Istruzioni d’uso

Interruttore di livello a vibrazione con cavo portante per granulati

VEGAVIB 62

- NAMUR

Document ID: 31216

Sommario

1 Il contenuto di questo documento
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 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 5
2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 5
2.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 5
2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio ... 6
2.6 Conformità CE ... 6
2.7 Conformità SIL ... 6
2.8 Normative di sicurezza per luoghi Ex ... 6
2.9 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto
3.1 Struttura
7
3.2 Metodo di funzionamento ... 8
3.3 Calibrazione ... 8
3.4 Stoccaggio e trasporto ... 9

4 Montaggio
4.1 Avvertenze generali ... 10
4.2 Indicazioni di montaggio ... 11

5 Collegamento all'alimentazione in tensione
5.1 Preparazione del collegamento ... 14
5.2 Operazioni di collegamento ... 14
5.3 Schema elettrico custodia a una camera ... 15
5.4 Schema elettrico - Esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar ... 17

6 Messa in servizio
6.1 Informazioni generali ... 18
6.2 Elementi di servizio ... 18
6.3 Tabella funzioni ... 19
6.4 Test periodico di funzionamento ... 20

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi
7.1 Manutenzione ... 23
7.2 Eliminazione di disturbi ... 23
7.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 24
7.4 Come procedere in caso di riparazione ... 25

8 Smontaggio
8.1 Sequenza di smontaggio ... 27
8.2 Smaltimento ... 27

9 Appendice
9.1 Dati tecnici ... 28
9.2 Dimensioni ... 31

31216-IT-140702

Documentazione complementare

Informazione:
Ogni esecuzione è corredata di una specifica documentazione complementare, fornita con l'apparecchio, elencata nel capitolo "*Descrizione dell'apparecchio*".

Manuali d'istruzioni per accessori e pezzi di ricambio

Consiglio:
Per l'impiego e il funzionamento sicuri del VEGAVIB 62 offriamo accessori e pezzi di ricambio e la relativa documentazione:

- 31086 - Custodia esterna - VEGAVIB
- 30172 - Unità elettronica VEGAVIB Serie 60
- 34296 - Cappa di protezione climatica
- 30097 - Kit per accorciatura della fune VEGAVIB 62

Finito di stampare: 2014-05-26

31216-IT-140702

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

Queste -Istruzioni d'uso- forniscono le informazioni necessarie al montaggio, al collegamento e alla messa in servizio, nonché importanti indicazioni relative alla manutenzione e all'eliminazione di disturbi. Leggerle perciò prima della messa in servizio e conservarle come parte integrante dell'apparecchio, in un luogo facilmente raggiungibile, accanto allo strumento.

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- sono destinate a personale qualificato, che deve prenderne visione e applicarle.

1.3 Significato dei simboli

Informazioni, consigli, indicazioni
Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.

Attenzione: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare disturbi o errori di misura.

Avvertenza: l'inosservanza di questo avvertimento di pericolo può provocare danni alle persone e/o all'apparecchio.

Pericolo: l'inosservanza di questo avviso di pericolo può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni all'apparecchio.

Applicazioni Ex
Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.

Applicazioni SIL
Questo simbolo contrassegna avvertenze relative alla sicurezza funzionale particolarmente importanti per le applicazioni rilevanti per la sicurezza.

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

→ **Passo operativo**
Questa freccia indica un singolo passo operativo.

1 **Sequenza operativa**
I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.

Smaltimento di batterie
Questo simbolo contrassegna particolari avvertenze per lo smaltimento di batterie e accumulatori.

31216-IT-140702

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- 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 VEGAVIB 62 è un sensore per il rilevamento della 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.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

Un uso di questo apparecchio non appropriato o non conforme alle normative può provocare rischi funzionali dell'apparecchio, possono per es. verificarsi situazioni di troppo-pieno nel serbatoio o danni a componenti del sistema, causati da montaggio o installazione errati.

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

L'apparecchio corrisponde al suo livello tecnologico solo se si rispettano le normali prescrizioni e direttive. Deve essere usato solo in condizioni tecniche perfette e sicure. Il funzionamento esente da disturbi è responsabilità del gestore.

È inoltre compito del gestore garantire, per tutta la durata del funzionamneto, che le necessarie misure di sicurezza corrispondano allo stato attuale delle norme in vigore e rispettino le nuove disposizioni.

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.

Interventi non in linea con queste -Istruzioni d'uso- devono essere effettuati solo da personale autorizzato dal costruttore, per ragioni di sicurezza e di garanzia. Sono categoricamente vietate trasformazioni o modifiche arbitrarie.

Occorre inoltre tener conto dei contrassegni e degli avvisi di sicurezza apposti sull'apparecchio.

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

Rispettare i contrassegni di sicurezza e le indicazioni presenti sull'apparecchio.

2.6 Conformità CE

Questo apparecchio soddisfa i requisiti legali delle direttive CE. Applicando il contrassegno CE, VEGA conferma che il controllo è stato eseguito con successo. La dichiarazione di conformità CE è disponibile nel menu Downloads sul sito "www.vega.com".

2.7 Conformità SIL

Il VEGAVIB 62 rispetta le esigenze di sicurezza funzionale secondo IEC 61508. Trovate ulteriori informazioni nel Safety Manual "*VEGAVIB Serie 60*".

2.8 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex attenersi alle normative di sicurezza specifiche di questo impiego, che sono parte integrante di questo manuale e accompagnano tutti gli apparecchi omologati Ex.

2.9 Salvaguardia 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 rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni di queste -Istruzioni d'uso- per la salvaguardia ambientale:

- Capitolo "*Imballaggio, trasporto e stoccaggio*"
- Capitolo "*Smaltimento*"

31216-IT-140702

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Interruttore per il rilevamento della soglia di livello VEGAVIB 62
- Documentazione
  - Queste -Istruzioni d'uso-
  - Safety Manual "*Sicurezza funzionale (SIL)*" (opzionale)
  - Istruzioni supplementari "*Connettore per interruttori per il rilevamento della soglia di livello*" (opzionale)
  - "*Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

Componenti del VEGAVIB 62:

- Coperchio della custodia
- Custodia con elettronica
- Attacco di processo con barra vibrante

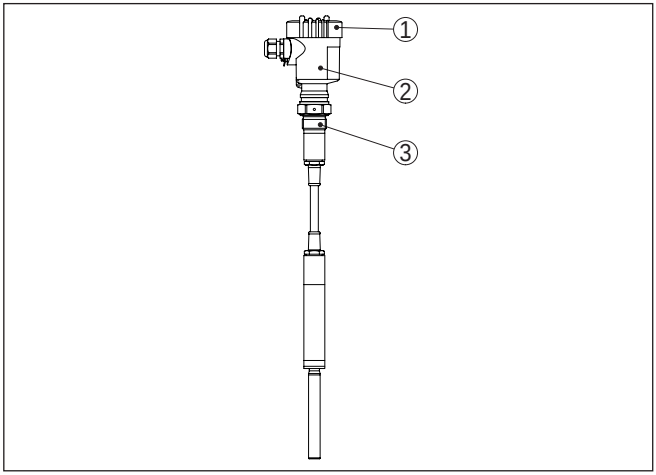

Figura 1: VEGAVIB 62 - con custodia di resina

1 Coperchio della custodia
2 Custodia con elettronica
3 Attacco di processo

Targhetta d'identificazione

La targhetta d'identificazione contiene i principali dati relativi all'identificazione e all'impiego dell'apparecchio:

- Numero di articolo
- Numero di serie
- Dati tecnici
- Numeri articoli documentazione
- Contrassegno SIL (con qualificazione SIL da officina)

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via www.vega.com, "*VEGA Tools*" e "*serial number search*" i dati di fornitura dell'apparecchio.

Trovate il numero di serie non solo sulla targhetta d'identificazione esterna all'apparecchio, ma anche all'interno dell'apparecchio.

3.2 Metodo di funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGAVIB 62 è un interruttore di livello a barra vibrante per il rilevamento di soglie impostate.

È stato realizzato per l'impiego in tutti i settori della tecnologia e dei procedimenti industriali ed è usato di preferenza su solidi.

Applicazioni specifiche sono la protezione di troppo-pieno e contro il funzionamento a secco. Il sistema di misura semplice e robusto del VEGAVIB 62 garantisce un funzionamento indipendente dalle caratteristiche chimiche e fisiche del prodotto solido.

È insensibile a forti vibrazioni indotte o all'alternanza di prodotti.

Rilevamento di sostanze solide in acqua
Se usate il VEGAVIB 62 per il rilevamento di particelle solide in acqua, dovete tarare la barra vibrante sulla densità dell'acqua. Immerso nell'acqua (densità: 1 g/cm³/0.036 lbs/in) l'apparecchio il VEGAVIB 62 segnalerà: scoperto. Solo quando l'elemento vibrante incontra le particelle solide (per es. sabbia, fango, ghiaia, ecc.) il sensore segnala: coperto.

Autocontrollo d'efficienza
L'unità elettronica VEGAVIB 62 sorveglia costantemente le seguenti funzioni:

- corretta frequenza della vibrazione
- interruzione del collegamento verso gli elementi piezoelettrici

Se l'elettronica identifica uno di questi disturbi, lo segnala all'elaboratore attraverso una corrente definita. Contemporaneamente controlla il cavo di collegamento verso l'elemento vibrante.

Principio di funzionamento

La barra vibrante è eccitata da un sistema piezoelettrico e vibra sulla propria frequenza di risonanza meccanica, pari a ca. 360 Hz. Quando la barra vibrante è coperta dal prodotto, varia l'ampiezza della vibrazione. Questa variazione è rilevata dall'unità elettronica e trasformata in un segnale d'intervento.

Tensione d'alimentazione

Il VEGAVIB 62 con elettronica NAMUR può essere collegato, in base alle vostre esigenze operative, a differenti amplificatori di commutazione NAMUR, le cui caratteristiche sono indicate nei "*Dati tecnici*".

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

3.3 Calibrazione

La regolazione di laboratorio prevede la misura su prodotti con una densità > 0,05 g/cm³ (0.002 lbs/in³). È possibile adeguare l'apparecchio a prodotti a bassa densità > 0,02 g/cm³ (0.0007 lbs/in³).

Sull'unità elettronica trovate i seguenti elementi d'indicazione e di servizio:

- Spia luminosa per l'indicazione della condizione d'intervento (gialla)
- Potenziometro per l'adeguamento alla densità del prodotto
- Commutatore del modo operativo per la scelta del comportamento d´intervento (inversione di caratteristica)
- Tasto di simulazione

3.4 Stoccaggio e trasporto

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 standard è di cartone ecologico e riciclabile. Il sensore di misura è inoltre protetto da un cappuccio di cartone. Per gli apparecchi in esecuzione speciale si aggiunge polietilene espanso o sotto forma di pellicola. Smaltite il materiale dell'imballaggio, affidandovi alle aziende specializzate nel riciclaggio.

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%

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Idoneità alle condizioni di processo

Assicuratevi che tutti gli elementi dell'apparecchio situati nel processo, in particolare elemento sensore, guarnizione di processo e attacco di processo, siano adatti alle condizioni di processo esistenti, con particolare riferimento alla pressione, alla temperatura e alle caratteristiche chimiche del prodotto.

Trovate le indicazioni relative nel capitolo "*Dati tecnici*" e sulla targhetta d'identificazione.

Punto d'intervento

Il VEGAVIB 62 deve essere installato in posizione verticale. L'apparecchio deve essere montato in modo che l'elemento vibrante si trovi sempre all'altezza del punto d'intervento desiderato.

Umidità

Usare il cavo consigliato (vedi capitolo "*Collegamento all'alimentazione in tensione*") e serrare a fondo il pressacavo.

Per proteggere ulteriormente l'apparecchio da infiltrazioni d'umidità girare verso il basso il cavo di collegamento all'uscita dal pressacavo. In questo modo acqua piovana e condensa possono sgocciolare. Questa precauzione è raccomandata soprattutto nel caso di montaggio all'aperto, in luoghi dove si teme la formazione d'umidità (per es. durante processi di pulitura) o su serbatoi refrigerati o riscaldati.

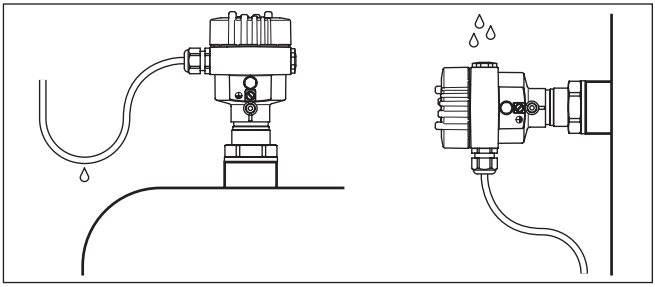

Figura 2: Accorgimenti per evitare infiltrazioni d'umidità

Trasporto

Non afferate l'elemento vibrante del VEGAVIB 62. Il peso dell'apparecchio può danneggiare il sensore, soprattutto se si tratta di una versione a flangia o con tubo.

Rimuovete il cappuccio di protezione solo immediatamente prima dell'installazione.

Pressione/Vuoto

In presenza di sovrappressione o depressione ermetizzate l'attacco di processo con una guarnizione resistente al prodotto.

La massima pressione ammessa è indicata nei "*Dati tecnici*" oppure sulla targhetta d'identificazione del sensore.

Maneggio

L'interruttore di livello a vibrazione è uno strumento di misura e deve essere maneggiato con la necessaria cura. Una deformazione dell'elemento vibrante danneggia irrimediabilmente l'apparecchio.

Attenzione:
Non usate la custodia per avvitare! Serrando a fondo potreste danneggiare il meccanismo di rotazione.

Avvitate, usando il dado esagonale sopra la filettatura.

4.2 Indicazioni di montaggio

Carico di trazione

Nel caso di solidi molto pesanti e di sonde di misura molto lunghe esiste il pericolo di superare il massimo peso di trazione del cavo portante ammesso. Attenetevi scrupolosamente ai valori di carico indicati nei "*Dati tecnici* ".

Formazione conica

Nei sili contenenti prodotti solidi possono formarsi coni di materiale che modificano il punto d'intervento. Tenetene conto, scegliendo la posizione di montaggio del sensore. Noi consigliamo di orientare la barra vibrante in modo che riesca a rilevare un valore medio del cono di materiale.

Per la posizione di montaggio della barra vibrante tenete conto della disposizione del bocchettone di carico e di scarico nel serbatoio.

Per compensare l'errore di misura in serbatoi cilindrici, derivante dal cono di materiale, dovete montare il sensore ad una distanza d/10 dalla parete del serbatoio.

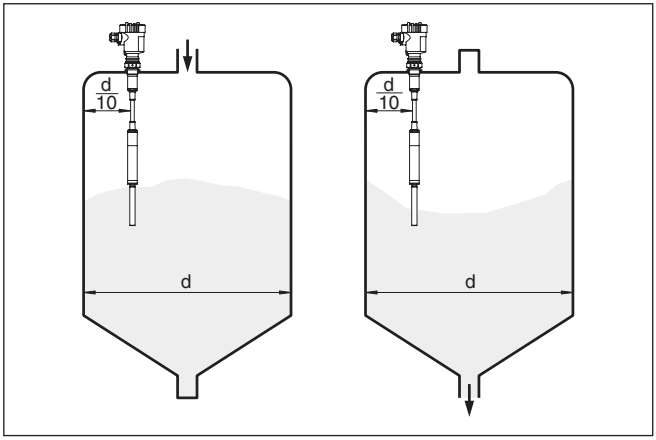

Figura 3: Carico e scarico centrali

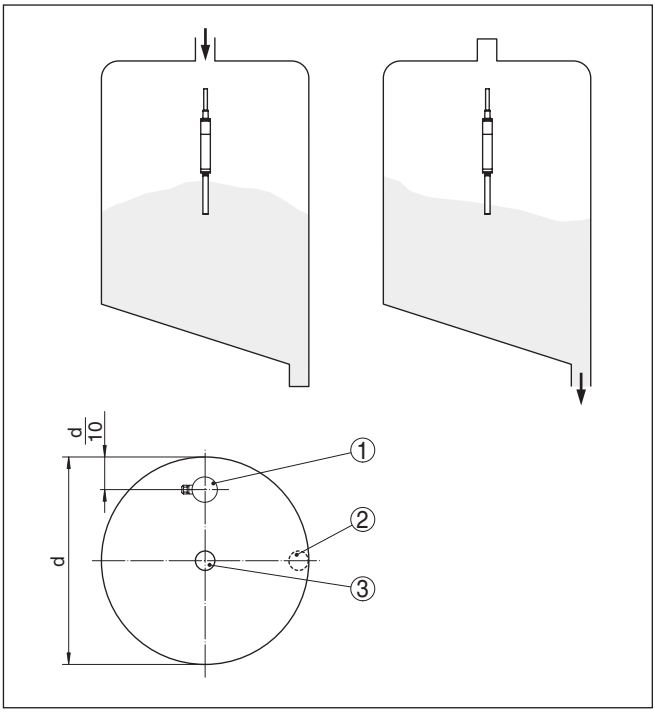

Figura 4: Carico centrale, scarico laterale

1 VEGAVIB 62
2 Bocchettone di scarico
3 Bocchettone di carico

Tronchetto

L'elemento vibrante deve sporgere libero all'interno del serbatoio, per impedire depositi di prodotto. Evitate perciò tronchetti per flange e per raccordi filettati, soprattutto nel caso di materiali piuttosto appiccicosi.

Flusso di carico del prodotto

L'installazione del VEGAVIB 62 nel flusso di carico può provocare errori di misura. Montate perciò il VEGAVIB 62 sul serbatoio, in un posizione lontana da influenze di disturbo, provocate per es. da bocchettoni di carico, agitatori, ecc.

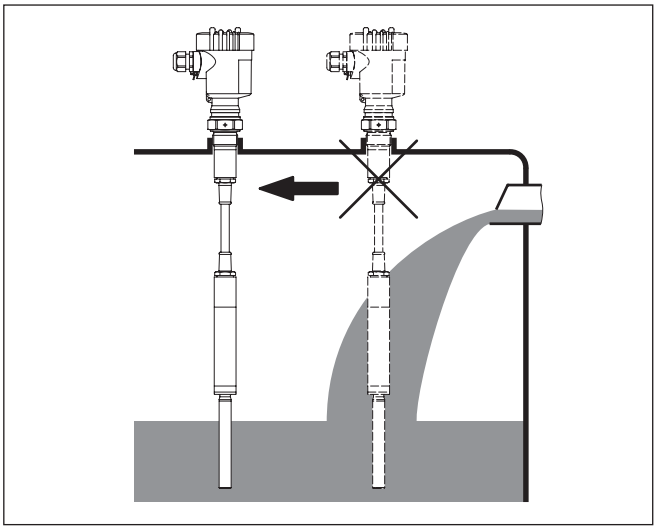

Figura 5: Flusso di carico del prodotto

Protezione contro la caduta di sassi

Per eventuali impieghi in dissabbiatori o in vasche di decantazione per grossi sedimenti, proteggete l'elemento vibrante con una idonea lamiera anti-urto.

Questa protezione deve essere realizzata dall'utente.

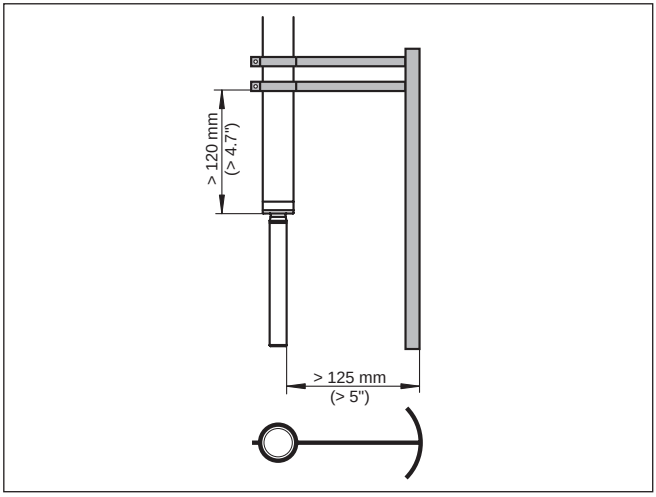

Figura 6: Lamiera di protezione contro danneggiamenti

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Rispettare le normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

Attenzione:
Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

- Il collegamento elettrico può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato adeguatamente addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Collegare l'apparecchio in modo che sia possibile la connessione/disconnessione senza tensione.

Rispettare le normative di sicurezza per le applicazioni Ex

In luoghi con pericolo d'esplosione attenersi alle normative e ai certificati di conformità e di prova d'omologazione dei sensori e degli alimentatori.

Tensione d'alimentazione

Collegate l'alimentazione in tensione attenendovi alle seguenti illustrazioni. Rispettate le normative generali d'installazione. Collegate sempre il VEGAVIB 62 con la terra del serbatoi (collegamento equipotenziale) e/o, nel caso di serbatoi di resina, col potenziale di terra più vicino. La custodia dell'apparecchio possiede a questo scopo un apposito morsetto di terra laterale, situato fra i pressacavi. Questa connessione consente la dispersione di cariche elettrostatiche. Nelle applicazioni Ex rispettate le normative d'installazione relative ai luoghi con pericolo d'esplosione.

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

Cavo di collegamento

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo bifilare senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326 per settori industriali.

Usate un cavo a sezione circolare. Un diametro esterno del cavo di 5 … 9 mm (0.2 … 0.35 in) garantisce la tenuta stagna del pressacavo. Se utilizzate un cavo con un diametro diverso o una diversa sezione, scegliete un'altra guarnizione o utilizzate un pressacavo adeguato.

Per VEGAVIB 62 in luoghi con pericolo d'esplosione, usate unicamente pressacavi omologati.

Cavo di collegamento per applicazioni Ex

Nel caso di impieghi Ex attenetevi alle relative norme d'installazione.

Chiudere tutte le aperture della custodia conformemente alla normativa EN 60079-1.

5.2 Operazioni di collegamento

Il coperchio della custodia di apparecchi Ex può essere aperto solo in zona sicura (assenza di atmosfere esplosive).

Procedere nel modo seguente:

1. Svitare il coperchio della custodia

2. Svitare il dado di raccordo del pressacavo
3. Togliere la guaina del cavo di collegamento per ca. 10 cm (4 in), denudare le estremità dei conduttori per ca. 1 cm (0.4 in).
4. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo
5. Tenere sollevate le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite (vedi figura)

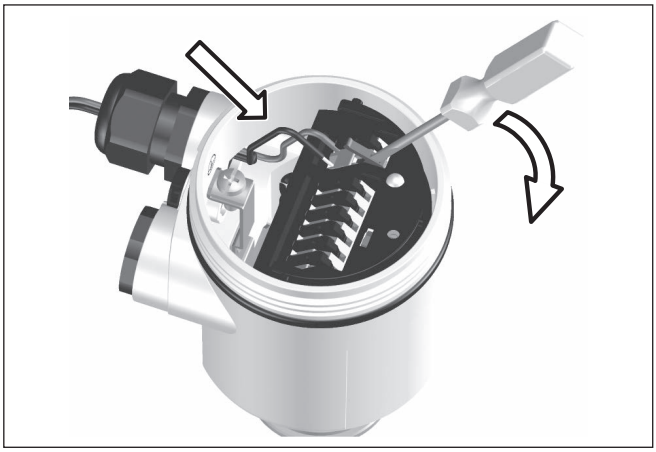

Figura 7: Operazioni di collegamento 5 e 6

6. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
7. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
8. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Eseguire, se necessario, una nuova taratura
11. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

5.3 Schema elettrico custodia a una camera

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex-d.

Le custodie

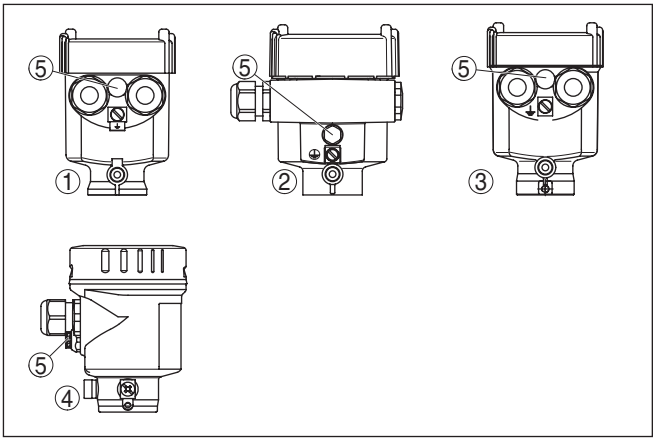

Figura 8: I differenti materiali delle custodia ad una camera

1 Resina (non nella versione EEx d)
2 Alluminio
3 Acciaio speciale (non nella versione EEx d)
4 Acciaio speciale, a lucidatura elettrochimica (non per EEx d)
5 Filtro di compensazione atmosferica e/o tappo cieco nell'esecuzione IP 66/ IP 68, 1 bar (non per EEx d)

Schema di allacciamento

Per il collegamento all'ampificatore di separazione secondo NAMUR (IEC 60947-5-6, EN 50227). Trovate ulteriori informazioni nei "*Dati tecnici*".

Trovate ulteriori informazioni nel capitolo "*Dati tecnici*", i "*Dati tecnici Ex*" sono indicati nelle allegate "*Normative di sicurezza*".

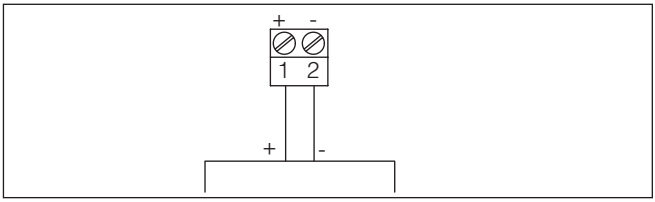

Figura 9: Schema elettrico custodia a una camera

Tasto esterno di simulazione

Potete collegare all'unità elettronica anche un tasto esterno, per avviare il procedimento. Eseguite il collegamento secondo lo schema elettrico della figura 11. I morsetti 3 e 4 sono cavallottati.

Trovate ulteriori informazioni al paragrafo "*Test periodico di funzionamento*".

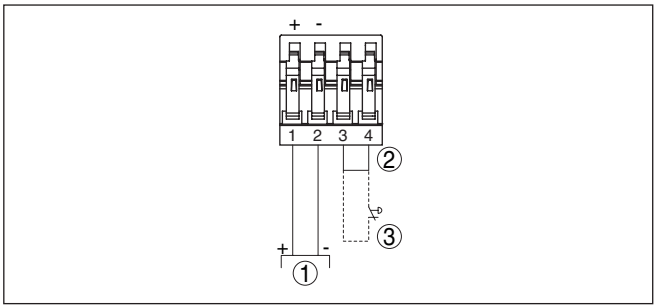

Figura 10: Schema elettrico - Tasto esterno di simulazione

1 Amplificatore di commutazione NAMUR
2 Ponticello
3 Tasto esterno di simulazione

5.4 Schema elettrico - Esecuzione IP 66/IP 68, 1 bar

Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

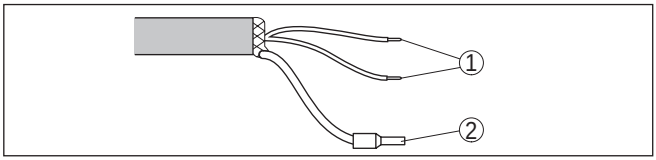

Figura 11: Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

1 Marrone (+) e blu (-) verso l'alimentazione in tensione e/o verso il sistema d'elaborazione
2 Schermatura

6 Messa in servizio

6.1 Informazioni generali

I numeri fra parentesi si riferiscono alle seguenti illustrazioni.

Funzione/Struttura

Sull'unità elettronica trovate i seguenti elementi d'indicazione e di servizio:

- Potenziometro per l'adeguamento alla densità del prodotto (1)
- Commutatore DIL per l'impostazione del modo operativo min./ max. (2)
- Tasto di simulazione (3)
- Spia luminosa (6)

6.2 Elementi di servizio

Vano dell'elettronica e di connessione

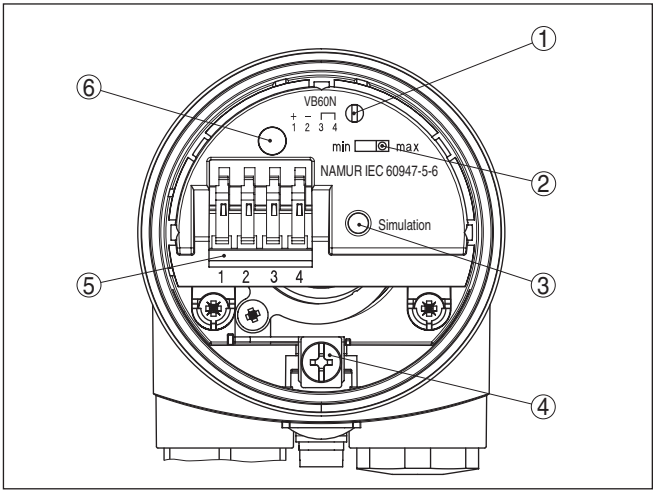

Figura 12: Vano dell'elettronica e di connessione - Uscita NAMUR

1 Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento
2 Commutatore DIL per l'inversione di caratteristica
3 Tasto di simulazione
4 Morsetto di terra
5 Morsetti
6 Spia luminosa

Adeguamento del punto d'intervento (1)

Col potenziometro adeguate il punto d'intervento al materiale. L'impostazione è stata eseguita in laboratorio e deve essere modificata solo in casi limite.

IL potenziometro del VEGAVIB 62 è regolato in laboratorio sull'arresto di destra (> 0,3 g/cm³/0.011 lbs/in³). Per prodotti particolarmente leggeri ruotate il potenziometro sull'arresto di sinistra (0,02 … 0,1 g/cm³ e/o 0.0007 … 0.0036 lbs/in³). In questo modo aumenta la sensibilità del VEGAVIB 62 che eseguirà un sicuro rilevamento di solidi leggeri.

Queste impostazioni non valgono per gli apparecchi per il rilevamento di particelle solide in acqua. L'adeguamento del punto d'intervento è preimpostato in laboratorio e non può essere modificata.

Inversione di caratteristica (2)

Col commutatore DIL potete invertire la caratteristica, scegliendo fra caratteristica discendente (posizione del commutatore max.) e caratteristica ascendente (posizione del commutatore min.). Otterrete così il segnale in corrente desiderato.

Modi operativi

- min. - caratteristica ascendente (High current durante l'immersione)
- max. - caratteristica discendente (Low current durante l'immersione)

L'uscita NAMUR è commutabile su caratteristica ascendente o discendente (vedi anche "*Tabella di funzionamento*").

Tasto di simulazione (3)

Il tasto di simulazione è incassato nell'unità elettronica. Premetelo con un oggetto idoneo (cacciavite, penna biro, ecc.).

Premendo il tasto, l'apparecchio simula un'interruzione del collegamento fra sensore ed elaboratore. La spia luminosa del sensore si spegne, la catena di misura deve segnalare un disturbo e passare alla condizione sicura.

Tenete presente che l'azionamento del tasto attiva gli apparecchi collegati a valle: ciò vi permette di controllare il corretto funzionamento della catena di misura.

Spia luminosa (6)

Spia luminosa (LED) per l'indicazione della condizione d'intervento

- giallo = High current ≥ 2,4 mA
- Spenta = Low current ≤ 1 mA
- giallo (lampeggiante) = avaria ≤ 1 mA

6.3 Tabella funzioni

Interruttore di livello VEGAVIB 62
La seguente tabella illustra le condizioni d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.

Avviso:
Il modo operativo sull'amplificatore di separazione NAMUR deve essere impostato in modo che, in caso d'avaria, l'uscita in potenza si trovi nella posizione di sicurezza (I ≤ 1 mA).

	Livello	Segnale in corrente - Sensore	Spia luminosa
Caratteristica discendente max.		≥ 2,4 mA	☼

	Livello	Segnale in corrente - Sensore	Spia luminosa
Caratteristica discendente max.		≤ 1 mA	○
Caratteristica ascendente min.		≥ 2,4 mA	☼
Caratteristica ascendente min.		≤ 1 mA	○
Anomalia	qualsiasi	≤ 1 mA	☼ lampeggiante

6.4 Test periodico di funzionamento

Secondo IEC 61508.

Il VEGAVIB 62 nel modo operativo A (sicurezza di sovrappieno) è qualificato per l'impiego in catene di misura del grado SIL2 secondo IEC 61508 (esecuzione ridondante, grado SIL3).

SIL

Le seguenti configurazioni di apparecchi soddisfano le esigenze SIL:

VEGAVIB 62

- Unità elettronica VB60N

Test periodico di funzionamento

Il test periodico di funzionamento secondo IEC 61508 si esegue premendo il tasto di simulazione dell'unità elettronica oppure con una breve interruzione (> 2 secondi) la linea d'alimentazione verso il sensore. Controllate contemporaneamente la corretta successione delle condizioni d'intervento dell'amplificatore di separazione e dei dispositivi collegati a valle. Per questa operazione non è necessario smontare il sensore, né riempire il serbatoio per provocare un intervento. Ciò vale per VEGAVIB 62 con unità elettronica bifilare VB60N.

Potete eseguire il test di funzionamento con i valori in pressione forniti anche direttamente con un PLC o con un sistema di controllo di processo.

Tasto di simulazione dell'unità elettronica

Nelle configurazioni di misura con unità elettronica NAMUR VB60N è possibile eseguire un test di funzionamento. Impostare a questo scopo il ritardo d'intervento su 0,5 s. Il VEGAVIB 62 è corredato di un tasto di simulazione integrato, annegato nell'unità elettronica. Premete il tasto di simulazione per > 2.

Se il VEGAVIB 62 è collegato ad un PLC, dovete interrompere per > 2 secondi il collegamento verso il sensore.

Dopo l'attivazione del tasto di simulazione o l'interruzione del collegamento verso il sensore, potete controllare il corretto funzionamento del sistema di misura. Durante la prova viene simulata una funzione di commutazione.

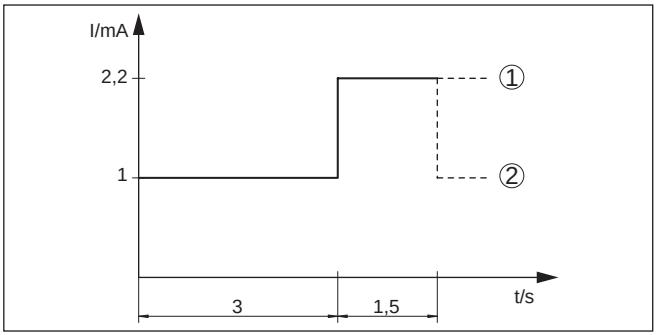

Figura 22: Diagramma di flusso del test di funzionamento

1 Segnalazione di pieno
2 Segnalazione di vuoto

Le condizioni d'intervento devono rispettare la corretta successione e durata. Se ciò non avviene è per la presenza di un errore nel sistema di misura. Durante il test di funzionamento sono attivi anche gli apparecchi collegati a valle. Ciò consente il corretto funzionamento del sistema di misura.

Avviso:
Tenere presente che il tempo di avviamento t_A dell'alimentazione in tensione può allungare il tempo fino al primo intervento.

Svolgimento del test

Dopo il rilascio del tasto o dopo breve interruzione della linea.

I tempi indicati valgono con una tolleranza di ±20%.

	Corrente del sensore	**Relè di livello amplificatore di commutazione - Protezione ditroppo-pieno**	**Relè di livello amplificatore di commutazione - Protezione contro il funzionamento a secco**	**Spia luminosaamplificatore di separazione - Protezione ditroppo-pieno**	**Spia luminosaamplificatore di separazione - Protezione contro il funzionamento a secco**	**Spia luminosa - Sensore**
1. Low Current (ca. 3 s)	ca. 1 mA	eccitato	diseccitato	☼	○	○
2. High Current (ca. 1,5 s)	ca. 2,2 mA	diseccitato	eccitato	○	☼	☼

	Corrente del sensore	Relè di livello amplificatore di commutazione - Protezione ditroppo-pieno	Relè di livello amplificatore di commutazione - Protezione contro il funzionamento a secco	Spia luminosaamplificatore di separazione - Protezione ditroppo-pieno	Spia luminosaamplificatore di separazione - Protezione contro il funzionamento a secco	Spia luminosa - Sensore
3. Ritorno alla condizione attuale di funzionamento						

Avviso:
In catene di misura secondo IEC 61508 non è ammesso il modo operativo B (protezione contro il funzionamento a secco).

Con i valori in corrente indicati potete eseguire il test di funzionamento anche direttamente da un PLC o da un sistema di controllo di processo.

Valutazione del test (SPLC)

Test superato
- Low Current ≥ 2 s
- High Current ≥ 1 s

Test non superato
- Low Current < 2 s / > 4 s
- High Current < 1 s / > 2 s

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

7.1 Manutenzione

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

7.2 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

Il VEGAVIB 62 vi offre la massima sicurezza funzionale. È tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi. Queste le possibili cause:

- Sensore
- Processo
- Tensione d'alimentazione
- Elaborazione del segnale

Eliminazione delle anomalie

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita. Ciò consente spesso di determinare ed eliminare le cause dei disturbi.

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 7 giorni su 7, 24 ore su 24. Questo servizio è offerto in lingua inglese poiché è a disposizione dei nostri clienti in tutto il mondo. È gratuito, sono a vostro carico solo le spese telefoniche.

Controllare segnale d'intervento

Errore	Cause	Eliminazione
Il VEGAVIB 62 segnala "coperto" pur non essendo immerso nel prodotto (sicurezza di sovrappieno) Il VEGAVIB 62 segnala "non coperto" pur essendo immerso nel prodotto (protezione contro il funzionamento a secco)	Tensione d'alimentazione troppo bassa	Controllare la tensione d'esercizio
	Elettronica difettosa	Azionare l'invertitore di caratteristica. Se l'apparecchio commuta di conseguenza, può dipendere da adesioni sull'elemento vibrante o da un danno meccanico. Se la funzione d'intervento non corrisponde al modo operativo impostato, spedire l'apparecchio in riparazione.
		Azionare l'invertitore di caratteristica. Se l'apparecchio non commuta di conseguenza, l'unità elettronica è difettosa e deve essere sostituita.
	Luogo di montaggio non adatto	Evitate d'installare l'apparecchio in una zona morta del serbatoio e in zone dove possono formarsi bolle d'aria.
	Adesioni sull'elemento vibrante	Controllare l'eventuale presenza di adesioni sull'elemento vibrante o sul tronchetto e provvedere alla loro eliminazione.
	Selezionata caratteristica errata	Impostare la corretta caratteristica sull'apposito invertitore (protezione di troppo-pieno, protezione contro il funzionamento a secco). Eseguire il cablaggio secondo il principio della corrente di riposo.
Spia luminosa gialla lampeggiante	Errore sull'elemento vibrante	Controllate che l'elemento vibrante non sia danneggiato o fortemente corroso.
	Disturbo dell'elettronica	Sostituzione dell'unità l'elettronica
	Apparecchio difettoso	Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e dei rimedi applicati, occorrerà eventualmente eseguire nuovamente le operazioni descritte nel capitolo "*Messa in servizio*".

7.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In linea di massima tutte le unità elettroniche della serie VB60 sono interscambiabili. Se desiderate usare un'unità elettronica con un'altra uscita del segnale, potete scaricare le relative -Istruzioni d'uso- dalla nostra homepage sotto downloads.

Il coperchio della custodia degli apparecchi Ex-d può essere aperto solo in zona sicura (assenza di atmosfere esplosive).

Procedere nel modo seguente:

1. Disinserire l'alimentazione in tensione
2. Svitare il coperchio della custodia
3. Sollevare le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite
4. Estrarre le linee d'allacciamento dai morsetti
5. Allentare le due viti di fissaggio con un cacciavite (dimensione Torx T10 o intaglio 4)

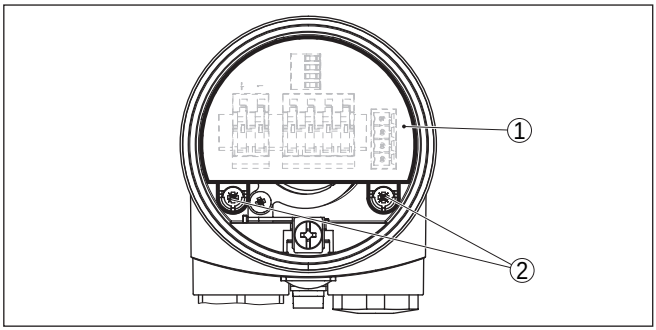

Figura 29: Svitare le viti di fissaggio

1 Unità elettronica
2 Viti di fissaggio (2 viti)

6. Estrarre la vecchia unità elettronica
7. Confrontare la nuova unità elettronica con la precedente. Le targhette d'identificazione devono corrispondere. Questo è molto importante per gli apparecchi in luoghi con pericolo d'esplosione.
8. Confrontare le impostazione delle due unità elettroniche. Mettere gli elementi di servizio della nuova unità elettronica sulla stessa posizione occupata nella precedente.

Informazione:
Controllate che la custodia non ruoti durante la sostituzione dell'elettronica. Il connettore potrebbe in questo caso trovarsi in una posizione diversa.

9. Inserire con cautela l'unità elettronica. Controllare la corretta posizione del connettore.
10. Avvitate e serrate a fondo le due viti di fissaggio con un cacciavite (dimensione Torx T10 o intaglio 4)
11. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti
12. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
13. Verificare che i conduttori siano ben fissati, tirando leggermente
14. Controllare la tenuta stagna del prossacavo. L'anello di tenuta deve circondare completamente il cavo.
15. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto la sostituzione dell'elettronica è terminata.

7.4 Come procedere in caso di riparazione

Il foglio di reso apparecchio nonché informazioni dettagliate sono disponibili su www.vega.com/downloads, "*Formulari e certificati*".

L'utilizzo del modulo ci consente di eseguire più velocemente la riparazione.

Per richiedere la riparazione procedere come descritto 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
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

8 Smontaggio

8.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio, alte temperature, prodotti aggressivi o tossici, ecc.

Seguire le indicazioni dei capitoli "*Montaggio*" e "*Collegamento all'alimentazione in tensione*" e procedere allo stesso modo, ma nella sequenza inversa.

Il coperchio della custodia di apparecchi Ex può essere aperto solo in zona sicura (assenza di atmosfere esplosive).

8.2 Smaltimento

L'apparecchio è costruito con materiali che possono essere riciclati dalle aziende specializzate. Abbiamo realizzato componenti che possono essere rimossi facilmente, costruiti anch'essi con materiali riciclabili.

Direttiva RAEE 2002/96/CE
Questo apparecchio non è soggetto alla direttiva WEEE 2002/96/UE e alle relative leggi nazionali. Consegnare l'apparecchio direttamente a un'azienda specializzata nel riciclaggio e non usare i luoghi di raccolta comunali, che, secondo la direttiva WEEE 2002/96/UE, sono previsti solo per materiale di scarto di privati.

Un corretto smaltimento evita danni all'uomo e all'ambiente e favorisce il riutilizzo di preziose materie prime.

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

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

9 Appendice

9.1 Dati tecnici

Dati generali

Materiale 316L corrisponde a 1.4404 oppure 1.4435	
Materiali, a contatto col prodotto	
– Attacco di processo - Filettatura	316L
– Attacco di processo - flangia	316L
– Guarnizione di processo	Klingersil C-4400
– Guarnizione (elemento vibrante)	CR, CSM
– Barra vibrante	316L, 318 S13 (1.4462)
– Cavo portante (-20 … +80 °C/-4 … +176 °F)	PUR
– Cavo portante - opzionale (-40 … +150 °C/-40 … +302 °F)	FEP
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Custodia in resina	Resina PBT (poliestere)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri - base: poliestere
– Custodia di acciaio speciale - microfusione	316L
– Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica	316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia di acciaio speciale, microfusione), silicone (custodia di alluminio/resina; custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica)
– Conduttore ottico nel coperchio della custodia (resina)	PMMA (Makrolon)
– Morsetto di terra	316L
Attacchi di processo	
– Filettatura gas, zilindrica (DIN 3852-A)	G1 A, G1½ A
– Filettatura gas americana, conica (ASME B1.20.1)	1 NPT, 1½ NPT
Peso ca.	
– Peso dell'apparecchio (in base all'attacco di processo)	0,8 … 4 kg (0.18 … 8.82 lbs)
– Cavo portante (-20 … +80 °C/-4 … +176 °F)	165 g/m (1.77 oz/ft)
– Cavo portante (-40 … +150 °C/-40 … +302 °F) opzionale	200 g/m (2.15 oz/ft)
Max. carico di trazione ammesso	3000 N (675 lbs)
Lunghezza sensore (L) - Cavo portante PUR (-20 … +80 °C/-4 … +176 °F)	0,48 … 80 m (1.575 … 262.47 ft)

31216-IT-140702

Lunghezza sensore (L) - Cavo portante FEP (-40 … +150 °C/-40 … +302 °F)	0,6 … 80 m (1.969 … 262.47 ft)

Grandezza in uscita	
Uscita	uscita bifilare NAMUR
Assorbimento in corrente	
– Caratteristica discendente (max.)	≥ 2,4 mA scoperto/≤ 1 mA coperto
– Caratteristica ascendente (min.)	≤ 1 mA scoperto/≥ 2,4 mA coperto
– Segnalazione di disturbo	≤ 1 mA
Sistema d'elaborazione ncecessario	sistema d'elaborazione NAMUR secondo IEC 60947-5-6 (EN 50227/DIN 19234)
Elaboratori adeguati	VEGATOR 111, 112
Modi operativi (uscita NAMUR commutabile su caratteristica discendente o ascendente)	
– Min.	caratteristica ascendente (High current durante l'immersione)
– Max.	caratteristica discendente (Low current durante l'immersione)

Condizioni ambientali	
Temperatura ambiente sulla custodia	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo	
Grandezza di misura	soglia di livello su liquidi
Pressione di processo	-1 … 6 bar/-100 … 600 kPa (-14.5 … 87 psig)
Temperatura di processo con cavo portante PUR	-20 … +80 °C (-4 … +176 °F)
Temperatura di processo con cavo portante FEP	-40 … +150 °C (-40 … +302 °F)
Densità del prodotto	
– Standard	> 0,05 g/cm³ (0.002 lbs/in³)
– Impostabile	> 0,02 g/cm³ (0.0007 lbs/in³)
Granulometria	nessuna limitazione[1]

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar	
Connessione elettrica/Connettore[2]	
– Custodia a una camera	– 1 pressacavo M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm), 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT oppure: – 1 connettore (in base all'esecuzione), 1 tappo cieco M20 x 1,5

[1] max. 20 mm (0.8 in) con densità del prodotto < 0,05 g/cm³ (0.002 lbs/in³).

[2] In base all'esecuzione M12 x 1, secondo ISO 4400, Harting, 7/8" FF.

Morsetti a molla	per massima sezione del cavo 1,5 mm² (AWG 16)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP 66/IP 68 (1 bar)

Passacavo	
– Custodia a una camera	– 1 pressacavo IP 68 M20 x 1,5; 1 tappo cieco M20 x 1,5 oppure: – 1 tappo filettato ½ NPT, 1 tappo cieco ½ NPT
Cavo di collegamento	
– Sezione dei conduttori	> 0,5 mm² (AWG 20)
– Resistenza conduttore	< 0,036 Ω/m (0.011 Ω/ft)
– Resistenza a trazione	< 1200 N (270 lbf)
– Lunghezze standard	5 m (16.4 ft)
– Max. lunghezza	1000 m (3280 ft)
– Min. raggio di curvatura	25 mm (0.984 in) con 25 °C (77 °F)
– Diametro ca.	8 mm (0.315 in)
– Colore - standard PE	Nero
– Colore - standard PUR	Colore blu
– Colore - esecuzione Ex	Colore blu

Elementi di servizio

Commutatore del modo operativo	
– Min.	caratteristica ascendente (High current durante l'immersione)
– Max.	caratteristica discendente (Low current durante l'immersione)
Potenziometro per l'adeguamento del punto d'intervento	0,02 … 0,1 g/cm³ (0.0007 … 0.036 lbs/in³)
Tasto di simulazione	simulazione d'interruzione del collegamento fra sensore ed elaboratore

Tensione d'alimentazione

Tensione d'esercizio (caratteristica nella norma)	Per il collegamento ad un amplificatore di separazione secondo NAMUR IEC 60947-5-6, ca. 8,2 V
Tensione a vuoto	U_0 ca. 8,2 V
Corrente di cortocircuito	I_U ca. 8,2 mA

Protezioni elettriche

Grado di protezione	
– Custodia in resina	IP 66/IP 67 (NEMA 4X)
– Custodia standard di alluminio e di acciaio speciale	IP 66/IP 68 (0,2 bar), NEMA 6P[3)]
– Custodia di alluminio e di acciaio speciale opzionale	IP 66/IP 68 (1 bar), NEMA 6P

[3)] Presupposto per garantire il grado di protezione è l'uso di un cavo idoneo.

Categoria di sovratensione	III
Classe di protezione	II

Omologazioni

Gli apparecchi con omologazioni possono avere dati tecnici differenti a seconda del modello.

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com via "*VEGA Tools*" e "*Ricerca apparecchio*" e anche via "*Downloads*" e "*Omologazioni*".

9.2 Dimensioni

Custodia con grado di protezione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

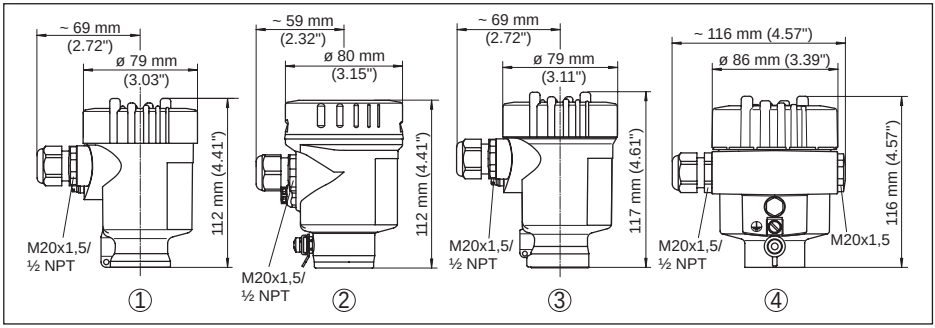

Figura 30: Modelli di custodia con grado di protezione IP 66/IP 67 e IP 66/IP 68; 0,2 bar

1 *Custodia in resina*
2 *Custodia di acciaio speciale, lucidatura elettrochimica*
3 *Custodia di acciaio speciale, microfusione*
4 *Custodia in alluminio*

Custodia con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar)

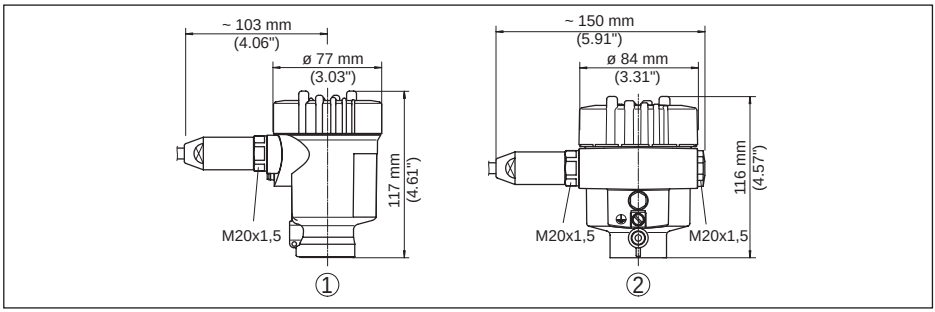

Figura 31: Le differenti custodie con grado di protezione IP 66/IP 68 (1 bar)

1 *Custodia di acciaio speciale, microfusione*
2 *Custodia in alluminio*

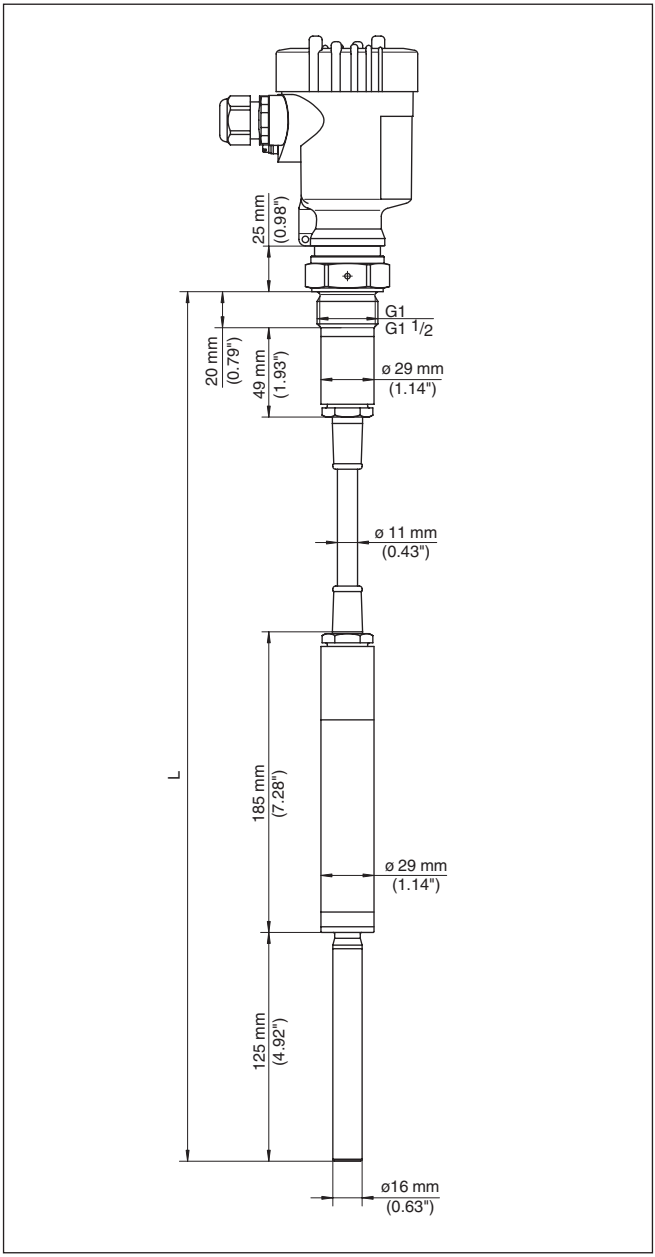

Figura 32: VEGAVIB 62 con cavo portante PUR

L Lunghezza sensore, vedi capitolo "Dati tecnici"

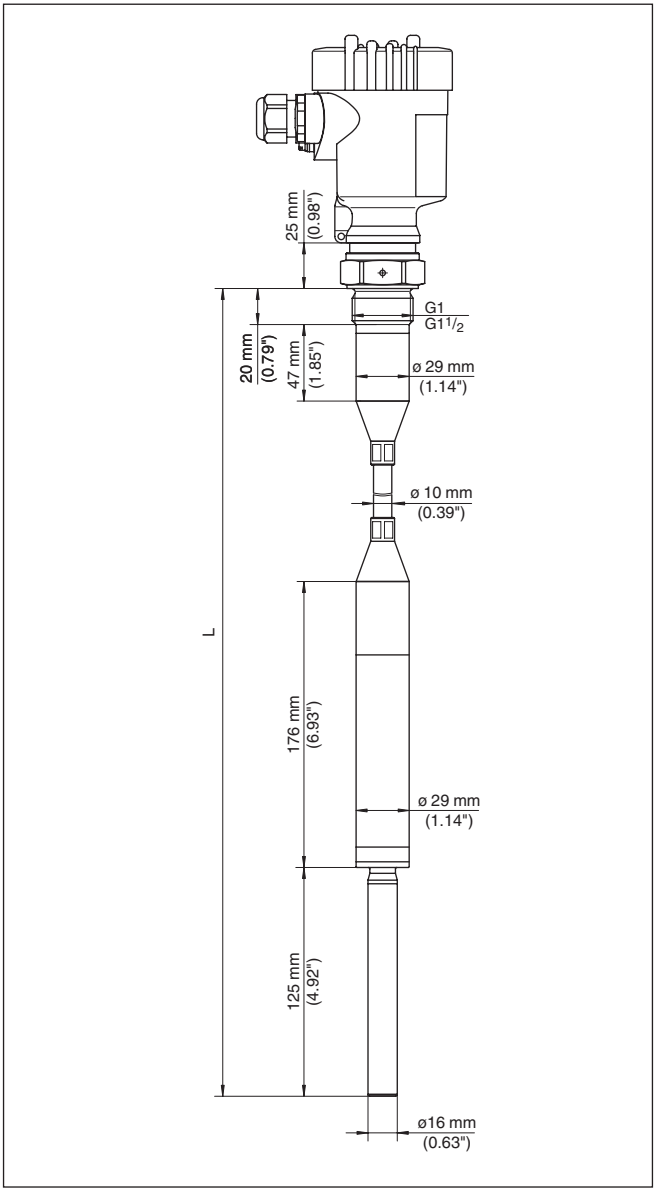

Figura 33: VEGAVIB 62 con cavo portante FEP

L Lunghezza sensore, vedi capitolo "Dati tecnici"

9.3 Diritti di proprietà industriale

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

Only in U.S.A.: Further information see patent label at the sensor housing.

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 www.vega.com.

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

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

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。

9.4 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 2014

31216-IT-140702

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

Telefono +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com