Istruzioni d’uso

Sonda capacitiva di misura di livello a doppia barra

VEGACAL 69

Bifilare 4 … 20 mA/HART

Document ID: 31178

Sommario

1 Il contenuto di questo documento ... 4
1.1 Funzione ... 4
1.2 Documento destinato ai tecnici ... 4
1.3 Significato dei simboli ... 4

2 Criteri di sicurezza ... 5
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 Conformità ... 6
2.6 Raccomandazioni NAMUR ... 6
2.7 Normative di sicurezza per luoghi Ex ... 6
2.8 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto ... 7
3.1 Struttura ... 7
3.2 Funzionamento ... 9
3.3 Calibrazione ... 10
3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio ... 10
3.5 Accessori ... 10

4 Montaggio ... 13
4.1 Avvertenze generali ... 13
4.2 Indicazioni di montaggio ... 14

5 Collegamento all'alimentazione in tensione ... 16
5.1 Preparazione del collegamento ... 16
5.2 Operazioni di collegamento ... 17
5.3 Schema di allacciamento - custodia a una camera ... 18
5.4 Schema di allacciamento - custodia a due camere ... 20
5.5 Schema di allacciamento - custodia a due camere Ex d ... 22
5.6 Schema elettrico - Esecuzione IP66/IP68 (1 bar) ... 23

6 Messa in servizio col tastierino di taratura con display PLICSCOM ... 24
6.1 Breve descrizione ... 24
6.2 Installare il tastierino di taratura con display ... 24
6.3 Sistema di calibrazione ... 25
6.4 Sequenza della messa in servizio ... 26
6.5 Architettura dei menu ... 36
6.6 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 38

7 Mettere in servizio con PACTware con altri programmi di servizio ... 39
7.1 Collegamento del PC ... 39
7.2 Parametrizzazione con PACTware ... 40
7.3 Parametrizzazione con AMS™ e PDM ... 41
7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione ... 42

8 Messa in servizio con smartphone/tablet/PC/notebook tramite Bluetooth ... 43
8.1 Operazioni preliminari ... 43
8.2 Creazione del collegamento ... 44
8.3 Parametrizzazione sensore ... 45

9 Diagnostica e service ... 46

9.1 Verifica periodica ... 46
9.2 Eliminazione di disturbi ... 46
9.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 48
9.4 Come procedere in caso di riparazione ... 49

10 Smontaggio ... 50

10.1 Sequenza di smontaggio ... 50
10.2 Smaltimento ... 50

11 Appendice ... 51

11.1 Dati tecnici ... 51
11.2 Dimensioni ... 57
11.3 Diritti di proprietà industriale ... 59
11.4 Marchio depositato ... 59

31178-IT-230602

Finito di stampare: 2023-04-26

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 www.vega.com 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.

31178-IT-230602

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 VEGACAL 69 è un sensore per la misura continua 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 Conformità

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

Le relative dichiarazioni di conformità sono disponibili sulla nostra homepage.

2.6 Raccomandazioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 – livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura
- NE 53 - compatibilità di apparecchi di campo e componenti d'indicazione e di calibrazione

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.namur.de.

2.7 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.

2.8 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*"

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Sensore di livello VEGACAL 69

L'ulteriore volume di fornitura è costituito da:

- Documentazione
  - Istruzioni d'uso VEGACAL 69
  - Safety Manual (SIL)
  - Istruzioni per l'equipaggiamento opzionale
  - " *Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

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:

- Hardware da 1.0.0
- Software da 1.3.0
- Solo per modelli di apparecchio senza qualifica SIL

Componenti

Componenti del VEGACAL 69:

- Attacco di processo con sonda di misura
- Custodia con elettronica
- Coperchio della custodia, con tastierino di taratura con display opzionale

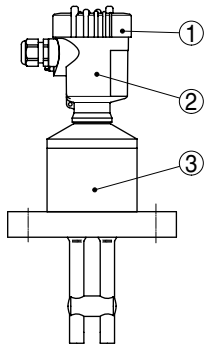


Figura 1: VEGACAL 69 - Sonda di misura a due barre con custodia di resina

1 *Coperchio della custodia con tastierino di taratura con display (opzionale) situato sotto*
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:

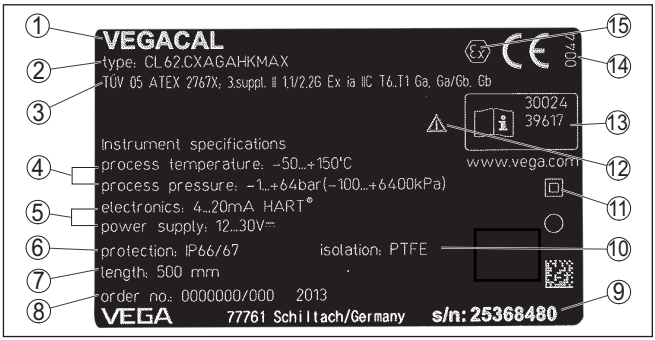


Figura 2: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Omologazioni*
4 *Temperatura di processo, temperatura ambiente, pressione di processo*
5 *Alimentazione e uscita di segnale dell'elettronica*
6 *Grado di protezione*
7 *Lunghezza della sonda di misura*
8 *Numero d'ordine*
9 *Numero di serie dell'apparecchio*
10 *Materiale delle parti a contatto col prodotto*
11 *Simbolo per la classe di protezione dell'apparecchio*
12 *Avvertenza a osservare la documentazione dell'apparecchio*
13 *Numero ID documentazione apparecchio*
14 *Organismo notificante per il contrassegno CE*
15 *Direttive di omologazione*

Il numero di serie vi consente di visualizzare, via " www.vega.com", " *Ricerca*", i dati di fornitura dell'apparecchio. Oltre che sulla targhetta d'identificazione esterna, il numero di serie è indicato anche all'interno dell'apparecchio.

Ricerca dell'apparecchio tramite il numero di serie

La targhetta d'identificazione contiene il numero di serie dell'apparecchio, tramite il quale sulla nostra homepage è possibile trovare i seguenti dati relativi all'apparecchio:

- codice del prodotto (HTML)
- data di fornitura (HTML)
- caratteristiche dell'apparecchio specifiche della commessa (HTML)
- Istruzioni d'uso e Istruzioni d'uso concise al momento della fornitura (PDF)
- certificato di prova (PDF) - opzionale

Sul sito " www.vega.com" inserire nel campo di ricerca il numero di serie dell'apparecchio.

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- scaricare l'app VEGA Tools da " *Apple App Store*" oppure da " *Google Play Store*"

- scansionare il codice QR riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- immettere manualmente nell'app il numero di serie

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGACAL 69 è un sensore di livello per la misura continua di livello di liquidi in serbatoi non conduttivi o di liquidi corrosivi.

La sonda a doppia fune è completamente isolata e ad alta resistenza.

Principio di funzionamento

Elettrodi di misura e prodotto costituiscono un condensatore elettrico. La capacità del condensatore é influenzata essenzialmente da tre fattori.

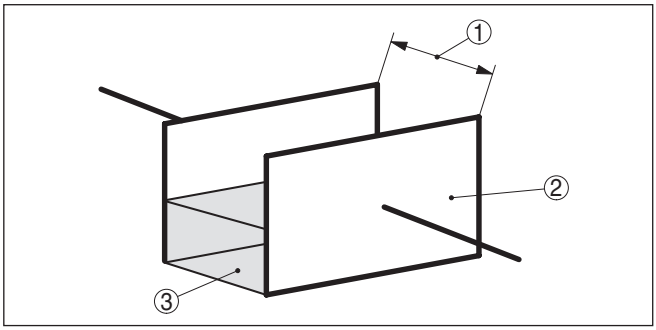


Figura 3: Principio di funzionamento - Condensatore a piastre

1 Distanza fra le superfici dell'elettrodo
2 Dimensione della superficie dell'elettrodo
3 Tipo di dielettrico fra gli elettrodi

I due elettrodi in questo caso costituiscono le piastre del condensatore. Il prodotto é il dielettrico. La capacità del condensatore aumenta in base alla maggiore copertura dell'elettrodo, condizionata dal valore più alto della costante dielettrica relativa del prodotto.

La variazione di capacità e quella della resistenza sono trasformate dall'unità elettronica in un segnale proporzionale al livello.

Alimentazione in tensione

Elettronica bifilare 4 … 20 mA/HART per alimentazione in tensione e trasmissione valori di misura sulla stessa linea.

Il campo dell'alimentazione in tensione può variare in base all'esecuzione dell'apparecchio.

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

L'illuminazione di fondo del tastierino di taratura con display è alimentata dal sensore. La tensione d'alimentazione deve essere adeguatamente elevata. Gli esatti valori di tensione sono indicati nei " *Dati tecnici*".

Il riscaldamento opzionale richiede una propria tensione di alimentazione. Informazioni dettagliate sono contenute nelle -Istruzioni supplementari- " *Riscaldamento del tastierino di taratura con display*".

Questa funzione generalmente non é disponibile per apparecchi omologati.

3.3 Calibrazione

L'apparecchio offre le seguenti possibilità di calibrazione:

- Con il tastierino di taratura con display
- con l'idoneo VEGA-DTM in collegamento con un software di servizio secondo lo standard FDT/DTM, per es. PACTware e PC
- Con software di servizio AMS™ o PDM specifici del costruttore
- con un programmatore portatile HART

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 standard 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%

Sollevamento e trasporto

Se il peso degli apparecchi supera i 18 kg (39.68 lbs), per il sollevamento e il trasporto vanno impiegati dispositivi adeguati e omologati.

3.5 Accessori

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

Tastierino di taratura con display

Il tastierino di taratura con display serve per la visualizzazione del valore di misura, la calibrazione e la diagnostica.

Il modulo Bluetooth (opzionale) integrato consente la calibrazione wireless tramite strumenti di calibrazione standard.

VEGACONNECT

L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT permette di collegare all'interfaccia USB di un PC apparecchi interfacciabili.

VEGADIS 81

Il VEGADIS 81 è un'unità esterna di visualizzazione e di servizio per sensori plics® VEGA.

VEGADIS 82

Il VEGADIS 82 consente la visualizzazione dei valori di misura e la parametrizzazione dei sensori con protocollo HART. È inserito nella linea del segnale 4 … 20 mA/HART.

PLICSMOBILE T81

Il PLICSMOBILE T81 è un'unità radio GSM/UMTS esterna per la trasmissione di valori di misura e per la parametrizzazione remota di sensori HART.

Custodia esterna

Se la custodia standard del sensore dovesse essere troppo grande o in caso di forti vibrazioni è possibile utilizzare una custodia esterna.

In questo caso la custodia del sensore è in acciaio speciale. L'elettronica si trova nella custodia esterna che può essere montata con un cavo di collegamento fino a 10 m (32.8 ft) di distanza dal sensore.

Sono disponibili tre diverse custodie esterne del sensore:

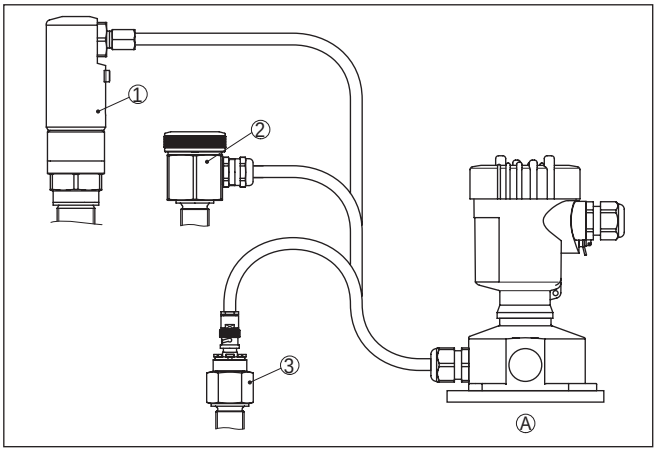


Figura 4: Custodia esterna

A Custodia dell'apparecchio
1 Custodia del sensore, acciaio speciale (316L), IP68 (10 bar)
2 Custodia del sensore, acciaio speciale (316L), IP67
3 Custodia del sensore, acciaio speciale (316L), Connettore BNC IP54

Cappa di protezione

La cappa di protezione protegge la custodia del sensore da impurità e forte riscaldamento per effetto dell'irradiazione solare.

Flange

Le flange filettate sono disponbili in differenti esecuzioni secondo i seguenti standard: DIN 2501, EN 1092-1, BS 10, ASME B 16.5, JIS B 2210-1984, GOST 12821-80.

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

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

Posizione di montaggio

Scegliete una posizione di montaggio facilmente raggiungibile durante l'installazione e il collegamento ed anche durante un'eventuale futura applicazione di un tastierino di taratura con display. A questo scopo potete eseguire manualmente una rotazione della custodia di 330°. Potete inoltre installare il tastierino di taratura con display a passi di 90°.

Avvitare

Gli apparecchi con un attacco filettato vengono avvitati all'attacco di processo con una chiave fissa adeguata tramite il dado esagonale.

Apertura chiave v. capitolo " *Dimensioni*".

Attenzione:
La custodia o l'allacciamento elettrico non possono essere impiegati per l'avvitamento! Il serraggio può causare danni, a seconda dell'esecuzione dell'apparecchio per es. alla meccanica di rotazione della custodia.

Lavori di saldatura

Prima di eseguire le operazioni di saldatura sul serbatoio, rimuovete l'unità elettronica dal sensore, per evitare che subisca danni causati da accoppiamenti induttivi.

Collegare a terra la sonda di misura prima della saldatura direttamente sulla barra ovv. sulla fune.

Protezione dall'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.

Per garantire il mantenimento del grado di protezione dell'apparecchio, assicurare che nel corso dell'esercizio il coperchio della custodia sia chiuso ed eventualmente assicurato.

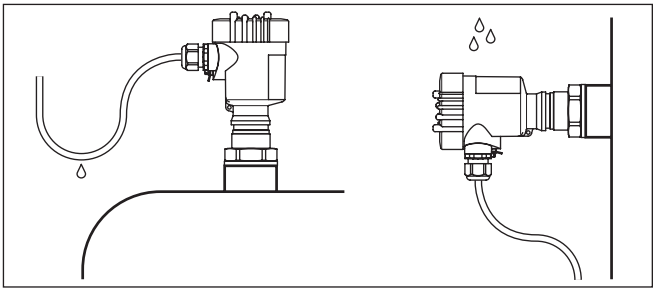


Figura 5: Accorgimenti per evitare infiltrazioni d'umidità

Pressione/Vuoto

In presenza di sovrappressione o depressione è necessario ermetizzare l'attacco di processo. Prima dell'impiego verificare che il materiale della guarnizione sia resistente al prodotto e alla temperatura di processo.

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

Passacavi - filettatura NPT
Pressacavi

Filettatura metrica
Nelle custodie degli apparecchi con filettature metriche, i pressacavi sono avvitati in laboratorio e per il trasporto sono chiusi con tappi di plastica di protezione.

I tappi di protezione vanno rimossi prima dell'allacciamento elettrico.

Filettatura NPT
Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture libere delle entrate dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione dalla polvere rossi.

Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con pressacavi omologati o eventualmente con tappi ciechi idonei.

4.2 Indicazioni di montaggio

Prodotto in ingresso

L'installazione dell'apparecchio nel flusso di carico può provocare errori di misura. Montatelo perciò in una posizione lontana da influenze di disturbo, provocate per es. da bocchettoni di carico, agitatori, ecc.

Questo inconveniente può verificarsi soprattutto nel caso di apparecchi con elettrodi lunghi.

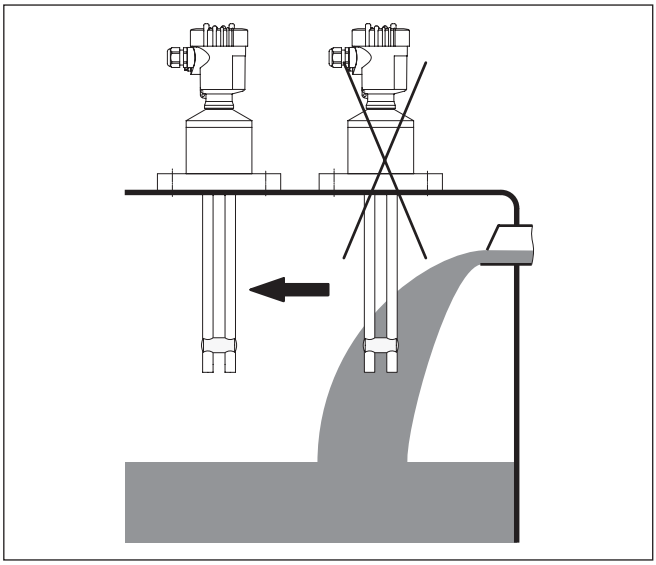


Figura 6: Prodotto in ingresso

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 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

L'alimentazione in tensione e il segnale in corrente passano attraverso lo stesso cavo di collegamento bifilare. L'alimentazione in tensione può variare a seconda della versione dell'apparecchio.

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

Assicurare una separazione sicura del circuito di alimentazione dai circuiti della corrente di rete conformemente a DIN EN 61140 VDE 0140-1.

Alimentare l'apparecchio tramite un circuito elettrico ad energia limitata secondo IEC 61010-1, per es. tramite un alimentatore di Classe 2.

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

- Minore tensione in uscita dell'alimentatore a carico nominale (per es. con una corrente del sensore di 20,5 mA o 22 mA in caso di segnalazione di disturbo)
- Influenza di altri apparecchi nel circuito elettrico (vedi valori di carico al capitolo " *Dati tecnici*")

Cavo di collegamento

Il collegamento dell'apparecchio si esegue con un normale cavo a due conduttori senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326-1 per settori industriali.

Per gli apparecchi con custodia e pressacavo, utilizzare cavi a sezione circolare. Impiegare un pressacavo adeguato al diametro del cavo per garantirne la tenuta (grado di protezione IP).

Nella funzione HART-multipunto raccomandiamo di usare un cavo schermato.

Pressacavi

Filettatura metrica:
Nelle custodie degli apparecchi con filettature metriche, i pressacavi sono avvitati in laboratorio e per il trasporto sono chiusi con tappi di plastica di protezione.

Avviso:
I tappi di protezione vanno rimossi prima dell'allacciamento elettrico.

Filettatura NPT:
Nelle custodie degli apparecchi con filetti NPT autosigillanti, i collegamenti a vite dei cavi non possono essere avvitati in laboratorio. Per tale ragione, per il trasporto le aperture libere delle entrate dei cavi sono chiuse con cappucci di protezione dalla polvere rossi.

Avviso:
Prima della messa in servizio, questi cappucci di protezione vanno sostituiti con pressacavi omologati o eventualmente con tappi ciechi idonei.

Nel caso di custodia di resina, avvitare il pressacavo NPT o il conduit di acciaio senza usare grasso nel raccordo filettato.

Massima coppia di serraggio per tutte le custodie vedi capitolo " *Dati tecnici*".

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Se è necessario usare un cavo schermato, consigliamo di collegare al potenziale di terra le due estremità della schermatura del cavo. Nel sensore la schermatura del cavo viene collegata direttamente al morsetto interno di terra. Il morsetto esterno di terra nella custodia deve essere collegato a bassa impedenza al potenziale di terra.

Negli impianti Ex il collegamento a terra si esegue conformemente alle normative d'installazione.

È necessario considerare che negli impianti galvanici e negli impianti di protezione catodica contro la corrosione vi sono notevoli differenze di potenziale. In caso di messa a terra dello schermo ad ambo i lati, ciò può causare correnti di schermatura di intensità non ammessa.

Avviso:
Le parti metalliche dell'apparecchio (attacco di processo, rilevatore del valore di misura, tubo di riferimento ecc) sono collegate conduttivamente al morsetto di terra interno ed esterno sulla custodia. Questo collegamento è direttamente metallico o per apparecchi con unità elettronica esterna è realizzato tramite lo schermo della speciale linea di collegamento.

I dati relativi ai collegamenti di potenziale all'interno dell'apparecchio sono contenuti nel capitolo " *Dati tecnici*".

5.2 Operazioni di collegamento

Procedere come descritto di seguito.

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Rimuovere l'eventuale tastierino di taratura con display, ruotando verso sinistra
3. Allentare il dado per raccordi del pressacavo ed estrarre il tappo
4. 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).
5. Inserire il cavo nel sensore attraverso il pressacavo

6. Tenere sollevate le alette d'apertura dei morsetti con un cacciavite (vedi figura)
7. Inserire le estremità dei conduttori nei morsetti aperti

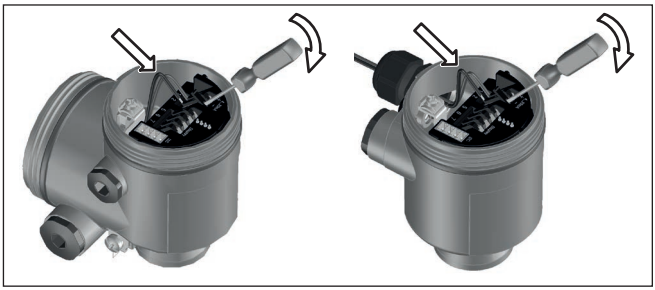


Figura 7: Operazioni di collegamento 6 e 7

8. Abbassare le alette dei morsetti a molla, fino ad avvertire lo scatto
9. Verificare che i conduttori siano ben fissati nei morsetti, tirando leggermente
10. Collegare la schermatura al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
11. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
12. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

5.3 Schema di allacciamento - custodia a una camera

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex ia.

Le custodie

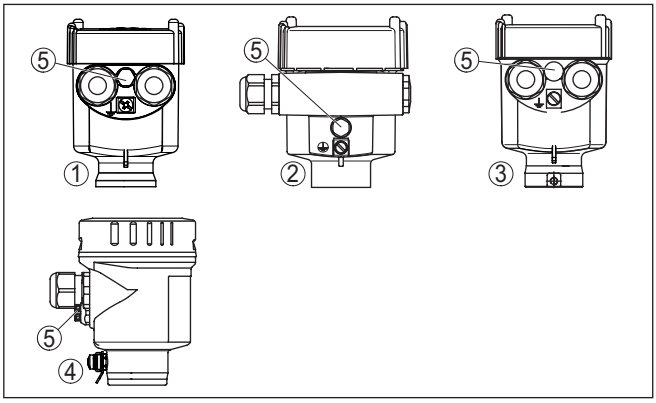


Figura 8: I differenti materiali delle custodia ad una camera

1 *Resina*
2 *Alluminio*
3 *Acciaio speciale (microfusione)*
4 *Acciaio speciale (a lucidatura elettrochimica)*
5 *Filtro per la compensazione atmosferica per tutti i tipi di materiale. Tappo cieco nell'esecuzione IP66/IP68 (1 bar) per alluminio ed acciaio speciale*

Vano dell'elettronica e di connessione

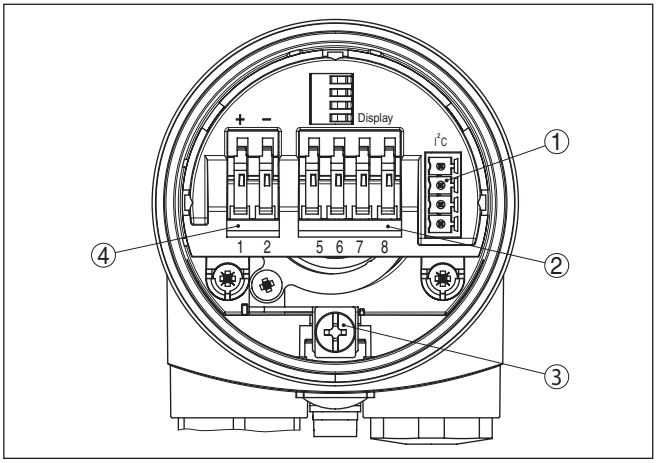


Figura 9: Vano dell'elettronica e di connessione - custodia a una camera

1 *Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I²C)*
2 *Morsetti a molla per l'indicatore esterno VEGADIS 81*
3 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*
4 *Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione*

Schema di allacciamento

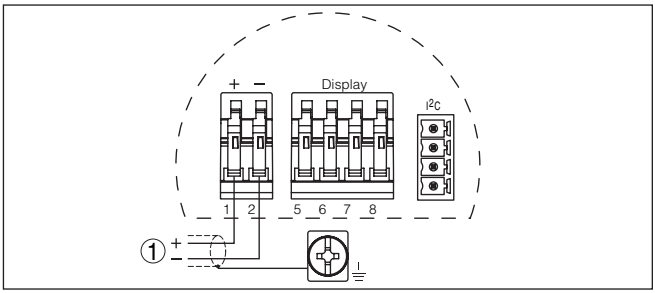


Figura 10: Schema di allacciamento - custodia a una camera

1 Alimentazione in tensione, uscita del segnale

5.4 Schema di allacciamento - custodia a due camere

Le successive illustrazioni si riferiscono alle esecuzioni non Ex e alle esecuzioni Ex ia.

Le custodie

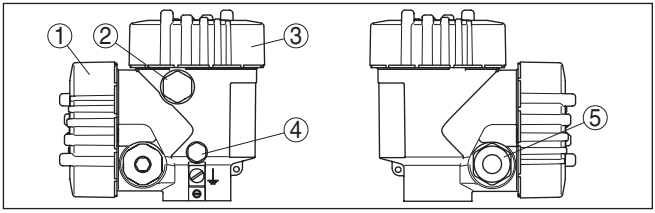


Figura 11: Custodia a due camere

1 Coperchio della custodia vano di connessione
2 Tappo cieco o connettore M12 x 1 per VEGADIS 81 (opzionale)
3 Coperchio della custodia vano dell'elettronica
4 Filtro per la compensazione della pressione atmosferica
5 Pressacavo

Vano dell'elettronica

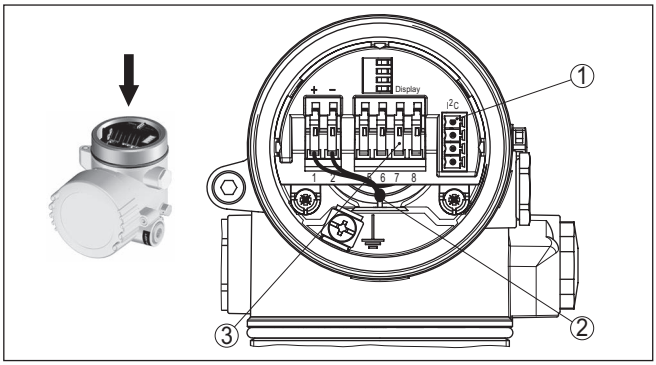


Figura 12: Vano dell'elettronica - custodia a due camere

1 *Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I²C)*
2 *Linea interna di connessione al vano di connessione*
3 *Morsetti per VEGADIS 81*

Vano di connessione

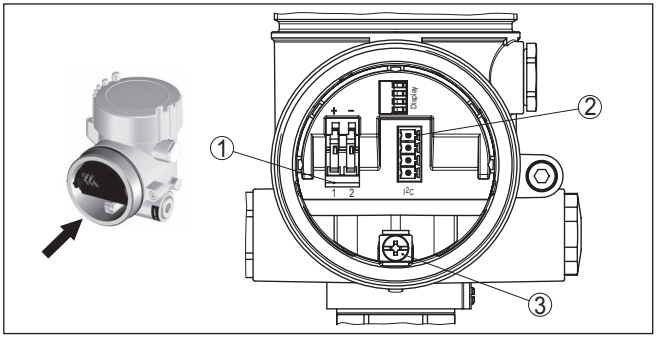


Figura 13: Vano di allacciamento - custodia a due camere

1 *Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione*
2 *Connettore a spina per (interfaccia I²C di) servizio*
3 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*

Schema di allacciamento

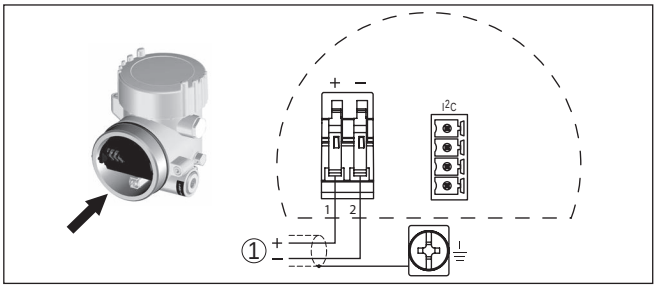


Figura 14: Schema di allacciamento - custodia a due camere

1 *Alimentazione in tensione, uscita del segnale*

5.5 Schema di allacciamento - custodia a due camere Ex d

Le custodie

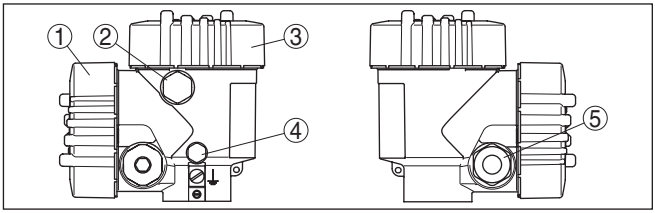


Figura 15: Custodia a due camere

1 *Coperchio della custodia vano di connessione*
2 *Tappo cieco o connettore M12 x 1 per VEGADIS 81 (opzionale)*
3 *Coperchio della custodia vano dell'elettronica*
4 *Filtro per la compensazione della pressione atmosferica*
5 *Pressacavo*

Vano dell'elettronica

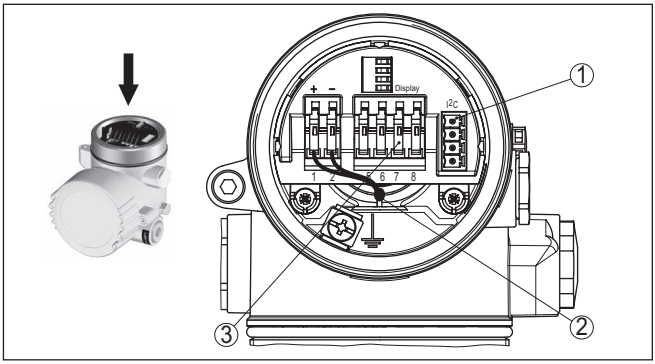


Figura 16: Vano dell'elettronica - custodia a due camere

1 *Connettore per VEGACONNECT (interfaccia I^2C)*
2 *Linea interna di connessione al vano di connessione*
3 *Morsetti per VEGADIS 81*

Vano di connessione

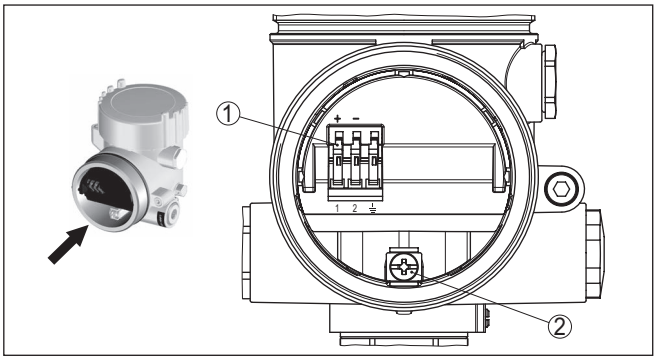


Figura 17: Vano di allacciamento - custodia a due camere Ex d ia

1 *Morsetti a molla per l'alimentazione in tensione e lo schermo del cavo*
2 *Morsetto di terra per il collegamento dello schermo del cavo*

Schema di allacciamento

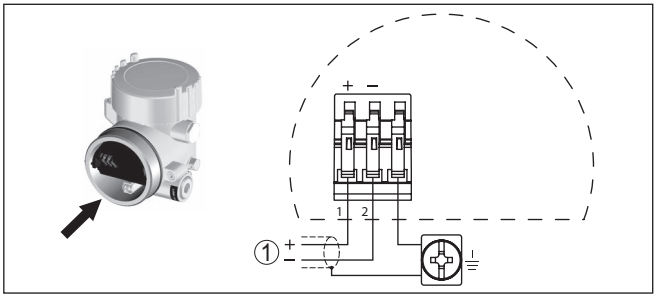


Figura 18: Schema di allacciamento - custodia a due camere Ex d ia

1 *Alimentazione in tensione, uscita del segnale*

5.6 Schema elettrico - Esecuzione IP66/IP68 (1 bar)

Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

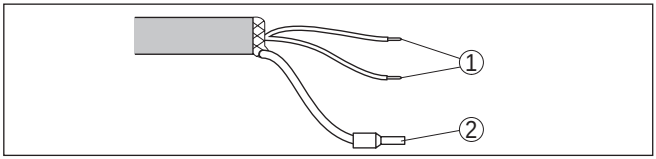


Figura 19: Assegnazione dei conduttori del cavo di collegamento

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

6 Messa in servizio col tastierino di taratura con display PLICSCOM

6.1 Breve descrizione

Funzione/Struttura

Il tastierino di taratura con display consente la calibrazione, la diagnostica e la visualizzazione del valore di misura. Può essere inserito nelle seguenti custodie ed apparecchi:

- in tutti i sensori della famiglia di apparecchi plics®, con custodia ad una o due camere (a scelta nel vano dell'elettronica o di connessione)
- Unità esterna d'indicazione e di servizio VEGADIS 61

6.2 Installare il tastierino di taratura con display

Installare/rimuovere il tastierino di taratura con display

È possibile installare in ogni momento il tastierino di taratura con display nel sensore e rimuoverlo nuovamente, senza interrompere l'alimentazione in tensione.

Procedere come descritto di seguito.

1. Svitare il coperchio della custodia
2. Collocare il tastierino di taratura con display nella posizione desiderata sull'elettronica (si può scegliere tra quattro posizioni a passi di 90°) e ruotarlo verso destra finché scatta in posizione.
3. Avvitare saldamente il coperchio della custodia con finestrella

Per rimuoverlo procedete nella sequenza inversa.

Il tastierino di taratura con display è alimentato dal sensore, non occorre un ulteriore collegamento.

Figura 20: Inserimento del tastierino di taratura con display nella custodia a una camera

31178-IT-230602

Avviso:
Se si desidera corredare l'apparecchio di un tastierino di taratura con display e disporre così dell'indicazione del valore di misura, è necessario usare un coperchio più alto con finestrella.

6.3 Sistema di calibrazione

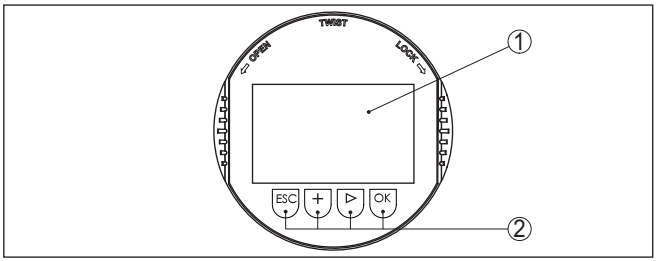


Figura 21: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Indicazione del numero della voce menú
3 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:
  - Passare alla panoramica dei menu
  - Confermare il menu selezionato
  - Modifica di parametri
  - Memorizzazione del valore
- Tasto ***[->]*** per selezionare:
  - Cambiamento di menu
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezione della posizione da modificare
- Tasto ***[+]***:
  - Modificare il valore di un parametro
- Tasto ***[ESC]***:
  - Interruzione dell'immissione
  - Ritorno al menu superiore

Sistema di calibrazione

Il comando dell'apparecchio avviene tramite i quattro tasti del tastierino di taratura con display. Sul display a cristalli liquidi vengono visualizzate le singole voci di menu. Per le funzioni dei singoli tasti si veda la descrizione precedente.

Funzioni temporali

Azionando una volta i tasti ***[+]*** e ***[->]*** il valore cambia di una cifra/il cursore si sposta di un punto. Tenendo premuti i tasti per oltre 1 s il cambiamento è progressivo.

Azionando contemporaneamente i tasti ***[OK]*** ed ***[ESC]*** per più di 5 s si ritorna al menu base e la lingua dei menu passa a " *Inglese*".

Trascorsi ca. 60 minuti dall'ultimo azionamento di un tasto, scatta un ritorno automatico all'indicazione del valore di misura. I valori non ancora confermati con ***[OK]*** vanno perduti.

6.4 Sequenza della messa in servizio

Fase d'avviamento

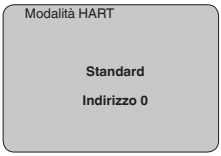
Dopo il collegamento del VEGACAL 69 all'alimentazione in tensione e/o dopo il ripristino della tensione, l'apparecchio esegue un autotest per ca. 30 secondi, svolgendo le seguenti verifiche:

- Controllo interno dell'elettronica
- Indicazione del tipo d'apparecchio, della versione software e del TAG del sensore (denominazione del sensore)
- Il segnale d'uscita salta brevemente (ca. 10 secondi) sulla corrente di disturbo impostata

Sarà poi fornita sul circuito la relativa corrente (il valore corrisponde al livello attuale e alle impostazioni eseguite, per es. alla taratura di laboratorio).

Impostazione dell'indirizzo HART-Multidrop

Nel modo operativo HART-multipunto (piú sensori ad un ingresso) é necessario impostare l'indirizzo prima della parametrizzazione. Trovate una piú ampia descrizione di questa operazione nelle -Istruzioni d'uso- " *Tastierino di taratura con display*" o negli aiuti online del PACTware e/o DTM.



Parametrizzazione

Il VEGACAL 69 misura la capacità del prodotto contenuto nel serbatoio. Per ottenere l'indicazione dell'altezza é necessario assegnare alla capacità misurata il valore percentuale d'altezza. Per eseguire questa taratura dovete impostare la capacità con serbatoio vuoto e pieno.

Se non potete svuotare e riempire completamente il serbatoio, potete eseguire la taratura con due altezze di livello note - per esempio con 10 % e 90 %. L'escursione fra taratura di vuoto e di pieno deve essere possibilmente ampia.

L'effettiva altezza di livello sarà poi calcolata in base a queste impostazioni.

Per eseguire l'operazione il VEGACAL 69 deve essere installato, poiché questa taratura richiede una variazione del livello.

Per eseguire una calibrazione ottimale é opportuno scegliere nel menù principale " *Impostazione di base*" le singole voci dei sottomenù in successione e corredarle dei corretti parametri.

Consiglio:
Se il tastierino di taratura con display resta installato come indicazione nella sonda di misura, si raccomanda di memorizzare i dati del sensore nel tastierino di taratura con display.

Servitevi a questo scopo della funzione di copiatura "Copiare dati del sensore":

Iniziate ora la vostra parametrizzazione con le seguenti voci menú dell'-Impostazione di base-:

Eseguire la taratura di min.

Protocollate per sicurezza i valori di taratura di pieno e di vuoto. Non dovrete così eseguire operazioni di riempimento del serbatoio, se il procedimento fallisce.

Questi valori possono essere utili anche nel caso di sostituzione dell'elettronica.

	%	Valore
Taratura di vuoto		
Taratura di pieno		

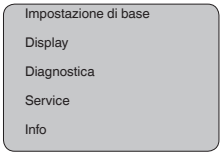
Tab. 1: Protocollo di taratura

Consiglio:
Per la taratura di min. svuotate il serbatoio al livello più basso possibile e per la taratura di pieno riempitelo al livello più alto possibile. Se il vostro serbatoio é pieno iniziate dalla taratura di max.

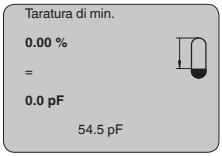
Avviso:
Il serbatoio dovrebbe essere possibilmente vuoto, per la taratura di min.

Procedere come descritto di seguito.

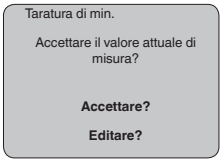
1. Passate dall'indicazione del valore di misura al menú principale, premendo ***[OK]***.



2. Selezionare la voce menù " *Impostazione di base*" con ***[->]*** e confermare con ***[OK]***. Appare ora la voce menù " *Taratura di min.*".



3. Preparate con ***[OK]*** l'editazione del valore di taratura. Passate con ***[OK]*** alla finestra di selezione.



4. Accettate il valore attuale di misura oppure passate con "Editare" nella finestra d'editazione. Per editare posizionate il cursore nel punto desiderato con ***[->]***. Impostate il valore % desiderato con ***[+]*** e memorizzate con ***[OK]***. Il cursore ora salta sul valore di capacità.

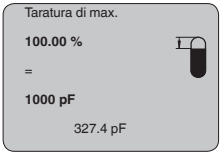
5. Impostate il valore attuale di capacità in pF indicato in basso per serbatoio vuoto, corrispondente al valore percentuale.
6. Memorizzate le impostazioni con ***[OK]*** e passate alla taratura di max. con ***[->]***.

Eseguire la taratura di max.

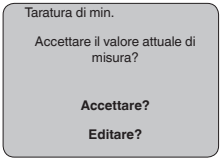
Riempite il serbatoio fino alla massima altezza possibile.

Avviso:
Il serbatoio dovrebbe essere possibilmente pieno, durante la taratura di max. a tutto vantaggio della precisione.

Procedere come descritto di seguito.



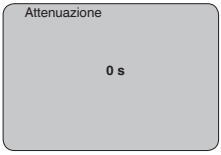
1. Preparate con ***[OK]*** l'editazione del valore di taratura. Passate con ***[OK]*** alla finestra di selezione.



2. Accettate il valore attuale di misura oppure passate con "Editare" nella finestra d'editazione. Per editare posizionate il cursore nel punto desiderato con ***[->]***. Impostate il valore % desiderato con ***[+]*** e memorizzate con ***[OK]***. Il cursore ora salta sul valore di capacità.
3. Impostate il valore attuale di capacità in pF indicato in basso per serbatoio pieno, corrispondente al valore percentuale.
4. Memorizzate le impostazioni con ***[OK]***.

Impostazioni di base - Attenuazione

Per sopprimere oscillazioni del valore di misura, causate per es. da superfici agitate del prodotto, impostate un'attenuazione. Questo tempo d'integrazione può essere compreso fra 0 e 999 secondi. Tenete presente che in questo modo rallenta anche il tempo di reazione della misurazione e che il sensore reagisce con ritardo a rapide variazioni del valore di misura. In linea di massima sono sufficienti pochi secondi per attenuare l'indicazione del valore di misura.



Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Impostazione di base - Curva di linearizzazione

È necessaria la linearizzazione di tutti i serbatoi il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello (per esempio i serbatoi cilindrici orizzontali o i serbatoi sferici) per i quali si desidera l'indicazione del volume. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione che indicano il rapporto fra altezza percentuale e volume del serbatoio.

La linearizzazione vale per la visualizzazione del valore di misura e l'uscita in corrente. Attivando la relativa curva viene visualizzato correttamente il volume percentuale del serbatoio. Se si desidera visualizzare il volume non percentualmente, ma per es. in litri o chilogrammi, è possibile anche impostare un cambiamento di scala alla voce di menu " *Display*".

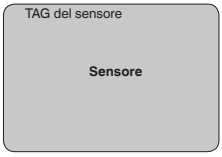
Immettete i parametri desiderati con i relativi tasti, salvate le impostazioni e passate alla successiva voce di menu con il tasto ***[->]***.

Avvertimento:
Se usate il VEGACAL 69 con relativa omologazione come componente di una sicurezza di sovrappieno secondo WHG, rispettate quanto segue:

Se si seleziona una curva di linearizzazione, il segnale di misura non è più necessariamente lineare rispetto al livello. L'utente deve tenerne conto in particolare per l'impostazione del punto di intervento sull'interruttore di livello.

Impostazione di base - TAG sensore

In questa voce menú assegnate al sensore una chiara denominazione, per es. il nome del punto di misura, del serbatoio o del prodotto. Nei sistemi digitali e nella documentazione di grossi impianti é opportuno impostare una diversa denominazione per ogni punto di misura per identificarlo poi con sicurezza.



Questa voce menú conclude l'impostazione di base e voi potete ritornare nel menú principale col tasto ***[ESC]***.

Display - Valore d'indicazione

Nel menu " *Display*" stabilite come visualizzare il valore di misura.

Valori d'indicazione disponibili:

- Altezza
- Distanza
- Corrente
- Scalare

- Percentuale
- Lin. percentuale

La scelta " *Scalare*" apre le voci menù " *Unità d'indicazione*" e " *Valori scalari*". In " *Unità d'indicazione*" trovate le seguenti possibilità di scelta:

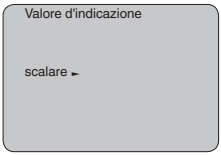
- Altezza
- Quote
- Portata
- Volume
- Senza unità

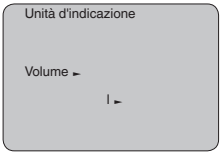
In base alla scelta effettuata, disponete di ulteriori unità di misura.

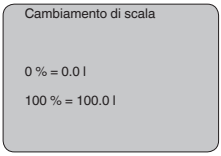
Alla voce menù " *Valori scalari* " impostate il valore numerico desiderato con punto decimale relativo allo 0 % e al 100 % del valore di misura.

Fra il valore d'indicazione del menu " *Display*" e l'unità di taratura del menu " *Impostazioni dell'apparecchio*" esiste la seguente correlazione:

- Valore visualizzato " *Distanza*": rappresentazione del valore di misura nell'unità di taratura selezionata, ad es. m(d)







Display - Illuminazione

La retroilluminazione integrata può essere attivata attraverso il menu di servizio. La funzione dipende dal valore della tensione di esercizio, vedi " *Dati tecnici/alimentazione in tensione*".

Al fine di garantire il funzionamento dell'apparecchio, l'illuminazione viene disattivata temporaneamente in caso di tensione di alimentazione insufficiente.

Illuminazione

Nella regolazione di laboratorio l'illuminazione é disattivata.

Diagnostica - Indicatore valori di picco

I valori di misura minimi e massimi sono di volta in volta memorizzati nel sensore e sono visualizzati alla voce " *Indicatore memorie di picco*".

- Distanza min. e max. in m(d)
- Temperatura min. e max.

Indicatore di scarto (valore min/max)

Diagnostica - Stato apparecchio

In questa voce menù è indicato lo stato dell'apparecchio. Se il sensore non identifica alcun errore, appare l'indicazione " *OK*", se riconosce invece un errore appare una segnalazione lampeggiante d'errore, specifica dell'apparecchio, per es. " *E013*". L'errore sarà poi visualizzato con testo in chiaro per es. " *Nessun valore di misura disponibile*".

Informazione:
La segnalazione d'errore e l'informazione con testo in chiaro appare anche nell'indicazione del valore di misura.

Sicurezza di misura

Stato apparecchio

Registrazione di tendenza

Avviando una " **Curva di tendenza**" saranno indicati fino a 3000 valori di misura, in base al tipo di sensore. Questi valori possono essere visualizzati poi mediante un asse dei tempi, dove i valori obsoleti saranno cancellati.

I valori di misula rappresentati sono nell'unità pF.

Registrazione di tendenza

Rappresentazione della curva di tendenza

Informazione:
Nella regolazione di laboratorio la registrazione di tendenza non è attiva. Questa funzione deve essere avviata dall'utente alla voce di menu " *Avviare curva di tendenza*".

Service - Uscita in corrente

Alla voce menù " *Uscita in corrente*" impostate il comportamento dell'uscita in corrente durante il corretto funzionamento e in caso di disturbo. La seguente tabella illustra le differenti possibilità.

Uscita in corrente

Caratteristica	**4 … 20 mA** 20 … 4 mA
Modo disturbo [1]	mantenere valore 20,5 mA 22 mA **< 3,6 mA**
Min. corrente [2]	**3,8 mA** 4 mA
Max. corrente [3]	**20 mA** 20,5 mA

I valori in grassetto sono quelli impostati in laboratorio.

Nella funzione HART-Multidrop la corrente é fissa su 4 mA. Il valore non cambia neppure nel caso di guasti.

Uscita in corrente

Caratteristica: 4-20 mA ►

Modo disturbo: 22 mA ►

Min. corr. 3,8 mA ►

Service - Simulazione

In questa voce menu simulerete valori di livello e di pressione a piacere attraverso l'uscita in corrente. Potete così controllare il percorso del segnale, per es. attraverso indicatori collegati a valle o la scheda d'ingresso del sistema di controllo.

Valori di simulazione selezionabili:

- Percentuale
- Corrente
- Pressione (nei trasduttori di pressione)
- Distanza (nei sensori radar e radar ad onda guidata (TDR))

Nei sensori PA la scelta del valore simulato si esegue mediante il "Channel" nel menù " *Impostazioni di base*".

Avvio della simulazione:

[1] Valore dell'uscita in corrente in caso di disturbo, per es. se non é fornito alcun valore di misura valido
[2] Durante il funzionamento non si scenderà al di sotto di questo valore.
[3] Durante il funzionamento non si supererà questo valore.

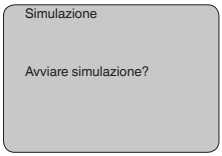
1. Premere ***[OK]***
2. Con ***[->]*** selezionare il valore di simulazione desiderato e confermare con ***[OK]***
3. Con ***[+]*** e ***[->]*** impostare il valore numerico desiderato.
4. Premere ***[OK]***

Simulazione in corso: i sensori 4 … 20 mA/HART forniscono un valore in corrente, i sensori Profibus PA o Foundation Fieldbus un valore digitale.

Interruzione della simulazione:

→ Premere ***[ESC]***

Informazione:
La simulazione s'interrompe automaticamente 10 minuti dopo l'ultimo azionamento di un tasto.



Reset

Impostazione di base
Terminata la funzione " *Reset*", il sensore ripristina tutte le impostazioni di laboratorio.

Saranno ripristinati i seguenti valori.

Funzione	Valore di reset
Taratura di max.	3000 pF
Taratura di min.	0 pF
Attenuazione ti	0 s
Linearizzazione	Lineare
TAG del sensore	Sensore
Display	%
Uscita in corrente - Caratteristica	4 … 20 mA
Uscita in corrente - Max. corrente	20,5 mA
Uscita in corrente - Min. corrente	3,8 mA
Uscita in corrente - Disturbo	< 3,6 mA

Parametri speciali
Tutti i parametri speciali saranno riportati alla condizione di fornitura

Indicatore di scarto (valore min/max)
I valori di min. e max. saranno riportati al valore attuale

Service - Lingua

Il sensore è impostato in laboratorio sulla lingua del paese di destinazione. In questa voce di menu è possibile modificare la lingua. Le seguenti lingue sono disponibili a partire dalla versione software 3.50:

- Deutsch
- English
- Français
- Espanõl
- Pycckuu
- Italiano
- Netherlands
- Japanese
- Chinese

Lingua

Tedesco

Service - Modo operativo HART

HART offre la funzione standard e multidrop.

Il modo operativo standard con indirizzo fisso 0 significa indicazione del valore di misura come segnale 4 … 20 mA.

Nel modo operativo multidrop é possibile gestire fino a 15 sensori ad un cavo bifilare. Ad ogni sensore dovrà essere assegnato un indirizzo fra 1 e 15. [4)]

In questa voce menù impostate la funzione HART e immettete l'indirizzo del multidrop.

Modalità HART

Standard

Indirizzo 0

La regolazione standard di laboratorio é con indirizzo 0.

Copiare dati del sensore

Questa funzione permette di:

- Leggere i dati di parametrizzazione dal sensore nel tastierino di taratura con display
- scrivere i dati di parametrizzazione dal tastierino di taratura con display sul sensore

I dati sono salvati in una memoria permanente EEPROM del tastierino di taratura con display e non andranno persi neppure durante una caduta di tensione. Voi potete prelevarli e scriverli in uno o più sensori o custodirli per una eventuale sostituzione del sensore.

Il sistema e la quantità di dati copiati dipendono dal tipo di sensore.

Informazione:
I dati saranno scritti solo dopo un controllo che assicuri la loro idoneità al sensore. In caso contrario apparirà un messaggio d'errore o sarà

[4)] Il segnale 4 … 20 mA-del sensore sarà disinserito. il sensore assorbe una corrente fissa di 4 mA. Il segnale di misura sarà trasmesso unicamente come segnale digitale HART.

bloccata la funzione. Durante la scrittura dei dati nel sensore sarà visualizzato il tipo d'apparecchio da cui provengono e il numero di TAG di questo sensore.

Saranno controllati i seguenti punti:

- Versione software
- Omologazione WHG
- Attivazione SIL
- Principio di misura
- Uscita del segnale

Copiare dati del sensore

Copiare dati del sensore?

Service - PIN

In questa voce menù potete attivare/disattivare permanentemente il PIN. Immettendo un PIN di 4 cifre proteggete i dati del sensore da accessi non autorizzati e da modifiche involontarie. Il PIN attivato permanentemente può essere disattivato temporaneamente (per ca. 60 minuti) in ogni voce menù. Il PIN impostato in laboratorio é 0000.

PIN

Attivare adesso?

Con PIN attivo è possibile accedere solo alle seguenti funzioni:

- selezione delle voci di menu e visualizzazione dati
- lettura dei dati dal sensore nel tastierino di taratura con display

Info

In questo menù appaiono le principali informazioni relative al sensore:

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie di 8 cifre, per es. 12345678

Tipo di apparecchio

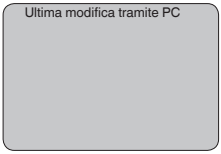
Numero di serie

- Data di calibrazione: data della calibrazione in laboratorio
- Versione software: versione del software del sensore

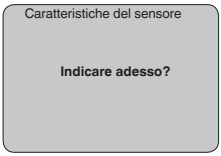
Data di calibrazione

Versione software

- Ultima modifica tramite PC: la data dell'ultima modifica di parametri del sensore tramite PC

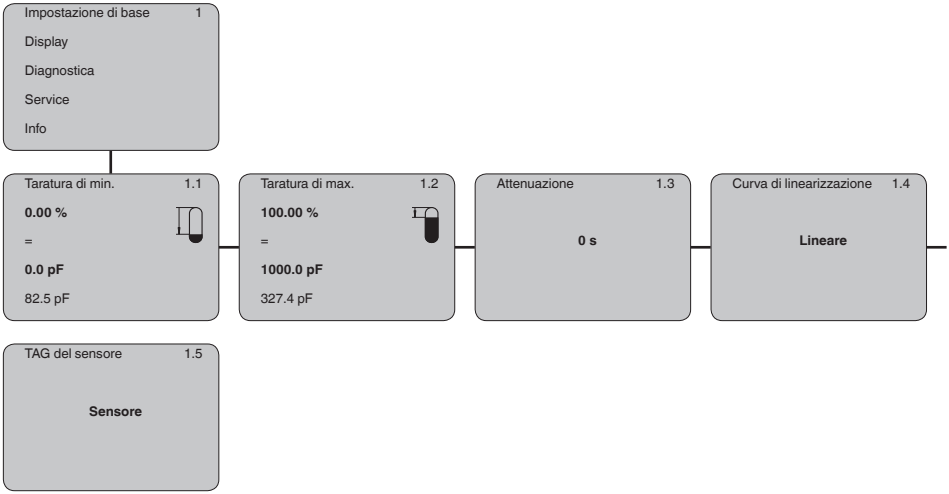


- Caratteristiche del sensore, per es. omologazione, attacco di processo, guarnizione, cella di misura, campo di misura, elettronica, custodia, passacavo, connettore, lunghezza del cavo, ecc.



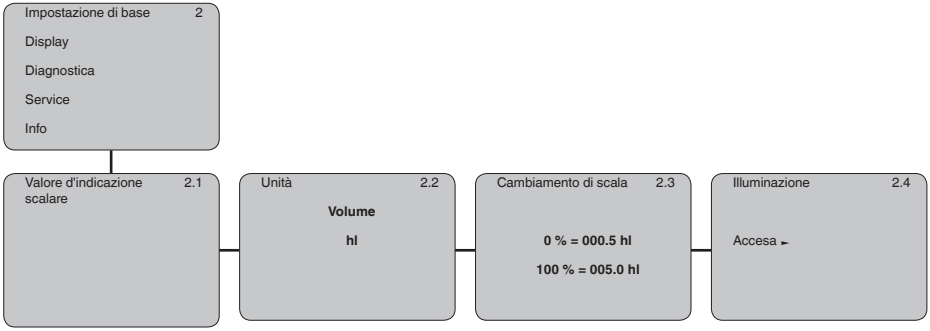
6.5 Architettura dei menu

Impostazione di base

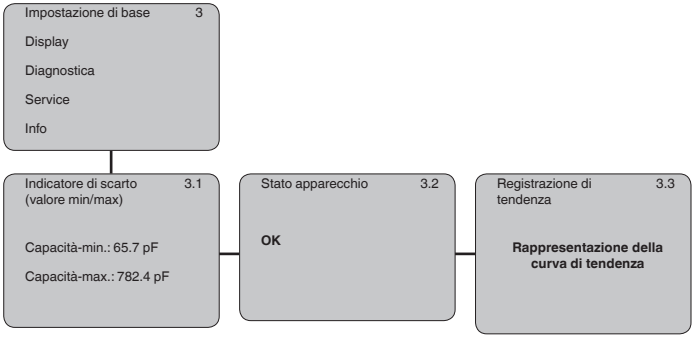


31178-IT-230602

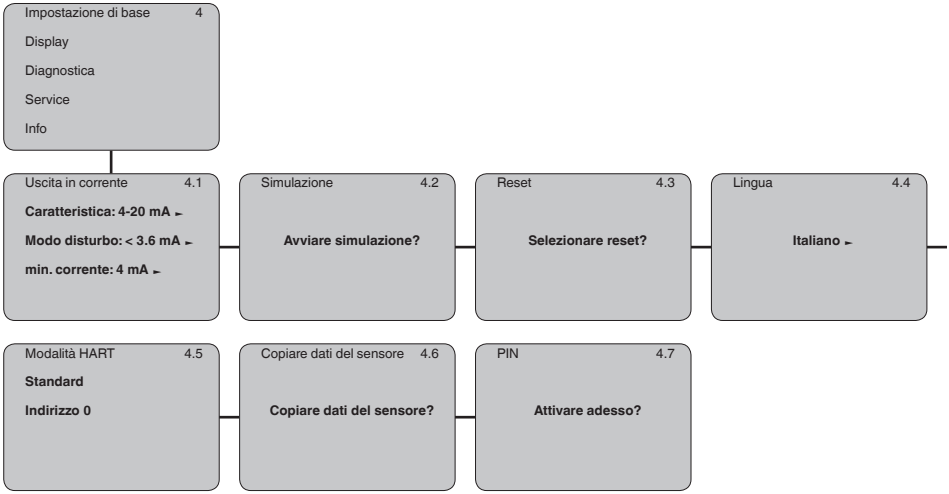
Display



Diagnostica

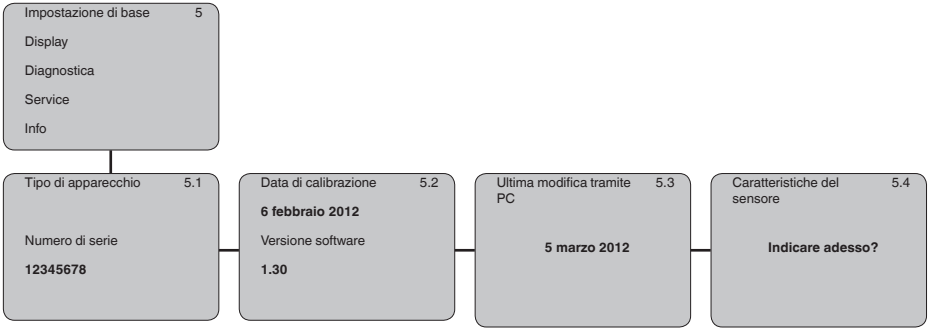


Service



31178-IT-230602

Info



6.6 Protezione dei dati di parametrizzazione

Su carta

È consigliabile annotare i dati impostati, per es. su questo manuale e poi archiviarli. Saranno così disponibili per ogni futura esigenza.

Nel tastierino di taratura con display

Se l'apparecchio è munito di un tastierino di taratura con display, è possibile salvare al suo interno i dati di parametrizzazione. I dati si conservano permanentemente anche nel caso in cui venga meno l'alimentazione del sensore. La procedura è descritta nella voce di menu " *Copiare i dati del sensore*".

7 Mettere in servizio con PACTware con altri programmi di servizio

7.1 Collegamento del PC

VEGACONNECT direttamente al sensore

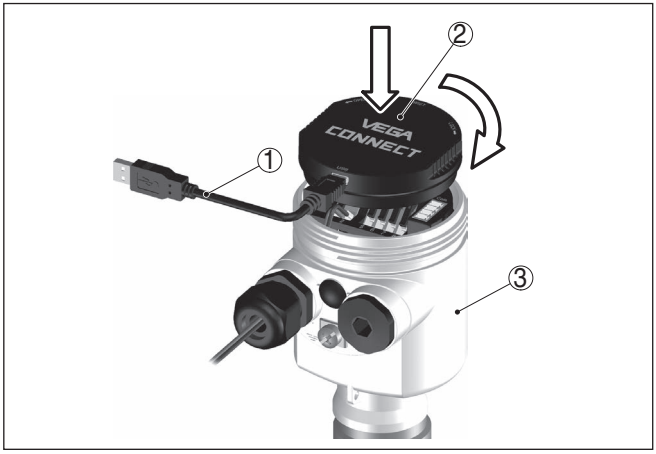


Figura 22: Allacciamento del PC direttamente al sensore tramite adattatore d'interfaccia VEGACONNECT

1 *Cavo USB di collegamento al PC*
2 *Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT*
3 *Sensore*

VEGACONNECT esterno

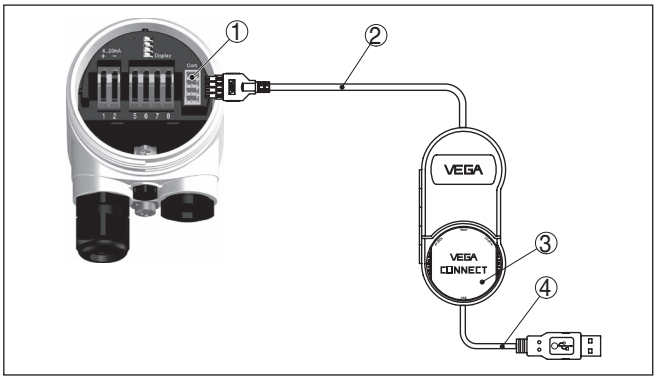


Figura 23: Allacciamento tramite adattatore d'interfaccia VEGACONNECT esterno

1 *Interfaccia bus I^2C (Com.) del sensore*
2 *Cavo di collegamento I^2C del VEGACONNECT*
3 *Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT*
4 *Cavo USB di collegamento al PC*

Componenti necessari:

- VEGACAL 69

- PC con PACTware e VEGA-DTM idoneo
- VEGACONNECT
- Alimentatore o sistema d'elaborazione

VEGACONNECT via HART

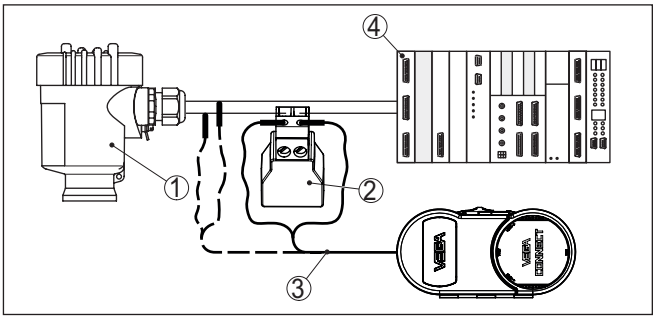


Figura 24: Collegamento del PC via HART alla linea del segnale

1 VEGACAL 69
2 Resistenza HART 250 Ω (opzionale in base all'elaborazione)
3 Cavo di collegamento con spinotti da 2 mm e morsetti
4 Sistema d'elaborazione/PLC/Alimentazione in tensione

Componenti necessari:

- VEGACAL 69
- PC con PACTware e VEGA-DTM idoneo
- Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT
- Resistenza HART ca. 250 Ω
- Alimentatore o sistema d'elaborazione

Avviso:
Nel caso di alimentatori con resistenza HART integrata (resistenza interna ca. 250 Ω) non occorre una ulteriore resistenza esterna. Ciò vale per es. per gli apparecchi VEGATRENN 149A, VEGADIS 371, VEGAMET 381. Anche le più comuni barriere di separazione Ex sono corredate nella maggior parte dei casi di una sufficiente resistenza di limitazione di corrente. In questi casi il VEGACONNECT 4 può essere collegato in parallelo alla linea 4 … 20 mA.

7.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

Per la parametrizzazione dell'apparecchio tramite un PC Windows sono necessari il software di configurazione PACTware e un driver dell'apparecchio idoneo (DTM), conforme allo standard FDT. L'attuale versione PACTware e tutti i DTM disponibili sono raccolti in una DTM Collection. È inoltre possibile integrare i DTM in altre applicazioni quadro conformemente allo standard FDT.

Avviso:
Per garantire il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio è necessario usare l'ultima DTM Collection, anche perchè le vecchie versioni Firmware non contengono tutte le funzioni descritte. È possibile scaricare l'ultima versione dell'apparecchio dalla nostra homepage. Su internet è disponibile anche una procedura di aggiornamento.

Ulteriori operazioni di messa in servizio sono descritte nelle -Istruzioni d'uso- " *DTM Collection/PACTware*", allegate ad ogni DTM Collection e scaricabili via internet. Una descrizione dettagliata è disponibile nella guida in linea di PACTware e nei DTM.

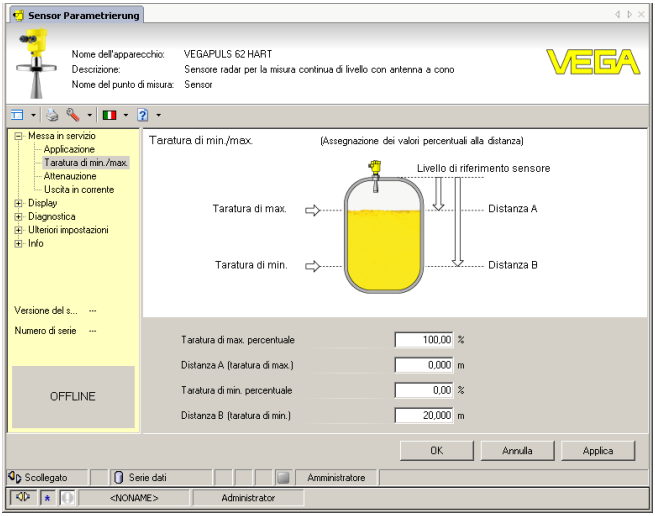


Figura 25: Esempio di una maschera DTM

Versione standard/Versione completa

Tutti i DTM degli apparecchi sono disponibili in versione standard e in versione integrale a pagamento. La versione standard contiene tutte le funzioni necessarie alla completa messa in servizio. Un assistente per la semplice configurazione del progetto facilita notevolmente la calibrazione. Parti integranti della versione standard sono anche la memorizzazione/stampa del progetto e una funzione Import/Export.

La versione integrale contiene anche una funzione di stampa ampliata per l'intera documentazione del progetto e la possibilità di memorizzare curve dei valori di misura e curve d'eco. Mette anche a disposizione un programma di calcolo del serbatoio e un multiviewer per la visualizzazione e l'analisi delle curve dei valori di misura e delle curve d'eco memorizzate.

La versione standard può essere scaricata dal sito www.vega.com/downloads. La versione integrale è disponibile su CD presso la rappresentanza responsabile.

7.3 Parametrizzazione con AMS™ e PDM

Per i sensori VEGA sono disponibili anche descrizioni apparecchio come DD e/o EDD per il programma di servizio AMS™ e PDM. Le descrizioni apparecchio sono già contenute nelle versioni attuali di AMS™ e PDM.

Per le vecchie versioni di AMS™ e PDM possono essere scaricate gratuitamente da Internet all'indirizzo www.vega.com.

7.4 Protezione dei dati di parametrizzazione

È consigliabile annotare e memorizzare i dati di parametrizzazione. Saranno così disponibili per ogni eventuale futura esigenza.

La DTM-Collection VEGA e il PACTware nella versione professionale con licenza, vi offrono tutti i tool di programmazione necessari ad una sistematica documentazione e memorizzazione del progetto.

8 Messa in servizio con smartphone/tablet/ PC/notebook tramite Bluetooth

8.1 Operazioni preliminari

Assicurarsi che la funzione Bluetooth del tastierino di taratura con display sia attivata. L'interruttore sulla parte inferiore deve trovarsi su " *On*".

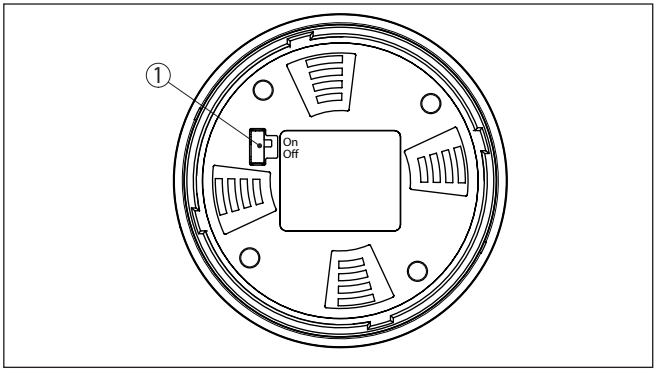


Figura 26: Attivazione della funzione Bluetooth

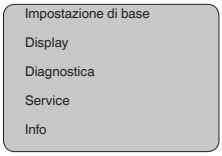
1 Interruttore Bluetooth
On Bluetooth attivo
Off Bluetooth non attivo

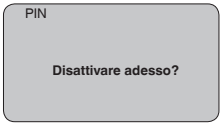
Modifica del PIN del sensore

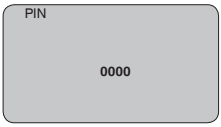
Il concetto di sicurezza della calibrazione Bluetooth richiede tassativamente la modifica del PIN del sensore impostato in laboratorio. In tal modo si impedisce un accesso non autorizzato al sensore.

La regolazione di laboratorio del PIN del sensore è " **0000**". Modificare innanzitutto il PIN del sensore nel menu di calibrazione del relativo sensore, inserendo per es. " **1111**".

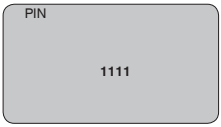
Passare al menu di immissione con " *OK*".







Modificare il PIN, inserendo ad es. " **1111**".

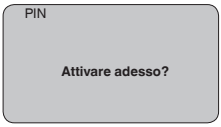


Il PIN è disattivato in maniera permanente.

La visualizzazione passa immediatamente all'attivazione del PIN.

Premendo " *ESC*" si interrompe l'attivazione del PIN.

Con " *OK*" è possibile inserire un PIN e attivarlo.



Una volta modificato il PIN del sensore è possibile sbloccare nuovamente la calibrazione del sensore. Il PIN modificato è efficace per l'accesso (autenticazione) con Bluetooth.

Informazione:
La comunicazione Bluetooth funziona solamente se il PIN attuale del sensore è diverso dalla regolazione di laboratorio " **0000**".

8.2 Creazione del collegamento

Operazioni preliminari

Smartphone/tablet
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.

PC/notebook
Avviare PACTware e l'assistente di progetto VEGA. Selezionare la ricerca apparecchio tramite Bluetooth e avviare la funzione di ricerca.

L'apparecchio cerca automaticamente apparecchi nelle vicinanze in grado di comunicare tramite Bluetooth.

Creare il collegamento

Viene visualizzato il messaggio " *Ricerca apparecchio in corso*".

Tutti gli apparecchi trovati vengono elencati nella finestra di servizio. La ricerca prosegue automaticamente senza interruzioni.

Selezionare l'apparecchio desiderato dalla lista.

Compare il messaggio " *Creazione collegamento in corso*".

Autenticazione

In occasione della prima creazione del collegamento, lo strumento di taratura e il sensore devono autenticarsi a vicenda. Una volta eseguita correttamente l'autenticazione è possibile creare i successivi collegamenti senza necessità di ripeterla.

Nella successiva finestra immettere il PIN di 4 cifre del sensore per l'autenticazione.

8.3 Parametrizzazione sensore

La parametrizzazione del sensore si esegue con lo smartphone/il tablet utilizzando l'app di calibrazione o con PC/notebook tramite il DTM.

Schermata dell'app

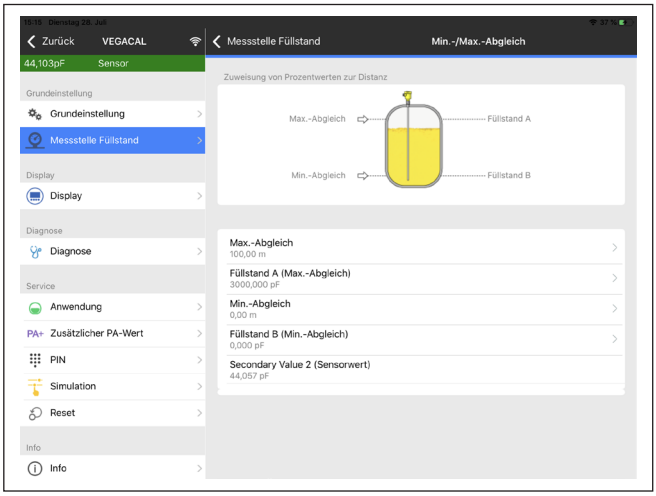


Figura 27: Esempio di una schermata dell'app - messa in servizio, taratura del sensore

31178-IT-230602

9 Diagnostica e service

9.1 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

9.2 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

Controllate prima di tutto il segnale d'uscita ed eseguite l'elaborazione dei messaggi d'errore attraverso il tastierino di taratura con display. Il procedimento é descritto qui sotto. Un PC con il software PACTware e l'adeguato DTM offre ulteriori ampie funzioni di diagnostica. In molti casi con questo sistema riuscirete a stabilire la causa dei disturbi e potrete eliminarli.

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.

Controllare il segnale 4 … 20 mA

Collegate un milliamperometro nell'idoneo campo di misura, secondo lo schema elettrico.

Errore	Cause	Eliminazione
Segnale 4 … 20 mA instabile	La grandezza di misura oscilla	Impostare l'attenuazione, per es. tramite il tastierino di taratura con display
Segnale 4 … 20 mA assente	Collegamento errato	Controllare il collegamento secondo il capitolo " *Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo " *Schema elettrico*"
	Manca alimentazione in tensione	Controllare che i collegamenti non siano interrotti, eventualmente ripristinarli
	Tensione di alimentazione troppo bassa e/o impedenza del carico troppo alta	Controllare ed adeguare
Segnale in corrente superiore a 22 mA o inferiore a 3,6 mA	Cortocircuito all'interno della sonda di misura, per es. per umidità nella custodia	Togliere l'unità elettronica dalla sonda di misura. Controllare la resistenza tra i collegamenti a spina. V. le seguenti istruzioni.
	Elettronica del sensore guasta	Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione

Controllare la resistenza all'interno della sonda di misura

Togliere l'unità elettronica dalla sonda di misura. Controllare la resistenza tra i collegamenti a spina.

Tra gli allacciamenti non vi deve essere alcun collegamento (ad alta impedenza). In caso contrario, sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione.

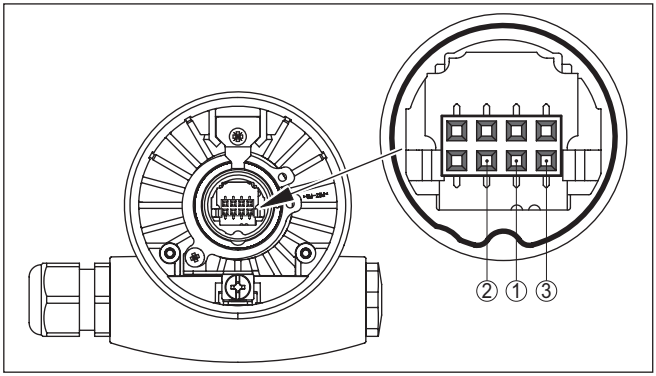


Figura 28: Controllare la resistenza all'interno della sonda di misura

1 *Schermatura*
2 *Sonda di misura*
3 *Potenziale di terra*

Per gli impieghi Ex attenersi alle regole previste per l'accoppiamento elettrico dei circuiti elettrici a sicurezza intrinseca.

Segnalazioni di errore - tastierino di taratura con display

Errore	Cause	Eliminazione
E013	Nessun valore di misura disponibile	● Cortocircuito causa formazione di ponte per presenza d'adesioni conduttive fra attacco di processo ed elettrodo ● Eliminare adesioni, Montare evtl. un tubo schermante
	Cortocircuito all'interno della sonda di misura, per es. per umidità nella custodia	● Togliere l'unità elettronica dalla sonda di misura e controllare la resistenza tra i collegamenti a spina contrassegnati conformemente alla figura nel paragrafo " *Controllare la resistenza all'interno della sonda di misura*". ● Non deve esistere collegamento fra i connettori (ad alta impedenza) ● Se tuttavia esiste ancora un collegamento, sostituire l'apparecchio e/o spedirlo in riparazione
E017	Escursione taratura troppo piccola	Eseguire una nuova taratura e ampliare la distanza fra taratura di min. e di max.
E036	Software del sensore non funzionante	Softwareupdate durchführen bzw. Gerät zur Reparatur einsenden

9.3 Sostituzione dell'unità l'elettronica

In caso di difetto, l'unità elettronica può essere sostituita dall'utente.

Nelle applicazioni Ex usare unicamente un apparecchio e un'unità elettronica con omologazione Ex.

Se non si dispone di un'unità elettronica sul posto, è possibile ordinarla alla propria filiale di competenza. Le unità elettroniche sono adeguate al relativo sensore e si differenziano nell'uscita del segnale e nell'alimentazione in tensione.

La nuova elettronica deve contenere le impostazioni di laboratorio del sensore, caricabili

- in laboratorio
- sul posto dall'utente

In entrambi i casi occorre indicare il numero di serie del sensore, rintracciabile sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, all'interno della custodia e sulla bolla di consegna.

Per il caricamento sul posto è necessario dapprima scaricare da internet i dati dell'ordine (vedi -Istruzioni d'uso " *Unità elettronica*").

Informazione:
Le impostazioni specifiche per l'applicazione vanno immesse nuovamente. Per questo, dopo la sostituzione dell'elettronica va eseguita una nuova messa in servizio.

Se in occasione della prima messa in servizio del sensore sono stati memorizzati i dati della parametrizzazione, questi possono essere trasferiti nuovamente nell'unità elettronica sostitutiva. In tal caso non è necessario eseguire una nuova messa in servizio.

9.4 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.

10 Smontaggio

10.1 Sequenza di smontaggio

Attenzione:
Prima di smontare l'apparecchio assicurarsi che non esistano condizioni di processo pericolose, per es. pressione nel serbatoio o nella tubazione, temperature elevate, 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.

10.2 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.

11 Appendice

11.1 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.

Dati generali	
Materiale 316L corrisponde a 1.4404 oppure 1.4435	
Materiali, a contatto col prodotto	
– Attacco di processo - flangia	PP oppure PTFE
– Isolamento (completamente isolato)	FEP
Materiali, non a contatto col prodotto	
– Elettrodo - due barre completamente isolate: ø 14 mm (0.551 in)	316L
– Custodia in resina	Resina PBT (poliestere)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri (Base: poliestere)
– Custodia in acciaio speciale (microfuso)	316L
– Custodia di acciaio speciale (a lucidatura elettrochimica)	316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	Silicone
– Finestrella nel coperchio della custodia (opzionale)	Custodia in resina: policarbonato (elencato UL746-C) Custodia in metallo: vetro [5]
– Morsetto di terra	316L
– Pressacavo	PA, acciaio speciale, ottone
– Guarnizione pressacavo	NBR
– Tappo pressacavo	PA
Attacchi di processo	
– Flange	DIN da DN 50, ASME da 2"
Peso [6]	
– Peso dell'apparecchio	0,8 … 4 kg (0.18 … 8.82 lbs)
– Peso barra: ø 14 mm (0.551 in)	2000 g/m (22 oz/ft)
Lunghezza del sensore (L)	0,2 … 4 m (0.656 … 13.12 ft)
Max. carico laterale	10 Nm (7.4 lbf ft)
Coppia di serraggio per pressacavi NPT e tubi Conduit	
– Custodia in resina	max. 10 Nm (7.376 lbf ft)

[5] Custodia in alluminio/acciaio speciale (microfuso) ed Ex d
[6] Peso della flangia non considerato

– Custodia di alluminio/di acciaio speciale	max. 50 Nm (36.88 lbf ft)

Grandezza in uscita	
Segnale in uscita	4 … 20 mA/HART
Valori in uscita HART	
– Valore HART (Primary Value)	Capacità
– Valore HART (Secondary Value)	capacità - valori scalari
Specifica HART soddisfatta	5.0
Ulteriori informazioni su Manufacturer ID, ID apparecchi, revisione apparecchi	Vedere il sito web della HART Communication Foundation
Risoluzione del segnale	1,6 µA
Segnale di guasto uscita in corrente (impostabile)	valore mA invariato 20,5 mA, 22 mA, < 3,6 mA (impostabile) Per individuare rari casi di guasto dell'hardware nell'apparecchio consigliamo il monitoraggio di entrambi i valori di disturbo.
Limitazione di corrente	22 mA
Carico	Si veda il diagramma di carico in -Alimentazione in tensione-
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	0 … 999 s (impostabile)
Tempo di salita	500 ms (ti: 0 s, 0 … 100 %)
Raccomandazione NAMUR soddisfatta	NE 43

Valori in ingresso	
Grandezza di misura	livello di liquidi, preferibilmente in serbatoi non lineari
Principio di misura	calcolo dell'ammettenza a riconoscimento di fase (PSA)
Campo di misura	0 … 3000 pF
Frequenza di misura	270 kHz

Precisione di misura (secondo DIN EN 60770-1)	
Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1	
– Temperatura	+18 … +30 °C (+64 … +86 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 … 75 %
– Pressione dell'aria	+860 … +1060 mbar/+86 … +106 kPa (+12.5 … +15.4 psig)
Errore di temperatura	
– < 120 pF	< 1 pF
– > 120 pF	1 % del valore attuale di misura
Errore di linearità	< 0,25 % dell'intero campo di misura

31178-IT-230602

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente, di stoccaggio e di trasporto	-40 … +80 °C (-40 … +176 °F)

Condizioni di processo

Per quanto riguarda le condizioni di processo, è necessario attenersi anche alle indicazioni riportate sulla targhetta d'identificazione. Il valore valido è sempre il più basso.

Pressione di processo	-1 … 2 bar/-100 … 200 kPa (-14.5 … 29 psig)
Temperatura di processo	
– Flangia di PTFE	-40 … +100 °C (-40 … +212 °F)
– Flangia di PP	0 … +60 °C (+32 … +140 °F)

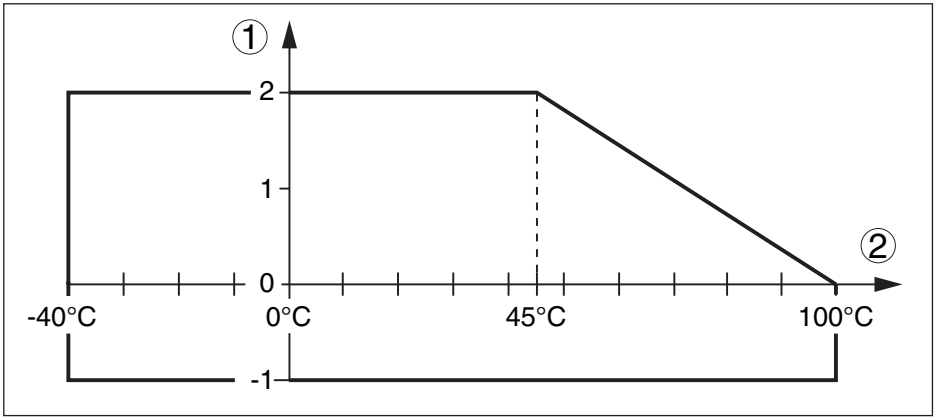


Figura 29: Pressione di processo - Temperatura di processo (flangia di PTFE)

1 Pressione di processo
2 Temperatura di processo

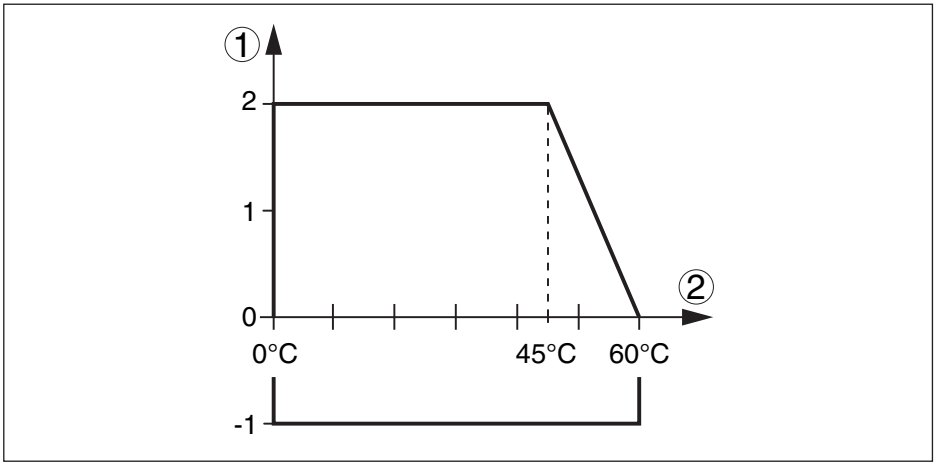


Figura 30: Pressione di processo - Temperatura di processo (flangia di PP)

1 Pressione di processo
2 Temperatura di processo

Costante dielettrica	≥ 1,5

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP66/IP67 e IP66/IP68 (0,2 bar)

Opzioni del passacavo	
– Passacavo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Pressacavo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Tappo cieco	M20 x 1,5; ½ NPT
– Tappo filettato	½ NPT
Sezione dei conduttori (morsetti a molla)	
– Filo massiccio, cavetto	0,2 … 2,5 mm² (AWG 24 … 14)
– Cavetto con bussola terminale	0,2 … 1,5 mm² (AWG 24 … 16)

Dati elettromeccanici - Esecuzione IP66/IP68 (1 bar)

Opzioni del passacavo	
– Pressacavo con cavo di collegamento integrato	M20 x 1,5 (cavo: ø 5 … 9 mm)
– Passacavo	½ NPT
– Tappo cieco	M20 x 1,5; ½ NPT
Cavo di collegamento	
– Sezione dei conduttori	0,5 mm² (AWG 20)
– Resistenza conduttore	< 0,036 Ω/m
– Resistenza a trazione	< 1200 N (270 lbf)
– Lunghezze standard	5 m (16.4 ft)
– Max. lunghezza	180 m (590.6 ft)
– Min. raggio di curvatura	25 mm (0.984 in) con 25 °C (77 °F)

– Diametro	ca. 8 mm (0.315 in)
– Colore - esecuzione non Ex	Colore nero
– Colore - esecuzione Ex	Colore blu

Tastierino di taratura con display	
Alimentazione in tensione e trasmissione dati	Tramite il sensore
Visualizzazione	display LC a matrice di punti
Elementi di servizio	4 tasti
Grado di protezione	
– Non installato	IP20
– Installato nel sensore senza coperchio	IP40
Temperatura ambiente - tastierino di taratura con display	-20 … +70 °C (-4 … +158 °F)
Materiale	
– Custodia	ABS
– Finestrella	Lamina di poliestere

Alimentazione in tensione	
Tensione d'esercizio U_B	12 … 36 V DC
Tensione di esercizio U_B con illuminazione accesa	20 … 36 V DC
Protezione contro inversione di polarità	Integrata

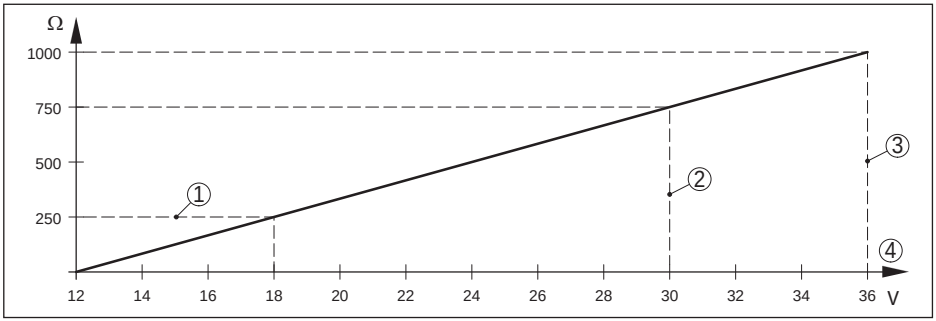


Figura 31: Diagramma della tensione

1 *Carico HART*
2 *Limitazione di corrente apparecchio Ex ia*
3 *Limitazione di corrente apparecchio non Ex/Ex d ia*
4 *Tensione d'esercizio*

Ondulazione residua ammessa	
– < 100 Hz	U_{ss} < 1 V
– 100 Hz … 10 kHz	U_{ss} < 10 mV
Carico	vedi diagramma

Collegamenti a potenziale e separazioni elettriche nell'apparecchio

Elettronica	Non legata a potenziale
Separazione galvanica	
– tra elettronica e parti metalliche dell'apparecchio	Tensione di riferimento 500 V AC
Collegamento conduttivo	Tra morsetto di terra attacco di processo metallico

Protezioni elettriche

Grado di protezione

Materiale della custodia	Esecuzione	Classe di protezione IP	Grado di protezione NEMA
Resina	A una camera	IP66/IP67	Type 4X
	A due camere	IP66/IP67	Type 4X
Alluminio	A una camera	IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 6P Type 6P
	A due camere	IP66/IP67 IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 4X Type 6P Type 6P
Acciaio speciale (a lucidatura elettrochimica)	A una camera	IP66/IP68 (0,2 bar)	Type 6P
Acciaio speciale (microfusione)	A una camera	IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 6P Type 6P
	A due camere	IP66/IP67 IP66/IP68 (0,2 bar) IP68 (1 bar)	Type 4X Type 6P Type 6P

Collegamento dell'alimentatore	Reti della categoria di sovratensione III
Altitudine d'impiego sopra il livello del mare	
– standard	fino a 2000 m (6562 ft)
– con protezione contro le sovratensioni a monte	fino a 5000 m (16404 ft)
Grado di inquinamento [7]	4
Classe di protezione	II (IEC 61010-1)

Sicurezza funzionale (SIL)

Negli apparecchi con qualificazione SIL la sicurezza funzionale é già attivata in laboratorio. Negli apparecchi senza qualificazione SIL di laboratorio, l'utente dovrà attivare la sicurezza funzionale per le applicazioni secondo SIL mediante il tastierino di taratura con display e/o via PACTware.

Sicurezza funzionale secondo IEC 61508-4	
– Architettura monocanale (1oo1D)	fino a SIL2
– Architettura a due canali diversamente ridondante (1oo2D)	fino a SIL3

[7] In caso di impiego con tipo di protezione della custodia adeguato

Trovate informazioni dettagliate nell'allegato Safety Manual della serie di apparecchi e/o sotto " www.vega.com", " *Downloads*", " *Omologazioni*".

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 inserendo nel campo di ricerca il numero di serie del proprio apparecchio o tramite la sezione di download.

11.2 Dimensioni

I seguenti disegni quotati illustrano solo alcune delle possibili esecuzioni. Disegni quotati dettagliati possono essere scaricati dal sito www.vega.com/downloads , " *Disegni*".

Custodia in resina

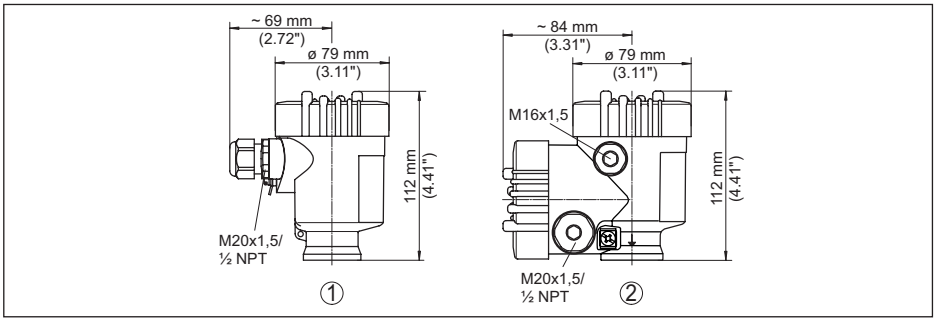


Figura 32: Le differenti custodie con grado di protezione IP66/IP67 (con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 9 mm/0.35 in)

1 A una camera in resina
2 A due camere in resina

Custodia in alluminio con grado di protezione IP66/IP68 (1 bar)

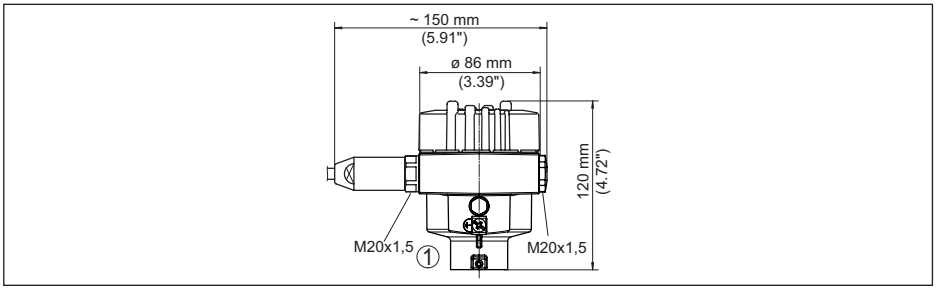


Figura 33: Differenti custodie con grado di protezione IP66/IP68 (1 bar), (con tastierino di taratura con display incorporato l'altezza della custodia aumenta di 18 mm/0.71 in)

1 A una camera in alluminio

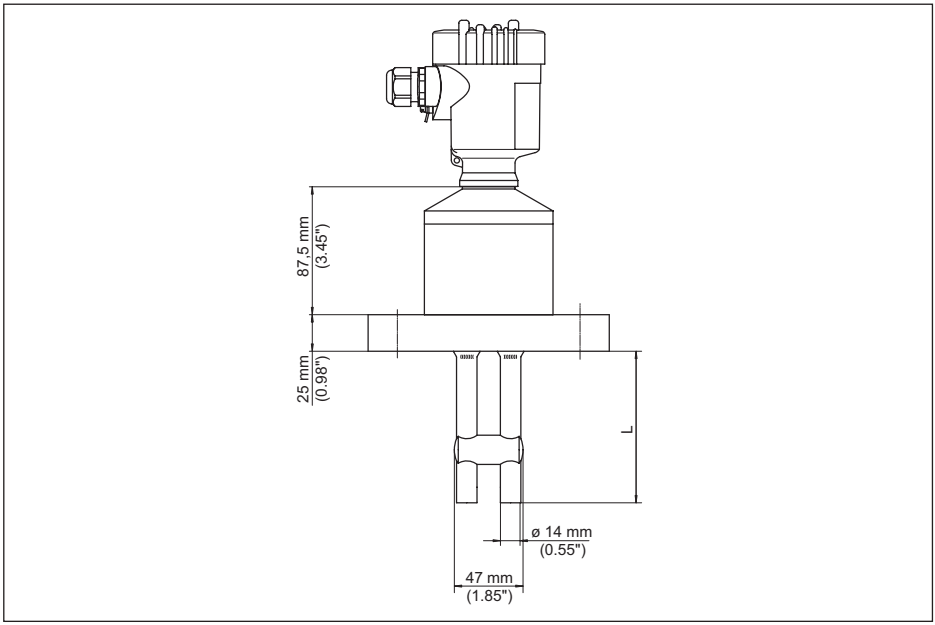


Figura 34: VEGACAL 69

L Lunghezza sensore, vedi capitolo " Dati tecnici"

11.3 Diritti di proprietà industriale

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

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。

11.4 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 2023

31178-IT-230602

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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