Istruzioni d’uso

Sensore radiometrico per il rilevamento di soglia di livello

POINTRAC 31

Quadrifilare 8/16 mA/HART

Document ID: 39411

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 UE 6
2.6 Raccomandazioni NAMUR 6
2.7 Salvaguardia ambientale 6

3 Descrizione del prodotto 7
3.1 Struttura 7
3.2 Funzionamento 8
3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio 8
3.4 Accessori 9
3.5 Contenitore di protezione adeguato 11

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

5 Collegamento all'alimentazione in tensione 20
5.1 Preparazione del collegamento 20
5.2 Allacciamento 23

6 Messa in servizio con il tastierino di taratura con display 27
6.1 Installare il tastierino di taratura con display 27
6.2 Sistema di calibrazione 28
6.3 Parametrizzazione 28
6.4 Protezione dei dati di parametrizzazione 40

7 Messa in servizio con PACTware 41
7.1 Collegamento del PC 41
7.2 Parametrizzazione con PACTware 42
7.3 Protezione dei dati di parametrizzazione 43

8 Messa in servizio con altri sistemi 44
8.1 programmi di servizio DD 44
8.2 Field Communicator 375, 475 44

9 Diagnostica e service 45
9.1 Manutenzione 45
9.2 Segnalazioni di stato 45
9.3 Eliminazione di disturbi 48
9.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica 49
9.5 Aggiornamento del software 50
9.6 Come procedere in caso di riparazione 50

10 Smontaggio 52

39411-IT-211221

10.1 Sequenza di smontaggio 52
10.2 Smaltimento 52

11 Appendice 53
11.1 Dati tecnici 53
11.2 Dimensioni 58
11.3 Diritti di proprietà industriale 62
11.4 Marchio depositato 62

Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni Ex prestare attenzione alle relative avvertenze di sicurezza specifiche. Si tratta di un documento allegato a ciascun apparecchio con omologazione Ex ed è parte integrante delle istruzioni d'uso.

Finito di stampare: 2021-11-25

39411-IT-211221

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

39411-IT-211221

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 POINTRAC 31 è un sensore per il rilevamento di soglia di livello.

Informazioni dettagliare relative al campo di impiego sono contenute nel capitolo " *Descrizione del prodotto*".

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

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

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

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

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

Questo sistema di misura impiega radiazioni gamma. Prestare perciò attenzione alle avvertenze in materia di radioprotezione nel capitolo " *Descrizione del prodotto*". Tutti i lavori sul contenitore di protezione

vanno eseguiti sotto il controllo di un incaricato della radioprotezione in possesso dell'idonea formazione.

2.5 Conformità UE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge ai sensi delle relative direttive UE. Con il contrassegno CE confermiamo la conformità dell'apparecchio a queste direttive.

La dichiarazione di conformità UE è disponibile sulla nostra homepage.

Compatibilità elettromagnetica
Gli apparecchi in esecuzione quadrifilare o Ex-d-ia sono realizzati per l'impiego nel settore industriale. In questo contesto è possibile che si verifichino perturbazioni condotte o irradiate, comuni negli apparecchi della classe A secondo EN 61326-1. Per usare l'apparecchio in un altro settore è necessario garantire la compatibilità elettromagnetica con altri apparecchi, applicando gli accorgimenti idonei.

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
- NE 107 – Autosorveglianza e diagnostica di apparecchi di campo

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

2.7 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

Targhetta d'identificazione

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

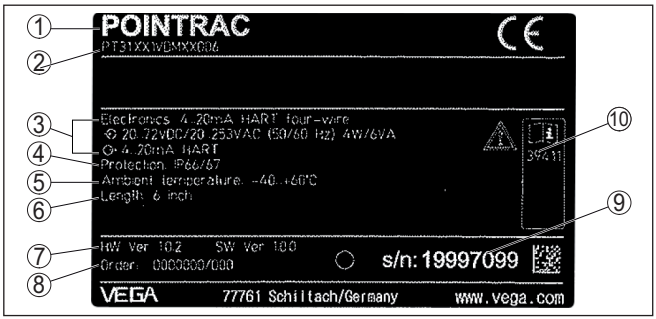


Figura 1: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

1 *Tipo di apparecchio*
2 *Codice del prodotto*
3 *Elettronica*
4 *Grado di protezione*
5 *Temperatura di processo, temperatura ambiente, pressione di processo*
6 *Lunghezza dell'apparecchio*
7 *Versione hardware e software*
8 *Numero d'ordine*
9 *Numero di serie dell'apparecchio*
10 *Numero ID documentazione 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

Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

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

- Hardware da 1.0.6 [1)]
- Software da 2.1.0

- Hardware da 2.0.0
- Software da 3.0.0

Esecuzioni dell'elettronica

L'apparecchio è fornito con differenti esecuzioni dell'elettronica. L'esecuzione è riconoscibile dal codice del prodotto sulla targhetta d'identificazione:

- unità elettronica standard tipo PROTRACH.-XX

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- sensore radiometrico
- Accessori per il montaggio
- documentazione
- Modulo Bluetooth (opzionale)
  - queste Istruzioni d'uso
  - " *Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

L'apparecchio è adatto ad applicazioni su liquidi e materiali in pezzatura in serbatoi in presenza di condizioni di processo difficili, in quasi tutti i settori industriali.

Il rilevamento di soglia di livello avviene senza contatto attraverso la parete del serbatoio. Non sono necessari né un attacco di processo né un'apertura nel serbatoio, per cui l'apparecchio è ideale per l'installazione in sistemi esistenti.

Principio di funzionamento

Per la misura radiometrica si impiega un isotopo cesio 137 o cobalto 60 che emette radiazioni gamma focalizzate. Queste radiazioni subiscono un'attenuazione penetrando attraverso la parete del serbatoio e il prodotto. Il rilevatore PVT situato dalla parte opposta del serbatoio rileva l'irraggiamento. Il POINTRAC 31 interviene quando l'intensità della radiazione rilevata è inferiore a un determinato valore definito, per es. a causa dell'attenuazione per effetto del materiale. Il principio di misura si è rilevato efficace in presenza di condizioni di processo estreme, poiché la misura avviene senza contatto attraverso la parete del serbatoio. Il sistema di misura garantisce massima sicurezza, affidabilità e disponibilità dell'impianto, indipendentemente dal prodotto e dalle sue caratteristiche.

3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

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

L'imballaggio degli apparecchi è di cartone ecologico e riciclabile. Per le esecuzioni speciali si aggiunge polietilene espanso o sotto forma

[1)] Non è possibile un aggiornamento del software alla versione 3.0.0. In questo caso è necessario sostituire l'unità elettronica.

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.

3.4 Accessori

PLICSCOM

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.

Unità di visualizzazione esterna

Il VEGADIS 62 è idoneo alla visualizzazione di valori di misura di sensori. Viene collegato al circuito di segnale 4 … 20 mA/HART.

Unità elettronica - PT30

L'unità elettronica PT30… è un componente sostituibile per sensori radiometrici POINTRAC 31.

39411-IT-211221

Si trova nell'ampio vano dell'elettronica e di connessione.

L'unità elettronica può essere sostituita solamente da un tecnico dell'assistenza VEGA.

Unità elettronica supplementare - PROTRAC.ZE

L'unità elettronica supplementare PROTRAC.ZE… è un componente sostituibile per sensori radiometrici POINTRAC 31.

Si trova nel vano di calibrazione e connessione laterale.

Raffreddamento dell'apparecchio

Per il sensore radiometrico valgono limiti di temperatura che non è ammesso superare. Il superamento della temperatura ammessa può causare misure errate nonché il danneggiamento permanente del sensore.

Esistono diverse possibilità di evitare temperatura ambiente eccessive.

Protezione passiva dall'irradiazione solare
L'irradiazione solare diretta aumenta la temperatura del sensore di 20 °K. La soluzione migliore per proteggere il sensore dagli effetti dell'irradiazione solare diretta è ombreggiarlo con un'adeguata copertura.

Se questo non fosse possibile o comportasse un dispendio eccessivo, è possibile impiegare la protezione passiva dall'irradiazione solare, composta da una cappa di protezione solare della custodia e una manichetta di protezione solare, che consente una riduzione della temperatura del sensore di 10 °K.

Raffreddamento ad aria
In presenza di temperatura ambiente fino a +80 °C è possibile impiegare un raffreddamento ad aria con refrigeratore a turbolenza. Verificare se si dispone di una quantità sufficiente di aria compressa. Per ulteriori informazioni si rimanda alle Istruzioni supplementari. Il raffreddamento ad aria non può essere aggiunto a posteriori.

Raffreddamento ad acqua
In presenza di temperatura ambiente fino a +100 °C è possibile impiegare un raffreddamento ad acqua. Verificare se si dispone di una quantità sufficiente di acqua refrigerata. Per ulteriori informazioni si rimanda alle Istruzioni supplementari del raffreddamento ad acqua. Il raffreddamento ad acqua non può essere aggiunto a posteriori.

Modulatore gamma

In caso di radiazioni perturbatrici esterne, è possibile montare un modulatore gamma davanti al contenitore di protezione. In questo modo è possibile eseguire una misura affidabile anche in presenza di radiazioni estranee.

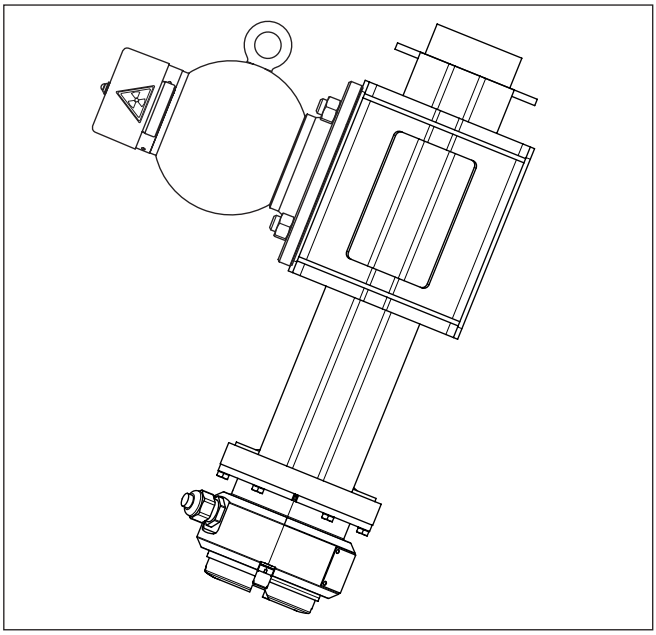


Figura 2: Modulatore gamma (opzionale) per una misura senza interruzioni anche in presenza di radiazioni estranee.

1 Modulatore gamma (montato davanti al contenitore di protezione)

Per temperature ambiente fino a 120 °C (248 °C) il modulatore gamma è disponibile opzionalmente anche con un raffreddamento ad acqua.

È possibile sincronizzare un numero a piacere di modulatori gamma. Per farlo è necessaria un'unità di controllo.

3.5 Contenitore di protezione adeguato

La misura radiometrica richiede l'impiego di un isotopo radioattivo conservato in un contenitore di protezione adeguato.

L'uso di materiale radioattivo è regolamentato per legge. Sono determinanti le disposizioni in materia in vigore nel paese in cui si utilizza l'impianto.

In Germania, per es., vale l'attuale Ordinanza sulla radioprotezione (Strahlenschutzverordnung - StrlSchV) sulla base della legge sull'energia nucleare (Atomschutzgesetz - AtG).

Per la misura radiometrica sono rilevanti soprattutto i punti elencati qui di seguito.

Autorizzazione

L'impiego di un impianto basato sull'utilizzo di radiazioni gamma necessita di un'autorizzazione, ossia di un permesso rilasciato dalle autorità competenti su richiesta (in Germania, per es. dall'Ufficio regionale per la protezione ambientale ecc.).

Informazioni dettagliate sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

Indicazioni generali in materia di protezione contro le radiazioni

La manipolazione di preparati radioattivi deve avvenire evitando qualsiasi inutile esposizione alle radiazioni. L'esposizione inevitabile va ridotta al minimo possibile. A tale proposito attenersi ai tre principi seguenti:

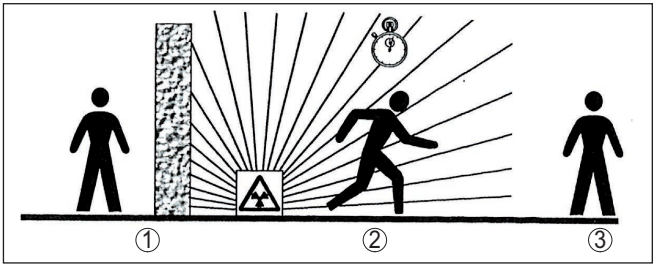


Figura 3: Provvedimenti per la protezione da fonti radioattive

1 Schermatura
2 Tempo
3 Distanza

Schermatura: garantire la miglior schermatura possibile tra la sorgente di radiazioni e se stessi ovv. tutte le altre persone. Il contenitore di protezione (per es. VEGASOURCE), nonché tutti i materiali ad elevata densità (per es. piombo, ferro, calcestruzzo ecc.), assicurano una schermatura efficace.

Tempo: trattenersi il più brevemente possibile nell'area esposta alle radiazioni.

Distanza: rimanere il più lontano possibile dalla sorgente di radiazione. L'intensità di dose delle radiazioni diminuisce quadraticamente con l'aumentare della distanza dalla sorgente di radiazione.

Incaricato della radioprotezione

Il gestore dell'impianto deve nominare un incaricato della radioprotezione in possesso delle cognizioni e della formazione necessarie. L'incaricato è responsabile del rispetto dell'ordinanza sulla radioprotezione e dei relativi provvedimenti.

Zona controllata

Le zone controllate sono zone all'interno delle quali l'intensità di dose ambientale supera un determinato valore. In queste zone controllate possono operare solamente persone sottoposte ad una sorveglianza ufficiale del dosaggio di radiazioni. I valori limiti relativi alla zona controllata sono stabiliti per legge (in Germania, per es. nell'Ordinanza sulla radioprotezione).

Siamo volentieri a disposizione per ulteriori informazioni in materia di radioprotezione e normative in vigore in altri paesi.

39411-IT-211221

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Disinserzione della sorgente di radiazioni

Il contenitore di protezione è parte integrante del sistema di misura. Nel caso in cui il contenitore di protezione contenga già un isotopo attivo, esso va assicurato prima di procedere al montaggio.

Pericolo:
Prima dell'inizio dei lavori di montaggio assicurarsi che la sorgente di radiazioni sia chiusa in maniera affidabile e assicurare il contenitore di protezione con un lucchetto per impedire un'apertura involontaria.

Protezione dall'umidità

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

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

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

Avviso:
Assicurarsi che nel corso dell'installazione o della manutenzione nell'apparecchio non possano penetrare umidità o sporco.

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.

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

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.

I pressacavi e i tappi ciechi adeguati sono forniti in dotazione insieme all'apparecchio.

4.2 Indicazioni di montaggio

Posizione di montaggio

Avviso:
Nell'ambito della progettazione, i nostri specialisti analizzeranno le caratteristiche del punto di misura al fine di dimensionare adeguatamente l'isotopo.

Il cliente riceve un documento "Source-Sizing" relativo al punto di misura con l'indicazione dell'attività della fonte necessaria e tutte le informazioni importanti per il montaggio.

Oltre alle seguenti istruzioni per il montaggio si deve prestare attenzione anche istruzioni contenute nel documento "Source-Sizing".

In mancanza di indicazioni diverse nel documento "Source-Sizing", valgono le seguenti istruzioni per il montaggio.

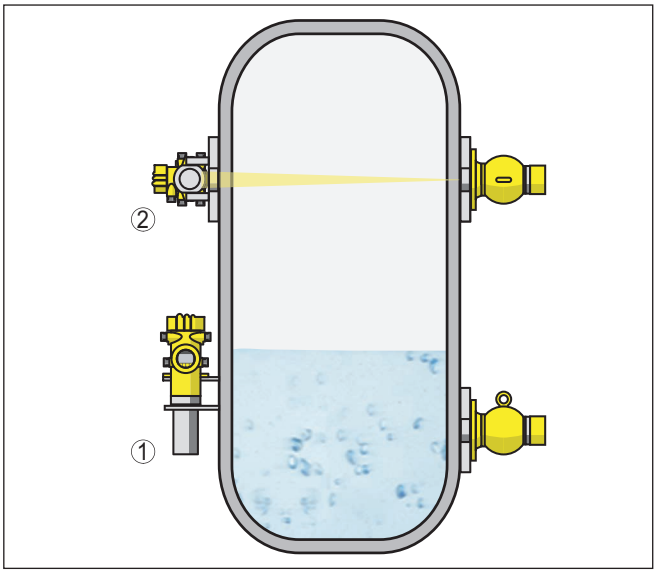


Figura 4: Posizione di montaggio - rilevamento di soglia di livello - esecuzione con tubo rilevatore

1 Montaggio verticale
2 Montaggio orizzontale, trasversalmente rispetto al serbatoio

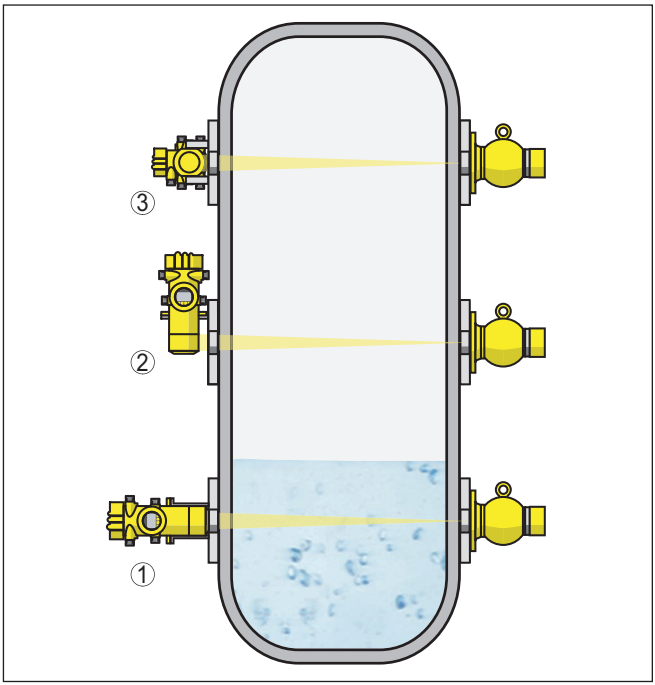


Figura 5: Posizione di montaggio - rilevamento di soglia di livello - esecuzione senza tubo rilevatore

1 Montaggio orizzontale
2 Montaggio verticale
3 Montaggio orizzontale, trasversalmente rispetto al serbatoio

Maggiori informazioni sulle barriere e sul montaggio del relativo contenitore di protezione sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione, per es. VEGASOURCE.

Per il rilevamento di soglia di livello, normalmente l'apparecchio viene montato orizzontalmente all'altezza della soglia di livello desiderata. Prestare attenzione che in questa posizione nel serbatoio non vi siano controventature o nervature di rinforzo.

Orientare l'angolo di diffusione dei raggi del contenitore di protezione esattamente sul campo di misura del POINTRAC 31.

Fissare gli apparecchio in modo da escludere la possibilità che cadano dal sostegno, eventualmente munirli di un supporto verso il basso.

Montare il contenitore di protezione il più vicino possibile al serbatoio. Se dovessero rimanere degli interstizi, vanno applicate barriere e grate protettive per impedire l'accesso alla zona pericolosa.

Fascetta di montaggio

È possibile montare l'apparecchio (esecuzione con tubo rilevatore) al serbatoio con la fascetta di montaggio in dotazione.

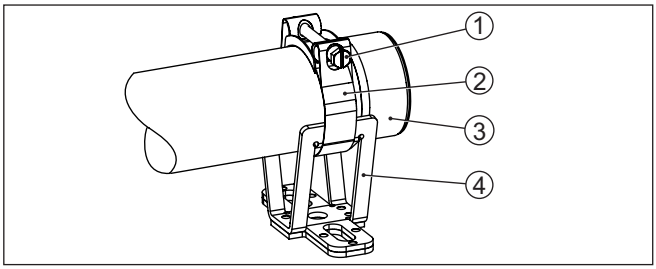


Figura 6: Fascetta di montaggio

1 Vite M8 x 80
2 Fascetta a perno snodato
3 Tubo rilevatore
4 Supporto

1. Fissare l'esatto punto di applicazione della fascetta di montaggio e contrassegnare i fori.

   Praticare i relativi fori (max. M12) per il fissaggio delle fascette di montaggio.

2. Inserire il tubo rilevatore (3) nell'alloggiamento a V del supporto (4).

   Far passare la fascetta a perno snodato (2) attraverso il supporto (4) come illustrato.

   Chiudere la fascetta a perno snodato serrando la vite (1) con una coppia massima di 20 Nm (14.75 lbf/ft).

Avviso:
Le fascette di montaggio sono prive di viti di fissaggio. Scegliere il materiale di fissaggio a seconda delle caratteristiche dell'impianto.

Orientamento del sensore

Rilevamento di soglia di livello - rilevamento del livello massimo
Per il rilevamento di soglia di livello su liquidi o materiali in pezzatura il POINTRAC 31 viene montato all'altezza del punto di intervento desiderato.

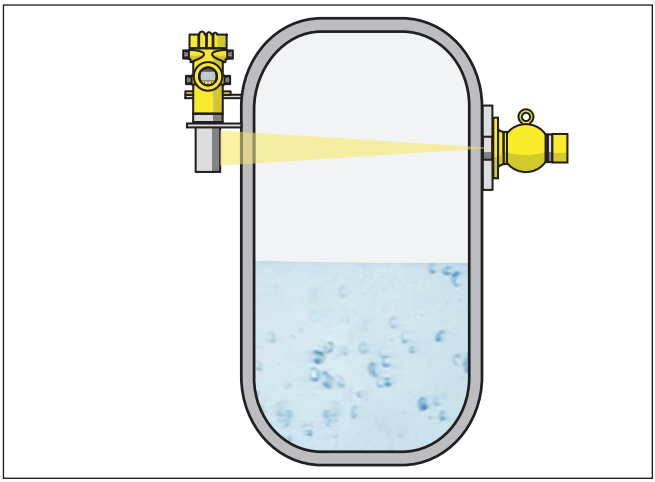


Figura 7: POINTRAC 31 per il rilevamento del livello massimo (non coperto)

Rilevamento di soglia di livello - rilevamento di livello minimo

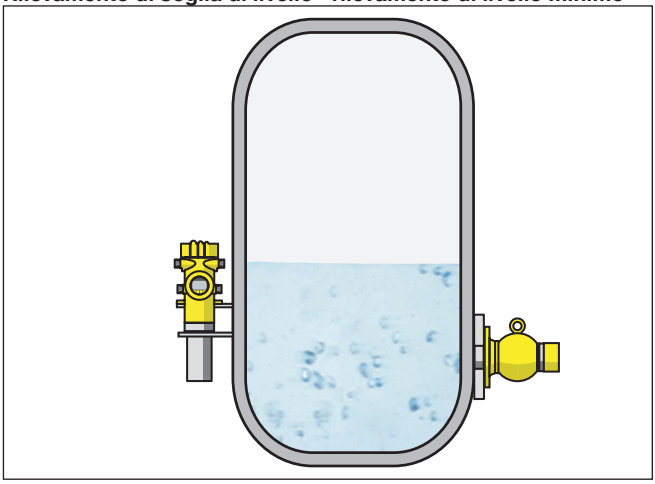


Figura 8: POINTRAC 31 per il rilevamento del livello minimo (coperto)

Materiali in pezzatura a bassa densità

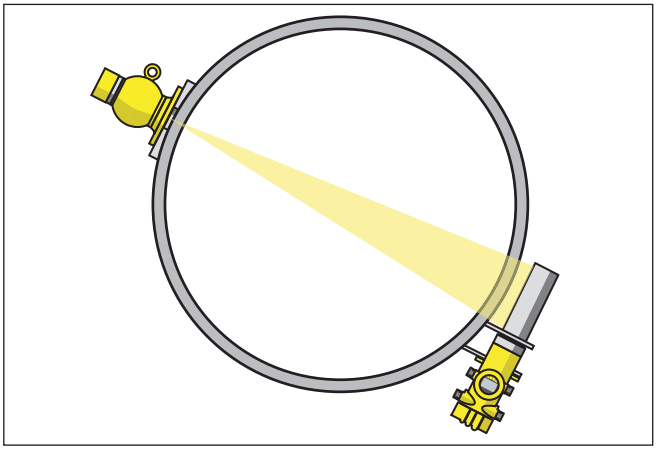


Figura 9: POINTRAC 31 per il rilevamento di soglia di livello (vista dall'alto)

Il POINTRAC 31 è idoneo al rilevamento di soglia di livello di materiali in pezzatura a bassa densità. Montare l'apparecchio orizzontalmente all'altezza del punto di intervento desiderato.

Montare il contenitore di protezione VEGASOURCE ruotato di 90° per ottenere un angolo di radiazione possibilmente ampio.

In seguito alla copertura da parte del prodotto, l'attenuazione della radiazione è chiaramente maggiore e di conseguenza il punto d'intervento è ancora più sicuro.

Protezione dal calore

Nel caso in cui si superi la massima temperatura ambiente è necessario predisporre misure adeguate per proteggere l'apparecchio dal surriscaldamento.

È possibile per esempio proteggere l'apparecchio dal calore tramite un adeguato isolamento, oppure montarlo ad una distanza maggiore dalla fonte di calore.

Le misure necessarie vanno predisposte già in fase di progettazione. Nel caso in cui si desideri predisporle a posteriori, è opportuno consultare i nostri specialisti per non rischiare di compromettere la precisione dell'applicazione.

Se queste misure non sono sufficienti per garantire il rispetto della massima temperatura ambiente ammessa, per il POINTRAC 31 è disponibile un raffreddamento ad acqua o ad aria.

Anche il sistema di raffreddamento va incluso nel calcolo del punto di misura, perciò è opportuno consultare i nostri specialisti per la sua progettazione.

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 o la disconnessione unicamente in assenza di tensione.

Avviso:
Installare un dispositivo di separazione di facile accesso per l'apparecchio. Il dispositivo di separazione deve essere contrassegnato per l'apparecchio (IEC/EN61010).

Alimentazione in tensione tramite tensione di rete

In questo caso l'appprecchio è costruito nella classe di protezione I. Per garantire questa classe di protezione è assolutamente necessario collegare il conduttore di protezione al morsetto di terra interno. Rispettare a questo scopo le disposizioni d'installazione in vigore nel paese di utilizzo.

Se sussiste l'esigenza di una separazione sicura, l'alimentazione in tensione e l'uscita in corrente passeranno attraverso cavi di collegamento separati. Il campo dell'alimentazione può cambiare in base all'esecuzione dell'apparecchio.

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

Scegliere il cavo di collegamento

Requisiti generali

- Assicurarsi che la resistenza alla temperatura e la sicurezza antincendio del cavo utilizzato siano adeguate alla massima temperatura ambiente prevista per l'applicazione.
- Per gli apparecchi con custodia e pressacavo, utilizzare cavi a sezione circolare. Controllare per quale diametro esterno del cavo è idoneo il pressacavo per garantirne la tenuta (grado di protezione IP).
- Utilizzare un pressacavo idoneo al diametro del cavo.
- I pressacavi non utilizzati non offrono sufficiente protezione contro l'umidità e vanno sostituiti con tappi ciechi.

Alimentazione in tensione

Per l'alimentazione in tensione è necessario usare un cavo d'installazione a tre conduttori omologato con conduttori di PE.

Linea del segnale

Il collegamento dell'uscita in corrente 8/16 mA 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.

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 collegamenti a vite omologati o vanno chiusi con tappi ciechi adeguati. I collegamenti a vite dei cavi non utilizzati non offrono sufficiente protezione dall'umidità e vanno sostituiti con tappi ciechi.

I pressacavi e i tappi ciechi adeguati sono forniti in dotazione insieme all'apparecchio.

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Se si ritiene necessario usare un cavo schermato, collegare al potenziale di terra le due estremità dello schermo del cavo. Nel sensore lo schermo deve essere collegato direttamente al morsetto interno di terra. Il morsetto esterno di terra nella custodia deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

Se si prevedono correnti transitorie di terra, eseguire il collegamento sul lato elaboratore con un condensatore di ceramica (per es. 1 nF, 1500 V). In questo modo si evitano correnti transitorie di terra a bassa frequenza, mantenendo efficace la protezione per i segnali di disturbo ad alta frequenza.

Attenzione:
All'interno di impianti galvanici e in serbatoi con protezione catodica anticorrosione vi sono notevoli differenze di potenziale. In caso di messa a terra dello schermo ad ambo i lati possono presentarsi forti correnti di compensazione sullo schermo del cavo.

Per evitare che ciò si verifichi, in queste applicazioni lo schermo del cavo va collegato solo unilateralmente al potenziale di terra nel quadro elettrico (ad armadio). Lo schermo del cavo **non** va collegato al morsetto di terra interno nel sensore e il morsetto di terra esterno sulla custodia **non** va allacciato al collegamento equipotenziale!

Informazione:
Le parti metalliche dell'apparecchio 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*".

Tecnica di collegamento

Il collegamento dell'alimentazione in tensione e dell'uscita del segnale si esegue con morsetti a molla situati nella custodia.

Il collegamento al tastierino di taratura con diplay e/o all'adattatore d'interfaccia si esegue con i terminali di contatto situati nella custodia.

Operazioni di collegamento

Procedere come descritto di seguito.

Questo procedimento vale per gli apparecchi senza protezione contro le esplosioni.

1. Svitare il coperchio grande della custodia
2. Allentare il dado per raccordi del pressacavo ed estrarre il tappo
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

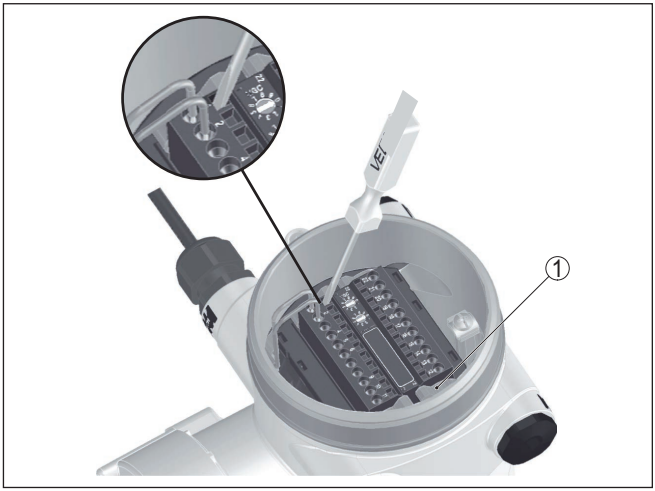


Figura 10: Operazioni di collegamento 4 e 5

1 Bloccaggio delle morsettiere

5. Infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata del relativo morsetto
6. Inserire le estremità dei conduttori nelle aperture circolari dei morsetti aperti

Informazione:
I conduttori rigidi e quelli flessibili con rivestimento sull'estremità possono essere inseriti direttamente nelle aperture dei morsetti. In caso di conduttori flessibili senza rivestimento sull'estremità, infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata del relativo morsetto. In questo modo l'apertura del morsetto si apre. Estraendo il cacciavite l'apertura si richiude.

7. Verificare che i conduttori siano ben fissati nei morsetti, tirando leggermente

Per staccare un conduttore, infilare con forza un piccolo cacciavite per viti con testa a intaglio nell'apertura di bloccaggio quadrata come illustrato nella figura

8. Collegare la schermatura al morsetto interno di terra, connettere il morsetto esterno di terra al collegamento equipotenziale.
9. Serrare a fondo il dado di raccordo del pressacavo. L'anello di tenuta deve circondare perfettamente il cavo
10. Avvitare il coperchio della custodia

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

Informazione:
Le morsettiere sono a innesto e possono essere staccate dall'unità elettronica sbloccando con un piccolo cacciavite le due leve di bloccaggio laterali. La morsettiera scatta automaticamente verso l'alto e può essere tolta. Nel reinserirla fare attenzione che scatti in posizione.

5.2 Allacciamento

Apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

Vano dell'elettronica e di connessione - apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

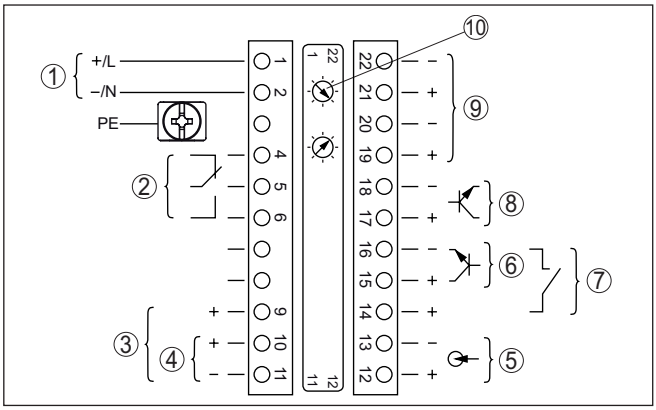


Figura 11: Vano dell'elettronica e di connessione negli apparecchi non-Ex e negli apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

1 Alimentazione in tensione
2 Uscita a relè
3 Uscita di segnale 8/16 mA/HART attiva
4 Uscita di segnale 8/16 mA/HART Multidrop passiva
5 Ingresso di segnale 4 … 20 mA
6 Ingresso di connessione per transistor NPN
7 Ingresso di connessione a potenziale zero
8 Uscita a transistor
9 Interfaccia per comunicazione sensore-sensore (MGC)
10 Impostazione indirizzo bus per comunicazione sensore-sensore (MGC) [2)]

[2)] MGC = Multi Gauge Communication

Vano di calibrazione e connessione - apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

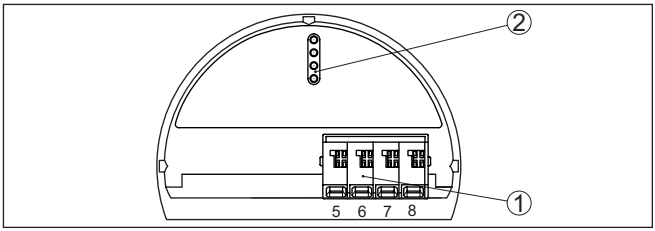


Figura 12: Vano di calibrazione e connessione per apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

1 Morsetti per l'unità d'indicazione e calibrazione esterna
2 Terminali di contatto per tastierino di taratura con display e/o per adattatore d'interfaccia

Collegamento ad un PLC

Se intervengono carichi induttivi o correnti elevate, la doratura dei contatti relè sarà irrimediabilmente danneggiata. Il contatto non sarà più idoneo alla commutazione di circuiti elettrici a bassa tensione.

Anche dal collegamento a un ingresso o a un'uscita PLC e/o in combinazione con cavi lunghi risultano carichi induttivi. Predisporre assolutamente un soppressore di scintilla (per es. diodo Z) a protezione del contatto a relè o impiegare l'uscita a transistor o 8/16 mA.

Apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

Informazioni dettagliate relative ai modelli antideflagranti (Ex-ia, Ex-d) sono contenute nelle avvertenze di sicurezza specifiche per le applicazioni Ex allegate a ciascun apparecchio con omologazione Ex.

Vano dell'elettronica e di connessione per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

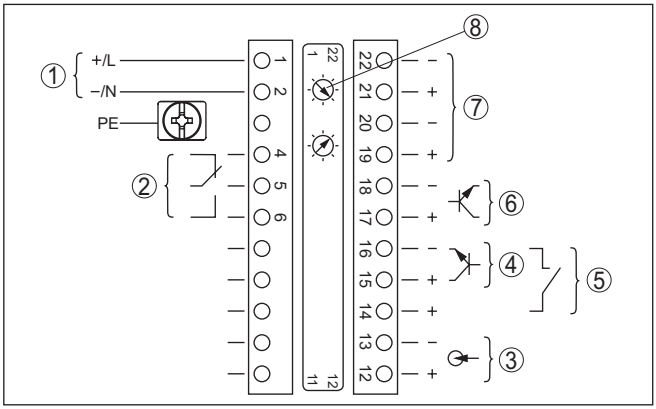


Figura 13: Vano dell'elettronica e di connessione (Ex-d) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

1 *Alimentazione in tensione*
2 *Uscita a relè*
3 *Ingresso di segnale 4 … 20 mA*
4 *Ingresso di connessione per transistor NPN*
5 *Ingresso di connessione a potenziale zero*
6 *Uscita a transistor*
7 *Interfaccia per comunicazione sensore-sensore (MGC)*
8 *Impostazione indirizzo bus per comunicazione sensore-sensore (MGC)* [3]

Vano di calibrazione e connessione per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

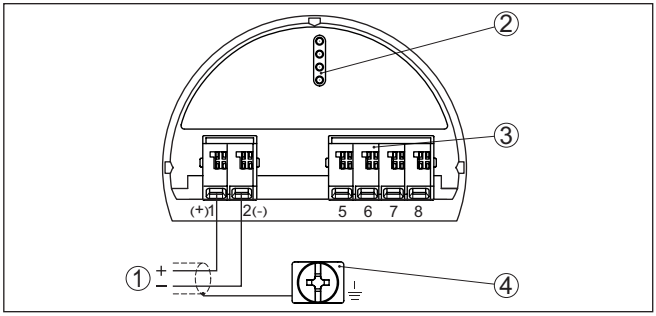


Figura 14: Vano di calibrazione e connessione (Ex-ia) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

1 *Morsetti per uscita di segnale a sicurezza intrinseca 8/16 mA/HART (multidrop) attiva*
2 *Terminali di contatto per tastierino di taratura con display e/o per adattatore d'interfaccia*
3 *Morsetti per l'unità d'indicazione e calibrazione esterna*
4 *Morsetto di terra*

Collegamento ad un PLC

Se intervengono carichi induttivi o correnti elevate, la doratura dei contatti relè sarà irrimediabilmente danneggiata. Il contatto non sarà più idoneo alla commutazione di circuiti elettrici a bassa tensione.

[3] MGC = Multi Gauge Communication

Anche dal collegamento a un ingresso o a un'uscita PLC e/o in combinazione con cavi lunghi risultano carichi induttivi. Predisporre assolutamente un soppressore di scintilla (per es. diodo Z) a protezione del contatto a relè o impiegare l'uscita a transistor o 8/16 mA.

6 Messa in servizio con il tastierino di taratura con display

6.1 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 piccolo della custodia
2. Disporre il tastierino di taratura con display sull'elettronica nella posizione desiderata (sono disponibili quattro posizioni a passi di 90°).
3. Montare il tastierino di taratura con display sull'elettronica e ruotarlo leggermente verso destra finché scatta in posizione
4. 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.

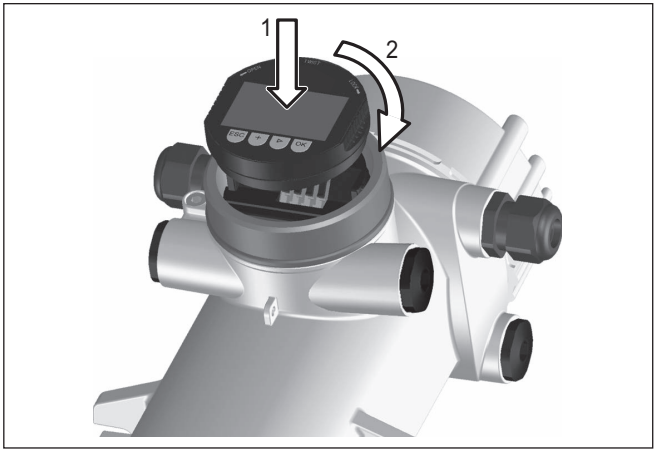


Figura 15: Installare il tastierino di taratura con display

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.

6.2 Sistema di calibrazione

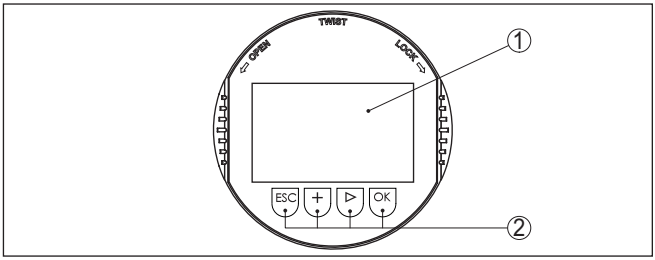


Figura 16: Elementi d'indicazione e di servizio

1 Display LC
2 Tasti di servizio

Funzioni dei tasti

- Tasto ***[OK]***:
  - Passare alla panoramica dei menu
  - Confermare il menu selezionato
  - Modifica di parametri
  - Memorizzazione del valore
- Tasto ***[->]***:
  - Modificare la rappresentazione del valore di misura
  - Selezionare una voce della lista
  - Selezionare le voci di menu
  - 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.

6.3 Parametrizzazione

Con la parametrizzazione si adegua l'apparecchio alle condizioni d'impiego. La parametrizzazione si esegue mediante il menu di servizio.

Menu principale

Il menu principale è suddiviso in cinque sezioni con la seguente funzionalità:

Messa in servizio: impostazioni per es. relative alla denominazione del punto di misura, all'isotopo, all'applicazione, alla radiazione di fondo, alla taratura, all'uscita del segnale

Display: impostazioni per es. relative alla lingua, all'indicazione del valore di misura

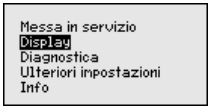
Diagnostica: informazioni per es. su stato dell'apparecchio, indicatore valori di picco, simulazione

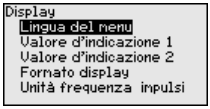
Ulteriori impostazioni: unità apparecchio, reset, data/ora, funzione di copia

Info: denominazione dell'apparecchio, versione hardware e software, data di calibrazione, caratteristiche dell'apparecchio

Procedimento

Verificare se il display è impostato nella lingua corretta ed eventualmente modificare la lingua alla voce di menu " *Display - Lingua del menu*".





Iniziare con la messa in servizio del POINTRAC 31.

Per configurare in maniera ottimale la misura, selezionare in successione le singole voci di sottomenu del menu principale " *Messa in servizio*" e impostare i parametri riferiti alla propria applicazione. La procedura è descritta qui di seguito.

Possibilmente attenersi alla successione delle singole voci di sottomenu.

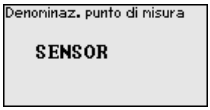
6.3.1 Messa in servizio

Denominazione punto di misura

In questa voce di menu è possibile assegnare un nome univoco al sensore ovv. al punto di misura. Premere il tasto " ***OK***" per avviare l'elaborazione. Con il tasto " **+**" si modifica il carattere e con il tasto " **->**" si passa alla posizione successiva.

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

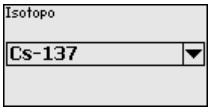
- Lettere maiuscole da A … Z
- cifre da 0 a 9
- caratteri speciali + - / _ spazio

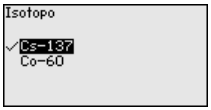


Isotopo

In questa voce di menu è possibile impostare l'isotopo utilizzato nel contenitore di protezione per il POINTRAC 31.

Controllare quale isotopo è montato nel contenitore di protezione consultando la targhetta d'identificazione del contenitore di protezione.





Tramite questa selezione, la sensibilità del sensore viene adeguata in maniera ottimale all'isotopo. In questo modo si tiene conto della normale riduzione dell'attività della sorgente di radiazioni dovuta alla decomposizione radioattiva.

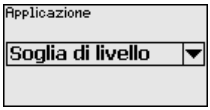
Il POINTRAC 31 necessita di questi dati per la compensazione automatica della decomposizione, in modo da garantire una misura esatta nel corso dell'intero periodo di impiego dell'emettitore gamma. Di conseguenza non è necessario eseguire alcuna ricalibrazione annuale.

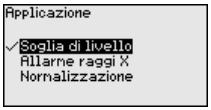
Immettere i parametri desiderati con i relativi tasti, memorizzare con ***[OK]*** e passare con ***[ESC]*** e ***[->]*** alla successiva voce di menu.

Applicazione

Immettere l'applicazione desiderata.

Questa voce di menu consente di adeguare il sensore all'applicazione desiderata. Si può scegliere tra le seguenti applicazioni: " *Soglia di livello*", " *Allarme raggi X*" o " *Correzione valore effettivo*".





Allarme raggi X
L'influsso di sorgenti radioattive esterne può falsificare il risultato di misura dei sensori radiometrici di misura continua.

Il POINTRAC 31 può essere impiegato anche come apparecchio secondary per il rilevamento di radiazioni esterne. In caso di rilevamento di tali radiazioni il sensore emette un segnale di allarme.

Per questa funzione è necessario PACTware con il relativo DTM.

Correzione valore effettivo
Il POINTRAC 31 può essere impiegato anche come apparecchio secondary per il rilevamento di un livello definito. In questo modo, al raggiungimento di questo livello è possibile correggere automaticamente il valore di misura di un sensore radiometrico a misura continua, impostandolo sul valore effettivo.

Per questa funzione è necessario PACTware con il relativo DTM.

radiazioni di fondo

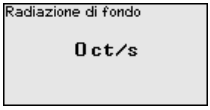
L'irraggiamento naturale presente sulla terra influenza la precisione della misura.

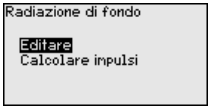
Tramite questo punto di menu è possibile escludere questa radiazione naturale di fondo.

Il POINTRAC 31 misura la radiazione di fondo naturale presente e azzera la frequenza degli impulsi.

In futuro la frequenza degli impulsi di questa radiazione di fondo viene sottratta automaticamente dalla frequenza complessiva degli impulsi. Ciò significa che viene visualizzata solamente la radiazione proveniente dalla sorgente utilizzata.

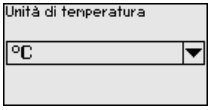
Per eseguire quest'impostazione il contenitore di protezione deve essere chiuso.

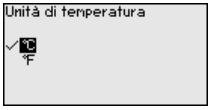




Unità

In questa voce di menu è possibile selezionare l'unità della temperatura.





Tipo di taratura

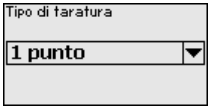
In questa voce di menu è possibile scegliere se eseguire una taratura di un punto o di due punti.

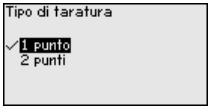
In caso di taratura di due punti viene selezionato automaticamente il valore Delta I.

Consigliamo di eseguire la taratura di due punti. Per farlo è necessario poter modificare il livello del serbatoio per tarare il sensore con il serbatoio pieno (coperto) e vuoto (non coperto).

In questo modo si ottiene un punto di intervento molto affidabile.

In caso di taratura di un punto è necessario selezionare il valore differenzale dei punti di taratura min. e max. (Delta I) nel corso della successiva messa in servizio.





Taratura non coperto (taratura di un punto)

Questa voce di menu compare solamente se è stata scelta la "**Taratura di un punto**" nella voce di menu Messa in servizio - Tipo di taratura.

In questa voce di menu si stabilisce il punto nel quale il POINTRAC 31 deve intervenire in stato non coperto.

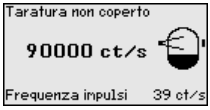
Svuotare il serbatoio finché il sensore è scoperto.

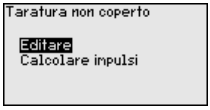
Immettere manualmente la frequenza degli impulsi desiderata o farla rilevare dal POINTRAC 31. È preferibile optare per il rilevamento della frequenza degli impulsi.

Il ritmo del conteggio viene indicato in ct/s che significa "counts per second" e indica la quantità di radiazioni misurata che giunge attualmente al sensore.

Presupposti:

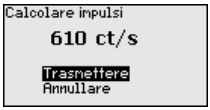
- La radiazione è attivata - il contenitore di protezione è impostato su "On"
- Tra il contenitore di protezione e il sensore non vi è prodotto





È possibile immettere manualmente il valore per " *Taratura non coperto*" (ct/s).

È possibile far rilevare il valore per " *Taratura non coperto*" di POINTRAC 31.



Delta I (taratura di un punto)

Questa voce di menu compare solamente se è stata scelta la " **Taratura di un punto**" nella voce di menu Messa in servizio - Tipo di taratura.

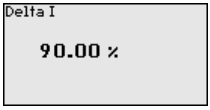
In questa voce di menu è possibile impostare in corrispondenza di quale valore percentuale della massima frequenza degli impulsi il sensore deve commutare.

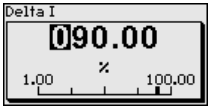
Poiché nella maggior parte dei casi con il sensore coperto la radiazione viene quasi completamente assorbita, la frequenza degli impulsi è molto bassa.

Di conseguenza la variazione tra i due stati è molto evidente.

Per tale ragione, per il valore Delta I è consigliabile un valore percentuale del 90%.

Si selezionano valori inferiori per il rilevamento di coni di deiezione o adesioni che determinano solo un assorbimento parziale della radiazione.





Taratura coperto (taratura di due punti)

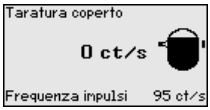
Questa voce di menu compare solamente se è stata scelta la " **Taratura di due punti**" nella voce di menu Messa in servizio - Tipo di taratura.

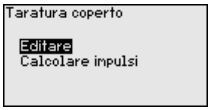
In questa voce di menu è possibile impostare la frequenza minima degli impulsi (ct/s) che determina la commutazione del sensore.

Riempire il serbatoio finché il POINTRAC 31 è coperto.

In questo modo si ottiene la frequenza minima degli impulsi (ct/s) per la taratura coperto.

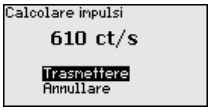
Immettere manualmente la frequenza degli impulsi o farla rilevare dal POINTRAC 31. È preferibile optare per il rilevamento della frequenza degli impulsi.





È possibile immettere manualmente il punto di taratura (ct/s).

È possibile far rilevare al POINTRAC 31 il punto di taratura.



Taratura non coperto (taratura di due punti)

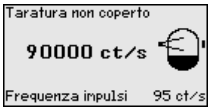
Questa voce di menu compare solamente se è stata scelta la "**Taratura di due punti**" nella voce di menu Messa in servizio - Tipo di taratura.

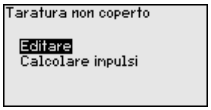
In questa voce di menu è possibile impostare la frequenza massima degli impulsi (ct/s) che determina la commutazione del sensore.

Svuotare il serbatoio finché il POINTRAC 31 è scoperto.

In questo modo si ottiene la frequenza massima degli impulsi (ct/s) per la taratura non coperto.

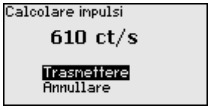
Immettere manualmente la frequenza degli impulsi o farla rilevare dal POINTRAC 31. È preferibile optare per il rilevamento della frequenza degli impulsi.





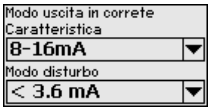
È possibile immettere manualmente il punto di taratura (ct/s).

È possibile far rilevare al POINTRAC 31 il punto di taratura.

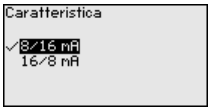


Modo uscita in corrente

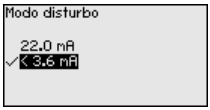
In questa voce di menu è possibile selezionare il comportamento di intervento del sensore.



È possibile scegliere tra una caratteristica 8 - 16 mA e una caratteristica16 - 8 mA.



In questa voce di menu è possibile selezionare anche il comportamento in caso di disturbo: per l'uscita in corrente si può scegliere tra 22 mA e < 3,6 mA.



Relè

In questa voce di menu si sceglie in quale modo operativo deve lavorare il sensore.

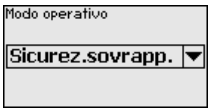
Si può scegiere tra sicurezza di sovrappieno e protezione contro il funzionamento a secco.

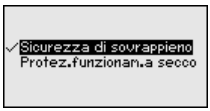
Le uscite a relè del sensore reagiscono di conseguenza.

Sicurezza di sovrappieno = il relè è senza corrente (stato sicuro) al raggiungimento del livello massimo.

Protezione contro il funzionamento a secco = il relè è senza corrente (stato sicuro) al raggiungimento del livello minimo.

Prestare attenzione che sia selezionata la caratteristica corretta. A tale proposito vedere la voce di menu " *Messa in servizio - Modo uscita in corrente*".



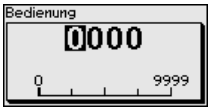


Bloccare/sbloccare calibrazione

Nella voce di menu " *Bloccare/sbloccare calibrazione*" si proteggono i parametri del sensore da modifiche indesiderate o accidentali. Il sensore viene bloccato/sbloccato permanentemente.

Con apparecchio bloccato sono possibili solamente le seguenti funzioni che non richiedono l'immissione del PIN:

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



Prima di bloccare in sensore è possibile modificare il PIN di quattro cifre.

Annotarsi il numero di PIN impostato, poiché solamente immettendo questo PIN è possibile procedere alla calibrazione del sensore.

Avvertimento:
Con PIN attivo è interdetta la calibrazione via PACTware/DTM ed anche attraverso altri sistemi.

Nella condizione di fornitura il PIN è **0000**.

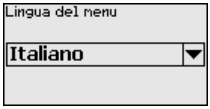
Nel caso in cui il PIN sia stato modificato e dimenticato, rivolgersi al nostro reparto di servizio.

6.3.2 Display

Per configurare in maniera ottimale il display, selezionare in successione le singole voci di sottomenu del menu principale " *Display*" e impostare i parametri riferiti alla propria applicazione. La procedura è descritta qui di seguito.

Lingua del menu

Questa voce di menu consente l'impostazione della lingua desiderata.



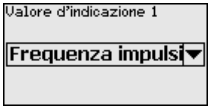
Il sensore è fornito con impostata la lingua indicata sull'ordine.

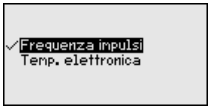
Se non è preimpostata alcuna lingua, la sua impostazione sarà richiesta nel corso della messa in servizio.

Valore d'indicazione

Tramite questo parametro è possibile modificare la visualizzazione del display.

È possibile scegliere se il display deve visualizzare l'attuale frequenza degli impulsi o la temperatura dell'elettronica.





6.3.3 Diagnostica

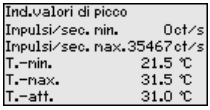
Stato apparecchio

In questa voce di menu è possibile consultare lo stato del sensore. Nel corso del normale funzionamento il sensore visualizza qui il messaggio " **OK**". In caso di disfunzione viene indicato il relativo codice.

Indicatore di scarto (valore min/max)

La funzione di indicazione dei valori di picco rileva i valori massimi e minimi nel corso del funzionamento.

- Frequenze degli impulsi - min./max.
- Temperatura - min./max./attuale



Dati di taratura

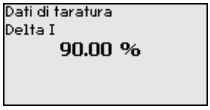
Qui è possibile richiamare il valore di taratura del sensore, ovvero il valore percentuale della frequenza massima degli impulsi che determina la commutazione del sensore.

Se è stata eseguita la taratura di un punto, questo è il valore che è stato immesso. In caso di taratura di due punti questo è il valore calcolato.

Il valore rappresenta un indizio per l'affidabilità e la non ripetibilità del punto di intervento.

Quanto maggiore è la differenza della frequenza degli impulsi tra lo stato coperto e non coperto, tanto maggiore è il valore differenziale (Delta I) e tanto più affidabile è la misura. Anche l'attenuazione calcolata automaticamente si orienta al valore Delta I. Quanto più elevato è il valore, tanto minore è l'attenuazione.

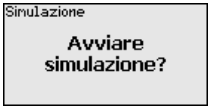
Un valore Delta I inferiore al 10% è un indizio di misura critica.

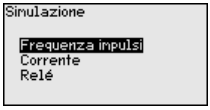


Simulazione

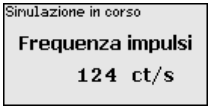
In questa voce di menu si simulano i valori di misura attraverso l'uscita in corrente. Ciò consente di controllare il percorso del segnale, per es. attraverso indicatori collegati a valle o la scheda d'ingresso del sistema di controllo.

È possibile simulare diversi valori:

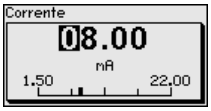




Frequenza degli impulsi del sensore



Uscita in corrente

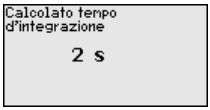


Funzione di intervento del relè

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

Attenuazione calcolata

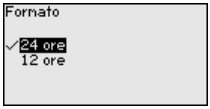
Il sensore calcola automaticamente un tempo di integrazione adeguato.

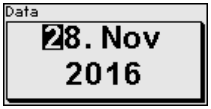


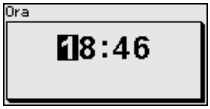
6.3.4 Ulteriori impostazioni

Data/ora

In questa voce di menu è possibile impostare la data e l'ora attuali e il formato di visualizzazione.

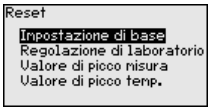


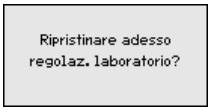




Reset

Tramite un reset vengono resettate tutte le impostazioni tranne alcune eccezioni e cioè: PIN, lingua, SIL e modo operativo HART.





Sono disponibili le seguenti funzioni di reset:

Impostazioni di base: ripristino dei valori di default dei parametri al momento della consegna dal laboratorio. Eventuali impostazioni specifiche della commessa vengono cancellate.

Impostazioni di laboratorio: ripristino dei parametri come per "*Impostazioni di base*". Inoltre vengono ripristinati i valori di default di parametri speciali. Eventuali impostazioni specifiche della commessa vengono cancellate.

Indicatore valori di picco valore di misura: reset delle impostazioni dei parametri nella voce di menu " *Messa in servizio*" ai valori di default del relativo apparecchio. Eventuali impostazioni specifiche della commessa vengono mantenute ma non vengono assunte nei parametri attuali

Valore di picco temperatura: resettaggio delle temperature di min. e di max. misurate sull'attuale valore di misura.

La seguente tabella visualizza i valori di default dell'apparecchio. I valori valgono per l'applicazione " *Soglia di livello*". L'applicazione deve essere precedentemente selezionata.

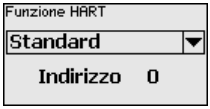
A seconda del modello di apparecchio, non tutte le voci di menu sono disponibili oppure sono occupate diversamente.

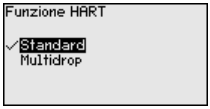
Menu	Voce di menu	Valore di default
Messa in servizio	Denominazione punto di misura	Sensore
	Isotopo	Cs-137
	Applicazione	Soglia di livello
	Tipo di taratura	Taratura di un punto
	Taratura - non coperto	90000 ct/s
	Taratura - coperto	9000 ct/s solo con taratura di due punti
	Delta I	90%
	radiazioni di fondo	0 ct/s
	Unità di temperatura	°C
	Attenuazione	Viene calcolata automaticamente dall'apparecchio
	Modo uscita in corrente	8/16 mA, < 3,6 mA
	Allarme raggi X	Corrente misura modulata
	Modo operativo - relè	Sicurezza di sovrappieno
	Bloccare calibrazione	Sbloccato
Display	Lingua	Lingua selezionata
	Valore d'indicazione	Frequenza degli impulsi
Ulteriori impostazioni	Unità di temperatura	°C
	Modalità HART	Standard

Modalità HART

Tramite questa funzione è possibile selezionare il modo operativo.

Il sensore offre i modi operativi HART Standard e Multidrop.





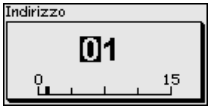
La regolazione standard di laboratorio é con indirizzo 0.

Se il valore di misura viene fornito attraverso l'uscita 4 … 20 mA, non è possibile passare a HART Multidrop.

Il modo operativo standard con indirizzo fisso 0 (impostazione di laboratorio) significa indicazione del valore di misura come segnale 8/16 mA.

Nel modo operativo multidrop diversi sensori comunicano su una linea bifilare tramite il protocollo HART.

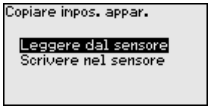
Nel modo operativo multidrop é possibile gestire fino a 15 sensori ad un cavo bifilare. Ad ogni sensore dovrà essere assegnato un indirizzo fra 1 e 15.



Copiare impostazioni apparecchio

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 copiati sono salvati in una memoria permanente EEPROM del tastierino di taratura con display e non vanno persi neppure in caso di caduta di tensione. Possono essere prelevati e scritti in uno o più sensori o custoditi per una eventuale sostituzione del sensore.

Avviso:
I dati saranno copiati nel sensore solo dopo un controllo che assicuri la loro idoneità al sensore. In caso di non idoneità appare un messaggio d'errore. Durante la scrittura dei dati nel sensore viene visualizzato il tipo d'apparecchio da cui provengono e il numero di TAG di questo sensore.

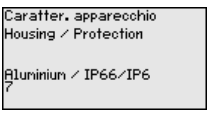
6.3.5 Info

Info

Questo menu contiene i seguenti punti:

- Nome apparecchio - visualizza il nome dell'apparecchio e il numero di serie
- Esecuzione dell'apparecchio - visualizza la versione hardware e software dell'apparecchio
- Data di calibrazione - visualizza la data di calibrazione e la data dell'ultima modifica
- Caratteristiche dell'apparecchio - visualizza ulteriori caratteristiche dell'apparecchio come ad es. omologazione, elettronica …

Esempi di visualizzazione di informazioni:



6.4 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 dotato di un tastierino di taratura con display, i dati di parametrizzazione possono essere memorizzati sul tastierino. La procedura è descritta alla voce di menu " *Copiare impostazioni apparecchio*".

7 Messa in servizio con PACTware

7.1 Collegamento del PC

Tramite l'adattatore d'interfaccia, direttamente al sensore

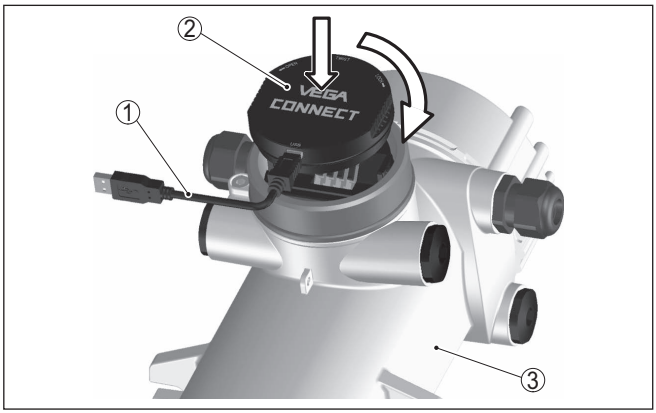


Figura 17: Allacciamento del PC direttamente al sensore tramite adattatore d'interfaccia

1 Cavo USB di collegamento al PC
2 Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT 4
3 Sensore

Informazione:
L'adattatore d'interfaccia VEGACONNECT 3 non è adatto per l'allacciamento del sensore.

Collegamento via HART

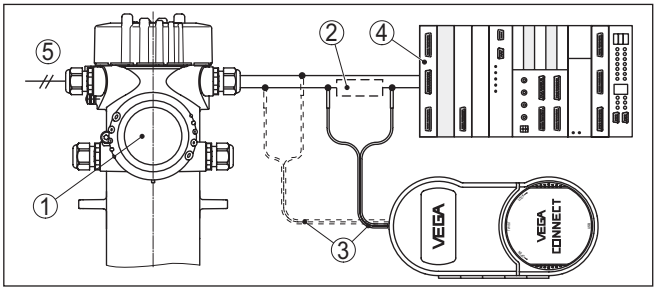


Figura 18: Collegamento del PC via HART alla linea del segnale

1 POINTRAC 31
2 Resistenza HART 250 Ω (opzionale in base all'elaborazione)
3 Cavo di collegamento con spinotti di 2 mm e morsetti
4 Sistema d'elaborazione/PLC/Alimentazione in tensione
5 Alimentazione in tensione

Componenti necessari:

- POINTRAC 31
- PC con PACTware e VEGA-DTM idoneo
- VEGACONNECT 4

- Resistenza HART ca. 250 Ω
- Alimentazione in tensione

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, VEGAMET 381 e VEGAMET 391. 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 del sensore 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 del 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.

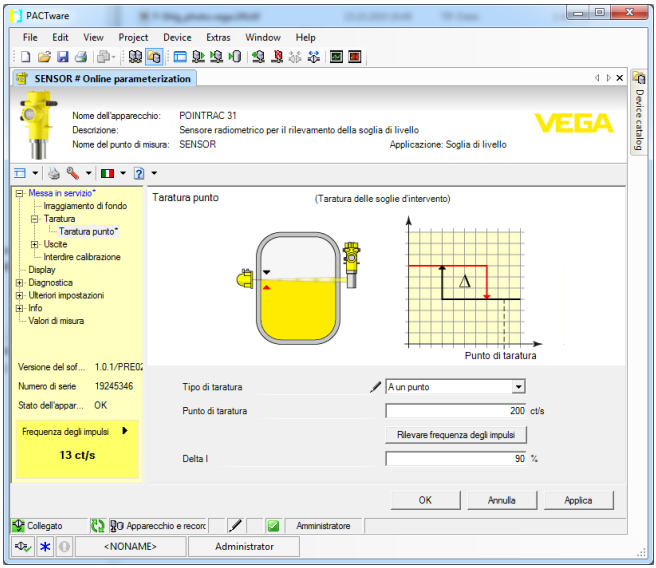


Figura 19: Esempio di una maschera DTM

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, " *Software*". La versione integrale è disponibile su CD presso la rappresentanza responsabile.

7.3 Protezione dei dati di parametrizzazione

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

8 Messa in servizio con altri sistemi

8.1 programmi di servizio DD

Sono disponibili descrizioni degli apparecchi sotto forma di Enhanced Device Description (EDD) per programmi di servizio DD, come per es.AMS™ e PDM.

I file possono essere scaricati da www.vega.com/downloads, "*Software*".

8.2 Field Communicator 375, 475

Sono disponibili descrizioni degli apparecchi sotto forma di EDD per la parametrizzazione col Field Communicator 375 ovv. 475.

Per l'integrazione degli EDD nel Field Communicator 375 ovv. 475 è necessario il software "Easy Upgrade Utility" del costruttore. Questo software viene aggiornato via Internet e i nuovi EDD vengono assunti automaticamente nel catalogo apparecchi del software dopo l'autorizzazione da parte del costruttore e possono essere poi trasmessi a un Field Communicator.

9 Diagnostica e service

9.1 Manutenzione

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

Il relativo contenitore di protezione va controllato a intervalli regolari. Ulteriori informazioni sono contenute nelle -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

9.2 Segnalazioni di stato

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

Segnalazioni di stato

Le segnalazioni di stato sono suddivise nelle seguenti categorie:

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

e sono chiariti da pittogrammi:

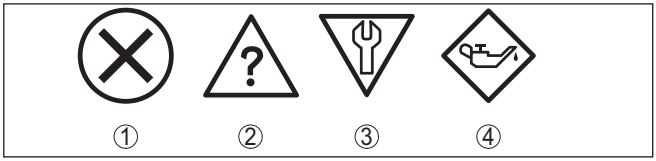


Figura 20: Pittogrammi delle segnalazioni di stato

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

Guasto (Failure): a causa del riconoscimento di un difetto di funzionamento nell'apparecchio, questo segnala un guasto.

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

Controllo di funzionamento (Function check): si sta lavorando sull'apparecchio, il valore di misura è temporaneamente non valido (per es. durante la simulazione).

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

Fuori specifica (Out of specification): il valore di misura non è sicuro, poiché è stata superata la specifica dell'apparecchio (per es. temperatura dell'unità elettronica).

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

Manutenzione necessaria (Maintenance): la funzione dell'apparecchio è limitata da influssi esterni. La misura viene influenzata, il

valore di misura è ancora valido. Pianificare la manutenzione perché è probabile un guasto imminente (per es. a causa di adesioni).

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

Failure

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F008 Errore comunicazione multisensore	Ulteriori sensori non inseriti Influssi EMI Non è disponibile nessun altro sensore	Controllare il cablaggio tra i sensori Collegare correttamente i sensori e predisporli al funzionamento
F013 Il sensore segnala un errore	Errore nell'ingresso di corrente/ingresso digitale Valore misura non valido Apparecchi collegati non in funzione	Controllare l'ingresso di corrente Verificare gli apparecchi collegati (apparecchi secondary)
F016 Dati di taratura invertiti	I valori di taratura di max. e min. sono invertiti	Correggere i valori di taratura
F017 Escursione taratura troppo piccola	I valori della taratura di max. e min. sono troppo vicini tra di loro	Correggere i valori di taratura
F025 Tabella di linearizzazione non valida	Tabella di linearizzazione errata o vuota (1074, 1075, 1080, 1100, 1106) Errore errato nella tabella di linearizzazione (1143, 1144)	Creare la tabella di linearizzazione Correggere la tabella di linearizzazione
F030 Valore di processo fuori limite	I valori di processo sono al di fuori del campo di misura impostato	Ripetere la taratura
F034 Errore hardware EPROM	Elettronica difettosa	Sostituire l'elettronica
F035 Errore dati EEPROM	Errore nella comunicazione interna dell'apparecchio	Eseguire il reset Sostituire l'elettronica
F036 Programma memorizz. errato	Errore nel corso dell'aggiornamento del software	Ripetere aggiornamento software Sostituire l'elettronica
F037 Errore hardware RAM	Errore nella RAM	Sostituire l'elettronica
F038 Secondary segnala avaria	Linea di collegamento all'apparecchio secondary interrotta Apparecchio non definito come secondary Uno degli apparecchi secondary segnala errore	Verificare la linea di collegamento all'apparecchio secondary Definire l'apparecchio come secondary Verificare gli apparecchi secondary
F040 Errore dell'hardware	Apparecchio guasto (1092, 1126) Temperatura fuori specifica (1091)	Riavviare l'apparecchio Sostituire l'elettronica Raffreddare l'apparecchio o proteggerlo dal calore/dal freddo con materiale isolante

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F041 Errore fotomoltiplicatore	Errore nel rilevamento del valore di misura	Sostituire l'elettronica
F045 Errore nell'uscita in corrente	Errore nell'uscita in corrente	Controllare il cablaggio dell'uscita in corrente Sostituire l'elettronica
F052 Configurazione errata	Parametrizzazione non valida	Eseguire il reset
F114 Errore orologio in tempo reale	Batteria scarica	Reimpostare l'orologio in tempo reale
F122 Indirizzo doppio sul bus comunicazione multisensore	L'indirizzo dell'apparecchio è stato assegnato più volte	Modificare gli indirizzi degli apparecchi
F123 Allarme raggi X	Apparecchi esterni causano radiazione Radiazione superiore a max. valore di taratura	Determinare la causa della radiazione In caso di radiazione esterna di breve durata: controllare manualmente le uscite di commutazione per questo periodo
F124 Allarme causato da radiazione eccessiva	Dose eccessiva di radiazioni	Determinare la causa della radiazione eccessiva
F125 Temperatura ambiente eccessiva	Temperatura ambiente sulla custodia fuori specifica	Raffreddare (riscaldare) l'apparecchio o proteggerlo dal freddo ovv. dal calore di radiazione tramite l'impiego di materiale isolante
F126 Errore nella registrazione di tendenza	Errore dell'apparecchio	Contattare il servizio di assistenza
F141 Errore di comunicazione nel bus di comunicazione multisensore	L'apparecchio secondary non risponde	Verificare gli apparecchi secondary

Tab. 2: Codici di errore e messaggi testuali, informazioni sulla causa e sui possibili rimedi

Function check

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
C029 Simulazione	Simulazione attiva	Terminare simulazione Attendere la fine automatica dopo 60 minuti

Tab. 3: Codici di errore e messaggi testuali, informazioni sulla causa e sui possibili rimedi

Out of specification

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
S017 Precisione fuori specifica	Precisione fuori specifica	Correggere i valori di taratura
S025 Cattiva tabella di linearizzazione	Cattiva tabella di linearizzazione	Eseguire la linearizzazione
S038 Secondary fuori specifica	Apparecchio secondary fuori specifica	Verificare gli apparecchi secondary
S125 Temperatura ambiente eccessiva/insufficiente	Temperatura ambiente eccessiva/insufficiente	Proteggere l'apparecchio da temperature estreme con materiale isolante

Tab. 4: Codici di errore e messaggi testuali, informazioni sulla causa e sui possibili rimedi

Maintenance

L'apparecchio non dispone di segnalazioni di stato per il settore "*Maintenance*".

9.3 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.

Eliminazione delle anomalie

I primi provvedimenti sono:

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

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

Controllare il segnale in uscita

La seguente tabella descrive possibili errori che eventualmente non generano un messaggio di errore:

Errore	Cause	Eliminazione
L'apparecchio segnala la copertura senza essere coperto dal prodotto L'apparecchio segnala di non essere coperto pur essendo coperto dal prodotto	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
	Collegamento elettrico difettoso	Controllare il collegamento secondo il capitolo "*Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo "*Schema elettrico*"
	Elettronica difettosa	Modificare il comportamento di intervento del sensore nel manu "Diagnostica/Simulazione". Se l'apparecchio non commuta farlo riparare
	Adesioni sulla parete interna del serbatoio	Eliminare le adesioni Controllare il valore Delata I Migliorare la soglia di commutazione - eseguire una taratura di due punti
Segnale in corrente superiore a 22 mA o inferiore a 3,6 mA	Unità elettronica del sensore difettosa	Considerare i messaggi di errore sul tastierino di taratura con display

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.

9.4 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*").

Avvertimento:
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.

9.5 Aggiornamento del software

Per l'aggiornamento del software dell'apparecchio sono necessari i seguenti componenti:

- apparecchio
- Alimentazione in tensione
- Adattatore d'interfaccia VEGACONNECT
- PC con PACTware
- software attuale dell'apparecchio come file

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

Le informazioni per l'installazione sono contenute nel file di download.

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

Informazioni dettagliate sono disponibili nella sezione di download sul sito www.vega.com.

9.6 Come procedere in caso di riparazione

La seguente procedura si riferisce esclusivamente al sensore. Se dovesse essere necessario riparare il contenitore di protezione, consultare le -Istruzioni d'uso- del contenitore di protezione.

Il foglio di reso apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com

L'utilizzo del foglio di reso 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.

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

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
L'apparecchio non rientra nel campo di applicazione della direttiva UE RAEE. Conformemente all'art. 2 di questa direttiva, sono esclusi dispositivi elettrici ed elettronici che fanno parte di un altro dispositivo che non rientra nel campo di applicazione della direttiva. Tra questi si annoverano tra l'altro gli impianti industriali fissi.

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

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

316L corrisponde a 1.4404 oppure a 1.4435

Materiali, non a contatto col prodotto

– Tubo rilevatore	316L (solo per l'esecuzione con 152 mm ovv. 304 mm)
– Materiale di scintillazione	PVT (Polyvinyltoluene)
– Custodia di alluminio pressofuso	Alluminio pressofuso AlSi10Mg, rivestito di polveri (Base: poliestere)
– Custodia di acciaio speciale	316L
– Guarnizione tra custodia e coperchio della custodia	NBR (custodia di acciaio speciale, microfuso), silicone (custodia di alluminio)
– Finestrella nel coperchio della custodia (opzionale)	Policarbonato o vetro
– Morsetto di terra	316L
– Pressacavo	PA, acciaio speciale, ottone
– Guarnizione pressacavo	NBR
– Tappo pressacavo	PA, acciaio speciale
– Accessori per il montaggio	316L

Attacchi di processo

– Alette di fissaggio	ø 9 mm (0.35 in), distanza fori 119 mm (4.69 in)

Peso

– Custodia di alluminio con unità elettronica	3,4 kg (7.5 lbs) + lunghezza di misura
– Custodia di acciaio speciale con unità elettronica	8,36 kg (18.43 lbs) + lunghezza di misura
– Lunghezza di misura 46 mm (1.8 in)	0,7 kg (1.54 lbs)
– Lunghezza di misura 152 mm (6 in)	0,98 kg (2.16 lbs)
– Lunghezza di misura 304 mm (12 in)	1,95 kg (4.3 lbs)
– Peso complessivo massimo, incl. accessori	72 kg (158 lbs)

Max. coppia di serraggio delle viti di montaggio

– Alette di fissaggio sulla custodia del sensore	15 Nm (11.1 lbf ft), acciaio speciale A4-70

Max. coppia di serraggio per pressacavi NPT e tubi Conduit

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

Valori in ingresso

Grandezza di misura	La grandezza di misura è l'intensità della radiazione gamma di una sorgente di radiazioni. Il POINTRAC 31 interviene quando l'intensità della radiazione rilevata è inferiore a un determinato valore definito, per es. a causa dell'attenuazione per effetto del materiale.

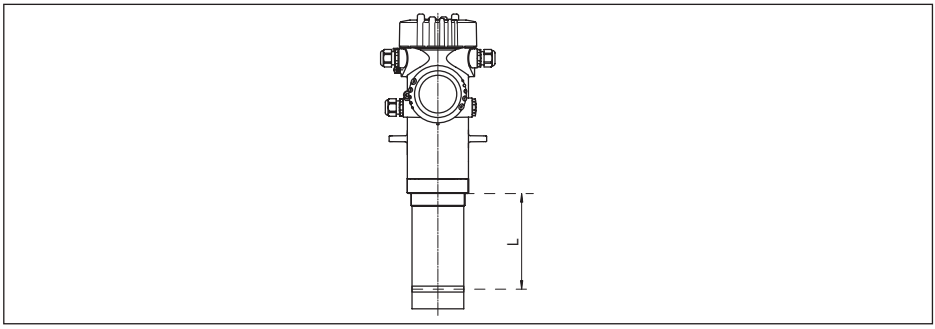


Figura 21: Dati relativi ai valori in ingresso

L Campo di misura (campo entro il quale deve trovarsi il punto d'intervento)

Campo di misura	46 mm (1.8 in), 152 mm (6 in) o 304 mm (12 in)
Ingresso analogico	
– Tipo di ingresso	4 … 20 mA, passivo
– Carico interno	250 Ω
– Tensione in ingresso	max. 6 V
Ingresso di commutazione	
– Tipo di ingresso - Open Collector	10 mA
– Tipo di ingresso - contatto a relè	100 mA
– Tensione in ingresso	max. 24 V

Grandezze in uscita - rilevamento di soglia di livello

Segnali di uscita	8/16 mA/HART - attivo; 8/16 mA/HART - Multidrop
Tensione ai morsetti passiva	9 … 30 V DC
Protezione contro cortocircuiti	Esistente
Separazione di potenziale	Esistente
Segnale di guasto uscita in corrente (impostabile)	22 mA, < 3,6 mA
Max. corrente in uscita	22 mA
Corrente di avviamento	≤ 3,6 mA

Carico	
– 8/16 mA/HART - attivo	< 500 Ω
– 8/16 mA/HART - a sicurezza intrinseca	< 300 Ω
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	Viene calcolata automaticamente dall'apparecchio
Valori in uscita HART	
– PV (Primary Value)	Stato d'intervento
– SV (Secondary Value)	Temperatura dell'elettronica
– TV (Third Value)	Valore in uscita selezionabile liberamente, ad es. impulsi
– QV (Quaternary Value)	Valore in uscita selezionabile liberamente, ad es. impulsi
Specifica HART soddisfatta	7.0
Ulteriori informazioni su Manufacturer ID, ID apparecchi, revisione apparecchi	Vedere il sito web della HART Communication Foundation

Uscita a relè

Uscita	Uscita a relè (SPDT), contatto di commutazione a potenziale zero
Tensione d'intervento	max. 253 V AC/DC In caso di circuiti elettrici > 150 V AC/DC, i contatti dei relè devono trovarsi nello stesso circuito elettrico.
Corrente d'intervento	max. 3 A AC (cos phi > 0,9), 1 A DC
Corrente d'intervento	
– Standard	max. 3 A AC (cos phi > 0,9), 1 A DC
– USA, Canada	max. 3 A AC (cos phi > 0,9)
Potenza commutabile	
– Min.	50 mW
– Max.	Standard: 750 VA AC, 40 W DC (con U < 40 V DC) USA, Canada: 750 VA AC Se intervengono carichi induttivi o correnti elevate, la doratura dei contatti relè sarà irrimediabilmente danneggiata. Il contatto non sarà più idoneo alla commutazione di circuiti elettrici con segnali di bassa intensità.
Materiale dei contatti (contatti a relè)	AgNi o AgSnO2 con 3 µm di placcatura in oro

Uscita a transistor

Uscita	Uscita a transistor a potenziale zero, protetta permanentemente contro l cortocircuiti
Corrente di carico	< 400 mA
Caduta di tensione	< 1 V
Tensione d'intervento	< 55 V DC
Corrente di blocco	< 10 µA

Precisione di misura (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento e di processo 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)
Non riproducibilità	≤ 0,5%
Scostamento di misura su solidi in pezzatura	i valori dipendono fortemente dall'applicazione. Non è perciò possibile fornire indicazioni definitive.
Scostamento di misura sotto influenza EMI	≤ 1 %

Grandezze d'influenza sulla precisione di misura

Indicazioni valide anche per l'uscita in corrente

Deriva termica - uscita in corrente	±0,03%/10 K riferita all'escursione 16 mA e/o max. ±0,3%
Scostamento su uscita in corrente per conversione analogico-digitale	<±15 µA
Scostamento sull'uscita in corrente causato da forti induzioni elettromagnetiche di alta frequenza nell'ambito della norma EN 61326	<±150 µA

Condizioni ambientali

Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F)

Condizioni di processo

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

Pressione di processo	In assenza di pressione
Temperatura di processo (misurata sul tubo del rilevatore)	-40 … +60 °C (-40 … +140 °F) In caso di temperature superiori ai 60 °C consigliamo l'impiego di un raffreddamento ad acqua.
Resistenza alla vibrazione [4]	Oscillazioni meccaniche fino a 1 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz

Dati elettro-meccanici - Esecuzione IP66/IP67

Opzioni del passacavo

– Passacavo	M20 x 1,5; ½ NPT
– Pressacavo	M20 x 1,5; ½ NPT (diametro del cavo v. tabella in basso)
– Tappo cieco	M20 x 1,5; ½ NPT
– Tappo filettato	½ NPT

[4] Controllo eseguito secondo le direttive del Germanischer Lloyd, caratteristica GL 2.

Materiale pressacavo	Materiale guarnizione	Diametro del cavo				
		4,5 … 8,5 mm	5 … 9 mm	6 … 12 mm	7 … 12 mm	10 … 14 mm
PA	NBR	–	●	●	–	●
Ottone nichelato	NBR	●	●	●	–	–
Acciaio speciale	NBR	–	●	●	–	●

Classe di reazione al fuoco - alimentazione	min. VW-1
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)

Orologio integrato

Formato data	Giorno.Mese.Anno
Formato ora	12 h/24 h
Fuso orario impostato in laboratorio	CET
Max. scostamento	10,5 min./anno

Grandezza in uscita aggiuntiva - Temperatura dell'elettronica

Output dei valori di temperatura	
– Analogico	Attraverso l'uscita in corrente
– Digitale	Tramite il segnale in uscita digitale (a seconda dell'esecuzione dell'elettronica)
Campo	-40 … +50 °C (-40 … +122 °F)
Risoluzione	< 0,1 K
Precisione	±5 K

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio	24 … 65 V DC (-15 … +10%) o 24 … 230 V AC (-15 … +10%), 50/60 Hz
Protezione contro inversione di polarità	Esistente
Max. potenza assorbita	6 VA (AC); 4 W (DC)

Protezioni elettriche

Campo d'impiego	Ambiente esterno
Altitudine d'impiego sopra il livello del mare	2000 m (6561 ft)
Classe di protezione	I
Grado di inquinamento	4 [5]
Umidità relativa dell'aria	max. 100%

[5] Microambiente nella custodia: grado di inquinamento 2

Grado di protezione, in base alla variante della custodia	IP66/IP67 (NEMA Type 4X) [6]
Categoria di sovratensione	III [7]

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 di alluminio e di acciaio speciale

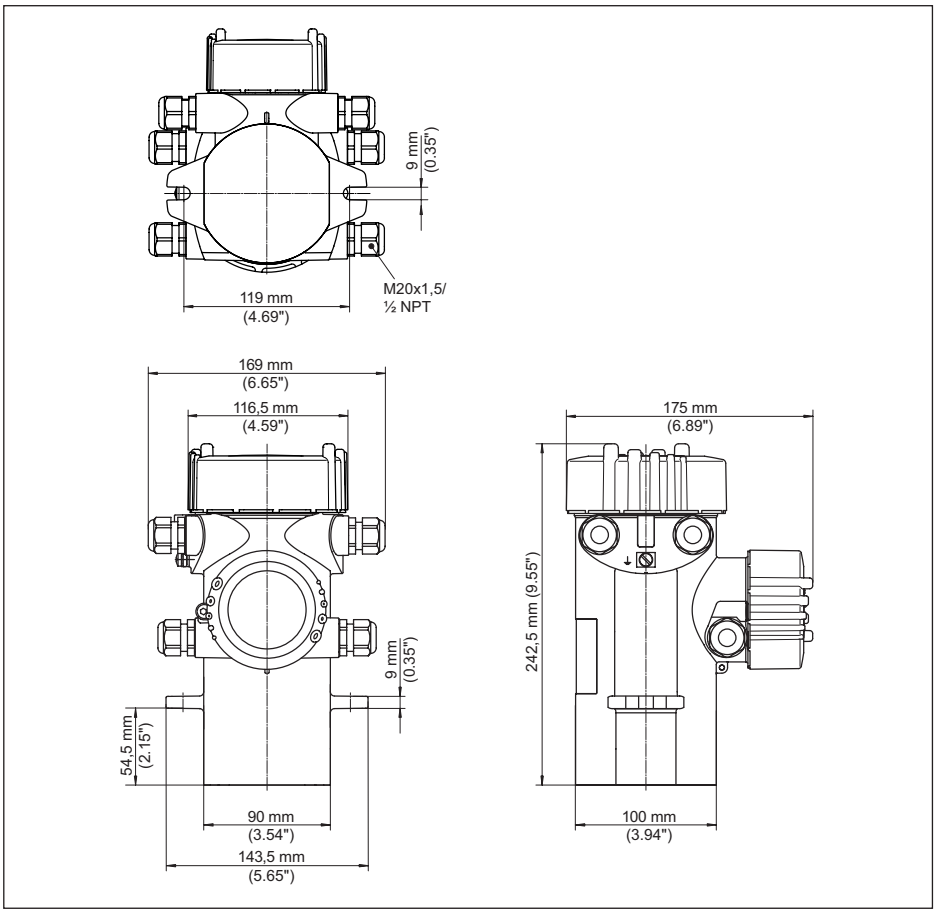


Figura 22: Custodia di alluminio ovv. di acciaio speciale (microfuso)

[6] Presupposto per garantire il grado di protezione è l'uso di un cavo idoneo.
[7] Alternativamente: categoria di sovratensione II in caso di altitudine d'impiego fino a 5000 m

POINTRAC 31 con tubo rilevatore

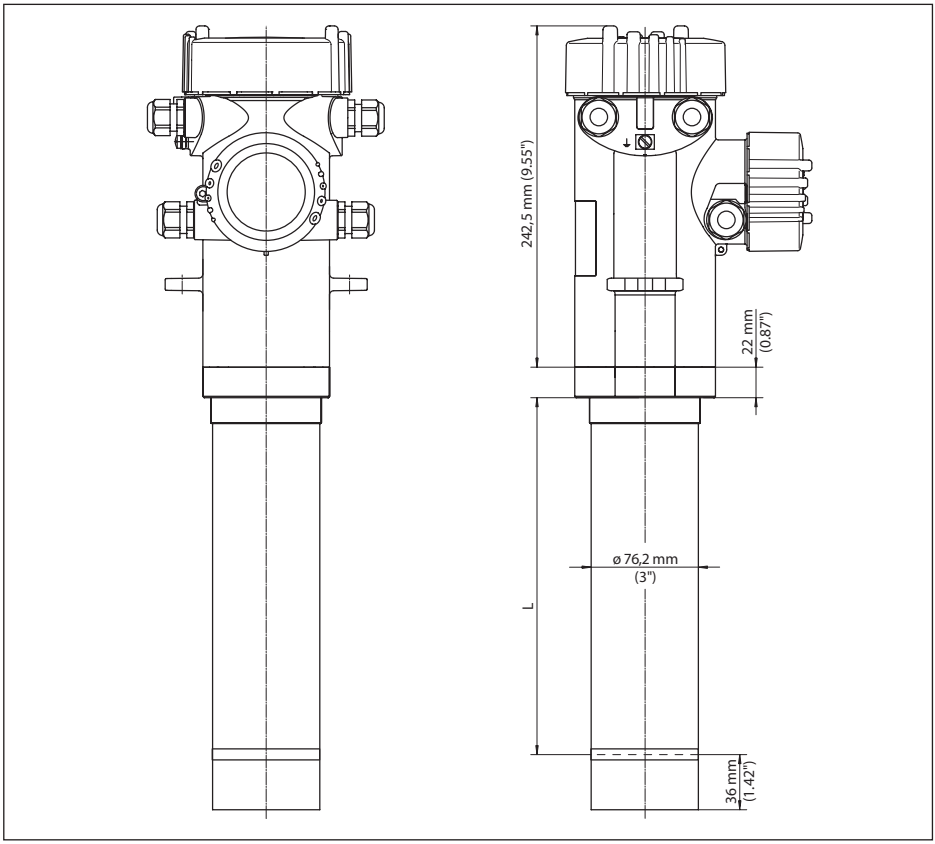


Figura 23: POINTRAC 31 con tubo rilevatore - lunghezza di misura: 152 mm o 304 mm (6 in/12 in)

L Campo di misura = lunghezza 152 mm o 304 mm (6 in/12 in)

POINTRAC 31 - esempio di montaggio

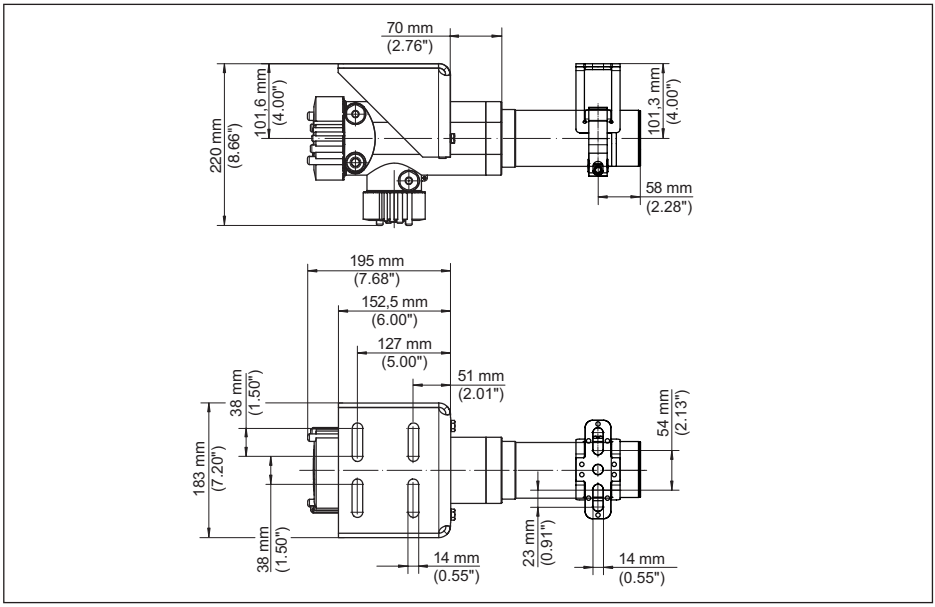


Figura 24: POINTRAC 31 con tubo rilevatore, 152 mm o 304 mm (6 in/12 in) - con accessori di montaggio in dotazione

POINTRAC 31 senza tubo rilevatore

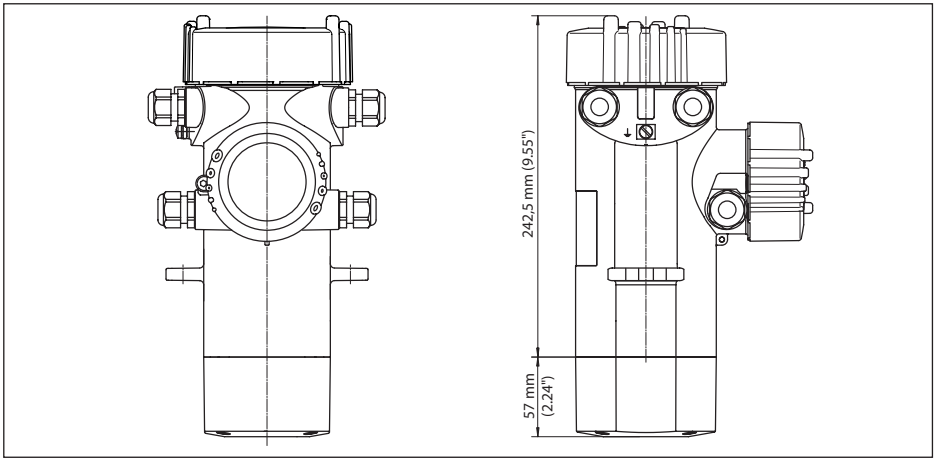


Figura 25: POINTRAC 31 senza tubo rilevatore - campo di misura = lunghezza di ordinazione 46 mm (1.8 in)

POINTRAC 31 - esempio di montaggio

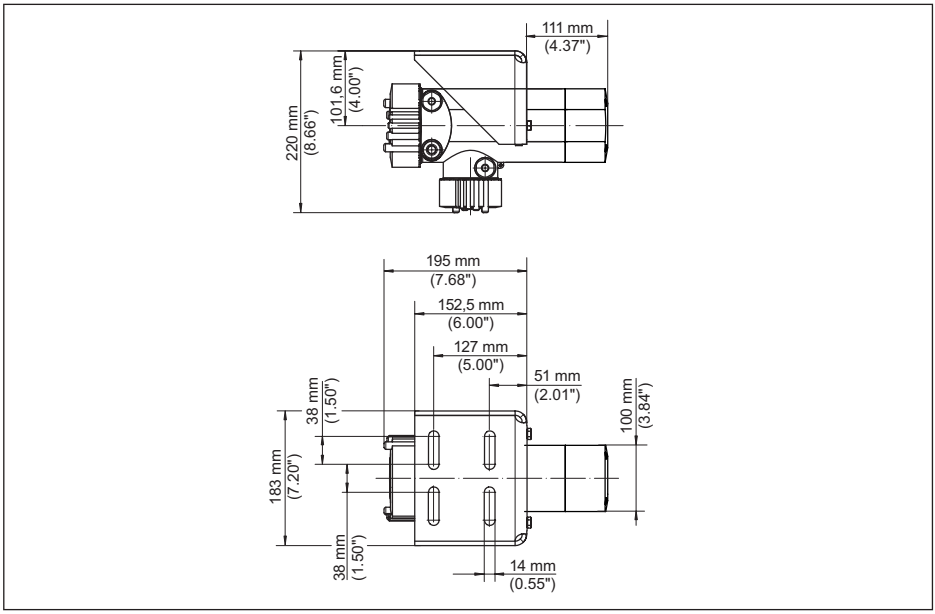


Figura 26: POINTRAC 31 senza tubo rilevatore, 46 mm (1.8 in) - con accessori di montaggio in dotazione

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.

INDEX

A

Accessori 10
– Modulatore gamma 10
– Tastierino di taratura con display 9
– Unità di visualizzazione esterna 9
– Unità esterna d'indicazione e di calibrazione 9
Alimentazione in tensione 20, 57
Anomalia
– Eliminazione 48
Applicazione 30
Attenuazione 37
Autorizzazione 11

B

Bloccare calibrazione 34

C

Calibrazione
– Sistema 28
Calore 19
Caratteristiche apparecchio 39
Cavo di collegamento 20
Classe di protezione 20
Collegamento di terra 21
Collegamento equipotenziale 21
Contenitore di protezione 11
Controllare il segnale 48

D

Data 37
Data di calibrazione 39
Dati di taratura 36
Delta I 32
Denominazione punto di misura 29
DTM dell'apparecchio 42

E

EDD (Enhanced Device Description) 44
Eliminazione delle anomalie 48
Esecuzione dell'apparecchio 39

F

Foglio di reso apparecchio 50

H

HART 38
Hotline di assistenza 49

I

Impostazioni apparecchio Copiare 39
Incaricato della radioprotezione 12
Indicatore di scarto (valore min/max) 36
Isotopo
– Co-60 30
– Cs-137 30

L

Lingua 35

M

Menu principale 29
Modo operativo 38
Modo uscita in corrente 34
Modulatore gamma 10

N

NAMUR NE 107 45
– Failure 46
– Function check 47
– Maintenance 48
– Out of specification 48
Nome dell'apparecchio 39

O

Operazioni di collegamento 22
Ora 37
Orientamento del sensore 17

P

PACTware 42
Passacavo 14, 21
Pezzi di ricambio
– Unità elettronica 9
Posizione di montaggio 14
Preparato 30
Pressacavo 14, 21
Principio di funzionamento 8
Protezione contro le radiazioni 12
Punto di taratura 31

R

radiazioni di fondo 30
Raffreddamento 10
Raffreddamento ad acqua 19
Relè 34
Reset 37
Riparazione 50

39411-IT-211221

S
Schermatura 21
Simulazione 36
Sorgente di radiazioni 30
Stato apparecchio 35

T
Targhetta d'identificazione 7
Tecnica di collegamento 22
Tipo di taratura 31

U
Unità 31

V
Valore d'indicazione 35
Valori di default 38

Z
Zone controllate 12

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 2021

39411-IT-211221

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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