre environnement est une des tâches les plus importantes et des plus prioritaires. C'est pourquoi nous avons mis en œuvre un système de management environnemental ayant pour objectif l'amélioration continue de la protection de l'environnement. Notre système de management environnemental a été certifié selon la norme DIN EN ISO 14001.

Aidez-nous à satisfaire à ces exigences et observez les remarques relatives à l'environnement figurant dans cette notice de mise en service :

- Au chapitre "Emballage, transport et stockage"
- au chapitre "Recyclage"

3 Description du produit

3.1 Structure

Plaque signalétique

La plaque signalétique contient les informations les plus importantes servant à l'identification et à l'utilisation de l'appareil :



Abb. 33: Présentation de la plaque signalétique (exemple)

- 1 Type d'appareil
- 2 Code de produit
- 3 Alimentation et sortie signal électronique
- 4 Type de protection
- 5 Plage de mesure
- 6 Température process et ambiante, pression process
- 7 Matériau des parties en contact avec le produit
- 8 Numéro de série de l'appareil
- 9 Code de matrice de données pour l'appli VEGA Tools
- 10 Symbole pour classe de protection d'appareil
- 11 Note concernant le respect de la documentation d'appareil
- 12 Signe Bluetooth

Code PIN du capteur

Le code PIN à quatre chiffre du capteur est nécessaire pour la connexion Bluetooth avec le capteur. Il est unique et uniquement valide pour le présent capteur.

Vous trouverez le code PIN sur l'autocollant de la page de titre de la notice de mise en service et à côté de la plaque signalétique.



Abb. 34: Code PIN du capteur

Numéro de série - Recherche d'appareils

La plaque signalétique contient le numéro de série de l'appareil. Ce numéro vous permet de trouver, sur note site web, les données suivantes concernant l'appareil :

- Code de produit (HTLM)
- Date de livraison (HTML)
- Caractéristiques de l'appareil spécifiques à la commande (HTML)
- Notice de mise en service au moment de la livraison (PDF)



 Données de capteur spécifiques à la commande (XML)

Allez à cet effet sur "<u>www.vega.com</u>", "*recherche d'appareils (numéro de série)*". Saisissez y le numéro de série.

Vous trouverez également les données sur votre smartphone :

- Télécharger l'appli VEGA depuis l'"Apple App Store" ou depuis le "Google Play Store"
- Numériser le code Datamatrix situé sur la plaque signalétique de l'appareil ou
- Entrer le numéro de série manuellement dans l'application

Domaine de validité de cette notice de mise en service

La présente notice de mise en service est valable pour les versions d'appareil suivantes :

- Matériel de version supérieure ou égale à 1.0.0
- Logiciel à partir de la version 4.5.2

Compris à la livraison

La livraison comprend :

- Capteur radar avec module Bluetooth intégré
- Documentation
 Cette notice de mise en service
- DVD "DTM Collection", inclus
 PACTware
 - DTM Collection

3.2 Fonctionnement

Domaine d'application

Le VEGAPULS WL S 61 est le capteur idéal pour toutes les applications typiques dans le domaine de l'eau et des eaux usées. Il est particulièrement approprié pour la mesure de niveau dans l'épuration des eaux, dans les stations de pompage et les bassins de récupération des eaux de pluie. Le boîtier IP 68 protégé contre les risques d'inondations du VEGAPULS WL S 61 garantit un fonctionnement continu sans entretien. Un module Bluetooth intégré permet la communication sans fil avec le smartphone, la tablette ou le PC.

Principe de fonctionnement

Des signaux radar sont émis sous forme de courtes impulsions d'une durée de 1 ns par

l'antenne du capteur. Après avoir été réfléchies par la surface du produit, ces impulsions sont réceptionnées à nouveau par l'antenne sous forme d'échos. Le temps de propagation des impulsions radar est directement proportionnel à la distance entre capteur et produit et donc à la hauteur de remplissage. La hauteur de remplissage ainsi déterminée est convertie en un signal de sortie adéquat puis convertie en valeur de mesure.

3.3 Paramétrage

Paramétrage sans fil

Le paramétrage du VEGAPULS WL S 61 s'effectué au moyen des appareils de réglage standard :

- Smartphone/tablette (système d'exploitation iOS ou Android)
- PC/ordinateur portable avec adaptateur Bluetooth-USB (système d'exploitation Windows)



Abb. 35: Connexion sans fil avec les appareils de réglage et d'affichage standard

- 1 Capteur
- 2 Smartphone/tablette
- 3 Adaptateur Bluetooth-USB
- 4 PC/ordinateur portable

3.4 Emballage, transport et stockage

Emballage

Durant le transport jusqu'à son lieu d'application, votre appareil a été protégé par un emballage dont la résistance aux contraintes de transport usuelles a fait l'objet d'un test selon



la norme DIN ISO 4180.

Pour les appareils standard, cet emballage est en carton non polluant et recyclable. Pour les versions spéciales, on utilise en plus de la mousse ou des feuilles de polyéthylène. Faites en sorte que cet emballage soit recyclé par une entreprise spécialisée de récupération et de recyclage.

Transport

Le transport doit s'effectuer en tenant compte des indications faites sur l'emballage de transport. Le non-respect peut entraîner des dommages à l'appareil.

Inspection du transport

Dès la réception, vérifier si la livraison est complète et rechercher d'éventuels dommages dus au transport. Les dommages de transport constatés ou les vices cachés sont à traiter en conséquence.

Stockage

Les colis sont à conserver fermés jusqu'au montage en veillant à respecter les marquages de positionnement et de stockage apposés à l'extérieur.

Sauf autre indication, entreposer les colis en respectant les conditions suivantes :

- Ne pas entreposer à l'extérieur
- Entreposer dans un lieu sec et sans poussière
- Ne pas exposer à des produits agressifs
- Protéger contre les rayons du soleil
- Éviter des secousses mécaniques

Température de stockage et de transport

- Température de transport et de stockage voir au chapitre "Annexe - Caractéristiques techniques - Conditions ambiantes"
- Humidité relative de l'air 20 ... 85 %

Soulever et porter

Avec un poids des appareils supérieur à 18 kg (39.68 lbs), il convient d'utiliser des dispositifs appropriés et homologués à cet effet pour porter et soulever.

4 Montage

4.1 Remarques générales

Conformité aux conditions process

Assurez vous avant le montage que toutes les parties de l'appareil exposées au process sont appropriées aux conditions de celui-ci.

Celles-ci sont principalement :

- La partie qui prend les mesures
- Raccord process
- Joint process

Les conditions du process sont en particulier :

- Pression process
- Température process
- Propriétés chimiques des produits
- Abrasion et influences mécaniques

Vous trouverez les indications concernant les conditions du process dans le chapitre "*Caractéristiques techniques*" ainsi que sur la plaque signalétique.

Appropriation pour les conditions ambiantes

L'appareil est approprié pour des conditions ambiantes normales et étendues selon DIN/EN/ CEI/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

4.2 Variantes de montage

Oeillet de fixation

Le montage le plus simple de l'appareil est effectué par un œillet de fixation. Le câble de raccordement contient, à cet effet, un câble de décharge de traction en kevlar.

Veillez à ce que le capteur n'oscille pas afin d'éviter des erreurs de mesure.





Abb. 36: Montage par un œillet de fixation

Équerre de montage

Pour un montage fixe, une équerre de montage avec une ouverture pour filetage G1½, du catalogue VEGA par ex., est recommandée. La fixation du capteur dans l'angle est effectuée au moyen d'un contre-écrou G1½ en plastique. Pour la distance au mur, veuillez respecter le chapitre "*Consignes de montage*".



Abb. 37: Montage par une équerre de montage

4.3 Consignes de montage

Polarisation

Les impulsions radar émises par le capteur radar sont des ondes électromagnétiques. La polarisation correspond à l'orientation de la partie électrique. En faisant pivoter l'appareil dans l'étrier de montage, vous pouvez utiliser la polarisation pour atténuer les répercussions d'échos parasites.

La position de la polarisation se trouve au centre de la plaque signalétique sur l'appareil.



Abb. 38: Position de la polarisation

1 Centre de la plaque signalétique

Flot de produit

N'installez pas l'appareil au-dessus ou dans le flot de remplissage. Assurez-vous que vous mesurez la surface du produit et non le flot de remplissage.



Abb. 39: Montage du capteur radar en présence d'un flux de produit

5 Raccordement à l'alimentation en tension

5.1 Préparation du raccordement

Consignes de sécurité

Respectez toujours les consignes de sécurité suivantes :



Attention !

Raccorder l'appareil uniquement hors tension.

- Le raccordement électrique ne doit être effectué que par du personnel qualifié, spécialisé et autorisé par l'exploitant de l'installation.
- En cas de risque de surtensions, installer des appareils de protection contre les surtensions.

Tension d'alimentation

L'alimentation de tension et le signal courant



s'effectuent par le même câble de raccordement bifilaire. La tension de service peut différer en fonction de la version de l'appareil.

Vous trouverez les données concernant l'alimentation de tension au chapitre "*Caractéristiques techniques*".

Prenez en compte les influences supplémentaires suivantes pour la tension de service :

- Une tension de sortie plus faible du bloc d'alimentation sous charge nominale (par ex. pour un courant capteur de 20,5 mA ou 22 mA en cas de signalisation de défaut)
- Influence d'autres appareils dans le circuit courant (voir valeurs de charge au chapitre "Caractéristiques techniques")

Câble de raccordement

L'appareil sera raccordé par du câble 2 fils usuel non blindé. Si vous vous attendez à des perturbations électromagnétiques pouvant être supérieures aux valeurs de test de l'EN 61326-1 pour zones industrielles, il faudra utiliser du câble blindé.

Veillez que le câble utilisé présente la résistance à la température et la sécurité anti-incendie nécessaires pour la température ambiante maximale pouvant se produire.

5.2 Schéma de raccordement

Affectation des conducteurs câble de raccordement



Abb. 40: Affectation des conducteurs câble de raccordement raccordé de façon fixe

- 1 Brun (+) et bleu (-) vers la tension d'alimentation et/ou vers le système d'exploitation
- 2 Blindage

6 Activer la connexion Bluetooth avec le smartphone/la tablette

6.1 Préparations

Configuration système requise

S'assurer que le smartphone/la tablette présen-

te la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation : iOS 8 ou plus récent
- Système d'exploitation : Android 4.3 ou plus récent
- Bluetooth Smart à partir de 4.0

Charger l'appli "VEGA Tools" depuis l'Apple App Store ou Google Play Store sur le smartphone ou la tablette.

6.2 Établir la connexion

Établir la connexion

Démarrer l'appli "VEGA Tools" et sélectionner la fonction "Mise en service". Le smartphone/ la tablette recherche automatiquement des appareils doté de la fonction Bluetooth dans l'environnement.

Le message "*Recherche d'appareils*" est affiché.

Les appareils trouvés sont répertoriés du côté gauche de la fenêtre de commande. La recherche est poursuivie automatiquement.

Choisir l'appareil souhaité dans la liste des appareils.

Le message "Établissement de la connexion en cours" est affiché.

Authentifier

Pour le tout premier établissement de la connexion, l'appareil de réglage et d'affichage et le capteur doivent s'authentifier mutuellement. Une fois l'authentification réalisée, il ne sera plus nécessaire d'y procéder de nouveau pour les connexions futures.

iOS

Dans le cadre de l'appairage, le message "Demande de couplage (Bluetooth), par e. 12345678 souhaite se jumeler avec votre iPad" est émis. Appuyer sur "Jumeler".

Android

L'accouplement est effectué automatiquement.

Saisir le code PIN

Saisissez alors dans la fenêtre de menu suivante le code PIN à quatre chiffres aux fins d'authentification. Vous le trouverez sur :

• Le support de plaque signalétique sur le câble du capteur



 La page de titre de la notice de mise en service

PIN	OK	

Remarque:

Ť

Si un PIN de capteur erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Le message "*Attente d'authentification*" est affiché sur le smartphone/la tablette.

Connexion établie

Une fois la connexion établie, le menu de commande du capteur est affiché sur l'appareil de paramétrage correspondant.

Si la connexion est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre le capteur et l'appareil de réglage et d'affichage, alors l'appareil de réglage et d'affichage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

Modifier le PIN du capteur

Il est recommandé de remplacer le réglage d'usine du code PIN du capteur par votre propre code PIN de capteur. Pour ce faire, aller dans le menu "*Verrouiller le paramétrage*".

Après la modification du code PIN du capteur, la commande du capteur peut être de nouveau débloquée. Le PIN reste valide pour l'accès (authentification) par Bluetooth.

6.3 Paramétrage du capteur

Saisir les paramètres

Le menu de réglage du capteur est divisé en deux parties :

À gauche se trouve la zone de navigation avec les menus "*Mise en service*", "*Affichage*", "*Diagnostic*" et d'autres.

Le point du menu sélectionné est identifié avec un entourage coloré et affiché dans la partie droite.

Gerateliste VEGAPULS WL S 6	51 💎	Min/MaxAbgleich	
inbetriebnahme		Zuweisung von Prozentwerten zur Distanz	
< Inbetriebnahme		Sersorbezugsebene	
Anwendung	\rightarrow	Max-Abgleich Company A	
	>		
Dämpfung	2	Min-Abgleich Charles B	
5 Stromausgang	>		
Bedienung sperren			
		MaxAbgreich in Prozent 100,00 %	
Diagnose Diagnose		Distanz A (MaxAbgleich) 0,000 m	
Echokurve	-	MinAbgleich in Prozent	
Weitere Einstellungen		Distanz B (MinAbgleich) 8,000 m	
😥 Weitere Einstellungen	>	Distanz 2,493 m	
Störsignalausblendung	- >		
Linearisierung			
Datum/Uhrzeit			
O Reset			

Abb. 42: Exemple de vue de l'appli - Mise en service réglage du capteur

Entrer les paramètres souhaités et confirmer au moyen du clavier ou du champ d'édition. Les saisies sont ainsi actives dans le capteur.

Pour terminer la connexion, fermer l'appli.

7 Activer la connexion Bluetooth avec le PC/ l'ordinateur portable

7.1 Préparations

Configuration système requise

S'assurer que le PC présente la configuration minimale suivante :

- Système d'exploitation Windows
- DTM Collection 10/2016 ou supérieur
- Interface USB 2.0
- Adaptateur Bluetooth-USB

Activer l'adaptateur Bluetooth-USB

Activer l'adaptateur Bluetooth-USB par le biais de l'assistant de projet VEGA (voir la notie complémentaire "*Adaptateur Bluetooth-USB*"). Les capteurs avec PLICSCOM à capacité Bluetooth sont trouvés et ajoutés dans l'arborescence du projet.

7.2 Établir la connexion

Établir la connexion

Sélectionner le capteur souhaité pour le paramétrage en ligne dans l'arborescence du projet.

Authentifier

La fenêtre "Authentification" est affichée. Pour le tout premier établissement de la connexion,

l'appareil de réglage et d'affichage et le capteur doivent s'authentifier mutuellement. Une fois l'authentification réalisée, il ne sera plus nécessaire d'y procéder de nouveau pour les connexions futures.

Saisir le code PIN

Saisissez alors dans la fenêtre de menu suivante le code PIN à quatre chiffres aux fins d'authentification. Vous le trouverez sur :

- Le support de plaque signalétique sur le câble du capteur
- Une notice jointe dans l'emballage du capteur

Gerätename	VEGAPULS WL 61	
Geräte-TAG	Sensor	
Seriennummer	9999999	
Geben Sie dazu die 4-stel	llige PIN ein ("0000" ist nicht erlaubt), die auch für das Sperren bzv	w. Freigeber

• Remarque: Si un PIN de

Si un PIN de capteur erroné est saisi, alors une nouvelle saisie n'est possible qu'après une certaine temporisation. Cette durée se rallonge après chaque autre saisie erronée.

Connexion établie

Le capteur DTM apparaît une fois la connexion établie.

Si la connexion est interrompue, par ex. du fait d'une trop grande distance entre le capteur et l'appareil de réglage et d'affichage, alors l'appareil de réglage et d'affichage l'affiche en conséquence. Le message disparaît dès que la connexion est rétablie.

Modifier le PIN du capteur

Il est recommandé de modifier le réglage d'usine du code PIN du capteur pour votre propre code PIN de capteur. Pour ce faire, aller dans le menu "*Autres réglages*", option "*PIN*".

7.3 Paramétrage

Conditions requises

Pour le paramétrage de l'appareil via un PC Windows, le logiciel de configuration PACTware et un pilote d'appareil (DTM) adéquat selon le standard FDT sont nécessaires. La version PACTware actuelle respective ainsi que tous les DTM disponibles sont réunis dans un catalogue DTM. De plus, les DTM peuvent être intégrés dans d'autres applications cadres selon le standard FDT.



Abb. 44: Exemple de vue DTM - Mise en service réglage du capteur

8 Diagnostic, gestion des actifs et service

8.1 Maintenance

Si l'on respecte les conditions d'utilisation, aucun entretien ne sera nécessaire en fonctionnement normal.

8.2 Mémoires de valeurs de mesure et d'évènements

L'appareil dispose de plusieurs mémoires pour les diagnostics. Les données sont conservées même en cas de coupure de la tension.

Mémoires de valeurs de mesure

Jusqu'à 100.000 valeurs de mesure peuvent ainsi être mémorisées dans une mémoire tampon circulaire du capteur. Chaque donnée mémorisée comprend la date/l'heure ainsi que la valeur de mesure correspondante. Exemples des valeurs mémorisables :



- Distance
- Hauteur de remplissage
- Valeur en pourcent
- Pour cent lin.
- Calibré(e)
- Valeur courant
- Fiabilité de mesure
- Température de l'électronique

La mémoire de valeurs de mesure est active à la livraison et enregistre toutes les 3 minutes la distance, la fiabilité de la mesure et la température de l'électronique.

Vous pouvez définir les valeurs à enregistrer et les conditions d'enregistrement à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de commande avec EDD. C'est également de cette manière que vous pouvez lire ou réinitialiser les données.

Mémoire d'évènements

Jusqu'à 500 évènements peuvent être mémorisés avec horodatage de façon non volatile dans le capteur. Chaque donnée mémorisée comprend la date/l'heure, le type d'évènement, la description de l'évènement et la valeur. Exemples des types d'évènement :

- Modification d'un paramètre
- Mise sous et hors tension
- Messages d'état (selon NE 107)
- Signalisations de défaut (selon NE 107)

Vous pouvez lire les données à l'aide d'un PC avec PACTware/DTM ou du système de conduite avec EDD.

Mémoire des courbes échos

Les courbes échos sont mémorisées pour cela avec la date et l'heure et les données échos correspondantes. La mémoire est répartie en deux zones :

Courbe échos de la mise en service : Elle sert de courbe échos de référence pour les conditions de mesure lors de la mise en service. Cela permet de détecter toute modification des conditions de mesure lors du fonctionnement ou des colmatages sur le capteur. La courbe échos est mémorisée par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD
- Module de réglage et d'affichage

Autres courbes échos : Dans cette zone de mémoire, jusqu'à 10 courbes échos peuvent être mémorisées dans le capteur dans une mémoire FIFO. Les autres courbes échos sont mémorisées par :

- PC avec PACTware/DTM
- Système de conduite avec EDD

8.3 Fonction de gestion des actifs

L'appareil est doté d'une fonction d'autosurveillance et de diagnostic selon NE 107 et VDI/VDE 2650. Des signalisations de défaut détaillées concernant les signalisations d'état indiquées dans les tableaux suivants sont visibles sous le point du menu "*Diagnostic* " via l'appli ou PACTware/DTM.

Signalisations d'état

Les signalisations d'état sont réparties selon les catégories suivantes :

- Défaillance
- Contrôle de fonctionnement
- En dehors de la spécification
- Maintenance requise

Elles sont signalées au moyen des pictogrammes suivants :



Abb. 45: Pictogramme des signalisations d'état

- 1 Erreur (Failure) rouge
- 2 En dehors de la spécification (Out of specification) - jaune
- 3 Contrôle de fonctionnement (Function check) orange
- 4 Maintenance requise (Maintenance) bleu

Panne (Failure) : L'appareil émet une signalisation de défaut car il reconnaît un défaut de fonctionnement.

Contrôle de fonctionnement (Function check) : Des travaux sont effectués à l'appareil et la valeur de mesure n'est temporairement plus valable (par ex. pendant la simulation).

En dehors de la spécification (Out of specification) : La valeur de mesure n'est pas fiable car une spécification de l'appareil est dépassée (par ex. la température du module électronique).

Maintenance requise (Maintenance) : La fonction de l'appareil est limitée par des influences externes. Celles-ci ont des répercussions sur la mesure, mais la valeur de mesure est encore



valable. Une maintenance de l'appareil est à prévoir car il faut s'attendre à ce que celui-ci tombe bientôt en panne (par ex. du fait de colmatages).

Information:
 Ces signalisation

Ces signalisations d'état sont toujours activées et ne peuvent pas être désactivées par l'utilisateur.

Failure

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état " *Failure* " ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code	Cause	Suppression
Message		
F013 Pas de valeur de mesure existante	 Le capteur ne détecte aucun écho pendant le fonctionnement Système d'antenne encrassé ou défectueux 	 Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ ou le paramé- trage Nettoyer ou remplacer le composant de raccordement au process ou l'antenne
F017 Écart de ré- glage trop petit	 Réglage en dehors de la spécification 	 Modifier le réglage con- formément aux valeurs limites (différence entre min. et max. ≥ 10 mm)
F025 Erreur dans tableau de li- néarisation	• Les points intermédiaires n'augmentent pas de façon continue, par ex. paires de valeurs illogiques	 Vérifier le tableau de linéarisation Effacer/recréer le tableau
F040 Défaut dans module élec- tronique	 Défaut matériel 	 Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au ser- vice réparation
F080	 Erreur logicielle générale 	• Couper la ten- sion de service pendant un court instant

Code Message	Cause	Suppression
F105 Détermina- tion valeur mesure	• L'appareil étant encore en phase de mise en route, la valeur de mesure n'a pas encore pu être déterminée	 Attendre la fin de la phase de mise en route Durée selon version et para- métrage jusqu'à env. 3 min.
F113 Erreur de communica- tion	 Perturbations CEM 	 Éliminer influen- ces CEM
F125 Température électronique inadmissible	 Température du module électronique pas dans la plage spécifiée 	 Vérifier la température ambiante
F260 Erreur d'étalonnage	 Erreur lors de l'étalonnage réa- lisé en usine Erreur dans l'EEPROM 	 Remplacement de l'électronique Retourner l'appareil au ser- vice réparation
F261 Erreur de configuration	Erreur lors de la mise en service Élimination des signaux parasi- tes erronée Erreur lors de l'exécution d'un reset	Effectuer à nouveau la mise en service Exécuter à nou- veau le reset
F264 Erreur lors montage/ mise en ser- vice	 Réglage en dehors de la hauteur de la cuve/plage de mesure Plage de mesure maximale de l'appareil non suffisante 	 Vérifier et, le cas échéant, rectifier le montage et/ ou le paramé- trage Utiliser un appareil ayant une plage de mesure plus grande
F265 Défaut fonc- tion mesure	 Le capteur ne mesure plus Tension de ser- vice trop faible 	 Vérifier la ten- sion de service Effectuer un reset Couper la ten- sion de service pendant un court instant

Function check

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation



d'état "*Function check*" ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code	Cause	Suppression
Message		
C700 Simulation active	 Une simulation est active 	 Interrompre la simulation Attendre la fin automatique après 60 min.

Out of specification

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état "*Out of specification*" ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code	Cause	Suppression
Message		
S600 Température électronique inadmissible	• Température du module électronique pas dans la plage spécifiée	 Vérifier la température ambiante
S601 Déborde- ment	Danger de débordement de la cuve	 S'assurer qu'aucun autre remplissage n'a lieu Vérifier le niveau dans la cuve

Maintenance

Le tableau ci-dessous contient les codes d'erreur et les messages dans la signalisation d'état "*Maintenance*" ainsi que des indications concernant les causes et l'élimination des défauts.

Code	Cause	Suppression
Message		
M500 Erreur lors reset Etat à la livraison	• Les données n'ont pas pu être restaurées lors du reset Etat à la livraison	 Exécuter à nou- veau le reset Charger le fichier XML contenant les données du capteur dans celui-ci

Code	Cause	Suppression
Message		
M501 Erreur dans tableau de li-	 Erreur de maté- riel EEPROM 	 Retourner l'appareil au ser- vice réparation
non activé		
M502	 Erreur de maté- riel EERROM 	Retourner I'appareil au ser-
Erreur dans mémoire de diagnostic		vice réparation
M503	• La relation	Vérifier les
Fiabilité de la mesure trop faible	echos/bruits est trop petite pour une mesure sûre	conditions de montage et les conditions de process • Nettoyer l'antenne • Modifier la direction de polarisation
M504	 Défaut matériel 	• Vérifier les
Erreur à une interface de l'appareil		 Retourner l'appareil au service réparation
M505 Aucun écho	 Écho du niveau ne peut plus être détecté 	 Nettoyer l'antenne Éventuel. éliminer échos parasites existants Optimiser position et orientation du capteur

8.4 Élimination des défauts

Comportement en cas de défauts

C'est à l'exploitant de l'installation qu'il incombe la responsabilité de prendre les mesures appropriées pour éliminer les défauts survenus.

Procédure à suivre pour l'élimination des défauts

Premières mesures à prendre :

- Analyse des messages de défaut via l'appareil de réglage
- Vérification du signal de sortie
- Traitement des erreurs de mesure Vous pouvez obtenir également d'autres possibilités de diagnostics à l'aide d'un ordinateur équipé du logiciel PACTware et du DTM appro-



prié. Cela vous permettra, dans de nombreux cas, de trouver les causes des défauts et d'y remédier.

Vérifier le signal 4 ... 20 mA

Raccordez au capteur un multimètre portatif ayant la plage de mesure adéquate conformément au schéma de raccordement. Le tableau ci-dessous contient une description des pannes pouvant affecter le signal courant et des méthodes permettant d'y remédier.

Erreur	Cause	Suppression
Manque de stabili- té du signal 4 20 mA	• Variations de la gran- deur de mesure	 Régler l'atténuation, selon les appareils, via le module de réglage et d'affichage ou PACT- ware/DTM
Signal 4 20 mA manque	Raccor- dement électrique incorrect	• Vérifier le raccorde- ment selon le chapitre "Étapes de raccorde- ment" et le corriger si besoin est selon le chapitre "Schéma de raccordement"
	 Alimen- tation tension manque 	 Vérifier s'il y a une rupture de lignes et la réparer si besoin est
	• Tension de service trop basse ou résistance de charge trop haute	 Vérifier et adapter si nécessaire
Signal courant su- périeur à 22 mA ou inférieur à 3,6 mA	 Électro- nique du capteur défectu- euse 	Remplacer l'appareil ou le retourner au service réparation

Comportement après élimination des défauts

Suivant la cause du défaut et les mesures prises pour l'éliminer, il faudra le cas échéant recommencer les étapes décrites au chapitre "*Mise en service*" ou vérifier leur plausibilité et l'intégralité.

Service d'assistance technique 24h/24

Si toutefois ces mesures n'aboutissent à aucun résultat, vous avez la possibilité - en cas d'urgence - d'appeler le service d'assistance technique VEGA, numéro de téléphone de la hotline **+49 1805 858550**.

Ce service d'assistance technique est à votre disposition également en dehors des heures de travail, à savoir 7 jours sur 7 et 24h/24.

Étant proposé dans le monde entier, ce service est en anglais. Il est gratuit, vous n'aurez à payer que les frais de communication.

8.5 Marche à suivre en cas de réparation

Pour la fiche de renvoi d'appareil et d'autres informations détaillées sur la procédure à suivre, voir la zone de téléchargement sous <u>www.vega.com</u>.

Vos informations précises nous aideront à accélérer les délais de réparation.

Si une réparation venait à s'imposer, contactez au préalable votre interlocuteur local :

- Imprimer et remplir un formulaire par appareil
- Nettoyer et emballer l'appareil soigneusement de façon à ce qu'il ne puisse être endommagé
- Apposer sur l'emballage de l'appareil le formulaire dûment rempli et éventuellement une fiche de données de sécurité.
- Veuillez demander l'adresse de retour à votre agence. Vous trouverez celle-ci sur notre site Internet <u>www.vega.com</u>.

9 Démontage

9.1 Étapes de démontage

Attention !



Avant de démonter l'appareil, prenez garde aux conditions de process dangereuses telles que pression dans la cuve ou la tuyauterie, hautes températures, produits agressifs ou toxiques, etc.

Suivez les indications des chapitres "*Montage*" et "*Raccordement à l'alimentation en tension*" et procédez de la même manière mais en sens inverse.

9.2 Recyclage

L'appareil se compose de matériaux recyclables par des entreprises spécialisées. À cet effet,


l'électronique a été conçue pour être facilement détachable et les matériaux utilisés sont recyclables.

Une récupération professionnelle évite les effets négatifs sur l'homme et son environnement tout en préservant la valeur des matières premières par un recyclage adéquat.

Matériaux : voir au chapitre "Caractéristiques techniques"

Au cas où vous n'auriez pas la possibilité de faire recycler le vieil appareil par une entreprise spécialisée, contactez-nous. Nous vous conseillerons sur les possibilités de reprise et de recyclage.

Directive DEEE 2012/19/UE

Le présent appareil n'est pas soumis à la directive DEEE 2012/19/UE et aux lois nationales respectives. Apportez l'appareil directement à une entreprise de recyclage spécialisée et n'utilisez pas les points de récupération communaux. Ceux-ci sont destinés uniquement à des produits à usage privé conformément à la réglementation DEEE.



10 Annexe

10.1 Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales

Matériaux, en contact avec le produit	
- Antenne	PP
Matériaux, sans contact avec le produit	
- Boîtier	Plastique PBT (polyester)
 Câble de raccordement 	PUR
 Support de l'étiquette signalétique sur le câble 	PE dur
Filetage au boîtier	G1½ cylindrique (ISO 228 T1)
Poids	
- Appareil	0,7 kg (1.543 lbs)
 Câble de raccordement 	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)

Grandeur d'entrée

Grandeur de mesure

La grandeur de mesure est la distance entre le côté inférieur de l'antenne et la surface du produit. Le niveau de référence pour la mesure est également le côté inférieur de l'antenne.



Abb. 46: Données relatives à la grandeur d'entrée

- 1 Niveau de référence
- 2 Longueur du capteur
- 3 Plage de mesure maxi.

Plage de mesure maxi.

8 m (26.25 ft)

Grandeur de sortie	
Signal de sortie	4 20 mA
Plage du signal de sortie	3,8 20,5 mA (réglage d'usine)
Résolution du signal	0,3 μΑ
Résolution de mesure numérique	< 1 mm (0.039 in)
Signal défaut sortie courant (réglable)	valeur mA inchangée, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA
Courant de sortie max.	22 mA
Courant de démarrage	\leq 3,6 mA ; \leq 10 mA pendant 5 ms après la mise en tension



0...999 s

Précision de mesure (selon DIN EN 60770-1)		
Conditions de référence du process selon DIN EN 61298-1		
- Température	+18 +30 °C (+64 +86 °F)	
 Humidité relative de l'air 	45 75 %	
- Pression d'air	860 1060 mbar/86 106 kPa (12.5 15.4 psig)	
Conditions de référence pour le montage		
 Écart minimum entre sonde et obsta- cles fixes 	> 200 mm (7.874 in)	
- Réflecteur	Réfléchisseur de plaques plat	
 Réflexions parasites 	Signal parasite le plus fort 20 dB plus faible que le signal utile	
·		

Écart de mesure pour liquides

Voir diagramme suivant

10 mm (0.394 in)	
5 mm (0.197 in)	
0	
- 5 mm (- 0.197 in)	
- 10 mm (- 0.394 in) 0,5 m (1.640 ft)	Ì
Ó	Ô

Abb. 47: Écart de mesure sous conditions de référence

- 1 Niveau de référence
- 2 Plage de mesure

Reproductibilité

 $\leq \pm 1 \text{ mm}$

Caractéristiques de mesure et données de puissance

Fréquence de mesure	bande K (technologie 26 GHz)
Durée du cycle de mesure	env. 450 ms
Temps de réponse impulsionnelle ⁷⁾	≤ 3 s
Angle d'émission ⁸⁾	10°
Puissance HF rayonnée9)	
 Densité de la puissance d'émission spectrale moyenne 	-34 dBm/MHz EIRP
 Densité de la puissance d'émission spectrale maximale 	+6 dBm/50 MHz EIRP
 Densité de la puissance max. à 1 m de distance 	< 1 µW/cm ²

⁷⁾ Temps qui s'écoule, après une variation brusque de la distance de mesure de 0,5 m au max. jusqu'à ce que le signal de sortie atteigne pour la première fois 90 % de sa valeur en régime permanent (IEC 61298-2).

⁸⁾ En dehors de l'angle du rayonnement indiqué, l'énergie du signal radar a un niveau qui est réduit de 50 %

(-3 dB).

9) EIRP : Equivalent Isotropic Radiated Power

Conditions ambiantes

Température de stockage et de transport -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Conditions de process

Pour les conditions de process, respectez en plus les indications de la plaque signalétique. La
valeur valable est celle étant la plus basse.Pression de la cuve $-1 \dots 2$ bar (-100 \dots 200 kPa/-14.5 \dots 29.0 psig)Température process $-40 \dots +60 \ ^{\circ}C \ (-40 \dots +140 \ ^{\circ}F)$ Résistance aux vibrations selon EN/
CEI 60271-3-4Classe 4M5 (1g) dans la plage 5 \dots 200 HzRésistance aux chocs selon CEI 62262 $- \ge -10 \ ^{\circ}C \ (+14 \ ^{\circ}F)$ IK08 $- < -10 \ ^{\circ}C \ \dots \ge -40 \ ^{\circ}F$

Caractéristiques électromécaniques - version IP 66/IP 68 (2 bar)		
Entrée de câble	Presse-étoupe IP 68	
Câble de raccordement		
- Structure	Quatre conducteurs, un câble en kevlar, tresse blindée, gaine	
 Section des conducteurs 	0,5 mm² (AWG no. 20)	
- Longueur	12 m (39.37 ft)	
 Rayon de courbure min. 	25 mm (0.984 in) à 25 °C (77 °F)	
 Diamètre env. 	8 mm (0.315 in)	
 Isolation du conducteur et gaine du câble 	PUR	
- Couleur	Noir(e)	
- Classe de prévention des incendies	UL94-V0	
Interface Bluetooth (en option)		
Standard	Bluetooth smart	
Portée	25 m (82.02 ft)	
Tension d'alimentation		
Tension de service	9,6 35 V DC	
Protection contre l'inversion de polarité	Intégré	
Ondulation résiduelle tolérée		
- pour 12 V< U_N < 14 V	≤ 0,7 V _{eff} (16 … 400 Hz)	
- Pour 18 V< U_N < 35 V	≤ 1,0 V _{eff} (16 … 400 Hz)	
Résistance de charge		
- Calcul	(U _B - U _{min})/0,022 A	
 Exemple - Appareil non-Ex pour U_B= 24 V DC 	(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 Ω	



Mesures de protection électrique

Type de protection

Classe de protection (CEI 61010-1)

IEC 60529 IP 66/IP 68 (2 bar), NEMA Type 6P

10.2 Stations de radioastronomie

Il ressort de l'homologation de technique hertzienne pour l'Europe du VEGAPULS WL S 61 des obligations déterminées hors de conteneurs fermés. Les obligations sont répertoriées au chapitre *"Homologation hertzienne pour l'Europe"*. Certaines des obligations se fondent sur des stations de radioastronomie. Le tableau suivant indique la position géographique des stations de radioastronomie en Europe :

Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude
Finland	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37" E
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E
France	Plateau de Bure	44°38'01" N	05°54'26'' E
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37'' W
Germany	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00'' E
Hungary	Penc	47°47'22" N	19°16'53'' E
Italy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E
Poland	Krakow- Fort Skala	50°03'18" N	19°49'36" E
Russia	Dmitrov	56°26'00" N	37°27'00" E
	Kalyazin	57°13'22" N	37°54'01" E
	Pushchino	54°49'00" N	37°40'00" E
	Zelenchukskaya	43°49'53" N	41°35'32" E
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W
Switzerland	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E
UK	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W



10.3 Dimensions

VEGAPULS WL S 61



Abb. 48: Encombrement VEGAPULS WL S 61



10.4 Droits de propriété industrielle

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <u>www.vega.com</u>.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <u>www.vega.com</u>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <u>www.vega.com</u>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <u>www.vega.com</u>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<<u>www.vega.com</u>。

10.5 Fonction Hash selon mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.6 Marque déposée

Toutes les marques utilisées ainsi que les noms commerciaux et de sociétés sont la propriété de leurs propriétaires/auteurs légitimes.



Manual de instrucciones

DE Betriebsanleitung	2
EN Operating instructions	22

Índice

1	Acerca de este documento 63 1.1 Función 63 1.2 Grupo destinatario 63 1.3 Simbología empleada 63
2	Para su seguridad
	 2.5 Conformidad OE
3	Descripción del producto65 3.1 Estructura
4	Montaje674.1 Instrucciones generales674.2 Variantes de montaje674.3 Instrucciones de montaje68
5	Conectar a la alimentación de tensión685.1 Preparación de la conexión
6	Establecer conexión Bluetooth con smartphone/tableta69 6.1 Preparación

FR Mise en service	41
ES Manual de instrucciones	62

	6.2 Establecer la conexión696.3 Parametrización del sensor70
7	Establecer la conexión Bluetooth con PC/Notebook
8	Diagnóstico, asset management y servi- cio718.1 Mantenimiento718.2 Memoria de valores medidos y eventos 718.3 Función Asset-Management728.4 Eliminar fallos748.5 Procedimiento en caso de reparación75
9	Desmontaje759.1 Secuencia de desmontaje759.2 Eliminar75
10	Anexo77 10.1Datos técnicos77 10.2Estaciones de radioastronomía79 10.3Dimensiones81 10.4Derechos de protección industrial82 10.5Función Hash según mbed TLS82 10.6Marca registrada82

Instrucciones de seguridad para zonas Ex



En caso de aplicaciones Ex atender las instrucciones de seguridad específicas Ex. Las mismas están anexas en forma de documentación en cada instrumento con homologación Ex y forman parte del manual de instrucciones.

Estado de redacción:2017-10-11



1 Acerca de este documento

1.1 Función

Este manual de instrucciones suministra las informaciones necesarias para el montaje, la conexión y puesta en marcha, así como instrucciones importantes de mantenimiento y eliminación de fallos Por eso léala antes de la puesta en marcha y consérvela todo el tiempo al alcance de la mano en las cercanías del equipo como parte integrante del producto.

1.2 Grupo destinatario

El presente manual de instrucciones está dirigido a los especialistas capacitados. Hay que facilitar el acceso de los especialistas al contenido del presente manual de instrucciones y aplicarlo.

1.3 Simbología empleada

 Información, sugerencia, nota
 Este símbolo caracteriza informaciones adicionales de utilidad.



Cuidado: En caso de omisión de ese mensaje se pueden producir fallos o interrupciones.



Aviso: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales y/o daños graves del dispositivo.



Peligro: En caso de omisión de ese aviso se pueden producir lesiones personales graves y/o la destrucción del dispositivo.



Aplicaciones Ex

Este símbolo caracteriza instrucciones especiales para aplicaciones Ex.

- Lista El punto precedente caracteriza una lista sin secuencia obligatoria
- \rightarrow Paso de procedimiento

Esa flecha caracteriza un paso de operación individual.

1 Secuencia de procedimiento Los números precedentes caracterizan

pasos de operación secuenciales.

Eliminación de baterías

Este símbolo caracteriza indicaciones especiales para la eliminación de ba-

terías y acumuladores.

2 Para su seguridad

2.1 Personal autorizado

Todas las operaciones descritas en este manual de instrucciones pueden ser realizadas solamente por especialistas capacitados, autorizados por el operador de la instalación.

Durante los trabajos en y con el dispositivo siempre es necesario el uso del equipo de protección necesario.

2.2 Uso previsto

VEGAPULS WL S 61 es un sensor para la medición continua de nivel

Informaciones detalladas sobre el campo de aplicación se encuentran en el capítulo "*Descripción del producto*".

La confiabilidad funcional del instrumento está garantizada solo en caso de empleo acorde con las prescripciones según las especificaciones en el manual de instrucciones del instrumento así como las instrucciones suplementarias.

2.3 Aviso contra uso incorrecto

En caso de un uso inadecuado o no previsto de este equipo, es posible que del mismo se deriven riegos específicos de cada aplicación, por ejemplo un rebose del depósito debido a un mal montaje o mala configuración. Esto puede tener como consecuencia daños materiales, personales o medioambientales. También pueden resultar afectadas las propiedades de protección del equipo.

2.4 Instrucciones generales de seguridad

El equipo se corresponde con el nivel del desarrollo técnico bajo consideración de las prescripciones y directivas corrientes. Sólo se permite la operación del mismo en un estado técnico impecable y seguro. El titular es responsable de una operación sin fallos del equipo. En caso de un empleo en medios agresivos o corrosivos en los que un mal funcionamiento del equipo puede dar lugar a posibles riesgos, el titular tiene que garantizar un correcto funcionamiento del equipo tomando las medidas para ello



oportunas.

Además, el operador está en la obligación de determinar durante el tiempo completo de empleo la conformidad de las medidas de seguridad del trabajo necesarias con el estado actual de las regulaciones validas en cada caso y las nuevas prescripciones.

El usuario tiene que respetar las instrucciones de seguridad de este manual de instrucciones, las normas de instalación específicas del país y las normas validas de seguridad y de prevención de accidentes.

Por razones de seguridad y de garantía, toda manipulación que vaya más allá de lo descrito en el manual de instrucciones tiene que ser llevada a cabo por parte de personal autorizado por el fabricante. Están prohibidas explícitamente las remodelaciones o los cambios realizados por cuenta propia. Por razones de seguridad sólo se permite el empleo de los accesorios mencionados por el fabricante.

Para evitar posibles riesgos, hay que observar los símbolos e indicaciones de seguridad que se encuentran en el equipo y consultar su significado en este manual de instrucciones.

Las frecuencias de transmisión de los sensores de radar están en la gama de banda C, K o W en dependencia de la versión del equipo. Las potencias reducidas de transmisión son muy inferiores a los valores límites homologados internacionalmente. No se espera ningún tipo de perjuicio de la salud en caso de empleo acorde con las prescripciones.

2.5 Conformidad UE

El aparato cumple con los requisitos legales de las directivas comunitarias pertinentes. Con la marca CE confirmamos la conformidad del aparato con esas directivas.

Encontrará la declaración de conformidad UE en nuestro sitio web bajo www.vega.com/downloads.

2.6 Homologación radiotécnica para Europa

VEGAPULS WL S 61

El equipo ha sido sometido a examen en conformidad con la edición actual de las siguientes normas armonizadas:

- EN 302372 Tank Level Probing Radar
- EN 302729 Level Probing Radar

Con ello ha sido homologado para el empleo en el interior y en el exterior de recipientes cerrados en los países de la Unión Europea.

El empleo está homologado en los países de la EFTA siempre hayan sido implementados los estándares correspondientes.

Para la operación dentro de depósitos cerrados tienen que cumplirse los puntos a hasta f del anexo E de EN 302372.

Para la operación fuera de depósitos cerrados se tienen que cumplir las condiciones siguientes:

- La instalación tiene que ser realizada por personal cualificado
- El equipo tiene que estar montado en un lugar fijo y la antena tiene que estar dirigida perpendicularmente hacia abajo
- El lugar de montaje tiene que estar alejado por lo menos 4 km de estaciones de radioastronomía, siempre que no haya sido emitida ninguna autorización especial por la oficina de homologación nacional correspondiente.
- En caso de montaje dentro de un circuito de 4 bis 40 km de una estación de radioastronomía el equipo no se puede montar a una altura del piso superior a 15 km.

Una lista de las estaciones de radioastronomía se encuentra en el capítulo *Anexo*

Módulo de radio Bluetooth

El módulo de radio utilizado en el dispositivo para la comunicación inalámbrica Bluetooth ha sido probado por el fabricante de acuerdo a la última edición de la norma siguiente:

 EN 300328 – Wideband transmission systems

Está aprobado para su uso en los países de la UE y EFTA.

2.7 Concepto de seguridad ajuste Bluetooth

La configuración del sensor vía Bluetooth se basa en un concepto de seguridad de varios niveles.

Autenticación

Con el inicio de la comunicación Bluetooth se realiza una autenticación entre el sensor y



el dispositivo de control mediante el PIN del sensor. El PIN del sensor es parte del sensor correspondiente y se debe introducir en el dispositivo de control (teléfono inteligente/tableta). Para aumentar la facilidad de operación, este se almacena en el dispositivo de control. Esto se realiza de forma segura a través de un algoritmo estándar SHA 256.

Protección contra entradas erróneas

En caso de varias entradas incorrectas del PIN en el dispositivo de control otras entradas solamente son posibles con un retardo de tiempo.

Comunicación Bluetooth codificada

La transferencia del pin y los datos del sensor entre el sensor y la unidad de control se realiza de forma codificada según el estándar Bluetooth 4.0.

2.8 Instrucciones acerca del medio ambiente

La protección de la base natural de vida es una de las tareas más urgentes. Por eso hemos introducido un sistema de gestión del medio ambiente, con el objetivo de mejorar continuamente el medio ambiente empresarial. El sistema de gestión del medio ambiente está certificado por la norma DIN EN ISO 14001.

Ayúdenos a satisfacer esos requisitos, prestando atención a las instrucciones del medio ambiente en este manual:

- Capitulo "Embalaje, transporte y almacenaje"
- Capitulo "Reciclaje"

3 Descripción del producto

3.1 Estructura

Placa de tipos

La placa de tipos contiene los datos más importantes para la identificación y empleo del instrumento.



Abb. 49: Estructura de la placa de tipos (ejemplo)

- 1 Tipo de instrumento
- 2 Código del producto
- 3 Alimentación y salida de señal de la electrónica
- 4 Tipo de protección
- 5 Rango de medición
- 6 Temperatura de proceso y ambiente, presión de proceso
- 7 Material piezas en contacto con el producto
- 8 Número de serie de los equipos
- 9 Data-Matrix-Code para la aplicación VEGA Tools
- 10 Símbolo para grado de protección de instrumento
- 11 Nota de atención sobre la documentación del instrumento
- 12 Símbolo de Bluetooth

PIN del sensor

El PIN del sensor de cuatro cifras es necesario para la conexión de Bluetooth con el sensor. El PIN es único e irrepetible y es válido sólo para el sensor correspondiente.

Encontrará el PIN en forma de adhesivo en la portada de este manual de instrucciones y junto a la placa de características.

PIN: XXXX S/N: 12345678

Número de serie - Búsqueda de instrumento

Los números de serie se encuentran en la placa de tipos del instrumento. De esta forma encontrará en nuestro sitio web los datos siguientes del instrumento:

- Código del producto (HTML)
- Fecha de suministro (HTML)
- Características del instrumento específicas del pedido (HTML)
- Manual de instrucciones al momento de suministro (PDF)

Abb. 50: PIN del sensor



 Datos del sensor específicos del pedido (XML)

Para ello vaya a "<u>www.vega.com</u>", "*Búsqueda de instrumento (número de serie)*". Entre entonces allí el número de serie.

Opcionalmente Usted encontrará los datos mediante su Smartphone:

- Descargar la aplicación VEGA Tools de "Apple App Store" o de "Google Play Store"
- Escanear Data-Matrix-Code de la placa de tipos del instrumento o
- Entrar el número de serie manualmente en el App

Ámbito de vigencia de este manual de instrucciones

El manual de instrucciones siguiente es válido para las versiones de equipos siguientes:

- Hardware a partir de la versión 1.0.0
- Software a partir de la versión 4.5.2

Alcance de suministros

El alcance de suministros comprende:

- Sensor de radar con módulo Bluetooth integrado
- Documentación
 - Este manual de instrucciones
- DVD "DTM Collection", incluyendo
 - PACTware
 - DTM Collection

3.2 Principio de operación

Campo de aplicación

El VEGAPULS WL S 61 es el sensor ideal para todas las aplicaciones típicas en el sector del agua y del saneamiento. Es apropiado particularmente para la medición de nivel en el tratamiento de aguas, en estaciones de bombas y en depósitos de contención. La carcasa IP 68 a prueba de inundaciones del VEGAPULS WL S 61 garantiza un funcionamiento permanente libre de mantenimiento. Un módulo Bluetooth integrado permite la comunicación inalámbrica con un smartphone, una tableta o un PC.

Principio de funcionamiento

Desde la antena del sensor de radar se emiten impulsos cortos de radar con una duración aproximada de 1 ns. Dichos impulsos son reflejados por el producto y captados en forma de ecos por la antena. El tiempo de duración de los impulsos de radar desde la transmisión hasta la recepción es proporcional a la distancia y de esta forma a la altura de llenado. La altura de llenado determinada de esta forma se transforma en una señal de salida correspondiente y emitida como valor medido.

3.3 Ajuste

Ajuste inalámbrico

El ajuste del VEGAPULS WL S 61 tiene lugar por medio de dispositivos de control estándar:

- Smartphone/tableta (sistema operativo iOS o Android)
- PC/notebook con adaptador Bluetooth-USB (sistema operativo Windows)



Abb. 51: Conexión inalámbrica con instrumentos de configuración estándar

- 1 Sensor
- 2 Smartphone/tableta
- 3 Adaptador Bluetooth USB
- 4 PC/Notebook

3.4 Embalaje, transporte y almacenaje

Embalaje

Su equipo está protegido por un embalaje durante el transporte hasta el lugar de empleo. Aquí las solicitaciones normales a causa del transporte están aseguradas mediante un control basándose en la norma DIN EN 24180.

En caso de equipos estándar el embalaje es de cartón, compatible con el medio ambiente y reciclable. En el caso de versiones especiales se emplea adicionalmente espuma o película



de PE. Deseche los desperdicios de material de embalaje a través de empresas especializadas en reciclaje.

Transporte

Hay que realizar el transporte, considerando las instrucciones en el embalaje de transporte. La falta de atención puede tener como consecuencia daños en el equipo.

Inspección de transporte

Durante la recepción hay que comprobar inmediatamente la integridad del alcance de suministros y daños de transporte eventuales. Hay que tratar correspondientemente los daños de transporte o los vicios ocultos determinados.

Almacenaje

Hay que mantener los paquetes cerrados hasta el montaje, y almacenados de acuerdo de las marcas de colocación y almacenaje puestas en el exterior.

Almacenar los paquetes solamente bajo esas condiciones, siempre y cuando no se indique otra cosa:

- No mantener a la intemperie
- Almacenar seco y libre de polvo
- No exponer a ningún medio agresivo
- Proteger de los rayos solares
- Evitar vibraciones mecánicas

Temperatura de almacenaje y transporte

- Temperatura de almacenaje y transporte ver "Anexo - Datos técnicos - Condiciones ambientales"
- Humedad relativa del aire 20 ... 85 %

Levantar y transportar

Para elevar y transportar equipos con un peso de más de 18 kg (39.68 lbs) hay que servirse de dispositivos apropiados y homologados.

4 Montaje

4.1 Instrucciones generales

Idoneidad para las condiciones de proceso

Asegurar antes del montaje, que todas las partes del equipo que se encuentran en el proceso, sean adecuadas para las condiciones de proceso existentes.

Estos son principalmente:

• Pieza de medición activa

- Conexión a proceso
- Junta del proceso

Condiciones de proceso son especialmente

- Presión de proceso
- Temperatura de proceso
- Propiedades químicas de los productos
- Abrasión e influencias mecánicas

Las especificaciones sobre las condiciones de proceso se encuentran en el capitulo "*Datos técnicos*" así como en la placa de tipos.

Idoneidad para las condiciones ambientales

El dispositivo es adecuado para las condiciones ambientales normales y ampliadas de conformidad con la norma DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/ CSA 61010-1.

4.2 Variantes de montaje

Abrazadera de suspensión

El montaje más fácil del equipo se realiza con una abrazadera de suspensión. Con ese objetivo el cable de conexión tiene un cable de descarga de presión de Kevlar.

Aquí hay que tener en cuenta, que el sensor no puede oscilar, para evitar falsificaciones del valor de medición.



Abb. 52: Montaje mediante una abrazadera de suspensión

Soporte de montaje

Para un montaje rígido se recomienda un brazo de montaje con taladro para rosca G1½, p. Ej. del programa de suministros VEGA. La fijación del sensor en la escuadra se realiza con una contratuerca G1½ plástica. Para la distancia hasta la pared hay que tener en cuenta el capí-



tulo "Instrucciones de montaje".



Abb. 53: Montaje a través de un brazo de soporte

4.3 Instrucciones de montaje

Polarización

Los impulsos de radar emitidos del sensor de radar son ondas electromagnéticas. La polarización es la dirección del componente eléctrico. Girando el equipo en el soporte de montaje es posible emplear la polarización para la reducir el efecto de ecos parásitos.

La posición de la polarización se encuentra en el centro de la placa de características del equipo.



Abb. 54: Posición de la polarización

1 Centro de la placa de características

Afluencia de producto

No montar el equipo sobre la corriente de llenado o dentro de ella. Asegúrese de que detecta la superficie del producto y no el producto que entra.



Abb. 55: Montaje del sensor de radar en flujo de entrada de producto

5 Conectar a la alimentación de tensión

5.1 Preparación de la conexión

Instrucciones de seguridad

Prestar atención fundamentalmente a las instrucciones de seguridad siguientes:



Advertencia:

Conectar solamente en estado libre de tensión.

- La conexión eléctrica tiene que ser realizada exclusivamente por profesionales con la debida formación y que hayan sido autorizados por el titular de la instalación.
- En caso de esperarse sobrecargas de voltaje, hay que montar un equipo de protección contra sobrecarga.

Alimentación de tensión

La alimentación de tensión y la señal de corriente tienen lugar por el mismo cable de conexión de dos hilos. La tensión de alimentación puede diferenciarse en dependencia de la versión del equipo.

Los datos para la alimentación de tensión se indican en el capítulo "*Datos técnicos*".

Tener en cuenta las influencias adicionales siguientes de la tensión de alimentación:

- Baja tensión de salida de la fuente de alimentación bajo carga nominal (p. ej. para una corriente del sensor de 20,5 mA o 22 mA en caso de mensaje de error)
- Influencia de otros equipos en el circuito de corriente (ver los valores de carga en el capítulo "Datos técnicos")



Cable de conexión

El equipo se conecta con cable comercial de dos hilos sin blindaje. En caso de esperarse interferencias electromagnéticas, superiores a los valores de comprobación de la norma EN 61326-1 para zonas industriales, hay que emplear cable blindado.

Asegúrese de que el cable utilizado tiene la resistencia a la temperatura y la seguridad contra incendios requerida para la temperatura ambiente máxima producida.

5.2 Esquema de conexión

Ocupación de conductores del cable de conexión



Abb. 56: Dotación de conductores, cable de conexión de conexión fija

- 1 Pardo (+) y azul (-) hacia la alimentación de tensión o hacia el sistema de evaluación
- 2 Blindaje

6 Establecer conexión Bluetooth con smartphone/ tableta

6.1 Preparación

Requisitos del sistema

Asegúrese, de que su smartphone/tableta cumple con los requisitos del sistema siguientes:

- Sistema operativo: iOS 8 o superior
- Sistema operativo: Android 4.3 o superior
- Bluetooth Smart a partir de la versión 4.0

Descargar la app "VEGA Tools" de Apple App Store o de Google Play Store a su smartphone o tableta.

6.2 Establecer la conexión

Establecer conexión

Inicie la aplicación "VEGA Tools" y seleccione la función "Puesta en marcha". El smartphone/ tableta busca automáticamente instrumentos con capacidad Bluetooth en el entorno. Aparece el mensaje "Buscando ... ".

Los instrumentos detectados aparecen listados en el lado izquierdo de la ventana de configuración. La búsqueda continuará de forma automática y sin interrupción.

Seleccione el instrumento deseado de la lista de instrumentos.

Aparece el mensaje "Estableciendo conexión".

Autenticar

Para el primer establecimiento de conexión el dispositivo de control y el sensor deben autenticarse entre sí. Después de una autenticación exitosa, otro establecimiento de conexión funciona sin autenticación.

iOS

Como parte del acoplamiento se produce el mensaje "Solicitud de acoplamiento (Bluetooth), p. Ej. 12345678 desea sincronizarse con su iPad". Pulse el botón "Acoplar".

Android

El acoplamiento se ejecuta automáticamente.

Entrar el PIN

Entre entonces el PIN de 4 cifras para la autenticación en la siguiente ventana de menú. Este se encuentra en:

- El soporte de la placa de características en el cable del sensor
- La portada del manual de instrucciones

gegenseitig authentifiziere	n.		
	PIN	ок	
Geben Sie dazu die 4-stell	ige PIN ein ("0000" ist	nicht erlaubt), die auch für das	s Sperren bzw

Indicaciones:

Si se entra un PIN del sensor incorrecto, es posible repetir la entrada sólo después de un tiempo de retardo. Este tiempo se prolongará por cada otra entrada incorrecta.

El mensaje "*Espera para la autenticación*" aparece en el smartphone/tableta

Conexión establecida

Una vez establecida la conexión aparece el menú de configuración del sensor en el correspondiente dispositivo de control.

Si la conexión se interrumpe, p.ej. por una distancia demasiado grande entre el sensor y el dispositivo de control, entonces ello se indica



correspondientemente en el dispositivo de control. Si se restablece la conexión, el mensaje desaparece.

Cambio del PIN del sensor

Es recomendable cambiar el ajuste de fábrica del PIN del sensor por un PIN de sensor propio. Vaya para ello al punto de menú "*Bloquear ajuste*".

Después de cambiar el pin del sensor se puede volver a liberar la configuración del sensor. Para el acceso (autenticación) con Bluetooth sigue siendo efectivo el pin.

6.3 Parametrización del sensor

Entrar parámetros

El menú de configuración del sensor está dividido en dos mitades:

A la izquierda está la zona de navegación con los menús "Puesta en marcha", "Indicación", "Diagnosis" y otros.

El punto de menú seleccionado se reconoce por el cambio de color y aparece en la mitad derecha



Abb. 58: Ejemplo de una vista de aplicación - Configuración ajuste del sensor

Introduzca los parámetros deseados y confirmar mediante el teclado o campo de edición. De esta forma las entradas están activas en el sensor.

Cierre la aplicación para terminar la conexión

7 Establecer la conexión Bluetooth con PC/ Notebook

7.1 Preparación

Requisitos del sistema

Asegúrese, de que su PC cumple con los requisitos del sistema siguientes:

- Sistema operativo Windows
- DTM Collection 10/2016 o superior
- Interface USB 2.0
- Adaptador Bluetooth USB

Activar adaptador Bluetooth-USB

Active el adaptador USB Bluetooth a través del asistente de proyecto VEGA (véase instrucciones adicionales "*Adaptador USB Bluetooth*"). Los sensores con PLICSCOM con capacidad Bluetooth se encuentran y se aplican en el árbol del proyecto.

7.2 Establecer la conexión

Establecer conexión

Seleccione el sensor deseado en al árbol del proyecto para la parametrización online.

Autenticar

Se visualiza la ventana "Autenticación". Para el primer establecimiento de conexión, el dispositivo de control y el sensor deben autenticarse entre sí. Después de una autenticación exitosa, otro establecimiento de conexión funciona sin autenticación.

Entrar el PIN

Entre entonces el PIN de 4 cifras para la autenticación en la siguiente ventana de menú. Este se encuentra en:

- El soporte de la placa de características en el cable del sensor
- Una hoja adjunta en el embalaje del sensor



Gerätename	VEGAPULS WL 61
Geräte-TAG	Sensor
Seriennummer	99999999

Indicaciones: Si se entra un f

Si se entra un PIN del sensor incorrecto, es posible repetir la entrada sólo después de un tiempo de retardo. Este tiempo se prolongará por cada otra entrada incorrecta.

Conexión establecida

Una vez establecida la conexión aparece el DTM del sensor.

Si la conexión se interrumpe, p.ej. por una distancia demasiado grande entre el sensor y el dispositivo de control, entonces ello se indica correspondientemente en el dispositivo de control. Si se restablece la conexión, el mensaje desaparece.

Cambio del PIN del sensor

Es recomendable cambiar el ajuste de fábrica del PIN del sensor por un PIN de sensor propio. Vaya para ello al menú "*Ajustes adicionales*", punto de menú "*PIN*".

7.3 Parametrización

Requisitos

Para la parametrización del equipo a través de una PC Windows es necesario el software de configuración PACTware y un controlador de equipo adecuado (DTM) según la norma FDT. La versión de PACTware actual así como todos los DTM disponibles están resumidos en una DTM-Collection. Además, los DTM pueden integrarse en otras aplicaciones generales según la norma FDT.

I Sensor Parametrierung			4 ⊵ 🗙
Gerätename: Beschreibung: Messstellenname:	VEGAPULS WL S 61 Radarsensor zur kontinuïerliche Sensor	n Füllstandmessung von Flössigkeiten	VEGA
Instriktionation Instriktionation	Min -jMax -Abgleich Max -Abgleich Min -Abgleich	Clowellung von Prozentiverten zur Distand Sensorbezugsebene CD Utfanz A	
info Softwareversion 4.5.2 Seriennummer 99999997 OFFLINE	MaxAbgleich in Prozent Distanz A (MaxAbgleich) MinAbgleich in Prozent Distanz B (MinAbgleich)	100,00 % 0,000 m 0,00 % 8,000 m	
th Gaterrant	iii Adae	OK Abbrechen	Übernehmen

Abb. 60: Ejemplo de una vista de DTM - Configuración ajuste del sensor

8 Diagnóstico, asset management y servicio

8.1 Mantenimiento

En caso de empleo acorde con las prescripciones no se requiere mantenimiento alguno durante el régimen normal de funcionamiento.

8.2 Memoria de valores medidos y eventos

El equipo tiene y varias memorias, disponibles con objetos de diagnóstico. Los datos se conservan incluso durante una caída de voltaje.

Memoria de valores medidos

Hasta 100.000 valores medidos se pueden almacenar en el sensor en una memoria cíclica. Cada registro contiene fecha/hora, así como el valor medido correspondiente.Valores almacenables son p. Ej.

- Distancia
- Altura de llenado
- Valor porcentual
- Porcentaje lineal
- Escalado
- Valor de la corriente
- Seguridad de medición
- Temperatura de la electrónica

La memoria de valores medidos está activa en estado de suministro y cada 3 minutos guarda la distancia, la fiabilidad de medición y la temperatura de la electrónica.

Los valores deseados y las condiciones de



registro se determinan a través de una PC con PACTware/DTM o el sistema de control con EDD. Por esta vía se leen o se restauran los datos.

Memoria de eventos

Hasta 500 eventos son almacenados automáticamente con cronosellador en el sensor de forma imborrable. Cada registro contiene fecha/ hora, tipo de evento, descripción del evento y valor. Tipos de eventos son p.ej.

- Modificación de un parámetro
- Puntos de tiempo de conexión y desconexión
- Mensajes de estado (según NE 107)
- Avisos de error (según NE 107)

Los datos se leen con una PC con PACTware/ DTM o el sistema de control con EDD.

Memoria de curva de ecos

Aquí las curvas de ecos se almacenan con fecha y hora y los datos de eco correspondientes. La memoria está dividida en dos registros:

Curva de eco de la puesta en marcha: La misma sirve como curva de eco de referencia para las condiciones de medición durante la puesta en marcha. De esta forma se pueden detectar fácilmente modificaciones en las condiciones de medición durante la operación o incrustaciones en el sensor. La curva de eco de la puesta en marcha se almacena a través de:

- PC con PACTware/DTM
- Sistema de control con EDD

• Módulo de visualización y configuración Otras curvas de eco: En esa zona de memoria se pueden almacenar hasta 10 curvas de eco en el sensor en una memoria cíclica. Las demás curvas de eco se almacenan a través de:

- PC con PACTware/DTM
- Sistema de control con EDD

8.3 Función Asset-Management

El equipo dispone de una autovigilancia y de un diagnóstico según NE 107 y VDI/VDE 2650. Para los mensajes de estado representados en la tabla siguiente pueden verse mensajes de error detallados bajo el punto de menú "*Diagnóstico*" a través de app o PACTware/DTM.

Señal de estado

Los avisos de estado se subdividen en las categorías siguientes:

- Fallo
- Control de funcionamiento
- Fuera de la especificación
- Necesidad de mantenimiento

y explicado mediante pictogramas



Abb. 61: Pictogramas de mensajes de estado

- 1 Fallo (Failure) rojo
- 2 Fuera de la especificación (Out of specification) amarillo
- 3 Control de funcionamiento (Function check) naranja
- 4 Necesidad de mantenimiento (Maintenance) azul

Fallo (Failure): A causa de un fallo de funcionamiento detectado en el equipo, el equipo emite un mensaje de error.

Control de funcionamiento (Function check): Se está trabajando en el equipo, el Valor de medida es es inválido momentáneamente (p.ej. Durante la simulación).

Fuera de la especificación (Out of specification): El valor de medida que es un seguro, ya sentaba excedido la especificación del equipo (p.ej. Temperatura de la electrónica).

Necesidad de mantenimiento (Maintenance): El funcionamiento del equipo está limitado por factores externos. La medición se afecta, pero el valor medido es válido todavía. Planificar el mantenimiento del equipo, ya que se espera un fallo en un futuro próximo (p.ej. Por adherencias).



Información:

Los mensajes de estado siempre estás activos. El usuario no tiene la posibilidad de desactivarlos.

Failure

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "Failure" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.



Código	Causa	Corrección
Mensaje de texto		
F013 No existe va- lor medido	 El sensor no detecta ningún eco durante el funcionamiento Sistema de antenas sucio o defectuoso 	 Comprobar o corregir montaje y/o parametri- zación Limpiar o cambiar componente de proceso o antena
F017 Margen de ajuste muy pequeño	 Ajuste no dentro de la especifi- cación 	 Cambiar ajuste en dependencia de los límites (Diferencia entre mín. y máx. ≥ 10 mm)
F025 Error en la tabla de line- alización	Puntos de apoyo no aumentan con- tinuamente p.ej. pares de valores ilógicos	 Comprobar tabla de lineali- zación Borrar tabla/ crear tabla nueva
F040 Error en la electrónica	 Defecto de hardware 	 Cambiar electró- nica Enviar el equipo a reparación
F080	 Error general de software 	 Desconectar momentánea- mente la tensión de alimentación
F105 Determi- nando valor medido	• El equipo está todavía en la fase de arranque, todavía no se ha podido deter- minar el valor medido	• Esperar final de la fase de conexión • Duración según versión y parametrización hasta aprox. 3 min.
F113 Error de co- municación	● Fallos de CEM	 Eliminar influen- cias CEM
F125 Tempera- tura de la electrónica inadmisible	• Temperatura de la electrónica no en el rango especificado	• Comprobar la temperatura ambiente
F260 Error en la calibración	 Error en la calibración ejecutada de fábrica Error en el EEPROM 	 Cambiar electró- nica Enviar el equipo a reparación

Código	Causa	Corrección
Mensaje de texto		
F261 Error en la configura- ción	 Error durante la puesta en marcha Supresión de señal parásita errónea Erro durante la ejecución de un reset 	 Repetir puesta en marcha Repetir reset
F264 Error de montaje/ puesta en marcha	 El ajuste no está dentro de la altura del depó- sito/del rango de medición Rango máximo de medición del equipo insufi- ciente 	 Comprobar o corregir montaje y/o parametri- zación Emplear equipo con rango de medida mayor
F265 Función de medición in- terrumpida	 El sensor no realiza mas nin- guna medición Tensión de alimentación demasiado baja 	Comprobar tensión de alimentación Ejecutar un reset Desconectar momentánea- mente la tensión de alimentación

Function check

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Function check*" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.

Código Mensaje de texto	Causa	Corrección
C700 Simulación activa	 Una simulación está activa 	 Simulación terminada Esperar finaliza- ción automática después de 60 min.

Out of specification

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Out of specification*" y da instrucciones sobre la causa y eliminación.



Código Mensaje de texto	Causa	Corrección
S600 Tempera- tura de la electrónica inadmisible	• Temperatura de la electrónica no en el rango especificado	• Comprobar la temperatura ambiente
S601 Sobrellenado	Peligro de sobrellenando del depósito	 Asegurar, que no se produzca más ningún sobrellenado Controlar el nivel en el depósito

Maintenance

La tabla siguiente muestra los códigos de error y mensajes de texto en la señal de estado "*Maintenance*" y da indicaciones sobre la causa y eliminación.

Código Mensaje de texto	Causa	Corrección
M500 Error con el reset estado de suminis- tro	• Durante el reset al estado de suministro no se pudieron restau- rar los datos	 Repetir reset Cargar archivo XML con los datos del sensor en el sensor
M501 Error en la tabla de line- alización no activa	 Error de hard- ware EEPROM 	 Enviar el equipo a reparación
M502 Error en la memoria de diagnóstico	 Error de hard- ware EEPROM 	 Enviar el equipo a reparación
M503 Confiabilidad muy baja	• La relación eco/ ruido es muy pequeña para una medición segura	Comprobar las condiciones de montaje y proceso Limpiar la antena Cambiar la dirección de polarización
M504 Error en una interface del equipo	 Defecto de hardware 	 Comprobar conexiones Enviar el equipo a reparación

Código Mensaje de texto	Causa	Corrección
M505 Ningún eco disponible	 El eco de nivel de llenado no se puede detectar más 	 Limpiar la antena Eliminar ecos parásitos existentes eventualmente Optimizar la posición y la orientación del sensor

8.4 Eliminar fallos

Comportamiento en caso de fallos

Es responsabilidad del operador de la instalación, la toma de medidas necesarias para la eliminación de los fallos ocurridos.

Procedimiento para la rectificación de fallo

Las primeras medidas son:

- Evaluación de mensajes de fallos a través del dispositivo de control
- Control de la señal de salida
- Tratamiento de errores de medición

Otras posibilidades más amplias de diagnóstico se tienen con un ordenador con software PACTware y el DTM adecuado. En muchos casos por esta vía puede determinarse las causas y eliminar los fallos.

comprobar la señal de 4 ... 20 mA

Conectar un multímetro adecuado al rango de medida según el esquema de conexión. La tabla siguiente describe posibles errores en la señal de corriente y ayuda durante la eliminación:

Error	Causa	Corrección
Señal 4 20 mA inestable	• Varia- ciones del valor medido	 Ajustar la atenuación en dependencia del equipo a través del módulo de visualización y confi- guración o PACTware/ DTM



Error	Causa	Corrección
Falta la señal 4 20 mA • Conexión eléctrica errónea	 Conexión eléctrica errónea 	• Comprobar la conexión según el capitulo "Pasos de conexión", corrigiéndola en caso necesario según el capitulo "Esquema de conexión"
	 Falta la alimen- tación de tensión 	 Comprobar las líneas contra interrupciones, reparándolas en caso necesario
	• Tensión de ali- mentación muy baja o resisten- cia de carga muy alta	 Comprobar, ajustando en caso necesario
Señal de corriente mayor que 22 mA o menor que 3,6 mA	 Módulo electró- nico en el sensor defectu- oso. 	 Cambiar el equipo o enviarlo a reparación.

Comportamiento después de la eliminación de fallos

En dependencia de la causa de interrupción y de las medidas tomadas hay que realizar nuevamente en caso necesario los pasos de procedimiento descritos en el capítulo "*Puesta en marcha*".

Línea directa de asistencia técnica - Servicio 24 horas

Si estas medidas no produjeran ningún resultado, en casos urgentes póngase en contacto con la línea directa de servicio de VEGA llamando al número **+49 1805 858550**.

El servicio de asistencia técnica está disponible también fuera del horario normal de trabajo, 7 días a la semana durante las 24 horas.

Debido a que ofertamos este servicio a escala mundial, el soporte se realiza en idioma inglés. El servicio es gratuito, el cliente solo paga la tarifa telefónica normal.

8.5 Procedimiento en caso de reparación

Una hoja de devolución del instrumento así

como informaciones detalladas sobre el modo de procedimiento se encuentran en la zona de descarga en <u>www.vega.com</u>.

De esta forma nos ayudan a realizar la reparación de forma rápida y sin necesidad de aclaraciones.

Si es necesaria una reparación, proceder de la forma siguiente:

- Llenar y enviar un formulario para cada equipo
- Limpiar el equipo y empacarlo a prueba de rotura
- Colocar el formulario lleno y una hoja de datos de seguridad eventualmente en la parte externa del equipo
- Favor de consultar la dirección para la devolución en la representación de su competencia, que se encuentran en nuestro sitio Web <u>www.vega.com</u>

9 Desmontaje

9.1 Secuencia de desmontaje

Advertencia:

Antes del desmontaje, prestar atención a condiciones de proceso peligrosas tales como p. ej., presión en el depósito o tubería, altas temperaturas, productos agresivos o tóxicos, etc.

Atender los capítulos "*Montaje*" y "*Conexión a la alimentación de tensión*" siguiendo los pasos descritos allí análogamente en secuencia inversa.

9.2 Eliminar

El equipo se compone de materiales que pueden ser recuperados por empresas especializadas en reciclaje. Para ello hemos diseñado la electrónica de manera que puede ser separada con facilidad y empleamos materiales reciclables.

Un reciclaje especializado evita consecuencias negativas sobre el hombre y el medio ambiente, posibilitando la recuperación de materias primas valiosas.

Materiales: ver "Datos técnicos"

Si no tiene posibilidades, de reciclar el equipo viejo de forma especializada, consulte con nosotros acerca de las posibilidades de reciclaje o devolución.

Directiva RAEE 2012/19/UE

El presente equipo no esta sujeto a la Directiva RAEE 2002/96/UE ni a las leyes nacionales correspondientes. Llevar el equipo directamente a una empresa especializada de reciclaje, y no emplee para ello los puntos comunales de recogida. Éstos pueden emplearse solamente para productos de uso privado según la directiva RAEE.





10 Anexo

10.1 Datos técnicos

Datos generales

Materiales, en contacto con el producto	
- Antena	PP
Materiales, sin contacto con el producto	
- Carcasa	Plástico PBT (poliéster)
 Cable de conexión 	PUR
- Soporte de placa de tipos en el cable	PE-duro
Rosca en la carcasa	G1½ cilíndrico (ISO 228 T1)
Peso	
– Equipo	0,7 kg (1.543 lbs)
 Cable de conexión 	0,1 kg/m (0.07 lbs/ft)

Magnitud de entrada

Magnitud de medición

La magnitud de medición es la distancia entre la parte inferior de la antena y la superficie del producto. El plano de referencia para la medición es también la parte inferior de la antena.



Abb. 62: Datos para la magnitud de entrada

- 1 Plano de referencia
- 2 Longitud del sensor
- 3 Rango de medición máx.

Rango de medición máx. 8 m (

8 m (26.25 ft)

4 20 mA
3,8 20,5 mA (Ajustes por defecto)
0,3 μΑ
< 1 mm (0.039 in)
Valor mA invariable, 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA
22 mA
\leq 3,6 mA; \leq 10 mA por 5 ms después de conectar
0 999 s

54408-01-171026



Precisión de medición (según DIN EN 60770-1)

Condiciones de referencia de proceso según DIN EN 61298-1

- Temperatura
- Humedad relativa del aire
- 45 ... 75 %

+18 ... +30 °C (+64 ... +86 °F)

- Presión de aire 860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)

Condiciones de referencia de montaje

- Distancia mínima hacia las estructuras > 200 mm (7.874 in)
- Reflector
- Reflexiones parásitas

Reflector de placas plano Máxima señal parásita 20 dB menor que la señal útil Véase el diagrama siguiente

Error de medición para líquidos

Abb. 63: Error de medición bajo condiciones de referencia

- 1 Plano de referencia
- 2 Rango de medición

Reproducibilidad

≤ ±1 mm

Características de medición y datos de rendimiento									
Frecuencia de medición	Banda K (tecnología de 26 GHz)								
Tiempo del ciclo de medición	apróx. 450 ms								
Tiempo de respuesta gradual ¹⁰⁾	≤3s								
Ángulo de haz ¹¹⁾	10°								
Capacidad de alta frecuencia irradiada ¹²⁾									
 Densidad de potencia de emisión media espectral 	-34 dBm/MHz EIRP								
 Densidad de potencia de emisión espectral máxima 	+6 dBm/50 MHz EIRP								
 Densidad de potencia máxima a 1 m de distancia 	< 1 µW/cm²								

Condiciones ambientales

Temperatura de almacenaje y transporte -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Condiciones de proceso

Para las condiciones de proceso hay que considerar adicionalmente las especificaciones en la placa de tipos. Siempre se aplica el valor menor.

¹¹⁾ Fuera del ángulo de radiación especificado la energía de la señal de radar tiene nivel reducido al 50 % (-3 dB)).

¹²⁾ EIRP: Equivalent Isotropic Radiated Power

¹⁰⁾ Periodo de tiempo después de la variación repentina de la distancia de medición 0,5 m, hasta que la señal de salida haya alcanzado por primera vez el 90 % de su valor de régimen (IEC 61298-2).



Presión del depósito	-1 2 bar (-100 200 kPa/-14.5 29.0 psig)								
Temperatura de proceso	-40 +60 °C (-40 +140 °F)								
Resistencia a las vibraciones según EN/ IEC 60271-3-4	Classe 4M5 (1g) en el rango 5 200 Hz								
Resistencia al impacto según IEC 62262									
– ≥ -10 °C (+14 °F)	IK08								
- < -10 °C ≥ -40 °C (< +14 °F ≥ -40 °F)	IK07								
Datos electromecánicos - versión IP 6	6/IP 68 (2 bar)								
Entrada de cables	Racor atornillado para cables IP 68								
Cable de conexión									
- Estructura	dos hilos, un cable Kevlar, malla de blindaje, camisa								
 Sección de conductor 	0,5 mm² (AWG № 20)								
- Longitud	12 m (39.37 ft)								
 Radio de flexión mín. 	25 mm (0.984 in) para 25 °C (77 °F)								
 Diámetro apróx. 	8 mm (0.315 in)								
 Aislamiento del cable y camisa del cable 	PUR								
- Color	negro								
- Clase de protección contra incendio	UL94-V0								
Interfase Bluetooth (opcional)									
Estándar	Bluetooth smart								
Alcance	25 m (82.02 ft)								
Alimentación de tensión									
Tensión de alimentación	9,6 35 V DC								
Protección contra polarización inversa	Integrada								
Ondulación residual permisible									
– para 12 V< U _N < 14 V	≤ 0,7 V _{eff} (16 … 400 Hz)								
– para 18 V< U _N < 35 V	≤ 1,0 V _{eff} (16 … 400 Hz)								
Resistencia de carga									
- Cálculo	(U _B - U _{min})/0,022 A								
 Ejemplo - instrumento No-Ex para U_B= 24 V DC 	(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 Ω								
Medidas de protección eléctrica									

Tipo de protección

Grado de protección (IEC 61010-1) Ш

IEC 60529 IP 66/IP 68 (2 bar), NEMA Type 6P

10.2 Estaciones de radioastronomía

De la homologación radiotécnica para Europa del VEGAPULS WL S 61 resultan determinados



requisitos fuera de recipientes cerrados. Los requisitos se recogen en el capítulo "*Homologación radiotécnica en Europa*". Algunos de los requisitos se refieren a estaciones de radioastronomía. La tabla siguiente indica la posición geográfica de las estaciones de radioastronomía en Europa:

Country	Name of the Station	Geographic Latitude	Geographic Longitude				
Finland	Metsähovi	60°13'04" N	24°23'37" E				
	Tuorla	60°24'56" N	24°26'31" E				
France	Plateau de Bure	44°38'01" N	05°54'26'' E				
	Floirac	44°50'10" N	00°31'37'' W				
Germany	Effelsberg	50°31'32" N	06°53'00'' E				
Hungary	Penc	47°47'22" N	19°16'53'' E				
Italy	Medicina	44°31'14" N	11°38'49" E				
	Noto	36°52'34" N	14°59'21" E				
	Sardinia	39°29'50" N	09°14'40" E				
Poland	Krakow- Fort Skala	50°03'18" N	19°49'36" E				
Russia	Dmitrov	56°26'00" N	37°27'00" E				
	Kalyazin	57°13'22" N	37°54'01" E				
	Pushchino	54°49'00" N	37°40'00" E				
	Zelenchukskaya	43°49'53" N	41°35'32" E				
Spain	Yebes	40°31'27" N	03°05'22" W				
	Robledo	40°25'38" N	04°14'57" W				
Switzerland	Bleien	47°20'26" N	08°06'44" E				
Sweden	Onsala	57°23'45" N	11°55'35" E				
UK	Cambridge	52°09'59" N	00°02'20" E				
	Darnhall	53°09'22" N	02°32'03" W				
	Jodrell Bank	53°14'10" N	02°18'26" W				
	Knockin	52°47'24" N	02°59'45" W				
	Pickmere	53°17'18" N	02°26'38" W				



10.3 Dimensiones

VEGAPULS WL S 61



Abb. 64: Medidas VEGAPULS WL S 61



10.4 Derechos de protección industrial

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <u>www.vega.com</u>.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site <u>www.vega.com</u>.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web <u>www.vega.com</u>.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте <u>www.vega.com</u>.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站<<u>www.vega.com</u>。

10.5 Función Hash según mbed TLS

mbed TLS: Copyright (C) 2006-2015, ARM Limited, All Rights Reserved SPDX-License-Identifier: Apache-2.0

Licensed under the Apache License, Version 2.0 (the "License"); you may not use this file except in compliance with the License. You may obtain a copy of the License at http://www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0.

Unless required by applicable law or agreed to in writing, software distributed under the License is distributed on an "AS IS" BASIS, WITHOUT WARRANTIES OR CONDITIONS OF ANY KIND, either express or implied. See the License for the specific language governing permissions and limitations under the License.

10.6 Marca registrada

Todas las marcas y nombres comerciales o empresariales empleados pertenecen al propietario/ autor legal.



Printing date:



Die Angaben über Lieferumfang, Anwendung, Einsatz und Betriebsbedingungen der Sensoren und Auswertsysteme entsprechen den zum Zeitpunkt der Drucklegung vorhandenen Kenntnissen.

All statements concerning scope of delivery, application, practical use and operating conditions of the sensors and processing systems correspond to the information available at the time of printing.

Les indications de ce manuel concernant la livraison, l'application et les conditions de service des capteurs et systèmes d'exploitation répondent aux connaissances existantes au moment de l'impression.

Las informaciones acera del alcance de suministros, aplicación, uso y condiciones de funcionamiento de los sensores y los sistemas de análisis corresponden con los conocimientos existentes al momento de la impresión.

Änderungen vorbehalten Subject to change without prior notice Sous réserve de modifications Reservado el derecho de modificación

CE

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2017

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