# Istruzioni d'uso

Interruttore di livello capacitivo

# **VEGAPOINT 21**

Transistor (NPN/PNP)





Document ID: 56623







# **Sommario**

1			
	1.1	Funzione	4
	1.2	Documento destinato ai tecnici	4
	1.3	Significato dei simboli	4
2	Criteri di sicurezza		
	2.1	Personale autorizzato	5
	2.2		
	2.3	Avvertenza relativa all'uso improprio	5
	2.4	Avvertenze di sicurezza generali	
	2.5	Normative di sicurezza per luoghi Ex	6
3	Descrizione del prodotto		
	3.1	Struttura	7
	3.2	Funzionamento	9
	3.3	Calibrazione	
	3.4	Imballaggio, trasporto e stoccaggio	
	3.5	Accessori	11
4	Montaggio		
-	4.1	Avvertenze generali	
	4.1	Indicazioni di montaggio	
5	Colle	gamento all'alimentazione in tensione	15
	5.1	Preparazione del collegamento	15
	5.2	Collegamento	16
	5.3	Schema di allacciamento	19
	5.4	Fase d'avviamento	19
6	Prote	zione di accesso	20
	6.1	Interfaccia radio Bluetooth	
	6.2	Protezione della parametrizzazione	
	6.3	Memorizzazione del codice in myVEGA	
		·	
7		a in servizio	
	7.1	Indicazione stato di commutazione	22
	7.2	Tabella degli stati d'intervento	
	7.3	Panoramica dei menu	
	7.4	Parametrizzazione	24
8	Mess	a in servizio con smartphone/tablet (Bluetooth)	33
	8.1	Operazioni preliminari	
	8.2	Creazione del collegamento	
	8.3	Parametrizzazione sensore	34
9	Mess	a in servizio con PC/notebook (Bluetooth)	35
•	9.1	Operazioni preliminari	
	9.2	Creazione del collegamento.	
	9.3	Parametrizzazione sensore	
10	_	nostica e service	
	10.1	Verifica periodica	
	10.2	Eliminazione di disturbi	38



10.3	Diagnostica, messaggi di errore	39
10.4	Messaggi di stato secondo NE 107	40
10.6	Come procedere in caso di riparazione	42
Smor	ıtaggio	44
11.1	Sequenza di smontaggio	44
11.2	Smaltimento	44
Certif	icati e omologazioni	45
12.1	Omologazioni radio	45
12.4	Conformità	45
12.5	Sistema di management ambientale	45
Appe	ndice	47
13.1	Dati tecnici	47
13.2	Dimensioni	50
	10.4 10.5 10.6 Smor 11.1 11.2 Certif 12.1 12.2 12.3 12.4 12.5 Appe 13.1 13.2 13.3 13.4	10.3 Diagnostica, messaggi di errore



# 1 Il contenuto di questo documento

#### 1.1 Funzione

Le presenti Istruzioni forniscono le informazioni necessarie per il montaggio, l'allacciamento e la messa in servizio dell'apparecchio, nonché indicazioni importanti per la manutenzione, l'eliminazione dei guasti, la sostituzione di pezzi e la sicurezza dell'utente. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante del prodotto nelle immediate vicinanze dell'apparecchio, in modo da poterle consultare all'occorrenza.

#### 1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste Istruzioni d'uso si rivolgono al personale qualificato debitamente istruito che deve poter accede ai contenuti e procedere alla relativa attuazione.

# 1.3 Significato dei simboli



#### **ID** documento

Questo simbolo sulla copertina di queste istruzioni d'uso rimanda all'ID del documento. Inserendo l'ID del documento sul sito <a href="https://www.vega.com">www.vega.com</a> è possibile accedere alla sezione di download per scaricare i diversi documenti.



**Informazione, indicazione, consiglio:** questo simbolo contrassegna utili informazioni ausiliarie e consigli per un impiego efficace.



**Indicazione:** questo simbolo contrassegna indicazioni per evitare disturbi, malfunzionamenti, danni agli apparecchi o agli impianti.



**Attenzione:** l'inosservanza delle informazioni contrassegnate con questo simbolo può provocare danni alle persone.



Avvertenza: l'inosservanza delle informazioni contrassegnate con questo simbolo può provocare seri danni alle persone o causarne il decesso.



**Pericolo:** l'inosservanza delle informazioni contrassegnate con questo simbolo avrà come conseguenza gravi danni alle persone o il loro decesso.



#### Applicazioni Ex

Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

#### Elenco

Questo punto identifica le singole operazioni di un elenco, non soggette ad una sequenza obbligatoria.

#### 1 Sequenza operativa

I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.



#### **Smaltimento**

Questo simbolo contrassegna particolari istruzioni per lo smaltimento



## 2 Criteri di sicurezza

#### 2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in questa documentazione devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

# 2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGAPOINT 21 è un sensore per il rilevamento di soglia di livello. Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo " *Descrizione del prodotto*".

La sicurezza operativa dell'apparecchio è garantita solo da un uso conforme alle normative, secondo le -Istruzioni d'uso- ed eventuali istruzioni aggiuntive.

## 2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

In caso di utilizzo improprio o non conforme alla destinazione, il prodotto può essere fonte di pericoli connessi alla specifica applicazione, per es. tracimazione del serbatoio in seguito a montaggio o regolazione errati. Ciò può causare danni alle persone, alle cose e all'ambiente e può inoltre compromettere le caratteristiche di protezione dell'apparecchio.

# 2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio è allo stato dell'arte ed è conforme alle prescrizioni e alle direttive in vigore. Può essere utilizzato solo in perfette condizioni tecniche e massima sicurezza operativa. Il gestore è responsabile del funzionamento ineccepibile dell'apparecchio. In caso di impiego con prodotti aggressivi o corrosivi, in cui il malfunzionamento dell'apparecchio può avere conseguenze critiche, il gestore deve predisporre le misure necessarie per assicurarne il corretto funzionamento.

L'utente deve inoltre rispettare le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

Per ragioni di sicurezza e garanzia, gli interventi che vanno oltre le operazioni descritte nelle Istruzioni d'uso possono essere effettuati esclusivamente dal personale autorizzato dal costruttore. È espressamente vietata l'esecuzione di modifiche o trasformazioni. Per ragioni di sicurezza è consentito esclusivamente l'impiego degli accessori indicati dal costruttore.

Per evitare pericoli tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.



# 2.5 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni in negozi antideflagranti approvati da (Ex), vengono utilizzati solo dispositivi con autorizzazioni Ex di controllo. Osservare le avvertenze di sicurezza specifiche che sono parte integrante delle Istruzioni d'uso e sono allegate a tutti gli strumenti con omologazione Ex.



# 3 Descrizione del prodotto

#### 3.1 Struttura

#### Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Interruttore per il rilevamento di soglia di livello VEGAPOINT 21
- Foglio informativo " Documenti e software" con:
  - numero di serie dell'apparecchio
  - codice QR con link per la scansione diretta
- Foglio informativo " PIN e codici" (per le esecuzioni Bluetooth) con:
  - Codice di accesso Bluetooth

# •

#### Informazione:

Nelle presenti Istruzioni d'uso sono descritte anche le caratteristiche opzionali dell'apparecchio. Il volume della fornitura dipende dalla specifica d'ordine.

# Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

Queste -Istruzioni d'uso- valgono per le seguenti esecuzioni di apparecchi:

- Versione hardware da 1.0.1
- Versione del software da 1.4.4

#### Componenti

#### Componenti del VEGAPOINT 21:

- Custodia con elettronica integrata
- Attacco di processo
- Connettore

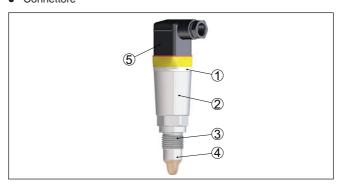


Figura 1: VEGAPOINT 21

- 1 Anello luminoso LED
- 2 Custodia dell'apparecchio
- 3 Attacco di processo
- 4 Sensore
- 5 Collegamento a spina



#### Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione si trova sulla custodia dell'apparecchio. La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio.

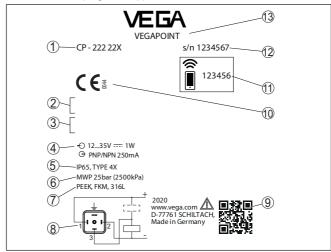


Figura 2: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

- 1 Numero d'ordine
- 2 Omologazioni (opzione)
- 3 Avviso di pericolo
- 4 Alimentazione in tensione e uscita del segnale
- 5 Grado di protezione
- 6 Pressione di processo ammessa
- 7 Materiale delle parti a contatto col prodotto
- 8 Schema di collegamento
- 9 Codice QR per la documentazione dell'apparecchio
- 10 Conformità e omologazioni (opzionale)
- 11 Codice di accesso Bluetooth
- 12 Numero di serie
- 13 Designazione dell'apparecchio

#### Documenti e software

Sul sito " <a href="www.vega.com" inserire nel campo di ricerca il numero di serie dell'apparecchio.</a>

Sono disponibili le seguenti informazioni sull'apparecchio:

- dati dell'ordine
- Documentazione
- software

In alternativa è possibile trovare tutti i dati tramite smartphone:

- scansionare il codice QR riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- inserire manualmente il numero di serie nell'app VEGA Tools (scaricabile gratuitamente dal relativo store)



#### Campo d'impiego

#### 3.2 Funzionamento

Il VEGAPOINT 21 è un sensore capacitivo per il rilevamento di soglia di livello.

È concepito per l'impiego industriale in tutti i settori dell'ingegneria di processo e può essere usato in liquidi a base d'acqua.

Applicazioni tipiche sono la protezione di troppo-pieno e contro il funzionamento a secco. Il VEGAPOINT 21 può essere impiegato in serbatoi, cisterne e tubazioni, e, grazie all'unità sensore di piccole dimensioni, è ideale per es. anche per il montaggio in tubazioni di diametro ridotto. Il sistema di misura semplice e robusto del VEGA-POINT 21 garantisce un funzionamento quasi del tutto indipendente dalle caratteristiche chimiche e fisiche del liquido.

Il sensore lavora in presenza di condizioni di misura difficili come turbolenze, inclusioni d'aria, forti vibrazioni esterne o alternanza di prodotti. Il sensore è inoltre in grado di rilevare la schiuma.

#### Sorveglianza di corretto funzionamento

L'unità elettronica del VEGAPOINT 21 verifica i seguenti criteri attraverso la generazione di frequenza:

- · guasto della generazione del segnale
- rottura del cavo di collegamento all'elemento sensore

L'identificazione di un disturbo di funzionamento o la caduta dell'alimentazione in tensione determinano una particolare condizione d'intervento dell'elettronica, l'uscita è cioè aperta (condizione sicura).

#### Principio di funzionamento

Sulla punta dell'elettrodo di misura viene generato un campo elettrico alternativo. La frequenza di risonanza varia quando il sensore viene coperto dal prodotto. Questo cambiamento viene rilevato dall'elettronica e convertito in un segnale di intervento.

Le adesioni vengono ignorate fino a un certo grado e non esercitano quindi alcun influsso sulla misura.

#### 3.3 Calibrazione

#### Calibrazione sul posto

Lo stato d'intervento del VEGAPOINT 21 può essere controllato dall'esterno (anello luminoso LED).

#### Calibrazione wireless

Il modulo Bluetooth opzionale integrato consente anche una calibrazione wireless del VEGAPOINT 21.

Questo avviene tramite strumenti di calibrazione standard:

- smartphone/tablet (sistema operativo iOS o Android)
- PC/notebook con Bluetooth LE o adattatore USB Bluetooth (sistema operativo Windows)



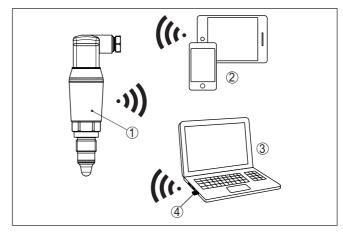


Figura 3: Collegamento wireless a strumenti di calibrazione standard con Bluetooth LE integrato o alternativamente adattatore USB Bluetooth

- 1 Sensore
- 2 Smartphone/tablet
- 3 PC/notebook
- 4 Adattatore USB Bluetooth

## 3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

#### Imballaggio

Durante il trasporto l'apparecchio è protetto dall'imballaggio. Un controllo in base a ISO 4180 garantisce il rispetto di tutte le esigenze di trasporto previste.

L'imballaggio degli apparecchi è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltire il materiale dell'imballaggio tramite aziende di riciclaggio specializzate.

#### Trasporto

Per il trasporto è necessario attenersi alle indicazioni relative all'imballaggio di trasporto. Il mancato rispetto può causare danni all'apparecchio.

#### Ispezione di trasporto

Al ricevimento della merce è necessario verificare immediatamente l'integrità della spedizione ed eventuali danni di trasporto. I danni di trasporto constatati o difetti nascosti devono essere trattati di conseguenza.

#### Stoccaggio

I colli devono restare chiusi fino al momento del montaggio, rispettando i contrassegni di posizionamento e di stoccaggio applicati esternamente.

Salvo indicazioni diverse, riporre i colli rispettando le seguenti condizioni:

- Non collocarli all'aperto
- Depositarli in un luogo asciutto e privo di polvere
- Non esporli ad agenti aggressivi
- Proteggerli dall'irradiazione solare



#### Evitare urti meccanici.

# Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi " Appendice Dati tecnici Condizioni ambientali"
- Umidità relativa dell'aria 20 ... 85%

#### 3.5 Accessori

Le istruzioni relative agli accessori indicati sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage.

# Tronchetti filettati e igienici

Per gli apparecchi in esecuzione filettata sono disponibili diversi tronchetti filettati e igienici.

Ulteriori informazioni sono disponibili nel capitolo " Dati tecnici".



# 4 Montaggio

## 4.1 Avvertenze generali

#### Condizioni ambientali

Lo strumento è idoneo all'impiego in condizioni ambiente normali e ampliate secondo DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Può essere impiegato sia all'intero, sia all'esterno.

#### Condizioni di processo



#### Avviso:

Per ragioni di sicurezza, l'apparecchio può essere impiegato esclusivamente nell'ambito delle condizioni di processo ammesse. I dati in proposito sono riportati nel capitolo " *Dati tecnici*" delle istruzioni d'uso e sulla targhetta d'identificazione.

Prima del montaggio assicurarsi che tutti i componenti dell'apparecchio coinvolti nel processo siano adeguati alle effettive condizioni di processo.

Tra questi rientrano in particolare:

- · Componente attivo di misura
- Attacco di processo
- Guarnizione di processo

Tra le condizioni di processo rientrano in particolare:

- Pressione di processo
- Temperatura di processo
- Caratteristiche chimiche dei prodotti
- Abrasione e influssi meccanici.

#### Punto d'intervento

Il VEGAPOINT 21 può essere installato in qualsiasi posizione, purché il sensore si trovi sempre all'altezza del punto d'intervento desiderato.

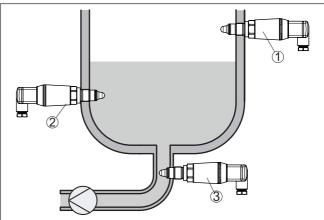


Figura 4: Esempi di montaggio

- 1 Rilevamento di livello superiore (max.) come protezione di troppo-pieno
- Rilevamento di livello inferiore (min.) come protezione contro il funzionamento a secco
- 3 Protezione contro il funzionamento a secco (min.) per una pompa



Prestare attenzione che il punto d'intervento varia a seconda del tipo di prodotto e della posizione di montaggio del sensore.

#### Protezione dall'umidità

Proteggere l'apparecchio dalle infiltrazioni di umidità attuando le misure descritte di sequito.

- utilizzare un cavo adeguato (v. capitolo " Collegamento all'alimentazione in tensione")
- Serrare bene il pressacavo ovv. il connettore a spina
- Condurre verso il basso il cavo di collegamento davanti al pressacavo ovv. al connettore a spina

Questo vale soprattutto in caso di montaggio all'aperto, in locali nei quali è prevista la presenza di umidità (per es. in seguito a processi di pulizia) e in serbatoi refrigerati o riscaldati.

#### Manipolazione

L'interruttore di livello è uno strumento di misura per il montaggio fisso tramite viti e deve essere manipolato con cura. Il danneggiamento della punta di misura determina la distruzione dell'apparecchio.

Avvitare, usando il dado esagonale sopra la filettatura.

Dopo il montaggio assicurarsi che l'attacco di processo sia avvitato correttamente e assicuri quindi la tenuta stagna anche con la massima pressione di processo.

## 4.2 Indicazioni di montaggio

#### Prodotti adesivi

Nel caso di prodotti appiccicosi e viscosi il sensore deve sporgere completamente libero dentro il serbatoio, per evitare depositi di prodotto. I tronchetti filettati non dovrebbero perciò superare una determinata lunghezza.

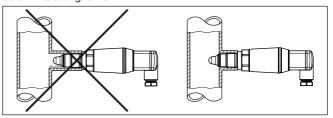


Figura 5: Prodotti adesivi

Nelle tubazioni orizzontali evitare il montaggio nella parte superiore o inferiore del tubo.

Nella parte superiore del tubo possono formarsi inclusioni d'aria.

Nella parte inferiore possono depositarsi sostanze solide. In entrambi i casi c'è il rischio che si verifichino errori di misura.

Nella tubazioni orizzontali è pertanto consigliabile un montaggio laterale.



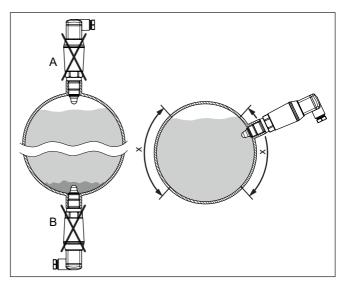


Figura 6: Montaggio in tubazioni orizzontali

- x Sezione consigliata per il montaggio
- A Non consigliato pericolo di inclusioni d'aria
- B Non consigliato pericolo di depositi

#### Prodotto in ingresso

L'installazione del VEGAPOINT 21 nel flusso di carico può provocare errori di misura. Montare perciò il VEGAPOINT 21 sul serbatoio, in un posizione lontana da influenze di disturbo, provocate per es. da bocchettoni di carico, agitatori, ecc.



# Collegamento all'alimentazione in tensione

## Preparazione del collegamento

#### Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Il collegamento elettrico può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato adeguatamente addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione



#### Attenzione:

Eseguire il collegamento/la disconnessione unicamente in assenza di tensione.

Alimentazione in tensione I dati relativi all'alimentazione in tensione sono contenuti nel capitolo " Dati tecnici".



#### Avviso:

Alimentare l'apparecchio tramite un circuito elettrico ad energia limitata (max. potenza 100 W) secondo IEC 61010-1, per es.:

- Alimentatore di classe 2 (secondo UL1310)
- alimentatore SELV (Safety Extra Low Voltage) con adeguata limitazione interna o esterna di corrente in uscita

Tener conto delle seguenti ulteriori influenze per la tensione d'esercizio:

- La tensione d'uscita dell'alimentatore può diminuire sotto carico nominale
- Influenza di altri apparecchi nel circuito elettrico (vedi valori di carico al capitolo " Dati tecnici")

#### Cavo di collegamento

Usate il cavo a sezione circolare. Selezionate il diametro del cavo in base al tipo di connettore, per garantire la tenuta stagna del pressacavo.

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo a quattro conduttori. Se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326-1 per settori industriali si deve utilizzare un cavo schermato.

- Connettore a valvola ISO 4400, ø 4,5 ... 7 mm
- Connettore a valvola ISO 4400 con tecnica di connessione con morsetti a perforazione di isolante (IDC), ø 5,5 ... 8 mm
- Connettore a valvola ISO 4400 con coperchio a cerniera. ø 4,5 ... 7 mm



#### Esecuzioni dell'apparecchio

## 5.2 Collegamento



Figura 7: Tipi di connettore

- 1 Connettore a valvola ISO 4400
- 2 Connettore a valvola ISO 4400 con terminazione rapida del cavo
- 3 Connettore a valvola ISO 4400 con coperchio a cerniera
- 4 Anello luminoso LED

# Connettore a valvola ISO 4400

Per questo tipo di collegamento potete usare un normale cavo bifilare a sezione circolare. Diametro del cavo 4,5 ... 7 mm, protezione IP65.

- 1. Svitare la vite dietro il connettore a spina
- Estrarre il connettore a spina e rimuovere la guarnizione del VEGAPOINT 21
- 3. Rimuovere l'unità di connessione dalla custodia del connettore
- Spelare il cavo di collegamento per ca. 5 cm, le estremità dei conduttori per ca. 1 cm
- Condurre il cavo nella custodia del connettore attraverso il pressacavo
- Collegare le estremità dei conduttori ai morsetti secondo lo schema elettrico



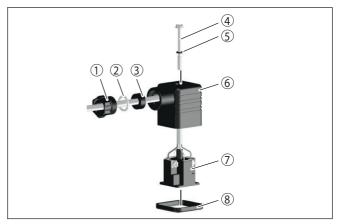


Figura 8: Collegamento del connettore a valvola ISO 4400

- 1 Vite di pressione
- 2 Rondella di spinta
- 3 Anello di tenuta
- 4 Vite di fissaggio
- 5 Rondella di tenuta
- 6 Custodia del connettore
- 7 Unità di connessione
- 8 Profilato di tenuta
- Innestare il connettore nella sua custodia e applicare la guarnizione del sensore
- 8. Inserire il connettore a spina con guarnizione nel VEGAPOINT 21 e serrare a fondo

Connettore a valvola ISO 4400 con terminazione rapida del cavo Questa variante di connettore consente l'impiego di un cavo standard a sezione circolare. Non è necessaria la spelatura dei fili interni, in quanto all'avvitamento il connettore unisce automaticamente i fili. Diametro del cavo 5,5 ... 8 mm, grado di protezione IP67.

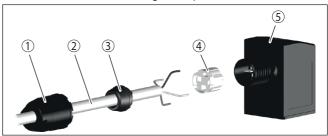


Figura 9: Collegamento del connettore a valvola ISO 4400 con tecnica di connessione con morsetti a perforazione di isolante

- 1 Dado di raccordo
- 2 Cavo
- 3 Anello di tenuta
- 4 Morsettiera
- 5 Custodia del connettore



#### Connettore a valvola ISO 4400 con coperchio a cerniera

Per questo tipo di collegamento potete usare un normale cavo bifilare a sezione circolare. Diametro del cavo 4,5 ... 7 mm, protezione IP65.

- 1. Allentare la vite del coperchio del connettore a spina
- 2. Aprire il coperchio e rimuoverlo
- 3. Spingere verso il basso l'unità di connessione
- 4. Allentare le viti dello scarico di trazione del pressacavo

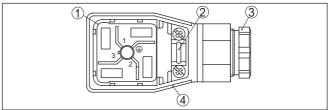


Figura 10: Rimozione dell'unità di connessione

- 1 Unità di connessione
- 2 Scarico della trazione
- 3 Pressacavo
- 4 Custodia del connettore
- Spelare il cavo di collegamento per ca. 5 cm, le estremità dei conduttori per ca. 1 cm
- Condurre il cavo nella custodia del connettore attraverso il pressacavo
- Collegare le estremità dei conduttori ai morsetti secondo lo schema elettrico

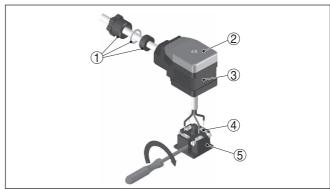


Figura 11: Collegamento ai morsetti a vite

- 1 Pressacavo
- 2 Coperchio
- 3 Custodia del connettore
- 4 Unità di connessione
- 5 Guarnizione del connettore
- Innestare il connettore nella sua custodia e applicare la guarnizione del sensore





#### Informazione:

Rispettare le corrette disposizioni, vedi illustrazione

- 9. Serrare a fondo le viti dello scarico di trazione e del pressacavo
- Agganciare il coperchio e premere sul connettore a spina, serrare a fondo la vite del coperchio
- 11. Inserire il connettore a spina con guarnizione nel VEGAPOINT 21 e serrare a fondo

#### 5.3 Schema di allacciamento

Per la connessione a ingressi binari di un PLC.

# Connettore a valvola ISO 4400

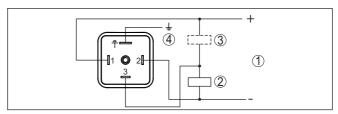


Figura 12: Schema di collegamento connettore ISO 4400 - uscita a transistor trifilare

- 1 Alimentazione in tensione
- 2 Intervento PNP
- 3 Intervento NPN
- 4 PA collegamento equipotenziale

Contatto connettore a spina	Funzione/polarità	
1	Alimentazione in tensione/+	
2	Alimentazione in tensione/-	
3	Uscita a transistor	
4	PA - collegamento equipotenziale	

#### 5.4 Fase d'avviamento

Dopo l'accensione l'apparecchio esegue innanzitutto un autotest per verificare il funzionamento dell'elettronica.

Dopodiché viene fornito il valore di misura attuale sul circuito di segnale.



#### 6 Protezione di accesso

#### 6.1 Interfaccia radio Bluetooth

Gli apparecchi con interfaccia radio Bluetooth sono protetti dall'accesso esterno indesiderato, per cui il ricevimento di valori di misura e stato e la modifica di impostazioni dell'apparecchio tramite quest'interfaccia sono riservati solamente a persone autorizzate.

#### Codice di accesso Bluetooth

Per l'instaurazione della comunicazione Bluetooth tramite il relativo strumento di calibrazione (smartphone/tablet/notebook) è richiesto un codice di accesso Bluetooth. Questo codice va inserito una sola volta nello strumento di calibrazione in occasione della prima instaurazione della comunicazione, dopodiché è salvato e non deve più essere inserito.

Il codice di accesso Bluetooth è individuale per ciascun apparecchio. Negli apparecchi con Bluetooth è stampato sulla custodia dell'apparecchio ed è riportato anche sul foglio informativo " *PIN e codici*" allegato all'apparecchio. A seconda dell'esecuzione dell'apparecchio, il codice di accesso Bluetooth può essere letto anche tramite l'unità d'indicazione e calibrazione.

Il codice di accesso Bluetooth può essere modificato dall'utente dopo la prima instaurazione del collegamento. L'immissione di un codice di accesso Bluetooth errato comporta un tempo di attesa prima di una nuova immissione. Questo tempo di attesa si prolunga dopo ogni ulteriore immissione errata.

# Codice di accesso Bluetooth di emergenza

Il codice di accesso Bluetooth di emergenza consente la creazione della comunicazione Bluetooth nel caso in cui non si conosca più il codice di accesso Bluetooth. Questo codice non è modificabile ed è riportato nel foglio informativo " Access protection". In caso di smarrimento di questo documento, il codice di accesso Bluetooth di emergenza può essere richiesto al proprio interlocutore personale fornendo la relativa legittimazione. La memorizzazione e la trasmissione dei codici di accesso Bluetooth di emergenza sono crittografate (algoritmo SHA 256).

# 6.2 Protezione della parametrizzazione

Le impostazioni (parametri) dell'apparecchio possono essere protette da modifiche indesiderate. Nello stato di fornitura la protezione dei parametri è disattivata, per cui è possibile eseguire tutte le impostazioni.

#### Codice apparecchio

Per proteggere la parametrizzazione, l'utente può bloccare l'apparecchio tramite un codice apparecchio selezionabile a piacere. In questo caso, le impostazioni (parametri) possono essere solamente lette, ma non modificate. Il codice apparecchio viene salvato anche nel tool di calibrazione e, diversamente dal codice di accesso Bluetooth, deve essere immesso ogni volta che si desidera sbloccare l'apparecchio. In caso di impiego dell'app di calibrazione o del DTM, il codice apparecchio salvato viene proposto all'utente per lo sblocco.



# Codice apparecchio di emergenza

Il codice apparecchio di emergenza consente lo sblocco dell'apparecchio nel caso in cui non si conosca più il codice apparecchio. Questo codice non è modificabile ed è riportato nel foglio informativo "Access protection" allegato all'apparecchio. In caso di smarrimento di questo documento, il codice apparecchio di emergenza può essere richiesto al proprio interlocutore personale fornendo la relativa legittimazione. La memorizzazione e la trasmissione dei codici apparecchio sono crittografate (algoritmo SHA 256).

## 6.3 Memorizzazione del codice in myVEGA

Se l'utente dispone di un account " myVEGA", sia il codice di accesso Bluetooth, sia il codice apparecchio vengono salvati anche nel suo account alla voce " PIN e codici". Questo semplifica notevolmente l'impiego di altri tool di calibrazione, poiché tramite il collegamento con l'account " myVEGA" tutti i codici di accesso Bluetooth e i codici apparecchio vengono sincronizzati automaticamente.



#### 7 Messa in servizio

#### 7 1 Indicazione stato di commutazione

Lo stato d'intervento dell'elettronica può essere controllato tramite la visualizzazione dello stato a 360° (LED) integrata nella parte superiore della custodia.

I colori della visualizzazione dello stato a 360° hanno il sequente significato: 1)

- Luce verde accesa alimentazione in tensione allacciata, uscita sensore ad alta impedenza
- Luce verde lampeggiante necessità di manutenzione
- Luce gialla accesa alimentazione in tensione allacciata, uscita sensore a bassa impedenza
- Luce rossa accesa cortocircuito o sovraccarico nel circuito di carico (uscita sensore ad alta impedenza)
- Luce rossa lampeggiante errore nel sensore o nell'elettronica (uscita sensore ad alta impedenza) o l'apparecchio si trova in modalità di simulazione

#### Tabella degli stati d'intervento 7.2

La seguente tabella illustra gli stati d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.

Gli stati d'intervento corrispondono all'impostazione di fabbrica.

I colori della spia luminosa sono conformi a NAMUR NE 107.

Stato di coper- tura	Stato d'intervento Uscita 1	Stato d'intervento Uscita 2	Visualizzazio- ne dello stato a 360° <sup>2)</sup>
Coperto	aperto	chiuso	Verde
Scoperto	chiuso	aperto	Giallo
Anomalia (Coperto/non coperto)	aperto	aperto	Rosso

#### Panoramica dei menu 7.3

Possibilità di calibrazione Esistono diverse possibilità di calibrazione del sensore.

- 1) Regolazione di laboratorio
- 2) Stato d'intervento dell'uscita 1



L'esecuzione dello strumento con la funzione Bluetooth (opzionale) consente un collegamento wireless a strumenti di taratura standard, come smartphone/tablet con sistema operativo iOS o Android ovvero PC con PACTware e adattatore USB Bluetooth.

Le seguenti descrizioni delle funzioni valgono per tutti gli strumenti di calibrazione (smartphone, tablet, laptop ...).

Per motivi tecnici, singole funzioni non sono disponibili su tutti i dispositivi terminali. Maggiori dettagli sono riportati nella descrizione delle funzioni.

#### Informazioni generali

Il menu di calibrazione è suddiviso in tre sezioni:

**Menu principale:** nome del punto di misura, applicazione, visualizzazione ecc.

Funzioni avanzate: uscita, uscita d'intervento, reset ecc.

**Diagnostica:** stato, indicatore di scarto (valore min/max), simulazione, informazioni sul sensore ecc.

## •

Avviso:



Singole voci di menu sono disponibili solo opzionalmente o dipendono dalle impostazioni di altre voci di menu.

#### Menu principale

Voce di menu	Funzione	Valore di default	
Denominazione punto di misura	Denominazione a piacere dell'apparec- chio	Sensore	
Applicazione	Selezione dell'applicazione	Standard	
Taratura con prodotto 3)	Taratura prodotto	Assumere stato attuale dell'apparecchio	

#### Funzioni avanzate

Voce di menu	Funzione	Valore di default
Uscita	Funzione transistor (P-N)	PNP
	Funzione uscita (OU1)	Contatto chiuso a riposo (HNC)
Uscita d'intervento	Punto d'intervento (SP1)	67 %
	Ritardo d'intervento (DS1)	0,5 s
	Punto di ripristino (RP1)	65 %
	Ritardo di ripristino (DR1)	0,5 s
Visualizzazione	Luminosità anello luminoso LED	100 %
	Segnalazione	NAMUR NE 107
	Anomalia	Rosso
	Uscita d'intervento	Giallo
	Stato operativo	Verde
Protezione di accesso	Codice di accesso Bluetooth	Vedi foglio separato "PIN e codici"
	Protezione della parametrizzazione	Disattivato

3) Solo con l'applicazione "Definito dall'utente"



Voce di menu	Funzione	Valore di default	
Reset	-	-	
Unità	Unità di temperatura	°C	

#### Diagnostica

Voce di menu	Funzione	Valore di default
Stato	Stato apparecchio	ОК
	Stato dell'uscita	ОК
	Contatore modifiche parametri	Numero
Indicatore di scarto (valore	Indicatore di scarto (valore min/max) fre-	-
min/max)	quenza di risonanza	-
	Indicatore di scarto (valore min/max) temperatura cella di misura	-
	Indicatore di scarto (valore min/max) temperatura dell'elettronica	
Valori di misura	Voce di menu	-
Simulazione	Voce di menu	-
Curva d'impedenza	Voce di menu	-
Informazioni sul sensore	Voce di menu	-
Caratteristiche del sen- sore 4)	Voce di menu	-

#### 7.4 **Parametrizzazione**

#### 7.4.1 Menu principale

# (TAG)

Nome del punto di misura Qui è possibile assegnare al punto di misura un nome adeguato.

Questo nome viene memorizzato nel sensore e consente l'identificazione dell'apparecchio.

È possibile immettere nomi composti da max. 19 caratteri. Sono disponibili i seguenti caratteri:

- lettere maiuscole e minuscole dalla A alla Z
- cifre da 0 a 9
- caratteri speciali e di spaziatura

#### **Applicazione**

In questa voce di menu si può selezionare l'applicazione. Si può scegliere tra le seguenti applicazioni:

- Standard
- Definito dall'utente

#### Avviso:

La selezione dell'applicazione ha un forte influsso sulle successive voci di menu. Per l'ulteriore parametrizzazione considerare che singole voci di menu sono disponibili solo opzionalmente.

4) Solo calibrazione con DTM



Uscita

#### Standard (rilevamento di soglia di livello)

Con la selezione " *Standard*" si esegue una taratura automatica. Una taratura manuale è necessaria solo con prodotti speciali.

#### Definito dall'utente

Se si è selezionata l'applicazione *Definito dall'utente* è possibile impostare gli stati d'intervento con il prodotto originale ovv. con l'effettivo stato di copertura.

A seconda dell'applicazione selezionata, è possibile creare i relativi stati di copertura e assumerli direttamente.

Vedere la funzione " Taratura con prodotto".

#### 7.4.2 Funzioni avanzate

In questa voce di menu si possono selezionare le impostazioni generali per l'uscita.

#### **Funzione transistor**

Negli apparecchi con uscita a transistor è possibile impostare il funzionamento dell'uscita.

- Funzionamento PNP
- Funzionamento NPN

Per le uscite

#### Funzione uscita (OU1)

In questa voce di menu è possibile impostare la funzione di entrambe le uscite indipendentemente l'una dall'altra.

Contatto aperto a riposo = HNO (Hysterese Normally Open)

Contatto chiuso a riposo = HNC (Hysterese Normally Closed)

Contatto aperto a riposo = FNO (Finestra Normally Open)

Contatto chiuso a riposo = FNO (Finestra Normally Closed)

#### Funzione d'isteresi (HNO/HNC)

L'isteresi ha la funzione di mantenere stabile lo stato d'intervento dell'uscita

Al raggiungimento del punto d'intervento (SP) l'uscita interviene e rimane in questo stato d'intervento fino al raggiungimento del punto di ripristino (RP).

Se la grandezza di misura si mantiene tra il punto di intervento e il punto di ripristino, lo stato dell'uscita non cambia.

# 6623-IT-221014



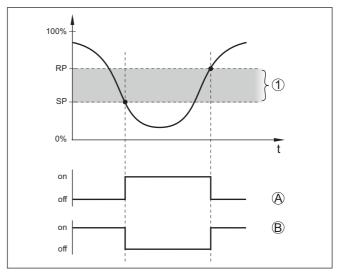


Figura 13: Funzione di isteresi

SP Punto d'intervento

RP Punto di ripristino

A HNO (Hysterese Normally Open) = contatto aperto a riposo

B HNC (Hysterese Normally Closed) = contatto chiuso a riposo

t Tempo

1 Isteresi

#### Funzione di finestra (FNO/FNC)

Con la funzione di finestra (FNO e FNC) è possibile definire un intervallo richiesto, una cosiddetta finestra.

L'uscita cambia stato quando la grandezza di misura si colloca nella finestra tra i valori finestra high (FH) e finestra low (FL). Se la grandezza di misura si colloca al di fuori della finestra, l'uscita torna allo stato precedente. Se la grandezza di misura si mantiene entro la finestra, lo stato dell'uscita non cambia.



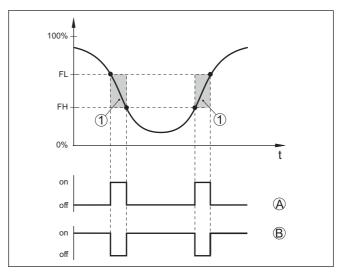


Figura 14: Funzione di finestra

FH Finestra high - valore superiore

FL Finestra low - valore inferiore

A FNO (Finestra Normally Open) = contatto aperto a riposo

B FNC (Finestra Normally Closed) = contatto chiuso a riposo

t Tempo

1 Campo della finestra

#### Uscita d'intervento

In questa voce di menu è possibile selezionare le impostazioni per l'uscita d'intervento. Questo è possibile solo se per l'applicazione è stata selezionata l'opzione *Definito dall'utente*.

Nella funzione " *Curva di impedenza*" è possibile riconoscere i cambiamenti e la posizione dell'isteresi.

- Punto d'intervento (SP1)
- Punto di ripristino (RP1)
- Ritardo d'intervento (DS1)
- Ritardo di ripristino (DR1)

#### Punto d'intervento (SP1)

Il punto d'intervento (SP1) designa il limite d'intervento del sensore riferito alla profondità d'immersione o al grado di copertura.

Il valore percentuale fissa il limite inferiore del campo dell'isteresi.

L'impostazione è un grado per la sensibilità della punta del sensore.

#### Punto di ripristino (RP1)

Il punto di ripristino (RP) regola la sensibilità del sensore quando la punta del sensore torna ad essere scoperta.

Il valore percentuale fissa il limite superiore del campo dell'isteresi.

L'impostazione è un grado per la sensibilità della punta del sensore.



#### Ritardo d'intervento (DS1)

Il ritardo d'intervento (DS) prolunga il tempo di reazione fino all'intervento del sensore in seguito alla copertura della punta.

È possibile impostare un tempo di ritardo compreso tra 0 e 60 secondi.

#### Ritardo di ripristino (DR1)

Il ritardo di ripristino (DR) prolunga il tempo di reazione fino all'intervento del sensore quando la punta torna ad essere scoperta.

È possibile impostare un tempo di ritardo compreso tra 0 e 60 secondi.

# Visualizzazione dello stato a 360°

Questa voce di menu consente di impostare il funzionamento della visualizzazione dello stato a 360°.

- Luminosità della visualizzazione dello stato a 360°
- Segnalazione

#### Luminosità della visualizzazione dello stato a 360°

Selezione della luminosità in passi del 10 percento (0%, 10%, 20% 30%, 40% ... 100%).

#### Segnalazione

Secondo NAMUR NF 107

In questa voce di menu è possibile selezionare la segnalazione normalizzata secondo NAMUR NE 107 o una segnalazione individuale.

La segnalazione secondo NAMUR NE 107 si configura nel modo seguente:

- Guasto/disfunzione rosso
- Stato operativo/uscita 1 chiusa giallo
- Stato operativo/uscita 1 aperta verde

In aggiunta ci sono anche le seguenti segnalazioni di stato:

- Simulazione rosso lampeggiante
- Necessità di manutenzione verde lampeggiante

#### Segnalazione individuale

Se si è selezionata la "Segnalazione individuale" è possibile scegliere separatamente il relativo colore LED per i sequenti stati d'intervento.

- Anomalia
- Uscita d'intervento
- Stato operativo

Sono disponibili i seguenti colori:

rosso, giallo, verde, blu, bianco, arancione, nessuna segnalazione. Inoltre è possibile anche installare individualmente tutte le tonalità.

Ogni singolo stato può essere visualizzato anche tramite lampeggiamento.

#### Protezione di accesso

La funzione " *Protezione di accesso*" consente di bloccare o sbloccare l'accesso tramite l'interfaccia Bluetooth.



#### Codice di accesso Bluetooth

Tramite la funzione " Codice di accesso Bluetooth" è possibile abilitare il collegamento dati tramite Bluetooth.

Per attivare la funzione è necessario immettere il codice di accesso di sei cifre.

Il codice di accesso Bluetooth si trova nel foglio separato " *PIN e codici*" della documentazione allegata allo strumento.

Si veda anche il capitolo " Protezione di accesso".

#### Protezione della parametrizzazione

In questa voce di menu è possibile proteggere anche la parametrizzazione del sensore.

Per questa funzione è necessario il codice apparecchio di sei cifre.

Anche il codice apparecchio si trova nel foglio separato "PIN e codici" della documentazione allegata allo strumento.

Si veda anche il capitolo " Protezione di accesso".

Reset

Tramite il reset, le impostazioni dei parametri effettuate dall'utente vengono riportate ai valori precedenti.

Sono disponibili le seguenti funzioni di reset:

**Ripristino impostazioni di base:** le impostazioni dei parametri, compresi i parametri speciali, vengono riportate ai valori di default del relativo apparecchio.

Ripristino stato di fornitura: ripristino delle impostazioni dei parametri al momento della spedizione da laboratorio, comprese le impostazioni specifiche dell'ordine. Questa voce di menu è disponibile solamente se in laboratorio sono state eseguire impostazioni specifiche dell'ordine.



#### Avviso:

I valori di default impostati in laboratorio sono riportati nella tabella dei menu all'inizio di questo capitolo.

Unità

In questa voce di menu è possibile impostare l'unità della temperatura dell'apparecchio (UNI).

- °C
- °F

## 7.4.3 Diagnostica

Stato

In questa voce di menu è possibile richiamare lo stato dell'apparecchio.

- Stato apparecchio
- Stato delle uscite
- Contatore modifiche parametri

La visualizzazione " *Stato apparecchio*" fornisce una panoramica dello stato attuale dell'apparecchio.

Se sono presenti disfunzioni o altre avvertenze, qui viene visualizzato il relativo messaggio.



La visualizzazione " Stato delle uscite" fornisce una panoramica dello stato attuale delle uscite dell'apparecchio.

La voce di menu " Contatore modifiche parametri" consente di vedere rapidamente se la parametrizzazione dell'apparecchio è stata modificata.

Dopo ogni modifica della parametrizzazione dell'apparecchio il valore aumenta di uno. Questo valore rimane disponibile anche dopo un reset

#### Indicatore di scarto (valore min/max)

In questa voce di menu è possibile richiamare gli indicatori di scarto (valore min/max) dell'apparecchio.

Per ogni indicatore di scarto c'è un valore massimo e un valore minimo.

Viene inoltre visualizzato il valore attuale.

- Indicatore di scarto (valore min/max) temperatura dell'elettronica
- Indicatore di scarto (valore min/max) temperatura cella di misura
- Indicatore di scarto (valore min/max) freguenza di risonanza

In questa finestra è possibile anche resettare singolarmente ciascuno degli indicatori di scarto (valore min/max).

#### Valori di misura

In questa voce di menu è possibile richiamare i valori di misura attuali dell'apparecchio.

#### Valori di misura

Qui è possibile richiamare l'attuale stato di copertura dell'apparecchio (coperto/non coperto).

#### Valori di misura supplementari

Qui sono disponibili i valori di misura supplementari dell'apparecchio.

- Temperatura dell'elettronica (°C/°F)
- Temperatura cella di misura (°C/°F)
- Frequenza di risonanza (%)

#### Uscite

Qui è possibile richiamare l'attuale stato d'intervento dell'uscita (chiusa/aperta).

Uscita

#### Test funzionale

In questa voce di menu è possibile avviare un test funzionale annuale secondo WHG (normativa tedesca).

Il test funzionale vale come prova del controllo periodico conformemente all'omologazione per la sicurezza di sovrappieno.

Il test funzionale è attivo solamente se l'apparecchio dispone di un'o-mologazione WHG.

Per poter fornire l'intera documentazione, il test funzionale può essere eseguito solo in PACTware.

Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione per l'omologazione secondo WHG.





#### Avviso:

Attenzione: la funzione di misura del sensore non è attiva per la durata del test e gli apparecchi a valle vengono attivati nel corso del test funzionale.

Avviare il test cliccando sul pulsante " Avviare test periodico".

Controllare la corretta reazione dell'uscita e degli apparecchi a valle. Nel corso del test funzionale la visualizzazione dello stato a 360° è di colore rosso e lampeggia.

Al termine del test è possibile salvare un file in formato PDF contenente tutti i dati dell'apparecchio e i parametri di impostazione al momento di esecuzione del test funzionale.

#### Simulazione

In questa voce di menu è possibile simulare separatamente la funzione delle due uscite d'intervento.



#### Avviso:

Prestare attenzione che gli apparecchi a valle vengono attivati nel corso della simulazione.

Selezionare innanzitutto l'uscita d'intervento desiderata e poi avviare la simulazione.

Poi selezionare lo stato d'intervento desiderato.

- Aperto
- Chiuso

Premere il pulsante "Applicare valore di simulazione".

Il sensore passa allo stato d'intervento di simulazione desiderato.

Nel corso della simulazione, l'indicazione LED lampeggia nel colore dello stato d'intervento selezionato.

Non è possibile simulare lo stato di disfunzione.

Per interrompere la simulazione premere "Terminare simulazione".



#### Avviso:

Senza disattivazione manuale, il sensore termina la simulazione automaticamente dopo 60 minuti.

#### Curva d'impedenza

In questa voce di menu è possibile vedere la curva d'impedenza dell'apparecchio.

La curva d'impedenza fornisce informazioni sul comportamento d'intervento del sensore.

L'attuale punto d'intervento (punto di risonanza) è nel punto più basso della curva nera.

#### Informazioni sul sensore

In questa voce di menu è possibile richiamare le informazioni sul sensore.

- Nome dell'apparecchio
- Numero di serie
- Versione hardware
- Versione software
- Data di calibrazione di laboratorio



- Device Revision
- Sensore secondo WHG

#### Caratteristiche del sensore

In questa voce di menu è possibile richiamare le caratteristiche del sensore.

Questa voce di menu è selezionabile solo tramite PACTware con DTM.

- Testi di ordinazione
- Esecuzione dell'apparecchio
- Elettronica
- ecc.



# 8 Messa in servizio con smartphone/tablet (Bluetooth)

## 8.1 Operazioni preliminari

#### Requisiti del sistema

Assicurarsi che lo smartphone/il tablet soddisfi i seguenti requisiti di sistema:

- sistema operativo: iOS 8 o successivo
- sistema operativo: Android 5.1 o successivo
- Bluetooth 4.0 LF o successivo.

Scaricare sullo smartphone o sul tablet l'app VEGA Tools dall'" *Apple App Store*", dal " *Google Play Store*" o dal " *Baidu Store*".

# 8.2 Creazione del collegamento

#### Creare il collegamento

Avviare l'app di calibrazione e selezionare la funzione " *Messa in servizio*". Lo smartphone/il tablet cerca automaticamente apparecchi nelle vicinanze in grado di comunicare tramite Bluetooth.

Compare il messaggio " Creazione collegamento in corso".

Vengono elencati gli apparecchi trovati e la ricerca continua automaticamente.

Selezionare l'apparecchio desiderato dalla lista.

Non appena è stato stabilito il collegamento Bluetooth con un apparecchio, l'indicatore a LED del relativo apparecchio si accende per quattro volte (colore blu).

#### Autenticazione

In occasione della prima instaurazione del collegamento, il tool di calibrazione e il sensore devono autenticarsi a vicenda. Una volta eseguita correttamente l'autenticazione è possibile instaurare i successivi collegamenti senza necessità di ripeterla.

#### Inserire il codice di accesso Bluetooth

Nella successiva finestra di menu inserire per l'autenticazione il codice di accesso Bluetooth di 6 cifre. Il codice è riportato sulla custodia dell'apparecchio e sul foglio informativo " PIN e codici" nell'imballaggio dell'apparecchio.

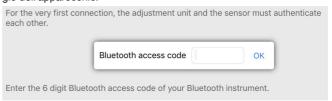


Figura 15: Immissione del codice di accesso Bluetooth

# •

#### Avviso:

Se si immette un codice errato, prima di poter effettuare la successiva immissione deve trascorrere un certo intervallo di tempo che si allunga sempre più dopo ogni ulteriore immissione errata.



Sullo smartphone/sul tablet viene visualizzato il messaggio " In attesa di autenticazione".

#### Collegamento creato

Una volta creato il collegamento, sul tool di calibrazione compare il menu di servizio del sensore.

Se il collegamento Bluetooth viene interrotto, per es. in caso di distanza eccessiva tra i due apparecchi, compare una notifica sul tool di calibrazione che scompare nuovamente una volta ristabilito il collegamento.

#### Modificare il codice apparecchio

La parametrizzazione dell'apparecchio è possibile solamente se la relativa protezione è disattivata. Nello stato di fornitura la protezione della parametrizzazione è disattivata e può essere attivata in qualsiasi momento.

È consigliabile impostare un codice apparecchio personale di 6 cifre selezionando il menu " *Funzioni avanzate*", " *Protezione di accesso*", voce di menu " *Protezione della parametrizzazione*".

#### 8.3 Parametrizzazione sensore

#### Immissione dei parametri

Il menu di servizio del sensore è suddiviso in due parti:

A sinistra si trova la sezione di navigazione con i menu " *Messa in servizio*", " *Diagnostica*" e altri ancora.

La voce di menu selezionata è evidenziata con una barra colorata e viene visualizzata sulla parte destra dello schermo.

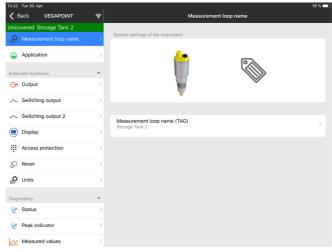


Figura 16: Esempio di una schermata dell'app - messa in servizio



# 9 Messa in servizio con PC/notebook (Bluetooth)

## 9.1 Operazioni preliminari

#### Requisiti del sistema

Assicurarsi che il PC/notebook soddisfi i seguenti requisiti di sistema:

- sistema operativo Windows 10
- DTM Collection 10/2020 o successiva
- Bluetooth 4.0 LE o successivo

#### Attivazione del collegamento Bluetooth

Attivare il collegamento Bluetooth tramite l'assistente di progetto.



#### Avviso:

I sistemi più datati non dispongono sempre di Bluetooth LE integrato. In questi casi è necessario un adattatore USB Bluetooth che si attiva tramite l'assistente di progetto.

Dopo l'attivazione del Bluetooth integrato oppure dell'adattatore USB Bluetooth, il sistema trova gli apparecchi con funzione Bluetooth e li inserisce nell'albero di progetto.

## 9.2 Creazione del collegamento

#### Creare il collegamento

Selezionare nell'albero di progetto l'apparecchio desiderato per la parametrizzazione online.

Non appena è stato stabilito il collegamento Bluetooth con un apparecchio, l'indicatore a LED del relativo apparecchio si accende per quattro volte (colore blu).

#### **Autenticazione**

In occasione della prima instaurazione del collegamento, il tool di calibrazione e l'apparecchio devono autenticarsi a vicenda. Una volta eseguita correttamente l'autenticazione è possibile instaurare i successivi collegamenti senza necessità di ripeterla.

# Inserire il codice di accesso Bluetooth

Nella successiva finestra di menu inserire per l'autenticazione il codice di accesso Bluetooth di 6 cifre.



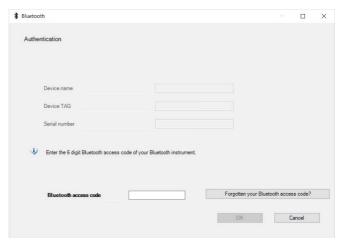


Figura 17: Immissione del codice di accesso Bluetooth

Il codice è riportato sul lato esterno della custodia dell'apparecchio e sul foglio informativo " *PIN e codici*" nell'imballaggio dell'apparecchio.

# •

#### Avviso:

Se si immette un codice errato, prima di poter effettuare la successiva immissione deve trascorrere un certo intervallo di tempo che si allunga sempre più dopo ogni ulteriore immissione errata.

Sul PC/notebook viene visualizzato il messaggio " In attesa di autenticazione".

#### Collegamento creato

Una volta creato il collegamento compare il DTM dell'apparecchio.

Se il collegamento viene interrotto, per es. in caso di distanza eccessiva tra apparecchio e tool di calibrazione, compare una notifica sul tool di calibrazione che scompare nuovamente una volta ristabilito il collegamento.

#### Modificare il codice apparecchio

La parametrizzazione dell'apparecchio è possibile solamente se la relativa protezione è disattivata. Nello stato di fornitura la protezione della parametrizzazione è disattivata e può essere attivata in qualsiasi momento.

È consigliabile impostare un codice apparecchio personale di 6 cifre selezionando il menu " *Funzioni avanzate*", " *Protezione di accesso*", voce di menu " *Protezione della parametrizzazione*".

#### 9.3 Parametrizzazione sensore

## Immissione dei parametri

Il menu di servizio del sensore è suddiviso in due parti:

A sinistra si trova la sezione di navigazione con i menu " Messa in servizio", " Viasualizzazione", " Diagnostica" e altri ancora.

La voce di menu selezionata è evidenziata con una barra colorata e viene visualizzata sulla parte destra dello schermo.



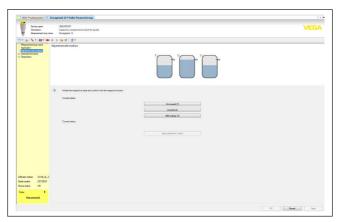


Figura 18: Esempio di una schermata DTM - messa in servizio



# 10 Diagnostica e service

## 10.1 Verifica periodica

#### Manutenzione

L'apparecchio, usato in modo appropriato durante il normale funzionamento, non richiede una particolare manutenzione.

#### **Pulizia**

La pulizia contribuisce a far sì che la targhetta d'identificazione e i contrassegni sull'apparecchio siano ben visibili.

In proposito prestare attenzione alle prescrizioni descritte di seguito.

- utilizzare esclusivamente detergenti che non intacchino la custodia, la targhetta d'identificazione e le guarnizioni
- impiegare solamente metodi di pulizia adeguati al grado di protezione dell'apparecchio

## 10.2 Eliminazione di disturbi

# Comportamento in caso di disturbi

È responsabilità del gestore dell'impianto prendere le necessarie misure per eliminare i disturbi che eventualmente si presentassero.

#### Cause di disturbo

L'apparecchio offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

## Eliminazione delle anomalie

I primi provvedimenti sono:

- Valutazione dei messaggi di errore
- Controllo del segnale in uscita
- Trattamento di errori di misura

Uno smartphone/un tablet con l'app di calibrazione o un PC/notebook con il software PACTware ed il relativo DTM offrono ulteriori ampie possibilità di diagnostica. In molti casi in questo modo è possibile individuare le cause delle anomalie e provvedere alla loro eliminazione.

# Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e delle misure attuate è eventualmente necessario ripetere i passi operativi descritti nel capitolo "

Messa in servizio" o eseguire un controllo di plausibilità e di completezza.

# Hotline di assistenza 24 ore su 24

Se non si dovesse ottenere alcun risultato, chiamare la Service Hotline VEGA al numero +49 1805 858550.

La hotline è disponibile anche al di fuori del normale orario d'ufficio, 7 giorni su 7, 24 ore su 24.

Poiché offriamo questo servizio in tutto il mondo, l'assistenza viene fornita in lingua inglese. Il servizio è gratuito, al cliente sarà addebitato solamente il costo della chiamata.



# 10.3 Diagnostica, messaggi di errore

# Controllare segnale d'intervento

La visualizzazione a 360° dello stato visualizza lo stato operativo dell'apparecchio (visualizzazione secondo NE 107) e allo stesso tempo lo stato d'intervento dell'uscita. Questo rendere possibile la diagnostica in loco senza bisogno di strumenti ausiliari.

Errore	Cause	Eliminazione	
Spia luminosa verde spenta	Alimentazione interrotta	Controllare l'alimentazione in tensione e il cavo di collegamento	
	Elettronica difettosa	Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione	
La spia luminosa verde lam- peggia	Manutenzione necessaria	Eseguire la manutenzione	
Spia luminosa rossa accesa (uscita di intervento ad alta im-	Errore nell'allacciamento e- lettrico	Collegare l'apparecchio secondo lo schema di collegamento	
pedenza)	Cortocircuito o sovraccarico	Controllare l'allacciamento elettrico	
	Punta di misura danneggiata	Controllare se la punta di misura è danneggiata	
Spia luminosa rossa lampeg-	Sensore fuori specifica	Controllare la taratura del sensore	
gia (uscita di intervento ad alta impedenza)		Eventualmente i punti di intervento sono invertiti	
	Il sensore è in modalità di si- mulazione	Terminare la modalità di simulazione	

## Messaggi d'errore



#### Informazione:

Nella app di calibrazione, alla voce Diagnostica - Stato - Stato apparecchio è visibile lo stato attuale dell'apparecchio ed eventualmente un codice d'errore.

Guasto/errore Spia luminosa rossa accesa			
Errore	Cause	Eliminazione	
F013	Nessun valore di misura di-	Errore nell'elettronica	
	sponibile	Riavviare l'apparecchio	
		Se l'errore si ripresenta sostituire l'apparecchio	
F036	Software del sensore non funzionante	Aggiornamento del software interrotto o non corretto	
		Ripetere aggiornamento software	
F080	Errore generale di software	Riavviare l'apparecchio	
F105	Il valore di misura viene rilevato	L'apparecchio è ancora in fase di avviamento	
		Attendere finché l'apparecchio è pronto per funzionare	
F111	Punti di intervento scambiati	Ripetere la taratura del sensore	
		Il punto d'intervento (SP) deve essere più pic- colo del punto di ripristino (RP)	
F260	Errore di calibrazione	Ripetere la taratura dell'apparecchio	
F261	Errore nell'impostazione	Resettare l'apparecchio	
	dell'apparecchio	Resettare l'apparecchio allo stato di fornitura	



Fuori specifica La spia luminosa rossa lampeggia			
Errore	Cause	Eliminazione	
S600	Temperatura dell'elettronica	Errore nell'elettronica	
	troppo elevata	Lasciar raffreddare l'apparecchio e riavviarlo	
		Se l'errore si ripresenta, controllare la temperatura ambiente	
S604	Sovraccarico in uscita	Uscita d'intervento sovraccarica	
		Controllare l'allacciamento elettrico	
		Ridurre il carico	

Manutenzione necessaria				
La spia luminosa verde lampeggia				
Errore	Cause Eliminazione			
M511	Software inconsistente	Software difettoso		
Eseguire un aggiornamento del software				

Controllo di funzionamento			
La spia luminosa rossa lampeggia			
Errore Cause Eliminazione			
C700	Simulazione attiva	Terminare la modalità di simulazione	

# 10.4 Messaggi di stato secondo NE 107

L'apparecchio dispone di un'autosorveglianza e diagnostica secondo NE 107 e VDI/VDE 2650. Per le segnalazioni di stato indicate nella tabella seguente sono visibili messaggi di errore dettagliati alla voce di menu " *Diagnostica*" tramite DTM o app.

#### Segnalazioni di stato

Le segnalazioni di stato sono suddivise nelle seguenti categorie:

- Guasto
- Controllo di funzionamento
- Fuori specifica
- Manutenzione necessaria

e sono chiariti da pittogrammi:

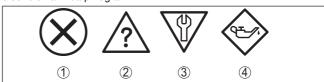


Figura 19: Pittogrammi delle segnalazioni di stato

- 1 Guasto (Failure) rosso
- 2 Fuori specifica (Out of specification) giallo
- 3 Controllo di funzionamento (Function check) arancione
- 4 Manutenzione necessaria (Maintenance) blu



## Guasto (Failure):

A causa del riconoscimento di un difetto di funzionamento nell'apparecchio, questo segnala un quasto.

Questa segnalazione di stato è sempre attiva e non può essere disattivata dall'utente.

## Controllo di funzionamento (Function check):

Si stanno eseguendo operazioni sull'apparecchio, il valore di misura non è valido momentaneamente (ad es. nel corso della simulazione).

Questo messaggio di stato non è attivo nell'impostazione di default.

## Fuori specifica (Out of specification):

Il valore di misura non è affidabile poiché è stata superata la specifica dell'apparecchio (ad esempio temperatura dell'elettronica).

Questo messaggio di stato non è attivo nell'impostazione di default.

## Manutenzione necessaria (Maintenance):

La funzione dell'apparecchio è limitata da influssi esterni. La misura viene influenzata, il valore di misura è ancora valido. Pianificare la manutenzione perché è probabile un guasto imminente (per es. a causa di adesioni).

Questo messaggio di stato non è attivo nell'impostazione di default.

#### **Failure**

Codice	Cause	Eliminazione		
Testo del messaggio				
F013	Errore nella misura capacitiva	Spedire l'apparecchio in riparazione		
Nessun valore di misura di- sponibile				
F036	Tipo di software errato	Ripetere aggiornamento software		
Software non funzionante	Aggiornamento del software non ese- guito correttamente o interrotto			
F080	Errore del software	Riavviare l'apparecchio		
Errore generale di software				
F105	L'apparecchio si trova ancora in fase di	Attendere la fine della fase di avvio		
Il valore di misura viene ri- levato	avviamento			
F260	Errore nella calibrazione eseguita in la-	Spedire l'apparecchio in riparazione		
Errore di calibrazione	boratorio			
	Errore nella EEPROM			
F261	Errore del totale di controllo (checksum)	Eseguire il reset		
Errore nell'impostazione dell'apparecchio	nei valori di configurazione			



#### **Function check**

Codice	Cause	Eliminazione
Testo del messaggio		
C700	È attiva una simulazione	Terminare simulazione
Simulazione attiva		Attendere la fine automatica dopo 60 minuti

## Out of specification

Codice	Cause	Eliminazione	
Testo del messaggio			
S600	Temperatura dell'elettronica fuori spe-	Controllare temperatura ambiente	
Temperatura dell'elettronica i- nacettabile	cifica	Isolare l'elettronica	
S604	Sovraccarico o cortocircuito sull'uscita	Controllare l'allacciamento elettrico	
Uscita d'intervento sovrac- carica	d'intervento		

#### Maintenance

Codice	Cause	Eliminazione
Testo del messaggio		
M511	Software difettoso o obsoleto	Eseguire un aggiornamento del softwa-
Configurazione inconsistente del software		re

# 10.5 Aggiornamento del software

L'aggiornamento del software dell'apparecchio si effettua tramite Bluetooth.

Per farlo sono necessari i seguenti componenti:

- apparecchio
- Alimentazione in tensione
- PC/notebook con PACTware/DTM e adattatore USB Bluetooth
- software attuale dell'apparecchio come file

Il software attuale dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage.



#### Avvertimento:

È possibile che gli apparecchi con omologazioni siano legati a determinate versioni del software. Assicurarsi perciò in caso di aggiornamento del software che l'omologazione rimanga operativa.

Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage.

# 10.6 Come procedere in caso di riparazione

Un foglio di reso apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura sono disponibili nella sezione di download del nostro sito web.



Seguendo la procedura ci aiutate ad eseguire la riparazione rapidamente e senza necessità di chiedervi ulteriori chiarimenti.

In caso di riparazione procedere come indicato di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Richiedere l'indirizzo cui inviare l'apparecchio alla rappresentanza competente, indicata sulla nostra homepage.



# 11 Smontaggio

## 11.1 Sequenza di smontaggio

Per lo smontaggio dell'apparecchio, eseguire in sequenza inversa le operazioni descritte nei capitoli " *Montaggio*" e " *Collegamento all'alimentazione in tensione*".



#### Attenzione:

Nell'eseguire lo smontaggio prestare attenzione alle condizioni di processo nei serbatoi o nelle tubazioni. Sussiste pericolo di lesioni, ad es. a causa di pressioni o temperature elevate o prodotti aggressivi o tossici. Evitare i pericoli adottando adeguate misure di protezione.

## 11.2 Smaltimento



Consegnare l'apparecchio a un'azienda di riciclaggio specializzata e non utilizzare i punti di raccolta comunali.

Rimuovere (per quanto possibile) eventuali batterie e smaltirle separatamente.

Se nel vecchio apparecchio sono memorizzati dati personali, cancellarli prima di procedere allo smaltimento.

Se non è possibile smaltire correttamente il vecchio apparecchio, contattateci per l'eventuale restituzione e il riciclaggio.



# 12 Certificati e omologazioni

## 12.1 Omologazioni radio

#### Bluetooth

Il modulo radio Bluetooth contenuto nell'apparecchio è stato testato e omologato conformemente all'edizione attuale delle norme e degli standard nazionali pertinenti.

La documentazione e le disposizioni per l'impiego sono disponibili nel documento allegato " *Omologazioni radiotecniche*" e sulla nostra homepage.

## 12.2 Omologazioni come sicurezza di sovrappieno

Per lo strumento/la serie di strumenti sono disponibili o in fase di allestimento esecuzioni omologate per l'impiego come parte di una sicurezza di sovrappieno.

Le relative omologazioni sono disponibili sulla nostra homepage.

## 12.3 Certificazioni alimentari e farmaceutiche

Per lo strumento/la serie di strumenti sono disponibili o in fase di allestimento esecuzioni per l'impiego nel settore alimentare e farmaceutico.

Le relative certificazioni sono disponibili sulla nostra homepage.

## 12.4 Conformità

L'apparecchio è conforme ai requisiti di legge delle pertinenti direttive e dei regolamenti tecnici specifici del paese. Con il relativo contrassequo confermiamo la conformità.

Le relative dichiarazioni di conformità sono disponibili sulla nostra homepage.

## Compatibilità elettromagnetica

L'apparecchio è predisposto per l'impiego in ambiente industriale. In questo contesto è possibile che si verifichino perturbazioni condotte o irradiate, comuni negli apparecchi della classe A secondo EN 61326-

In caso di montaggio dell'apparecchio in serbatoi o tubi metallici sono soddisfatti i requisiti di resistenza alle interferenze dell'IEC/EN 61326 per "ambiente industriale" e la raccomandazione NAMUR EMI (NE 21).

Per l'impiego dell'apparecchio in un altro ambiente, è necessario garantire la compatibilità elettromagnetica con altri apparecchi, applicando gli accorgimenti idonei.

# 12.5 Sistema di management ambientale

La protezione delle risorse naturali è un compito di assoluta attualità. Abbiamo perciò introdotto un sistema di gestione ambientale, allo scopo di migliorare costantemente la difesa dell'ambiente aziendale. Questo sistema è certificato secondo DIN EN ISO 14001.



Aiutateci a soddisfare questi requisiti e attenetevi alle indicazioni per la salvaguardia ambientale contenute nei capitoli " *Imballaggio, trasporto e stoccaggio*" e " *Smaltimento*" di queste Istruzioni d'uso.



# 13 Appendice

## 13.1 Dati tecnici

## Avvertenza per gli apparecchi omologati

Per gli apparecchi omologati (per es. con omologazione Ex) valgono i dati tecnici riportati nelle relative normative di sicurezza facenti parte della fornitura. Tali dati, per es. relativi alle condizioni di processo o all'alimentazione in tensione, possono variare rispetto a quelli qui riportati.

Tutti i documenti di omologazione possono essere scaricati dalla nostra homepage.

## Materiali e pesi

Materiale 316L corrisponde a 1.4404

Materiali, a contatto col prodotto

Punta del sensore
 PEEK, lucidata

- Guarnizione dell'apparecchio - esecu- FKM

zione standard

- Guarnizione dell'apparecchio - esecu- EPDM

zione igienica

Guarnizione di processo
 Klingersil C-4400

Attacchi di processo
 316L

Materiali, non a contatto col prodotto

- Custodia 316L e resina (Valox e policarbonato)

- Guarnizione dell'apparecchio - esecu- EPDM

zione igienica AC e AM 5)

Guarnizione connettore NBR

Peso ca. 250 g (0.55 lbs)

### Dati generali

Attacchi di processo

- Filettatura gas, cilindrica (DIN 3852-A) G1/2, G3/4, G1

o ISO 228-1

Filettatura gas, conica
 ½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT

(ASME B1.20.1)

Filettatura metrica a passo fine,
 M24 x 1,5

cilindrica

- Clamp 1", 1½", 2"

- Raccordo DIN 11851, PN 40 DN 25, DN 32, DN 40

Attacco igienico
 RD 52 PN 25 con dado per raccordi

Varivent
 N50-40 PN 25, F25 PN 25

Adattatori filettati e igienici

Adattatore igienico standard
 G½, G1

Sono possibili ulteriori attacchi tramite adattatore igie-

nico

5) non a contatto con il prodotto



Max	coppia d	di serrac	- oinr	attacco	di	processo

<ul> <li>Filettatura G½, ½ NPT</li> </ul>	50 Nm (37 lbf ft)
<ul> <li>Filettatura G¾, ¾ NPT</li> </ul>	75 Nm (55 lbf ft)
<ul> <li>Filettatura G1, 1 NPT</li> </ul>	100 Nm (73 lbf ft)
<ul> <li>Adattatore igienico</li> </ul>	20 Nm (15 lbf ft)

Qualità della superficie  $R_a < 0.76 \mu m (3.00^{-5} in)$ 

## Precisione di misura

Isteresi	ca. 1 mm (0.04 in)
Ritardo d'intervento	ca. 500 ms (on/off)
	Impostabile: 0,5 60 s

Precisione di ripetizione  $\pm 1 \text{ mm } (\pm 0.04 \text{ in})$ 

## Condizioni ambientali

Temperatura ambiente sulla custodia	-40 +70 °C (-40 +158 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 +80 °C (-40 +176 °F)

## Condizioni ambientali meccaniche

Oscillazioni sinusoidali secondo	4M8 (5 g) con 4 200 Hz
Oddinazioni dinadoraan decomac	TIVIO (0 g) 0011 T 200 1 12

EN 60068-2-6 (vibrazione alla risonanza)

Urti 50 g, 2,3 ms secondo EN 60068-2-27 (shock meccani-

co)

Resistenza agli urti IK07 secondo IEC 62262

## Condizioni di processo

Pressione di processo	-1	25 bar/-100	2500 kPa	(-14.5	363 nsia)

Temperatura di processo -40 ... +115 °C (-40 ... +239 °F)

# Temperatura di processo SIP (SIP = Sterilization in place)

Immissione di vapore fino a 1 h +135 °C (+275 °F)

Costante dielettrica ≥ 1,5

## Visualizzazione (NE 107)

Visualizzazione dello stato a 360° (LED)

- Verde	Alimentazione in tensione ON - uscita 1 aperta
- Giallo	Alimentazione in tensione ON - uscita 1 chiusa
- Rosso	Alimentazione in tensione ON - avaria/simulazione

#### Calibrazione

Possibilità di calibrazione App (Android/OS), PACTware/DTM

### Grandezza in uscita - uscita a transistor

Uscita	Uscita a transistor NPN/PNP

Corrente di carico max. 250 mA (uscita, protetta contro i cortocircuiti

permanenti)



Caduta di tensione < 3 VTensione d'intervento < 34 V DCCorrente di blocco  $< 10 \text{ }\mu\text{A}$ 

## Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio 12 ... 35 V DC

Max. potenza assorbita 1 W
Protezione contro inversione di polarità Integrata
Max. potenza assorbita 1 W

## Interfaccia Bluetooth

Standard Bluetooth Bluetooth 5.0

Frequenza 2,402 ... 2,480 GHz

Max. potenza d'emissione +2,2 dBm

Max. numero di utenti 1

Portata tip. 6) 25 m (82 ft)

## Dati elettromeccanici

Connettore a valvola ISO 4400

- Sezione dei conduttori 1,5 mm² (0.06 in²)

- Diametro esterno del cavo 4,5 ... 7 mm (0.18 ... 0.28 in)

Connettore a valvola ISO 4400 con terminazione rapida del cavo

- Esecuzione a 4 poli secondo ISO 4400

- Sezione dei conduttori 0,5 ... 1 mm² (AWG 20 ... AWG 17)

- Diametro del cavetto > 0,1 mm (0.004 in)

- Diametro del conduttore 1,6 ... 2 mm² (0.06 ... 0.08 in²)
- Diametro esterno del cavo 5,5 ... 8 mm (0.22 ... 0.31 in)

- Frequenza di collegamento 10 volte (sulla stessa sezione)

Connettore a valvola ISO 4400 con coperchio a cerniera

- Sezione dei conduttori 1,5 mm² (0.06 in²)

- Diametro esterno del cavo 4,5 ... 11 mm (0.18 ... 0.43 in)

#### Protezioni elettriche

Separazione di potenziale Elettronica priva di potenziale fino a 500 V AC

Grado di protezione

Tecnica di collegamento	Grado di protezione secondo EN 60529/IEC 529	Grado di protezione secondo UL 50
Connettore secondo ISO 4400	IP65	NEMA 4X
Connettore conforme a ISO 4400 con tecnica di connessione con morsetti a perforazione di isolante	IP67	NEMA 4X

6) A seconda delle condizioni locali



Tecnica di collegamento	Grado di protezione secondo EN 60529/IEC 529	Grado di protezione secondo UL 50
Connettore conforme a ISO 4400 con coperchio a cerniera	IP65	NEMA 4X

Altitudine d'impiego sopra il livello del fino a 5000 m (16404 ft)

mare

Classe di protezione III
Grado di inquinamento 4

## 13.2 Dimensioni

## VEGAPOINT 21, esecuzione standard - filettatura

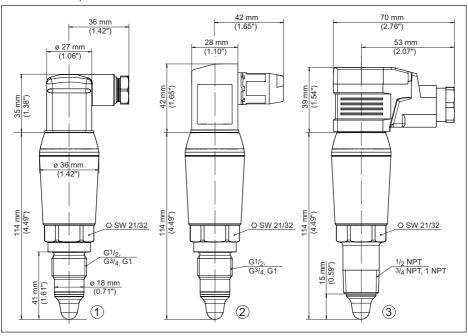


Figura 20: VEGAPOINT 21, esecuzione standard - filettatura con connettore a valvola secondo ISO 4400

- 1 Filettatura G½, G¾, G1 (DIN ISO 228/1) con connettore a valvola ISO 4400
- 2 Filettatura G½, G¾, G1 (DIN ISO 228/1) con connettore a valvola ISO 4400 con tecnica di connessione con morsetti a perforazione di isolante
- 3 Filettatura ½ NPT, ¾ NPT, 1 NPT con connettore a valvola ISO 4400 con coperchio a cerniera



## VEGAPOINT 21, esecuzione igienica - filettatura

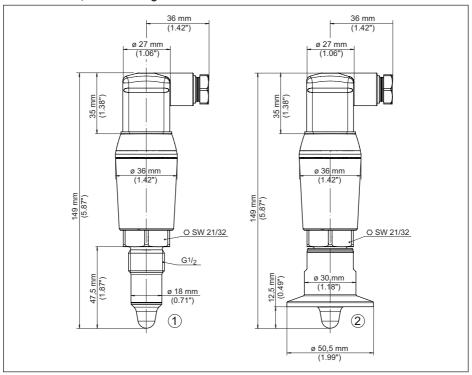


Figura 21: VEGAPOINT 21, esecuzione igienica - filettatura con connettore ISO 4400

- 1 Filettatura G½ per adattatore filettato igienico (DIN ISO 228/1 con collegamento a spina ISO 4400
- 2 VEGAPOINT 21, esecuzione igienica con adattatore filettato, Clamp



## 13.3 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see <a href="https://www.vega.com">www.vega.com</a>.

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 <a href="https://www.vega.com">www.vega.com</a>.

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

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站< www.vega.com。

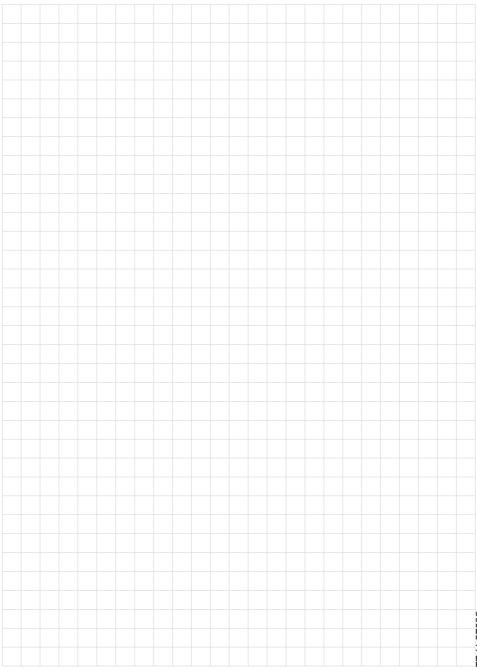
## 13.4 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

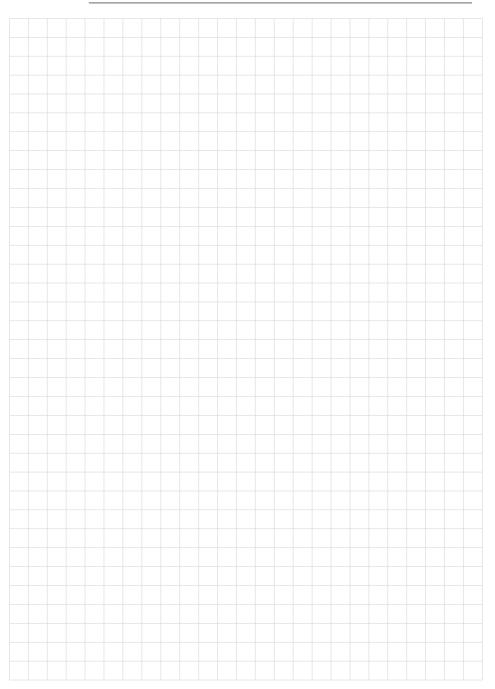
## 13.5 Marchio depositato

Tutti i marchi utilizzati, i nomi commerciali e delle società sono proprietà del loro legittimo proprietario/autore.









# Finito di stampare:



Le informazioni contenute in questo manuale d'uso rispecchiano le conoscenze disponibili al momento della messa in stampa.

Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022

56623-IT-221014