Istruzioni d’uso

Sensore radiometrico per la misura del flusso di massa

WEIGHTRAC 31

Quadrifilare 4 … 20 mA/HART

Document ID: 42374

Sommario

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

2 Criteri di sicurezza ... 5
2.1 Personale autorizzato ... 5
2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative ... 5
2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio ... 5
2.4 Avvertenze di sicurezza generali ... 5
2.5 Conformità ... 6
2.6 Raccomandazioni NAMUR ... 6
2.7 Salvaguardia ambientale ... 6

3 Descrizione del prodotto ... 7
3.1 Struttura ... 7
3.2 Funzionamento ... 9
3.3 Imballaggio, trasporto e stoccaggio ... 10
3.4 Accessori ... 10
3.5 Contenitore di protezione adeguato ... 12

4 Montaggio ... 14
4.1 Avvertenze generali ... 14
4.2 Indicazioni di montaggio ... 15

5 Collegamento all'alimentazione in tensione ... 25
5.1 Preparazione del collegamento ... 25
5.2 Allacciamento - rilevamento del flusso di massa ... 28
5.3 Allacciamento - collegamento in cascata ... 30
5.4 Allacciamento - tachimetro ... 32

6 Calibrazione col tastierino di taratura con display ... 35
6.1 Installare il tastierino di taratura con display ... 35
6.2 Sistema di calibrazione ... 36
6.3 Tastierino di taratura con display - visualizzazione di parametri di sistema ... 37
6.4 Salvare i dati di parametrizzazione ... 42

7 Messa in servizio con PACTware ... 43
7.1 Collegamento del PC ... 43
7.2 Parametrizzazione con PACTware ... 44
7.3 Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa ... 44
7.4 Salvare i dati di parametrizzazione ... 62
7.5 Correzione valore effettivo ... 62

8 Diagnostica e service ... 64
8.1 Manutenzione ... 64
8.2 Segnalazioni di stato ... 64
8.3 Eliminazione di disturbi ... 68
8.4 Sostituzione dell'unità l'elettronica ... 69
8.5 Aggiornamento del software ... 70
8.6 Come procedere in caso di riparazione ... 70

9 Smontaggio ... 72

9.1 Sequenza di smontaggio 72
9.2 Smaltimento 72

10 Appendice 73
10.1 Dati tecnici 73
10.2 Dimensioni 78
10.3 Diritti di proprietà industriale 82
10.4 Marchio depositato 82

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: 2022-11-22

42374-IT-221214

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

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

1.2 Documento destinato ai tecnici

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

1.3 Significato dei simboli

ID documento
Questo simbolo sulla copertina di queste istruzioni d'uso rimanda all'ID del documento. Inserendo l'ID del documento sul sito www.vega.com è possibile accedere alla sezione di download per scaricare i diversi documenti.

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

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

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

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

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

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

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

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

Smaltimento
Questo simbolo contrassegna particolari istruzioni per lo smaltimento.

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 WEIGHTRAC 31 è un sensore per il rilevamento continuo del flusso di massa su nastri trasportatori e trasportatori a coclea o catena.

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

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

Le relative dichiarazioni di conformità sono disponibili sulla nostra homepage.

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:

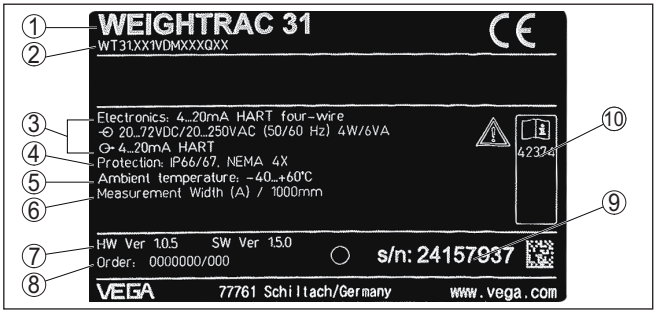


Figura 1: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

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

Targhetta d'identificazione in acciaio speciale

In presenza di condizioni ambientali difficili o di sostanze aggressive, le targhette incollate potrebbero staccarsi o diventare illeggibili.

La targhetta d'identificazione opzionale in acciaio speciale è fissata con viti alla custodia e la scritta è permanente.

La targhetta d'identificazione in acciaio non può essere acquistata in un secondo momento.

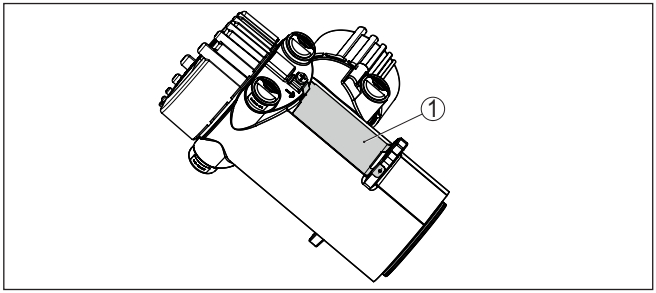


Figura 2: Posizione della targhetta d'identificazione in acciaio speciale

1 *Targhetta d'identificazione in acciaio speciale*

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
- Software da 2.1.0 [1)]

- 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
- Supporto a cornice (opzionale)
- Accessori per il montaggio
- Documentazione
- Modulo Bluetooth (opzionale)
  - Queste Istruzioni d'uso
  - " *Normative di sicurezza*" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
  - Eventuali ulteriori certificazioni

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

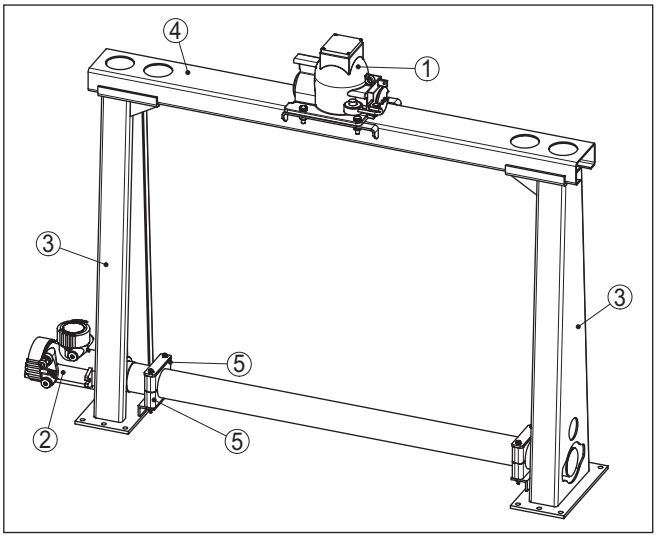


Figura 3: WEIGHTRAC 31

1 *Contenitore di protezione (per es. SHLD-1)*
2 *WEIGHTRAC 31*
3 *Piede di appoggio*
4 *Supporto trasversale*
5 *Gusci di serraggio*

Avviso:
Il relativo contenitore di protezione (per es. SHLD-1) va ordinato separatamente.

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

L'apparecchio è adatto ad applicazioni con solidi in pezzatura su nastri trasportatori e trasportatori a coclea in quasi tutti i settori industriali.

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 il nastro trasportatore e il prodotto. Il rilevatore PVT situato sul lato inferiore del nastro trasportatore rileva l'irraggiamento in arrivo, la cui intensità è proporzionale alla densità. Il principio di misura si è dimostrato efficace in presenza di condizioni di processo estreme, poiché la misura avviene senza contatto attraverso il nastro trasportatore. 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 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

Tastierino di taratura con display

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

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

VEGACONNECT

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

VEGADIS 81

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

VEGADIS 82

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

Unità elettronica - PT30

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

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 WEIGHTRAC 31.

Si trova nel vano di calibrazione e connessione laterale.

Set di montaggio base

Se il WEIGHTRAC 31 è stato ordinato senza supporto a cornice, l'apparecchio viene consegnato con un set di montaggio base che consente di fissare con sicurezza il tubo di misura.

Supporto a cornice per il montaggio

Il relativo supporto a cornice e gli idonei accessori di montaggio possono essere ordinati opzionalmente.

Tachimetro

Per il rilevamento della velocità del nastro utilizzare un tachimetro che può essere allacciato sull'ingresso del WEIGHTRAC 31.

Reference absorber

Il reference absorber è un dispositivo di controllo per il WEIGHTRAC 31. È idoneo all'esecuzione della misura di riferimento su nastri trasportatori e trasportatori a coclea. È possibile riprodurre esattamente un determinato valore di misura a fini di test su un dispositivo di convogliamento vuoto.

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.

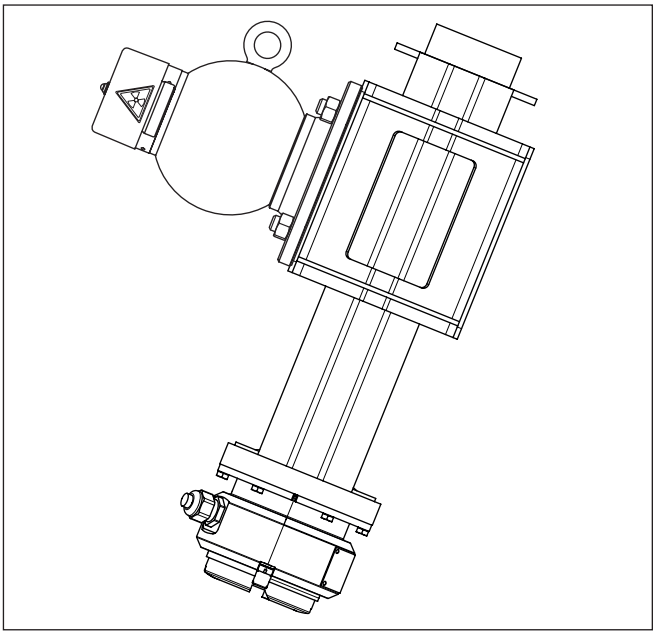


Figura 4: Modulatore gamma (opzionale) per una misura senza interruzioni anche in presenza di radiazioni estranee.

1 Modulatore gamma (montato davanti al contenitore di protezione)

Per temperature ambiente fino a +120 °C (+248 °F) 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 in un adeguato contenitore di protezione (per es. SHLD-1).

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 materiali 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:

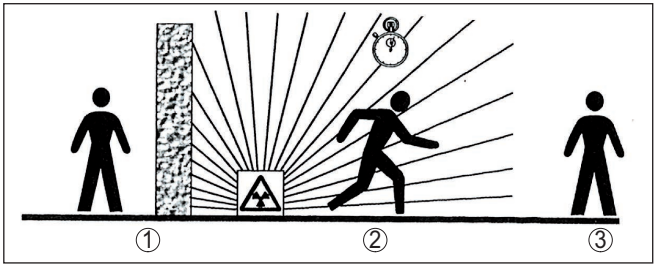


Figura 5: Provvedimenti per la protezione da fonti radioattive

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. SHLD-1), 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.

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.

Il WEIGHTRAC 31 può essere infilato e montato da ambo i lati nel supporto a cornice.

Orientare l'angolo di diffusione dei raggi del contenitore di protezione sul WEIGHTRAC 31.

Montare il contenitore di protezione alla distanza prescritta dal nastro trasportatore. Applicare barriere e grate protettive per impedire l'accesso alla zona pericolosa.

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

Set di montaggio base

Se il WEIGHTRAC 31 è stato ordinato senza supporto a cornice, l'apparecchio viene consegnato con un set di montaggio base.

Stabilire innanzitutto la posizione di montaggio del sensore.

1. Fissare la squadretta di montaggio (6) al nastro trasportatore.

   La squadretta di montaggio (6) può essere saldata sull'impianto o avvitata utilizzando i due fori ø 9 mm (0.35 in).
2. Disporre i due gusci di serraggio (4) sulla squadretta di montaggio (6) premontata.

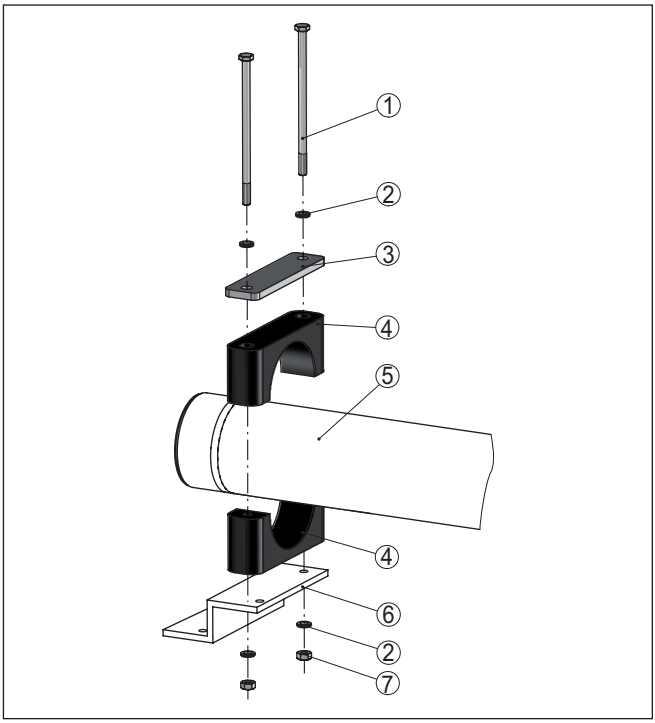


Figura 6: Montaggio del sensore con il set di montaggio base

1 *Vite M6 x 120 (4 pezzi)*
2 *Rosetta di sicurezza trapezoidale M6 Nordlock (8 pezzi)*
3 *Piastrina di copertura (2 pezzi)*
4 *Guscio di serraggio (4 pezzi) PA*
5 *Sensore*
6 *Squadretta di montaggio*
7 *Dado M6 (4 pezzi)*

Avviso:
Montare la custodia del sensore su un lato ben accessibile del nastro trasportatore, in modo da poter accedere facilmente all'apparecchio per la calibrazione e il service.

3. Spingere il sensore (5) lateralmente sotto al nastro trasportatore e inserirlo nei due gusci di serraggio (4).

   Regolare il campo di misura del sensore sotto al nastro trasportatore possibilmente al centro. Prestare attenzione che anche con il nastro trasportatore carico di prodotto vi sia una distanza sufficiente tra sensore e nastro trasportatore.
4. Piazzare gli altri due gusci di serraggio (4) sui due gusci già montati (4) conformemente alla figura.
5. Piazzare una piastrina di copertura metallica (3) su ciascun guscio di serraggio (4) superiore conformemente alla figura.

6. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) attraverso i gusci di serraggio (4).
7. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (7) su ciascuna vite.
8. Regolare i gusci di serraggio (4) e serrare uniformemente i dadi (7) con 8 Nm (5.9 lb ft).
9. Verificare che il sensore (5) sia fissato correttamente.

Supporto a cornice (opzionale)

- Nastri trasportatori
Montare il supporto a cornice in modo che il tubo di misura del WEIGHTRAC 31 si trovi sotto al nastro trasportatore da misurare.

Tra il nastro trasportatore e il tubo di misura del WEIGHTRAC 31 lasciare uno spazio di almeno 10 mm (0.4 in).

- Trasportatori e coclea
Montare il supporto a cornice in un punto del trasportatore e coclea in cui il prodotto viene trasportato uniformemente. Evitare punti in cui si verificano accumuli di prodotto o nei quali il prodotto ricade.

- Trasportatori a catena
In caso di montaggio del WEIGHTRAC 31 su un trasportatore a catena, per l'irraggiamento ottimale è decisivo l'angolo di montaggio.

A tale proposito prestare attenzione alle indicazioni nel documento "Source-Sizing".

Montaggio del supporto a cornice (opzionale)
Il supporto a cornice con i relativi accessori per il montaggio può essere scelto opzionalmente. Se si è ordinato il WEIGHTRAC 31 con supporto a cornice, procedere come descritto di seguito.

Montaggio - supporto trasversale
Consigliamo di premontare il supporto a cornice prima di fissare i piedi di appoggio. In questo modo è molto semplice stabilire i fori per il fissaggio sul nastro trasportatore.

Per il montaggio del supporto a cornice sono necessarie una chiave torsiometrica (45 Nm ovv. 8 Nm) e due chiavi a tubo da 16 e 10.

1. Piazzare il supporto trasversale (3) sugli alloggiamenti superiori dei due piedi di appoggio (6).

   Prestare attenzione che in alto il supporto trasversale (3) abbia una sporgenza ad ambo i lati di circa 30 mm.

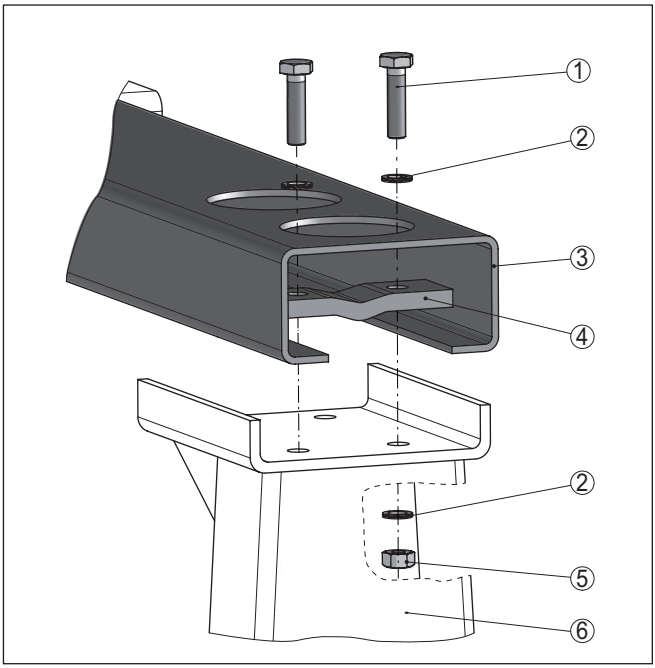


Figura 7: Montaggio del supporto trasversale

1 *Vite M10 x 40 (12 pezzi)*
2 *Rosetta di sicurezza trapezoidale M10 Nord-lock (24 pezzi)*
3 *Supporto trasversale (1 pezzo)*
4 *Staffa di bloccaggio (4 pezzi)*
5 *Dado M10 (12 pezzi)*
6 *Piede di appoggio (2 pezzi)*

2. Disporre le quattro staffe di bloccaggio (4) nel supporto trasversale con la nervatura verso il basso.
3. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) attraverso le staffe di bloccaggio (4).
4. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (5) su ciascuna vite.
5. Sistemare correttamente il supporto trasversale (3) sugli alloggiamenti superiori dei piedi di appoggio (6) e serrare i dati (5) uniformemente con 45 Nm (33.2 lb ft).

Montaggio - piede di supporto

1. Piazzare il supporto a cornice premontato sopra al nastro trasportatore e stabile un punto idoneo per il montaggio dei piedi di appoggio (6).

   Fissare il supporto a cornice sopra al nastro trasportatore possibilmente al centro e con un angolo di 90°, lasciando spazio laterale sufficiente dal nastro trasportatore.

2. Praticare i fori passanti per i piedi di supporto (6) secondo lo schema seguente.

   I fori dei piedi di supporto (6 ciascuno) sono adeguati a viti M10.

   Le viti (14) e le ranelle (15) per il fissaggio al nastro trasportatore non sono in dotazione.

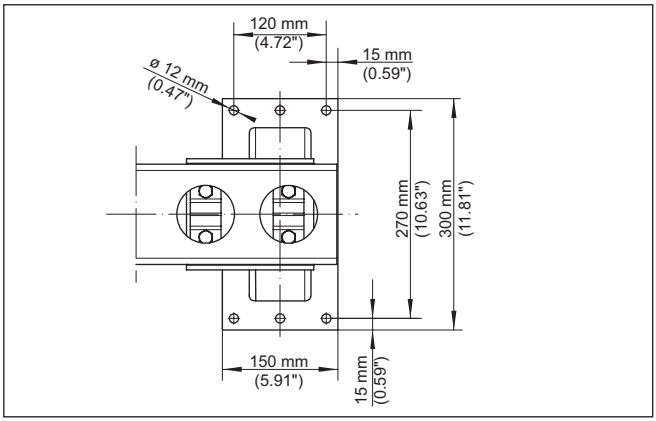


Figura 8: Schema per l'esecuzione dei fori per i piedi di supporto

3. Per il montaggio dei piedi di supporto (6) utilizzare ranelle (15) adeguate.

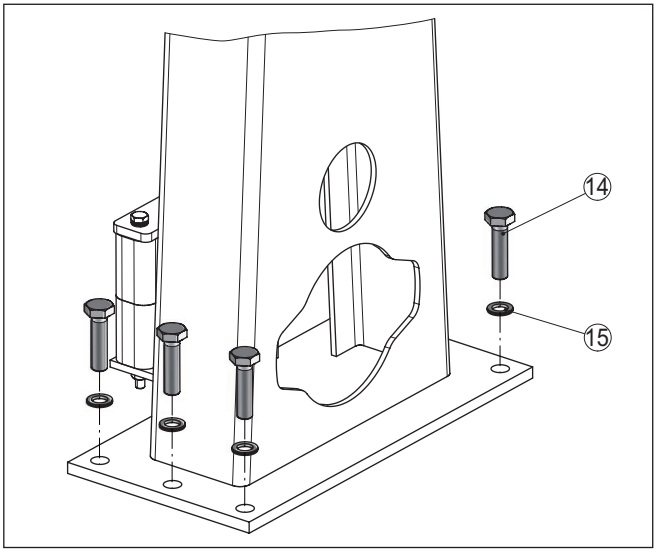


Figura 9: Montaggio dei piedi di supporto

14 Vite M10 (24 pezzi) - non in dotazione
15 Ranella M10 (24 pezzi) - non in dotazione

4. Serrare uniformemente le viti (14) con 45 Nm (33.2 lb ft).

Montaggio - sensore

1. Piazzare due dei gusci di serraggio (11) sulle squadrette di fissaggio dei piedi di appoggio (6).

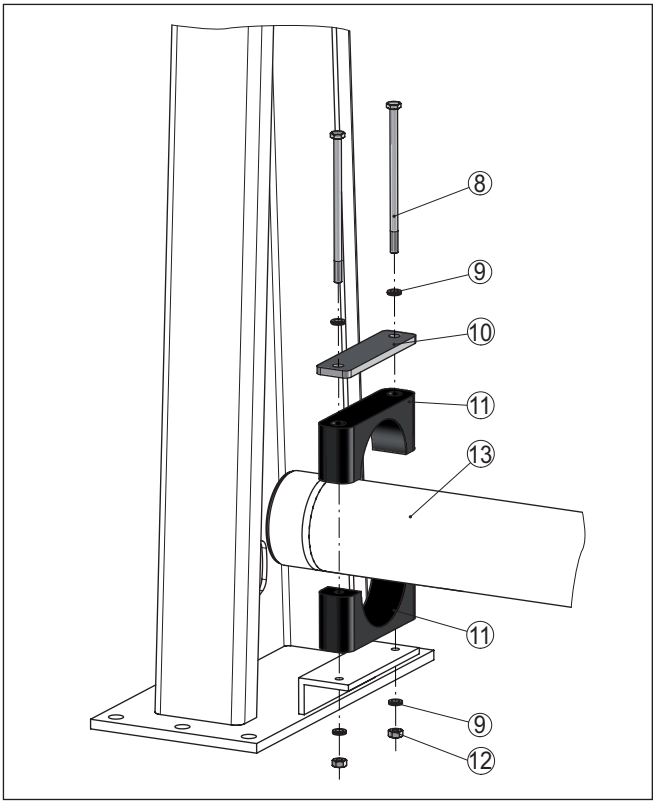


Figura 10: Montaggio del sensore nel supporto a cornice

8 Vite M6 x 120 (4 pezzi)
9 Rosetta di sicurezza trapezoidale M6 Nordlock (8 pezzi)
10 Piastrina di copertura (2 pezzi)
11 Guscio di serraggio (4 pezzi)
12 Dado M6 (4 pezzi)
13 Sensore

Avviso:
Montare la custodia del sensore su un lato ben accessibile del nastro trasportatore, in modo da poter accedere facilmente all'apparecchio per la calibrazione e il service.

2. Spingere il sensore (13) lateralmente nel supporto a cornice sotto al nastro trasportatore e inserirlo nei due gusci di serraggio (11).

   Regolare il campo di misura del sensore sotto al nastro trasportatore possibilmente al centro. Prestare attenzione che anche con il nastro trasportatore carico di prodotto vi sia una distanza sufficiente tra sensore e nastro trasportatore.

3. Piazzare gli altri due gusci di serraggio (11) sui due gusci già montati (11) conformemente alla figura.
4. Piazzare una piastrina di copertura metallica (10) su ciascun guscio di serraggio (11) superiore conformemente alla figura.
5. Infilare le viti (8) con una rosetta di sicurezza (9) attraverso i gusci di serraggio (11).
6. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (9) su ciascuna vite (8) e avvitare un dado (12) su ciascuna vite.
7. Regolare i gusci di serraggio (11) e serrare uniformemente i dadi (12) con 8 Nm (5.9 lb ft).
8. Verificare che il sensore (13) sia fissato correttamente.

Montaggio - contenitore di protezione

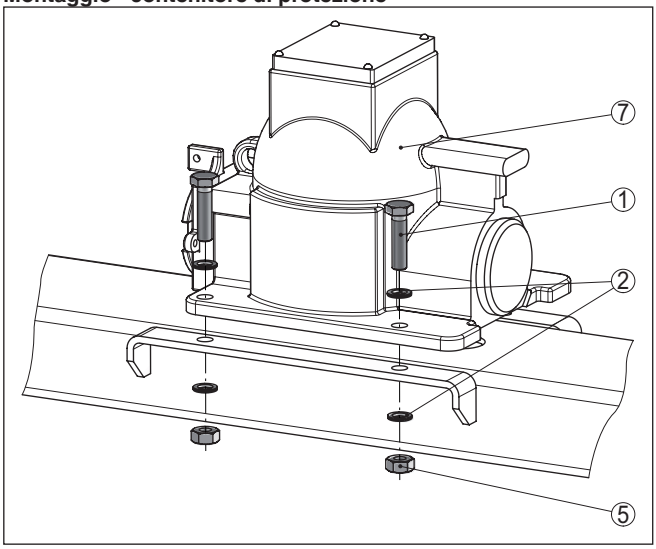


Figura 11: Montaggio del contenitore di protezione sul supporto a cornice

1 Vite M10 x 65 (4 pezzi)
2 Rosetta di sicurezza trapezoidale M10 Nord-lock (8 pezzi)
5 Dado M10 (4 pezzi)
7 Contenitore di protezione (SHLD-1)

1. Piazzare dall'alto il contenitore di protezione (7) chiuso e bloccato sul supporto a cornice.

   Il contenitore di protezione è molto pesante, utilizzare perciò un dispositivo di sollevamento idoneo. Per il sollevamento, il contenitore di protezione è munito di un golfare a occhio cilindrico che ne consente l'aggancio.

Avviso:
Orientare il contenitore di protezione in modo che la sua meccanica di rotazione si trovi sul lato ben accessibile del nastro trasportatore. In questo modo si può accedere senza problemi alla meccanica di

rotazione per la calibrazione e il service. Questo vale solamente per contenitori di protezione con angolo di diffusione dei raggi simmetrico.

2. Posizionare il contenitore di protezione (7) in corrispondenza dei fori.

   Prestare attenzione che il contenitore di protezione poggi nella giusta direzione sul supporto trasversale.
3. Infilare le viti (1) con una rosetta di sicurezza (2) ciascuna attraverso la flangia del contenitore di protezione (7).
4. Infilare dal basso una rosetta di sicurezza (2) su ciascuna vite (1) e avvitare un dado (5) su ciascuna vite.
5. Regolare la posizione del contenitore di protezione (7) e serrare uniformemente i dadi (5) con 45 Nm (33.2 lb ft).

A questo punto il montaggio del supporto a cornice è concluso.

Ancoraggio del supporto a cornice

I supporti a cornice di grandi dimensioni vanno ancorati per proteggerli dagli effetti delle forti vibrazioni o del vento forte.

L'ancoraggio del supporto a cornice si esegue con funi di acciao a partire da una larghezza del nastro trasportatore di 1600 mm (63 in).

A tale scopo, il piede di appoggio del supporto a cornice è munito lateralmente di due linguette.

Stabilire i punti di fissaggio sul nastro trasportatore a seconda delle condizioni locali.

Predisporre tiranti a vite (1) per ogni fune, in modo da poter tendere adeguatamente il supporto a cornice.

Prestare attenzione che dopo la tensione il supporto a cornice si trovi in posizione verticale.

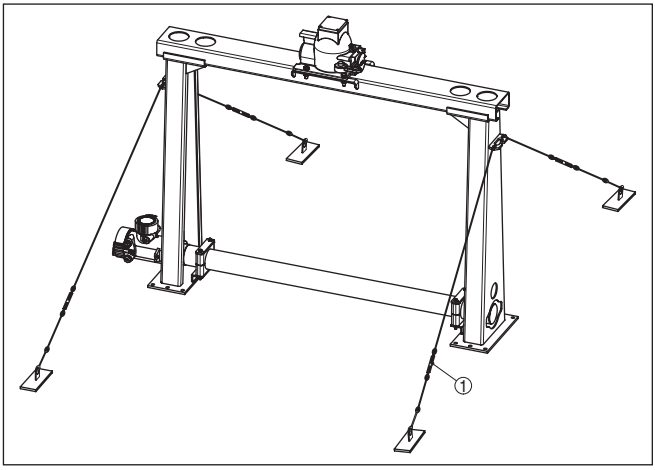


Figura 12: Ancoraggio del supporto a cornice

1 Tirante a vite

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 WEIGHTRAC 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.

Montaggio del tachimetro

Il rilevamento del flusso di massa necessita assolutamente del valore della velocità del nastro trasportatore.

Tra le altre soluzioni può essere utilizzato un tachimetro.

Posizionamento del tachimetro

Un carico unilaterale può provocare un danneggiamento del tachimetro. Per evitarlo scegliere una posizione sotto al nastro trasportatore in cui la ruota del tachimetro si trovi perpendicolarmente al nastro.

Per permettere questa perpendicolarità, il supporto del tachimetro è premontato sulla piastra portante con un angolo di inclinazione di 115°.

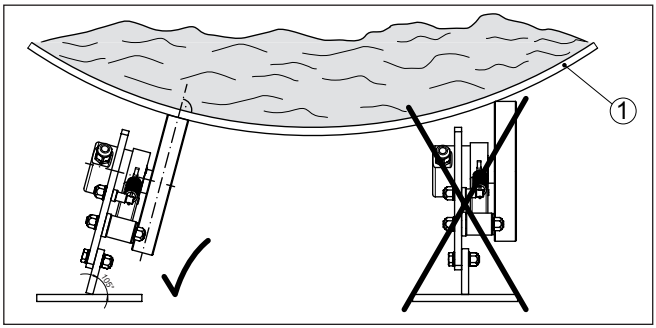


Figura 13: Ruota del tachimetro, perpendicolare al nastro trasportatore

1 Nastro trasportatore

Senso di rotazione

Montare il tachimetro secondo la figura seguente. È importante orientare correttamente la ruota del tachimetro. In caso di oscillazioni, per es. variazioni del carico, la ruota può spostarsi.

Montare il tachimetro possibilmente nelle vicinanze di un rullo di appoggio, poiché in queste posizioni lo scorrimento del nastro è particolarmente uniforme.

Per la regolazione dell'altezza, la squadretta di fissaggio del tachimetro è munita di diversi fori.

Scegliere l'altezza in modo che la molla della ruota sa leggermente precaricata con il nastro trasportatore vuoto.

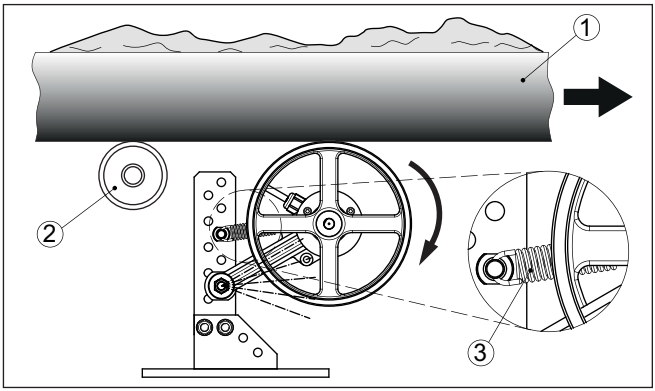


Figura 14: Senso di rotazione del tachimetro

1 *Nastro trasportatore*
2 *Rullo di appoggio del nastro trasportatore*
3 *Molla per il precarico della ruota*

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 4 … 20 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 61326-1 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 sulla schermatura del cavo.

Per evitare che ciò si verifichi, in queste applicazioni la schermatura del cavo va collegata solo unilateralmente al potenziale di terra nel quadro elettrico (ad armadio). La schermatura del cavo **non** va collegata 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

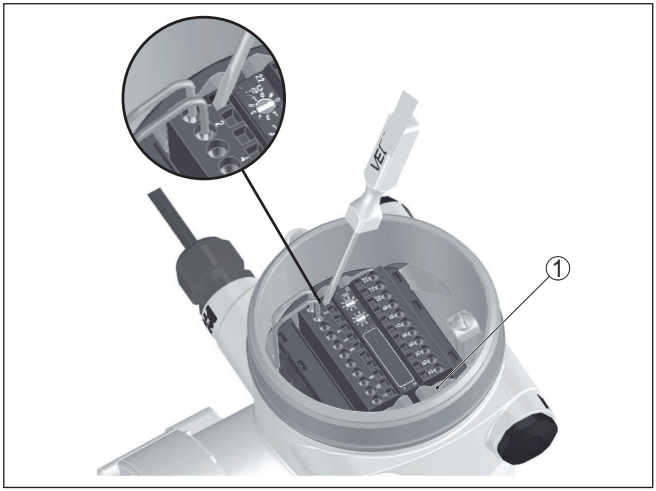


Figura 15: Operazioni di collegamento 4 e 5

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 - rilevamento del flusso di massa

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

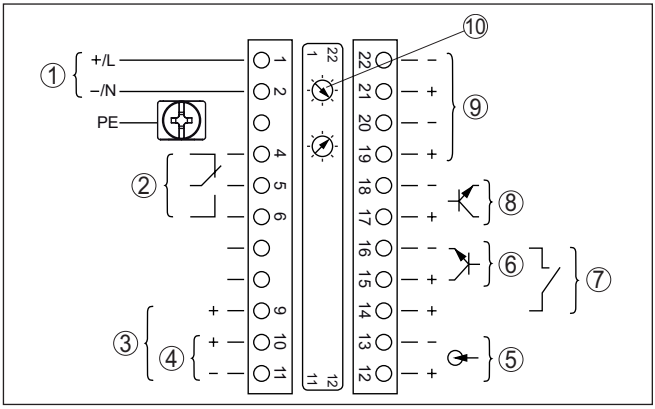


Figura 16: Vano dell'elettronica e di connessione negli apparecchi non-Ex e negli apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

1 *Alimentazione in tensione*
2 *Uscita a relè*
3 *Uscita di segnale 4 … 20 mA/HART attiva*
4 *Uscita di segnale 4 … 20 mA/HART 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

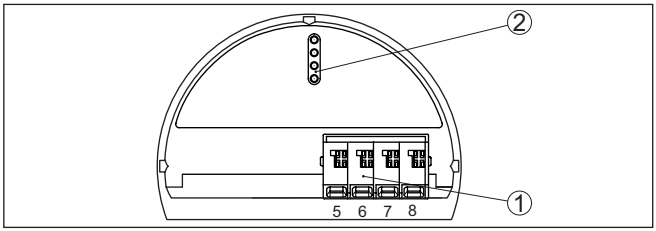


Figura 17: Vano di calibrazione e connessione per apparecchi non-Ex e apparecchi con uscita in corrente senza sicurezza intrinseca

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*

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

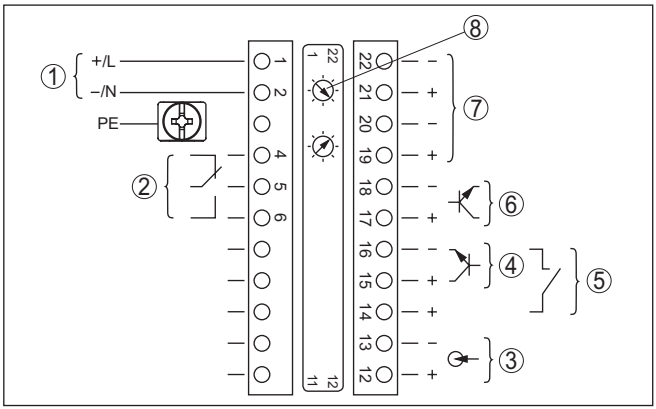


Figura 18: Vano dell'elettronica e di connessione (Ex d) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

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)]

[3)] MGC = Multi Gauge Communication

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

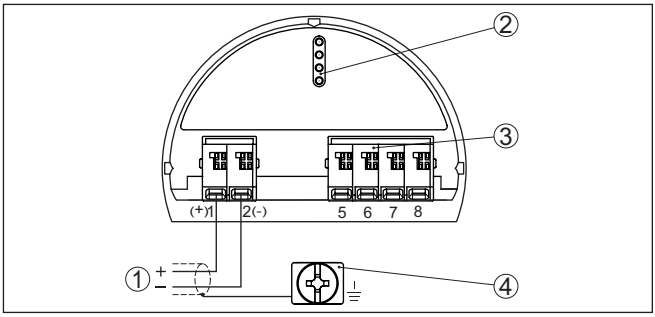


Figura 19: Vano di calibrazione e connessione (Ex ia) per apparecchi con uscita in corrente a sicurezza intrinseca

1 *Morsetti per uscita di segnale a sicurezza intrinseca 4 … 20 mA/HART (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*

5.3 Allacciamento - collegamento in cascata

Vano dell'elettronica e di connessione - collegamento in cascata

Per misurare anche nastri trasportatori più larghi, è possibile collegare più sensori in cascata. I campi di misura dei singoli apparecchi devono sovrapporsi.

Per collegamento in cascata s'intende il collegamento di due o più apparecchi che insieme possono coprire un tratto di misura più lungo.

Un apparecchio funge da primary, mentre tutti gli altri lavorano come secondary.

Le frequenze degli impulsi di tutti gli apparecchi vengono sommate nell'apparecchio primary e trasformate in un segnale comune.

L'apparecchio primary deve avere la funzione "Rilevamento del flusso di massa". A tal fine selezionare nella voce di menu " *Messa in servizio - Applicazione*" la funzione "Rilevamento del flusso di massa".

Sull'apparecchio primary impostare l'indirizzo (MGC) su "99".

Gli apparecchi secondary devono essere definiti come "Summation secondary" selezionando la funzione "Summation secondary" alla voce di menu " *Messa in servizio - Applicazione*".

Negli apparecchi secondary è possibile scegliere liberamente l'impostazione dell'indirizzo (MGC). Solamente l'indirizzo "99" è riservato all'apparecchio primary.

Allacciare gli apparecchi conformemente al seguente schema di allacciamento:

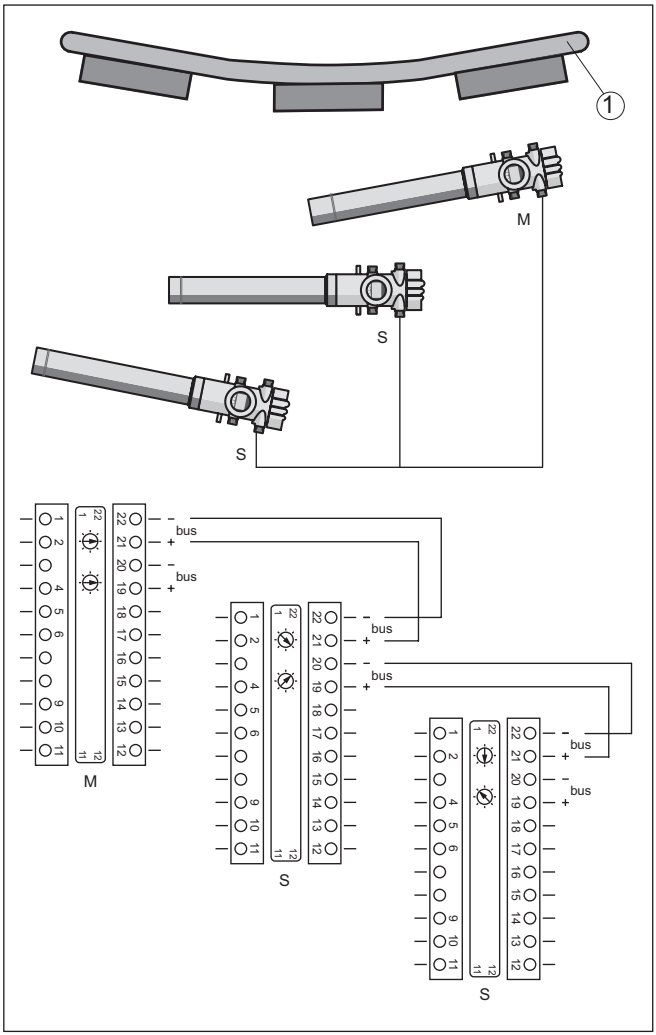


Figura 20: Vano dell'elettronica e di connessione in caso di collegamento in cascata di più apparecchi.

1 Nastro trasportatore
M Apparecchio primary
S Apparecchio secondary

Informazione:
In alternativa l'allacciamento può essere realizzato anche a stella (fare attenzione alla polarità).

Le due coppie di morsetti possono essere scelte a piacere.

5.4 Allacciamento - tachimetro

Il rilevamento del flusso di massa necessita assolutamente della velocità del nastro trasportatore o del trasportatore a coclea o a catena.

In proposito vi sono tre diverse possibilità:

- immissione di una velocità costante
- assunzione di un valore di velocità dall'unità di controllo dell'impianto (per es. PLC)
- allacciamento di un tachimetro (digitale)

Velocità costante del nastro

In caso di immissione di una velocità costante, non si tiene conto di oscillazioni della velocità. Ciò può causare errori di misura. Consigliamo l'utilizzo di un valore effettivo fornito dall'unità di controllo dell'impianto oppure di un tachimetro opzionale.

Vedere a tale proposito " *Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa*".

Se è stata immessa una velocità costante del nastro, consigliamo l'impiego di un segnale di arresto nastro.

In caso di arresto del nastro, viene interrotta anche la misura per il tempo di arresto. Senza segnale di arresto nastro, il WEIGHTRAC 31 continuerebbe a sommare la quantità trasportata.

Il segnale di arresto nastro può essere realizzato con un relè di commutazione o con un segnale proveniente dal controllo dell'impianto (PLC).

Collegare un relè di commutazione ai morsetti 14 e 16.

Collegare il segnale di uscita digitale (open collector) proveniente dall'unità di controllo dell'impianto (PLC) ai morsetti 14 e 15.

Tachimetro (digitale)

I tachimetri digitali consentono di ottenere risultati di misura affidabili grazie al rilevamento preciso della velocità del nastro.

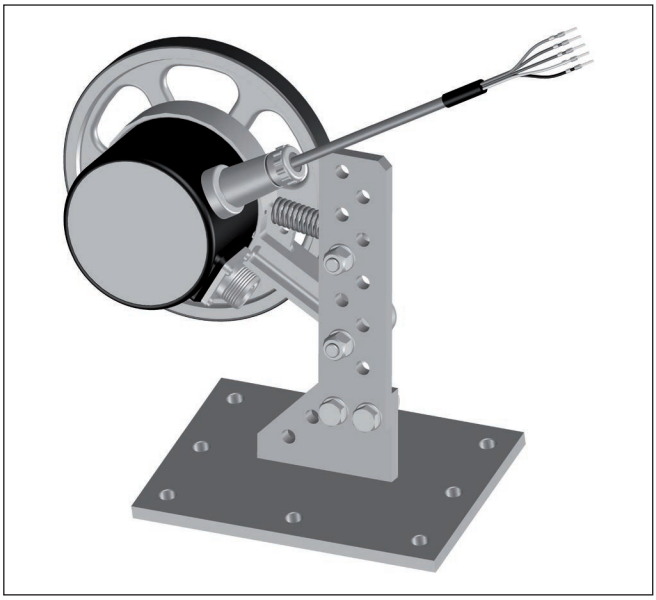


Figura 21: Tachimetro digitale

Il tachimetro digitale può essere alimentato dal WEIGHTRAC 31. Questo è possibile solamente in caso di alimentazione del WEIGHTRAC 31 di max. 24 V.

Uscita tachimetro digitale: uscita Open Collector oppure HTL (Push-Pull)

Per il cavo con collegamento fisso valgono i colori indicati di seguito.

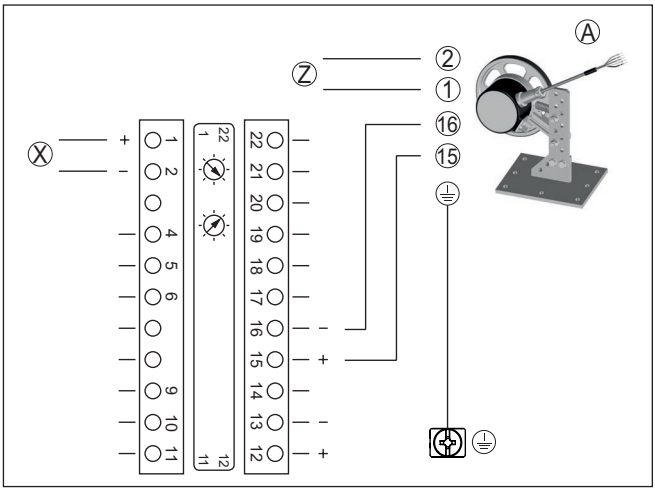


Figura 22: Velocità del nastro - unità di controllo dell'impianto (PLC) ovv. tachimetro (digitale)

A Tachimetro (digitale)
x Allacciamento elettrico - sensore
z Allacciamento elettrico - tachimetro (5 … 26 V DC)
1 Alimentazione di tensione - colore del cavo marrone
2 Alimentazione di tensione - colore del cavo bianco
15 Ingresso digitale - colore del cavo verde
16 Ingresso digitale - colore del cavo giallo
- Schermatura del cavo - colore del cavo nero - collegare al morsetto di terra nella custodia

6 Calibrazione col 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.

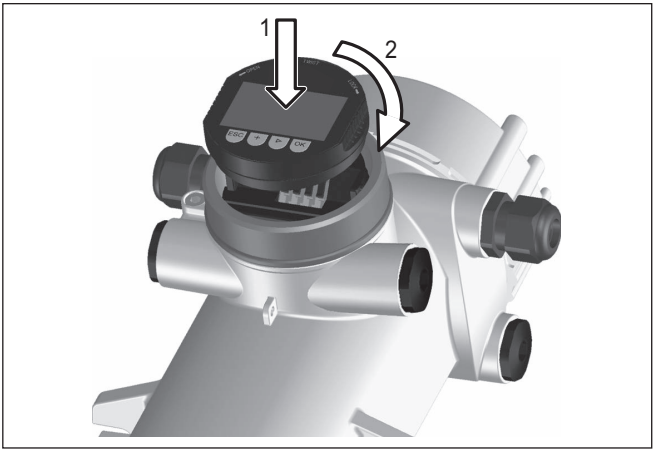


Figura 23: Installare il tastierino di taratura con display

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

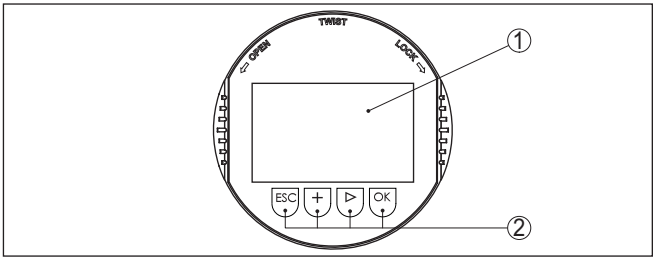


Figura 24: Elementi d'indicazione e di servizio

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.

Sistema di calibrazione - azionamento dei tasti tramite penna magnetica

In caso di esecuzione Bluetooth del tastierino di taratura con display, l'apparecchio può essere calibrato utilizzando una penna magnetica che aziona i quattro tasti attraverso il coperchio chiuso con finestrella della custodia del sensore.

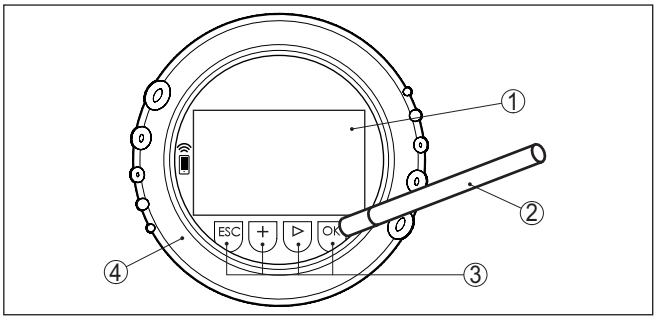


Figura 25: Elementi di visualizzazione e calibrazione - con calibrazione tramite penna magnetica

1 *Display LC*
2 *Penna magnetica*
3 *Tasti di servizio*
4 *Coperchio con finestrella*

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 Tastierino di taratura con display - visualizzazione di parametri di sistema

Avvio dell'apparecchio

Avviso:
In occasione della prima messa in servizio o dopo un resettaggio dell'apparecchio, questo si avvia con un messaggio di errore (F025 - Tabella di linearizzazione non valida). Ciò è normale, poiché il sensore non dispone ancora di punti di riferimento per un corretto funzionamento. Premere il tasto " *OK*" per confermare il messaggio di errore, quindi eseguire una taratura con PACTware.

Con il tastierino di taratura con display è possibile solamente leggere i parametri del WEIGHTRAC 31. Eseguire la parametrizzazione dell'apparecchio con il software di servizio PACTware.

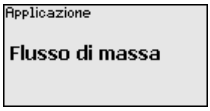
La parametrizzazione è descritta nel capitolo successivo.

6.3.1 Messa in servizio

Applicazione

In questa voce di menu è possibile vedere l'applicazione impostata.

La selezione dell'applicazione è possibile solo in PACTware.

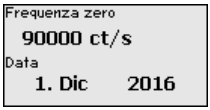


Tasso zero

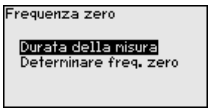
In questa voce di menu è possibile eseguire il rilevamento del tasso zero.

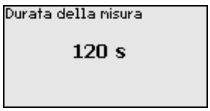
Lo svolgimento del rilevamento del tasso zero è descritto nel capitolo " *Messa in servizio con PACTware*"

Nella prima visualizzazione compare l'ultimo tasso zero rilevato con la relativa data.



Innanzitutto si deve stabilire la durata del rilevamento del tasso zero. Scegliere un tempo sufficientemente lungo, in modo che il nastro possa scorrere più volte.





Avviare il rilevamento del tasso zero (Rilevare tasso zero).

Avviso:
Dopo questa finestra di menu viene effettuato il rilevamento del tasso zero senza che compaiano altre domande di sicurezza.

Linearizzazione

Con la linearizzazione si correla a una frequenza degli impulsi il relativo peso complessivo del materiale trasportato. La linearizzazione va eseguita tassativamente.

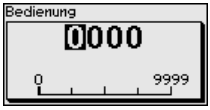
La linearizzazione del sensore può essere eseguita solamente in PACTware.

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**.

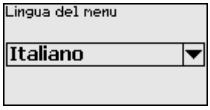
Nel caso in cui il PIN sia stato modificato e dimenticato, rivolgersi al nostro reparto di servizio.

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.



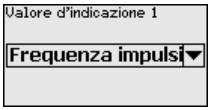
Il sensore è fornito con impostata la lingua indicata sull'ordine.

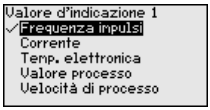
Se non è preimpostata alcuna lingua, la sua impostazione sarà richiesta nel corso della messa in servizio.

Valore d'indicazione 1

In questa voce di menu si definisce la visualizzazione del valore di misura sul display. È possibile visualizzare due valori di misura. In questa voce di menu si definisce il valore di misura 1.

È possibile scegliere se il display deve visualizzare la frequenza attuale degli impulsi, la corrente in uscita, la temperatura dell'elettronica, il valore di processo o la velocità di processo.



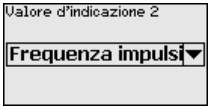


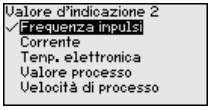
La regolazione di laboratorio per il valore d'indicazione 1 è " *Frequenza degli impulsi*".

Valore d'indicazione 2

In questa voce di menu si definisce la visualizzazione del valore di misura sul display. È possibile visualizzare due valori di misura. In questa voce di menu si definisce il valore di misura 2.

È possibile scegliere se il display deve visualizzare la frequenza attuale degli impulsi, la corrente in uscita, la temperatura dell'elettronica, il valore di processo o la velocità di processo.



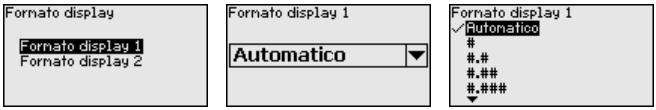


La regolazione di laboratorio per il valore d'indicazione 2 è " *Frequenza degli impulsi*".

Formato visualizzazione

In questa voce di menu si definisce il formato di visualizzazione del valore di misura sul display. Per i due diversi valori di misura è possibile impostare due diversi formati.

Si definisce con quante cifre dopo la virgola viene visualizzato sul display il valore di misura.



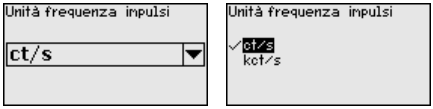
La regolazione di laboratorio per il formato della visualizzazione è " *Automatico*".

Unità della frequenza degli impulsi

In questa voce di menu si definisce l'unità per la visualizzazione della frequenza degli impulsi.

Si può scegliere tra ct/s (counts per second) o kct/s (kilocount per second).

In caso di frequenze degli impulsi superiori a 99.999, il display non può più visualizzare il valore. In questo caso scegliere l'unità **kct/s** (kilocount per second).



6.3.3 Diagnostica

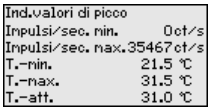
Stato apparecchio

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)

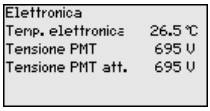
La funzione di indicazione dei valori di picco rileva i valori massimi e minimi nel corso del funzionamento.

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



Elettronica

In questa finestra di menu è possibile visualizzare la temperatura attuale dell'elettronica e la tensione attuale sul fotomoltiplicatore (PMT = Photomultiplier Tube).

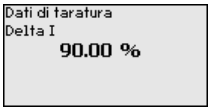


Dati di taratura

Qui è possibile richiamare il valore di taratura del sensore. Si tratta del valore percentuale della differenza dei punti di taratura min. e max. (Delta I). Il valore rappresenta un indizio per l'affidabilità e la non riproducibilità della misura.

Quanto più lontani sono tra di loro i punti di taratura, tanto maggiore è il valore della differenza (Delta I) e tanto più affidabile è la misurazione. Un valore Delta I inferiore al 10% è un indizio di misura critica.

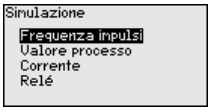
Per innalzare il valore Delta I è necessario aumentare la distanza dei punti di taratura min. e max. nella linearizzazione.



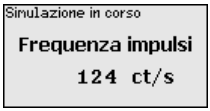
Simulazione

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.

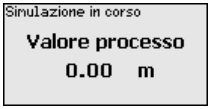
È possibile simulare diversi valori:

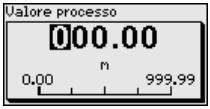


Frequenza degli impulsi del sensore

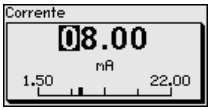


Valore di processo





Uscita in corrente

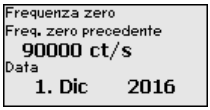


Funzione di intervento del relè

Informazione:
La simulazione s'interrompe automaticamente 60 minuti dopo l'ultimo azionamento di un tasto.

Tasso zero

In questa finestra di menu è possibile visualizzare il tasso zero attuale e la data del tasso zero.



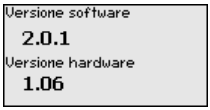
6.3.4 Info

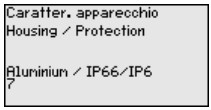
Info

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 Salvare i 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

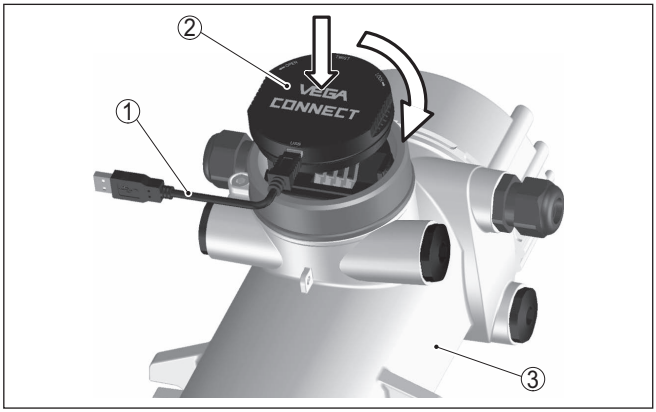


Figura 26: Allacciamento del PC direttamente al sensore tramite adattatore d'interfaccia

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

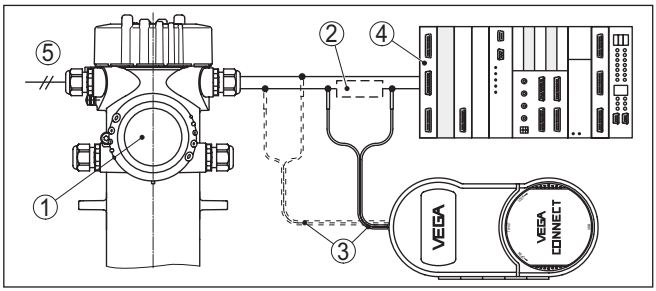


Figura 27: Collegamento del PC via HART alla linea del segnale

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

Componenti necessari:

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

- Resistenza HART ca. 250 Ω
- Alimentazione in tensione

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 (a partire dalla DTM Collection 06/2012), anche perchè le vecchie versioni del 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.

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 Parametrizzazione - rilevamento del flusso di massa

Tramite la parametrizzazione, l'apparecchio viene adeguato alle condizioni d'impiego.

Avvio dell'apparecchio

Avviso:
In occasione della prima messa in servizio o dopo un resettaggio dell'apparecchio, questo si avvia con un messaggio di errore (F025 - Tabella di linearizzazione non valida). Ciò è normale, poiché il sensore non dispone ancora di punti di riferimento per un corretto funzionamento. Premere il tasto " *OK*" per confermare il messaggio di errore.

Eseguire una messa in servizio nella sequenza indicata di seguito.

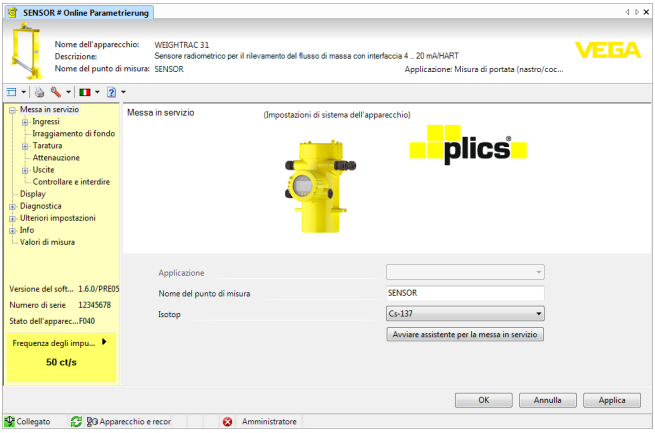
Preimpostazioni

Verificare se il software è impostato nella lingua corretta ed eventualmente modificare la lingua alla voce di menu "Extra/Opzioni".

In questo menu è possibile assegnare un nome univoco al sensore ovv. al punto di misura.

Schermata iniziale

Dopo l'avvio di PACTware è possibile selezionare se eseguire la calibrazione ampliata con il DTM (Device Type Manager) o se lavorare con l'assistente per la messa in servizio.



Assistente messa in servizio

Messa in servizio
Avviare l'assistente per la messa in servizio facendo clic sul relativo pulsante.

Se possibile attenersi alla sequenza dell'assistente per la messa in servizio.

Messa in servizio - Selezione dell'applicazione (passo)

Questa voce di menu consente di adeguare il sensore all'applicazione desiderata. Si può scegliere tra le seguenti applicazioni: " *Flusso di massa (nastro/coclea)*" o " *Secondary somma flusso di massa*".

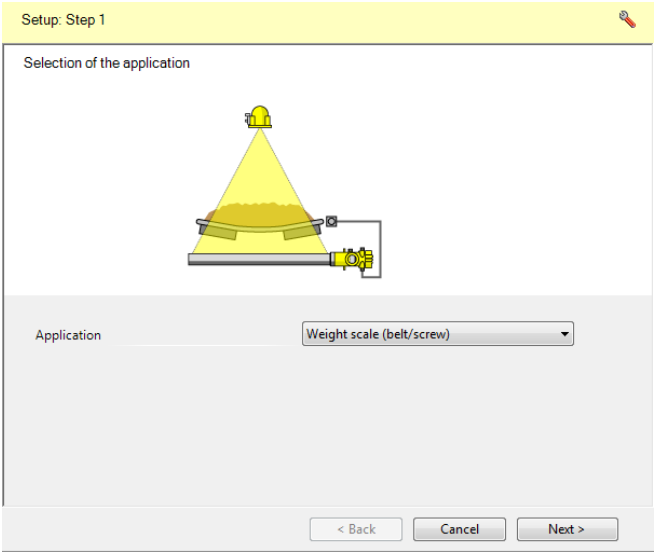


Figura 28: Scelta dell'applicazione

Flusso di massa (nastro/coclea)
L'applicazione " *Flusso di massa (nastro/coclea)*" è il rilevamento del flusso di massa di solidi in pezzatura su un nastro trasportatore o un trasportatore a coclea.

Secondary somma flusso di massa
L'applicazione " *Secondary somma flusso di massa*" è il rilevamento del flusso di massa di solidi in pezzatura, per es. su un nastro trasportatore largo con più di un apparecchio, laddove l'apparecchio in questione lavora come secondary.

Se è stata selezionata questa funzione, tramite un campo di selezione è possibile attivare le uscite secondary. Se si attiva questo campo, l'uscita in corrente del WEIGHTRAC 31 è in funzione.

Se l'uscita viene attivata, l'apparecchio rimane nella sua funzione come secondary, ma l'uscita 4 … 20 mA può essere utilizzata anche come apparecchio singolo. Se l'uscita è attiva, l'apparecchio dispone dell'intera funzionalità.

Informazione:
Se si desidera utilizzare l'apparecchio come primary di una somma del flusso di massa, selezionare l'applicazione *Flusso di massa (nastro/coclea)*".

Messa in servizio - Selezionare gli ingressi (passo)

In questa finestra è possibile eseguire impostazioni relative agli ingressi del WEIGHTRAC 31.

Se non si effettua alcuna selezione, l'apparecchio lavora come apparecchio singolo.

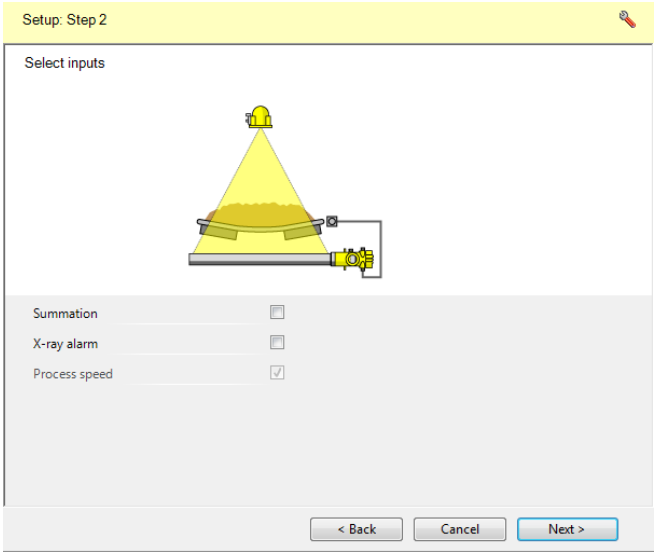


Figura 29: Selezione degli ingressi

Collegamento in cascata
Se si desidera per es. impiegare più apparecchi su un nastro trasportatore largo, attivare la funzione "Collegamento in cascata".

In questo modo, l'apparecchio lavora come primary di un gruppo collegato in cascata.

Allarme raggi X
L'influsso di sorgenti radioattive esterne può falsificare il risultato di misura del sensore.

Tra le possibili sorgenti radioattive esterne rientrano per es. un controllo del cordone di saldatura su un impianto adiacente oppure altri apparecchi radiometrici.

È necessario un ulteriore sensore (sensore Allarme raggi X) per il rilevamento delle radiazioni estranee.

L'allarme raggi X è attivo solamente per la durata delle radiazioni estranee, dopodiché viene resettato.

In questa voce di menu è possibile stabilire il comportamento del sensore nel caso in cui si rilevi una fonte di radiazioni esterna, nonché selezionare liberamente la soglia di intervento.

È possibile scegliere tra una corrente modulata (Dither) e la corrente di disturbo impostata.

Se si sceglie la corrente modulata (Dither) viene mantenuto l'ultimo valore di corrente valido e l'uscita di corrente modula una tensione rettangolare ±1 mA intorno a questo valore.

Informazione:
Una volta attivato l'allarme raggi X, il passo successivo consiste nell'immissione del tipo e dei dati del sensore di allarme raggi X allacciato.

Compensazione NORM
Certi prodotti contengono di per sé sostanze radioattive, soprattutto nell'industria di estrazione del minerale metallifero e delle materie prime.

Un sensore esterno può compensare queste radiazioni supplementari che causerebbero imprecisioni di misura.

Compensazione di umidità
Le variazioni di umidità possono modificare il peso del prodotto. In particolare all'esterno la pioggia e l'acqua freatica rappresentano importanti fattori che influenzano la misura.

Un sensore di umidità esterno può rilevare le variazioni di umidità nel prodotto e compensare il risultato di misura.

Velocità di processo
La velocità del nastro trasportatore è importante per il risultato di misura del sensore.

Questa funzione rientra tra le selezioni standard. In questo modo l'ingresso può essere utilizzato per un tachimetro esterno o per un valore di velocità proveniente dalla sala di comando.

Correzione automatica del valore effettivo
In caso di forte usura del nastro o dopo la sua sostituzione è necessario eseguire regolarmente una correzione del valore effettivo.

Per avviare una correzione automatica del valore effettivo si può utilizzare un pulsante o un PLC collegato all'ingresso digitale.

Messa in servizio - Velocità di processo (passo)

In questa finestra è possibile effettuare impostazioni relative alla velocità del nastro trasportatore o del trasportatore a coclea.

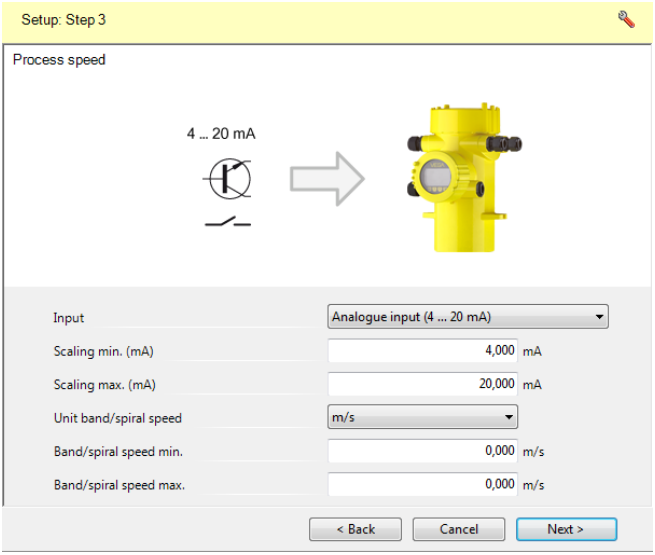


Figura 30: Selezione della velocità di processo

Ingresso
Se non si dispone di un tachimetro sul nastro trasportatore e non si può assumere la velocità del nastro dall'unità di controllo dell'impianto, l'ingresso della velocità di processo va disattivato selezionando " *Nessun segnale di arresto nastro/coclea*". In questo caso va immessa una velocità fissa del nastro trasportatore.

È possibile trasmettere la velocità del nastro trasportatore attraverso un " *Ingresso analogico (4 … 20 mA)*" o un " *Ingresso digitale (ingresso di frequenza)*". I tachimetri nono predisposti principalmente per l'ingresso digitale.

Qu è possibile anche elaborare solo un " *Segnale di arresto nastro*". In questo caso va immessa una velocità fissa del nastro.

Impostazione valori scalari min./max.
Se è stato selezionato uno degli ingressi per la velocità di processo, qui è possibile fissare i valori min. e max. per l'ingresso. Per l'ingresso analogico in mA e per l'ingresso digitale in Hz.

Unità velocità nastro/coclea
Qui è possibile selezionare l'unità per la velocità del nastro trasportatore (per es. m/s, ft/min ecc.).

Velocità nastro/coclea min./max.
Qui è possibile immettere la velocità minima e massima del nastro trasportatore.

Allacciamento di un tachimetro
Normalmente i nastri trasportatori sono equipaggiati con un tachimetro che rileva costantemente la velocità del nastro.

In questo caso è necessario correlare al valore digitale in uscita del tachimetro una determinata velocità del nastro.

Nell'esempio il diametro della ruota del tachimetro è pari a 0,160 m e il tachimetro produce 200 impulsi per rotazione.

Far scorrere il nastro alla massima velocità e leggere nella finestra di diagnosi la frequenza massima (in Hz) del tachimetro. Nell'esempio seguente è pari a 480 Hz.

La velocità del nastro si calcola nel modo seguente:

$$U_T = \pi * d$$

$$U_T = \pi * 0{,}16m$$

$$U_T = \underline{0{,}50m}$$

$$V_B = \frac{U_T}{P_R} * F$$

$$V_B = \frac{0{,}50m}{200} * 480\ Hz$$

$$V_B = \underline{1{,}2\ m/sec}$$

Figura 31: Calcolo della velocità del nastro

U_T Circonferenza della ruota del tachimetro (m)
d Diametro della ruota del tachimetro (m)
V_B Velocità del nastro (m/s)
P_R Impulsi per rotazione (a seconda del tachimetro impiegato)
F Frequenza effettiva (Hz)

Affinché il campo di misura sia sufficientemente grande anche in caso di modifiche dell'impianto, consigliamo di raddoppiare i valori di frequenza e velocità del nastro. In tal modo rimane un margine sufficiente in caso di un'eventuale maggiore velocità del nastro.

Esempio: i due valori 480 Hz ⇒ 1,2 m/s vengono raddoppiati a 960 Hz ⇒ 2,4 m/s.

Selezionare l'ingresso digitale e inserire questi due valori massimi.

Messa in servizio - Verificare gli ingressi (passo)

Verificare se tutti i sensori esterni sono collegati correttamente e lavorano in maniera affidabile.

Messa in servizio - Assumere applicazione (passo)

In questa finestra è possibile assumere le modifiche effettuate fino ad ora.

I dati vengono scritti nell'apparecchio.

Messa in servizio - Isotopo (passo)

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

Messa in servizio - Radiazione cosmica di fondo (passo)

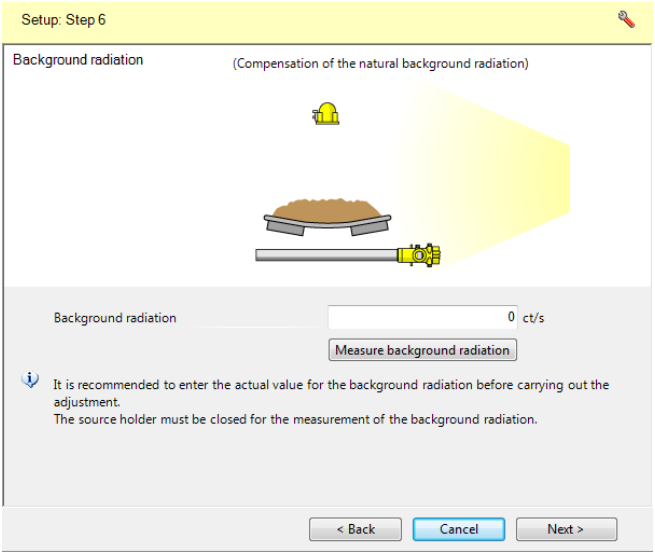


Figura 32: Esclusione della radiazione di fondo

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 WEIGHTRAC 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.

Avvertimento:
Per eseguire quest'impostazione, il contenitore di protezione deve essere chiuso e il sensore deve essere già in funzione da cinque minuti.

Avviso:
Nel caso in cui si continui a utilizzare un contenitore di protezione esistente, consigliamo di eseguire la misura della radiazione di fondo senza contenitore di protezione montato. Per la misura della radiazione di fondo, un contenitore di protezione con un isotopo Cs-137 dovrebbe trovarsi a minimo 3 m (10 ft) di distanza dal sensore, mentre un contenitore di protezione con un isotopo Co-60 dovrebbe trovarsi ad una distanza di almeno 5 m (17 ft).

In questo modo si assicura che la frequenza degli impulsi misurata provenga effettivamente dalla fonte radioattiva impiegata.

Messa in servizio - Taratura (passo)

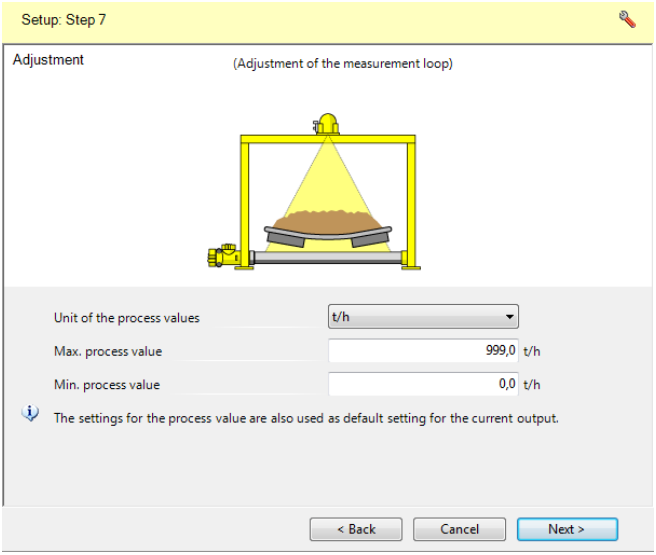


Figura 33: Taratura

In questa voce di menu è possibile immettere il campo di misura (valore di processo min. e max) del sensore.

Queste impostazioni influenzano l'uscita in corrente del sensore.

Immettere nella finestra di menu " *Max. valore di processo*" il livello massimo (pieno) per es. in " *t/h*". Ciò corrisponde a una correte in uscita di 20 mA.

Immettere nella finestra di menu " *Min. valore di processo*" il livello minimo (vuoto) per es. in " *t/h*". Ciò corrisponde a una correte in uscita di 4 mA.

Messa in servizio - Attenuazione (passo)

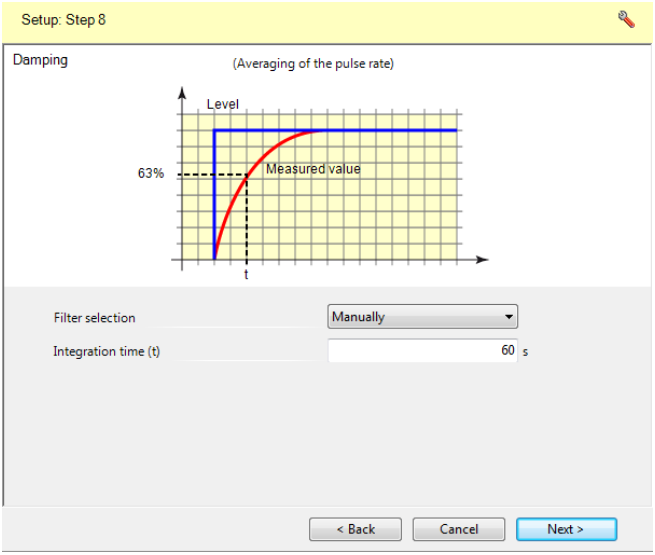


Figura 34: Impostare l'attenuazione

In questa voce di menu è possibile impostare l'attenuazione del sensore con la selezione del filtro " *Manuale*". Ciò consente di sopprimere oscillazioni nella visualizzazione del valore di misura dovute per es. a superfici agitate del prodotto. Questo tempo può essere impostato tra 1 e 1200 secondi. Considerare però che in questo modo aumenta anche il tempo di reazione della misura, per cui l'apparecchio può reagire solamente con un certo ritardo a rapide variazioni del valore di misura. Normalmente è sufficiente impostare un tempo di ca. 60 secondi per stabilizzare la visualizzazione del valore di misura.

Impostando "Automatico" l'apparecchio calcola un'attenuazione in base alla taratura e alle variazioni del valore di misura. Quest'impostazione è particolarmente adatta ad applicazioni caratterizzate da variazioni di livello veloci alternate a variazioni lente.

Messa in servizio - Uscita in corrente (passo)

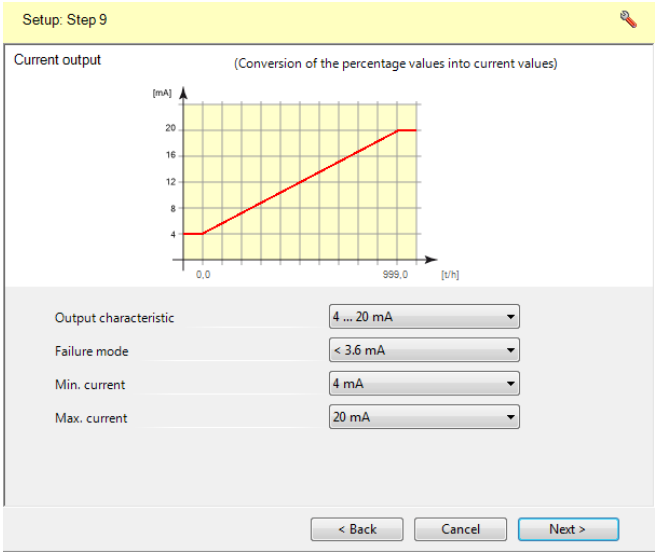


Figura 35: Selezione del comportamento delle uscite in corrente

In questa voce di menu è possibile stabilire la caratteristica del sensore ed il comportamento in caso di anomalia.

In questa voce di menu è possibile definire il comportamento dell'uscita in corrente.

È possibile stabilire separatamente la corrente per il livello minimo e massimo.

Messa in servizio - Relè (passo)

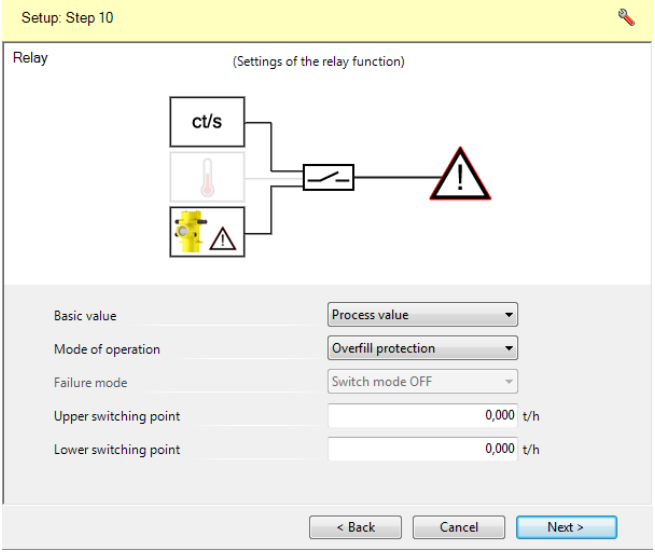


Figura 36: Uscita a relè

In questa voce di menu è possibile attivare l'uscita a relè e stabilirne la funzione e i punti di intervento.

Se è impostato l'output del valore di processo è possibile scegliere tra sicurezza di sovrappieno e protezione contro il funzionamento a secco.

Le uscite a relè del sensore reagiscono di conseguenza.

Per quanto riguarda la grandezza di riferimento, se si sceglie "Nessuna", l'uscita a relè lavora come relè d'avaria.

Questo non vale nel caso un cui si selezioni " *Radiazioni estranee*" come grandezza di riferimento. In questo caso non è attiva una segnalazione di disturbo.

- Nessuna - il relè lavora come relè d'avaria
- Temperatura dell'elettronica
- Valore di processo

Avvertimento:
Indipendentemente dalla grandezza di riferimento selezionata, in caso di anomalia il relè si diseccita.

Questo non vale nel caso un cui si selezioni " *Radiazioni estranee*" come grandezza di riferimento. In questo caso non è attiva una segnalazione di disturbo.

Messa in servizio - Totalizzatore (passo)

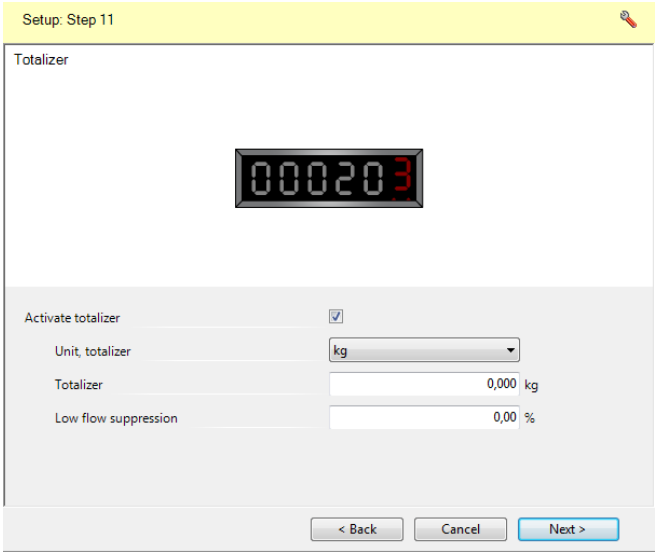


Figura 37: Impostazione totalizzatore

Questa funzione consente di attivare il totalizzatore (disattivato di default).

È possibile impostare per quale quantità di materiale va emesso un impulso di conteggio attraverso l'uscita digitale (transistor NPN).

La soppressione quantità minima stabilisce a partire da quale grado di riempimento percentale il totalizzatore è attivo.

In questo modo è possibile impedire che con il nastro trasportatore vuoto si continui a sommare in presenza di imbrattamento o leggere adesioni.

Messa in servizio - Concludere (passo)

Come ultimo passo concludere la calibrazione con l'assistente di messa in servizio. Una volta terminato l'assistente, il programma torna al consueto ambiente di programma DTM.

Informazione:
Una volta conclusa la calibrazione con l'assistente di messa in servizio, nel DTM vanno impostati altri due punti (rilevamento del tasso zero e linearizzazione).

Taratura

Taratura - Rievamento del tasso zero (DTM)

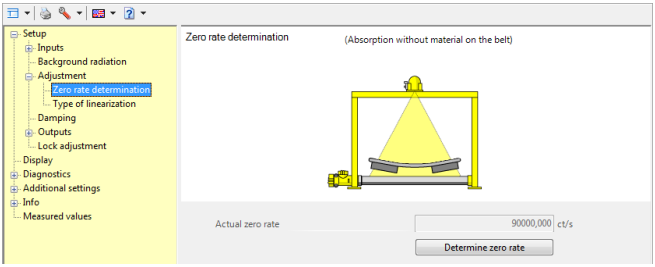


Figura 38: Rilevamento del tasso zero (misura della tara)

Per aumentare la precisione di misura, è necessario eseguire un rilevamento del tasso zero con il nastro trasportatore vuoto. Prestare attenzione che durante questo rilevamento non venga trasportato alcun materiale o non cadano piccole quantità residue sul nastro trasportatore. In tal caso la misura va ripetuta.

Lasciar scorrere più volte il nastro trasportatore per compensare eventuali irregolarità. Quanti più passaggi compie il nastro trasportatore durante il rilevamento del tasso zero, tanto più preciso sarà il risultato.

Consiglio:
Per controllare il rilevamento del tasso zero (taratura), dopo la taratura è possibile eseguire una misura di test per 5-10 minuti con il nastro vuoto. Se nel corso della misura non viene sommata alcuna quantità o viene sommata una quantità trascurabile, significa che il rilevamento del tasso zero è stato eseguito correttamente.

1. Avviare il nastro trasportatore vuoto e farlo scorrere vuoto

   Consiglio: contrassegnare il nastro trasportatore con del nastro adesivo colorato
2. Impostare il contenitore di protezione su "ON"
3. Fare clic sul pulsante " *Rilevare tasso zero*"
4. Far scorrere il nastro trasportatore facendogli fare due o tre passaggi completi
5. Terminare il rilevamento del tasso zero
6. Arrestare il nastro trasportatore

Il valore del tasso zero rilevato viene assunto nel sensore

Avviso:
In caso di forte usura del nastro si deve eseguire regolarmente una correzione del valore effettivo per mantenere costante la precisione di misura.

La correzione del valore effettivo si deve eseguire anche dopo la sostituzione del nastro.

Taratura - Linearizzazione (DTM)

In questa voce di menu è possibile eseguire la taratura del sensore.

Tramite la linearizzazione, a una frequenza degli impulsi viene correlato un corrispondente peso complessivo del materiale trasportato.

Per tale ragione è importante rilevare correttamente il peso del materiale trasportato, per cui va utilizzata una bilancia precisa, eventualmente tarata.

Prestare inoltre attenzione che non vada perso materiale sul nastro o durate il trasporto o che non si aggiunga materiale estraneo. Se si esegue la misura con un autocarro, prestare attenzione a garantire condizioni di misura uniformi (pesare sempre con o senza conducente, utilizzare sempre lo stesso veicolo o equilibrare eventuali differenze, impiegare un veicolo senza adesioni di materiale residuo sulla superficie di carico ecc.).

Fare inoltre attenzione che la densità del materiale utilizzato per la linearizzazione corrisponda a quella del materiale originale da misurare successivamente.

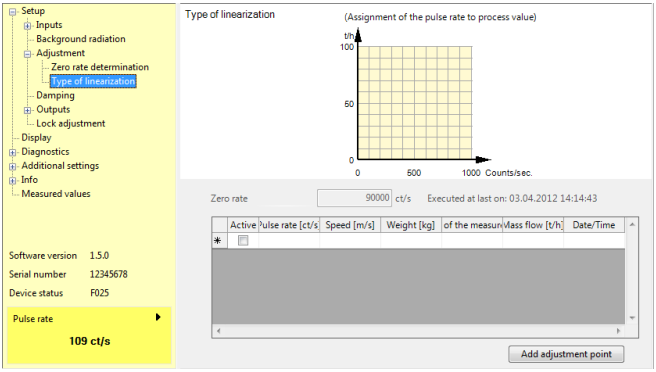


Figura 39: Aggiunta di punti di taratura

A causa del principio di misura non esiste una correlazione lineare tra la frequenza degli impulsi e il livello. Per tale ragione è necessario eseguire in ogni caso questa taratura (ovv. la linearizzazione).

Per ottenere risultati di misura possibilmente precisi, la taratura ideale si esegue con diverse altezze di riempimento (portate) del nastro trasportatore. Quanto più diversa è la portata, tanto più precisa è la linearizzazione.

La modalità di pesatura dell'intero materiale da trasportare dipende dalle possibilità in loco.

È possibile raccogliere in un autocarro la quantità complessiva di materiale trasportato e determinarne il peso con una bilancia per autocarri. È anche possibile pesare la quantità di materiale prima della misura e utilizzare il valore per la linearizzazione. Un'altra possibilità consiste nell'addurre il materiale trasportato a un serbatoio che poggia su celle di pesatura.

È possibile eseguire la linearizzazione con due diversi procedimenti:

- linearizzazione dinamica - con il nastro in movimento
- linearizzazione statica - con il nastro fermo

Linearizzazione dinamica
In caso di linearizzazione dinamica, si simula l'esercizio effettivo del nastro trasportatore con una quantità di materiale conosciuta. Per una linearizzazione dinamica è necessario come minimo il 20% del massimo valore di processo. Se il campo di misura è per es. 0 … 200 t, per la linearizzazione devono essere disponibili come minimo 40 t di materiale.

Come per il rilevamento del tasso zero, anche qui la linearizzazione è tanto più precisa, quanto più prolungata e quanto più diverse sono le altezze di riempimento. Per tale ragione spesso le linearizzazioni vengono eseguite con la massima portata, nel nostro caso con 200 t.

Consiglio:
Nel corso della linearizzazione, numerosi fattori tecnici o legato al processo possono causare una misura errata. Per tale ragione predisporre una quantità sufficiente di materiale per poter eventualmente ripetere la linearizzazione.

- Una quantità conosciuta di materiale viene caricata a un ritmo regolare sul nastro trasportatore.
- Il nastro trasportatore ha un carico possibilmente massimo (100%)

1. Caricare a un ritmo regolare il nastro trasportatore con una quantità conosciuta di materiale.

   Misurare la quantità di materiale con una bilancia per nastri trasportatori o pesare il materiale con una bilancia per autocarri.

   Prestare attenzione che il materiale utilizzato corrisponda al materiale da misurare successivamente.
2. Avviare il nastro trasportatore.
3. Fare clic su " *Avviare misura*", non appena il primo materiale attraversa il punto di misura.
4. Il passaggio dovrebbe durare alcuni minuti.
5. Fare clic su " *Arrestare misura*", non appena l'ultimo materiale attraversa il punto di misura.
6. La frequenza degli impulsi misurata viene indicata in ct/s che significa "counts per second" e indica la quantità di radiazioni misurata che giunge attualmente al sensore.
7. Immettere ora la relativa quantità di materiale (per es. kg, t, lb). In questo caso si tratta dell'intera quantità di materiale passato nel corso della misurazione.

   In questo modo si correla la frequenza degli impulsi attuale a una determinata quantità di materiale.
8. Fare clic su " *Fine*".

   Assumere la coppia di valori con " *Applica*".

Eseguire questo tipo di linearizzazione con diverse altezze di carico. Consigliamo da due a tre misure.

Immettendo diversi punti di linearizzazione con diverse altezza di carico, la misura risulta più precisa.

Linearizzazione statica
Con una linearizzazione statica si simula un carico tipico del nastro trasportatore con una quantità di materiale conosciuta su una lunghezza del nastro definita.

I punti di taratura vengono immessi in kg/m.

Consiglio:
Per poter caricare il materiale sul nastro uniformemente e senza perdite, consigliamo l'impiego di un telaio di legno.

- Una quantità di materiale conosciuta giace in posizione e altezza tipiche su un breve tratto del nastro trasportatore.
- La velocità uniforme del nastro impiegata successivamente è conosciuta o misurabile.
- Se possibile, il nastro trasportatore è completamente caricato (100%)
- È possibile muovere lentamente il nastro trasportatore manualmente.

Se non è possibile muovere lentamente il nastro trasportatore manualmente e il materiale è leggero, è possibile piazzare il materiale su un lungo foglio e tirarlo attraverso il supporto a cornice. Se il peso del foglio non è trascurabile, il suo peso va poi sommato a quello del materiale.

Prestare attenzione a non invadere la zona controllata dell'impianto di misura. Tagliare il foglio alla lunghezza adeguata.

1. Assicurarsi che il contenitore di protezione sia chiuso e assicurato (OFF)
2. Caricare uniformemente il nastro trasportatore con la quantità conosciuta di materiale, per es. 60 kg su una lunghezza di 1 m.

   Prestare attenzione che il tipo di materiale usato e l'altezza di carico corrispondano al materiale da misurare successivamente.
3. Far passare il materiale attraverso il supporto a cornice del WEIGHTRAC 31.
4. Attivare il contenitore di protezione (ON).
5. Fare clic su " *Avviare misura*".
6. Muovere lentamente il nastro manualmente o far scorrere il materiale tirando il foglio. Quest'operazione dovrebbe durare dai 5 ai 10 minuti.
7. Fare clic su " *Arrestare misura*".
8. La frequenza degli impulsi misurata viene indicata in ct/s che significa "counts per second" e indica la quantità di radiazioni misurata che giunge attualmente al sensore.
9. Immettere ora la relativa quantità di materiale (per es. kg, t, lb). In questo caso si tratta dell'intera quantità di materiale che giaceva sul nastro trasportatore nel corso della misurazione.

   Immettere la lunghezza del pezzo di nastro (per es. 1 m).

   In questo modo si correla la frequenza degli impulsi attuale a una determinata quantità di materiale (per es. 60 kg/m).
10. Fare clic su " *Fine*".

Assumere la coppia di valori con " *Applica*".

11. Ripetere quest'operazione con una maggiore quantità di materiale (per es. 120 kg) fino ad aver raggiunto l'altezza di carico massima del nastro trasportatore nell'ambito dell'effettiva applicazione.

Ulteriori impostazioni in PACTware

È possibile selezionare ulteriori opzioni in PACTware.

Una descrizione dettagliata delle funzioni è contenuta nella guida in linea di PACTware.

Ulteriori impostazioni - Reset

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

Sono disponibili le seguenti funzioni di reset:

Impostazione di base: ripristino delle impostazioni dei parametri al momento della fornitura dallo stabilimento, comprese le impostazioni specifiche della commessa. La memoria dei valori di misura viene cancellata.

Regolazione di laboratorio: ripristino dei valori di default del relativo apparecchio per le impostazioni dei parametri, inclusi i parametri speciali. Vengono cancellate la memoria dei valori di misura e le impostazioni specifiche della commessa.

Indicatore valori di picco: ripristino dei valori di default del relativo apparecchio per le impostazioni dei parametri nella voce di menu " *Messa in servizio*". Vengono mantenute le impostazioni specifiche della commessa, che però non vengono assunte nei parametri attuali. Si mantengono anche la memoria dei valori di misura e la memoria degli eventi.

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

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

Messa in servizio

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Denominazione punto di misura	Sensore	
Isotopo	Cs-137	
Applicazione	Flusso di massa	
Ingresso - velocità di processo	Nessun segnale di stop nastro/coclea	
Unità velocità nastro/ coclea	m/s	
Velocità	1 m/s	
radiazioni di fondo	0 ct/s	
Unità del valore di processo	m	

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Attenuazione	60 s	
Correzione valore effettivo	0	
Modo uscita in corrente	4 … 20 mA, < 3,6 mA	
Uscita in corrente min./max.	Min. corrente 3,8 mA, max. corrente 20,5 mA	
Allarme raggi X	Corrente misura modulata	
Grandezza di riferimento - Relè	Nessuna	
Bloccare calibrazione	Sbloccato	

Display

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Lingua	Lingua selezionata	
Unità d'indicazione	ct/s	
Valore d'indicazione	Frequenza degli impulsi	
Unità di temperatura	°C	

Ulteriori impostazioni

Voce di menu	Valore di default	Valore modificato
Linearizzazione	Vuoto	
Modalità HART	Standard Indirizzo 0	

7.4 Salvare i dati di parametrizzazione

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

7.5 Correzione valore effettivo

Una correzione del valore effettivo consente di adeguare la misura alle effettive caratteristiche dell'impianto. In questo modo si evitano scostamenti di misura e imprecisioni riguardo alla quantità trasportata.

In caso di forte usura del nastro si deve eseguire regolarmente una correzione del valore effettivo per mantenere costante la precisione di misura.

La correzione del valore effettivo si deve eseguire anche dopo la sostituzione del nastro.

Correzione automatica del valore effettivo
La correzione automatica del valore effettivo offre la possibilità di avviare una correzione del valore effettivo tramite un impulso dell'ingresso digitale.

In questo modo è possibile attivare la correzione del valore effettivo per es. dalla sala di comando.

1. Attivare l'ingresso digitale nell'assistente di messa in servizio.
2. Per avviare la correzione del valore effettivo si può utilizzare un pulsante o un PLC che viene collegato all'ingresso digitale.

   Questo non è possibile se è già collegato un contagiri. L'ingresso digitale può essere utilizzato una sola volta.
3. Per avviare la correzione automatica del valore effettivo si deve tener premuto/mantenere per almeno 3 secondi il pulsante o il segnale di avvio del PLC.
4. La durata della correzione del valore effettivo è preimpostata su 120 s.

   È possibile adeguare questa durata alle caratteristiche del proprio impianto nel DTM all'impostazione "Tasso zero".

Svolgimento - Correzione del valore effettivo
Per aumentare la precisione di misura, è necessario eseguire una correzione del valore effettivo con il nastro trasportatore vuoto. Prestare attenzione che nel corso della correzione del valore effettivo non venga trasportato alcun materiale o non cadano piccole quantità residue sul nastro trasportatore. In tal caso la misura va ripetuta.

Lasciar scorrere più volte il nastro trasportatore per compensare eventuali irregolarità. Quanti più passaggi compie il nastro trasportatore durante la correzione del valore effettivo, tanto più preciso sarà il risultato.

1. Avviare il nastro trasportatore vuoto e farlo scorrere vuoto

   Consiglio: contrassegnare il nastro trasportatore con del nastro adesivo colorato
2. Impostare il contenitore di protezione su "ON"
3. Fare clic sul pulsante " *Correzione del valore effettivo*"
4. Far scorrere il nastro trasportatore facendogli fare due o tre passaggi completi
5. Terminare la correzione del valore effettivo
6. Arrestare il nastro trasportatore

Con il valore rilevato con la correzione del valore effettivo si adegua di conseguenza il tasso zero del sensore.

Consiglio:
Per controllare la correzione del valore effettivo, dopo la taratura è possibile eseguire una misura di test per 5-10 minuti con il nastro vuoto. Se nel corso della misura non viene sommata alcuna quantità o viene sommata una quantità trascurabile, significa che la correzione del valore effettivo è stata eseguita correttamente.

8 Diagnostica e service

8.1 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.

8.2 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 tastierino di taratura con display e PACTware/DTM.

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:

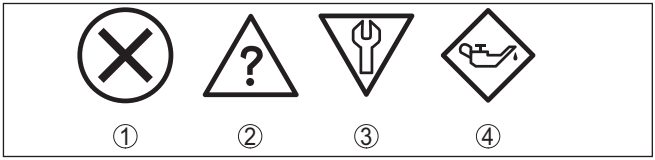


Figura 40: Pittogrammi delle segnalazioni di stato

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

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

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

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

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).

Nelle impostazioni di default questa segnalazione di stato è inattiva. L'utente può attivarla tramite PACTware/DTM o EDD.

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) Tasso zero non valido (1149)	Creare la tabella di linearizzazione Correggere la tabella di linearizzazione Eseguire il rilevamento del tasso zero
F029 Simulazione attiva	Modalità simulazione attiva	Disattivare simulazione La simulazione viene terminata in automatico dopo 60 minuti
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	Riavviare l'apparecchio 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	Riavviare l'apparecchio Sostituire l'elettronica

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
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
F041 Errore fotomoltiplicatore	Errore nel rilevamento del valore di misura	Riavviare l'apparecchio Sostituire l'elettronica
F045 Errore nell'uscita in corrente	Uscita di corrente attiva, nessun apparecchio collegato all'uscita di corrente	Verificare la parametrizzazione Contattare il servizio di assistenza
F052 Configurazione errata	Parametrizzazione non valida	Eseguire il reset
F053 Intervallo di taratura dell'ingresso insufficiente	Intervallo di taratura degli ingressi analogici al di fuori del range ammesso	Eseguire la taratura Contattare il servizio di assistenza
F057 Errore nella tabella di linearizzazione per apparecchio in ingresso	Fehler in der Temperaturkompensation	Linearisierungstabelle für die Temperaturkompensation überprüfen und evtl. anpassen.
F059 Errore nella taratura della compensazione della densità del vapore	Abgleich der Dampfdichtekpompensation außerhalb des zulässigen Bereiches	Dampfdichtekpompensation erneut durchführen
F066 Taratura errata	Taratura non ancora eseguita Errore nel corso della taratura o all'immissione della tabella di linearizzazione	Eseguire la taratura Eseguire la linearizzazione
F068 Frequenza degli impulsi troppo elevata	Impostazioni errate dell'apparecchio (1031) Compensazione densità del vapore errata (1101)	Eseguire il reset Verificare (densità del vapore) apparecchio secondary
F071 Errore SIL - verificare i parametri	Interruzione inaspettata durante la verifica SIL	Eseguire nuovamente la verifica SIL
F072 Limite superato	Impostazioni errate dell'apparecchio	Eseguire il reset
F080 Errore di sistema	Errore dell'apparecchio	Riavviare l'apparecchio Contattare il servizio di assistenza

Codice Testo del messaggio	Cause	Eliminazione
F086 Errore di comunicazione	Errore nella comunicazione bus di campo	Riavviare l'apparecchio Contattare il servizio di assistenza
F114 Errore orologio in tempo reale	Batteria scarica	Reimpostare l'orologio in tempo reale
F120 Errore del tempo di filtro	Taratura apparecchio errata o mancante	Eseguire la taratura
F121 Lista utenti errata sul bus comunicazione multisensore	L'apparecchio secondary non è stato trovato Apparecchio secondary con indirizzo errato	Verificare gli apparecchi secondary Verificare l'elenco di apparecchi secondary nell'apparecchio primary Correggere l'indirizzo dell'apparecchio secondary
F122 Indirizzi doppi 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 l'apparecchio o proteggerlo dal calore della radiazione con materiale isolante
F126 Errore nella registrazione di tendenza	Errore dell'apparecchio	Contattare il servizio di assistenza
F127 Errore di esecuzione tendenza	Salvataggio dei valori di misura non riuscito	Interrompere e riavviare il salvataggio dei valori di misura
F141 Errore di comunicazione nel bus di comunicazione multisensore	L'apparecchio secondary non risponde	Verificare gli apparecchi secondary

Tab. 4: 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. 5: 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. 6: 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*".

8.3 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 4 … 20 mA (rilevamento del flusso di massa)

Collegare secondo lo schema elettrico un multimetro portatile nell'idoneo campo di misura. La seguente tabella descrive gli eventuali errori del segnale in corrente e i possibili rimedi.

Errore	**Cause**	**Eliminazione**
Segnale 4 … 20 mA instabile	Oscillazioni del carico	Impostare l'attenuazione via PACTware/DTM
	Il nastro trasportatore è stato sostituito	Eseguire la correzione del valore effettivo

Errore	Cause	Eliminazione
Segnale 4 … 20 mA assente	Collegamento elettrico difettoso	Controllare il collegamento secondo il capitolo " *Operazioni di collegamento*" ed eventualmente correggere secondo il capitolo " *Schema elettrico*"
	Manca alimentazione in tensione	Controllare che i collegamenti non siano interrotti, eventualmente ripristinarli
	Tensione di alimentazione troppo bassa e/o impedenza del carico troppo alta	Controllare ed adeguare
Segnale in corrente superiore a 22 mA o inferiore a 3,6 mA	L'apparecchio segnala errore	Considerare il messaggio di errore sul tastierino di taratura con display

Ulteriori anomalie

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

Errore	Cause	Eliminazione
L'apparecchio mostra un caricamento del nastro trasportatore che in realtà è vuoto.	Oscillazioni del carico	Eseguire la correzione del valore effettivo
L'apparecchio somma quantita di materiale, ma il nastro è vuoto.	Sporco, adesioni sul nastro trasportatore	Attivare la soppressione quantità minima
	Il nastro trasportatore è stato sostituito - unioni nastro	Attivare la soppressione quantità minima
Valori di misura imprecisi	Densità variabile del prodotto	Eseguire la linearizzazione

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.

8.4 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*").

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

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

8.5 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.

8.6 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.

9 Smontaggio

9.1 Sequenza di smontaggio

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

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

9.2 Smaltimento

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

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

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

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

10 Appendice

10.1 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
– Materiale di scintillazione	PVT (polivinitoluene)
– 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
– Targhetta d'identificazione in metallo speciale (opzionale)	316L
– Pressacavo	PA, acciaio speciale, ottone
– Guarnizione pressacavo	NBR
– Tappo pressacavo	PA, acciaio speciale
– Supporto a cornice (opzionale)	Acciaio zincato, acciaio speciale
– Guscio di serraggio (DIN 3015, parte 1)	PA (poliammide)
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) + tubo di misura
– Custodia di acciaio speciale con unità elettronica	8,36 kg (18.43 lbs) + tubo di misura
– Tubo di misura	7,1 kg/m (4.77 lbs/ft)
– Supporto a cornice (opzionale)	28 … 72 kg (62 … 159 lbs) [4]
– Peso complessivo massimo, incl. accessori	72 kg (158 lbs)
Larghezza del nastro trasportatore (v. tabella in allegato)	500 … 2800 mm (19.7 … 110 in)

[4] Per larghezza di misura 500 … 2800 mm (19.7 … 110 in)

Lunghezza del rilevatore (lunghezza apparecchio L)	610 … 3000 mm (24 … 118 in)
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	
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 - NPN (Open Collector)	10 mA
– Tipo di ingresso - contatto a relè	100 mA
– Frequenza	0 … 10000 Hz
– Tensione in ingresso	max. 24 V
Grandezza di misura	La grandezza di misura è l'intensità dei raggi gamma di un isotopo. Se l'intensità della radiazione diminuisce, per es. per effetto dell'aumento della quantità di carico sul nastro trasportatore, il valore di misura del WEIGHTRAC 31 cambia proporzionalmente alla quantità di carico.
Larghezza di misura (L)	610 … 3000 mm (24 … 118 in)

Grandezze in uscita/misura del flusso di massa	
Segnali di uscita	4 … 20 mA/HART - attivo; 4 … 20 mA/HART - passivo
Range del segnale in uscita	3,8 … 20,5 mA/HART
Tensione ai morsetti passiva	9 … 30 V DC
Protezione contro cortocircuiti	Esistente
Separazione di potenziale	Esistente
Risoluzione del segnale	0,3 µA
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	
– 4 … 20 mA/HART - attivo	< 500 Ω
– 4 … 20 mA/HART - a sicurezza intrinseca	< 300 Ω
Attenuazione (63% della grandezza in ingresso)	1 … 1200 s, impostabile

Valori in uscita HART	
– PV (Primary Value)	Flusso di massa
– 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. carico
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	1% del valore finale del campo di misura

Scostamento di misura su solidi in pezzatura	I valori dipendono dalla qualità della linearizzazione
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

Caratteristiche di misura e dati di potenza

Tempo di risposta del salto [5]	≤ 5 s (con attenuazione 1 s)

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)
Resistenza alle vibrazioni - sensore [6]	Oscillazioni meccaniche fino a 1 g in un campo di frequenza di 5 … 200 Hz
Resistenza alle vibrazioni - montato nel supporto a cornice	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

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	–	●	●	–	●

[5] Intervallo di tempo che, dopo una rapida variazione della distanza di misura di max. 0,5 m in caso di applicazioni su liquidi e max. 2 m in caso di applicazioni su solidi in pezzatura, intercorre prima che il segnale di uscita raggiunga per la prima volta il 90% del suo valore a regime (IEC 61298-2).

[6] 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
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 [7)]
Umidità relativa dell'aria	max. 100%

[9] Microambiente nella custodia: grado di inquinamento 2

Grado di protezione, in base alla variante della custodia	IP66/IP67 (NEMA Type 4X) [8]
Categoria di sovratensione	III [9]

10.2 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

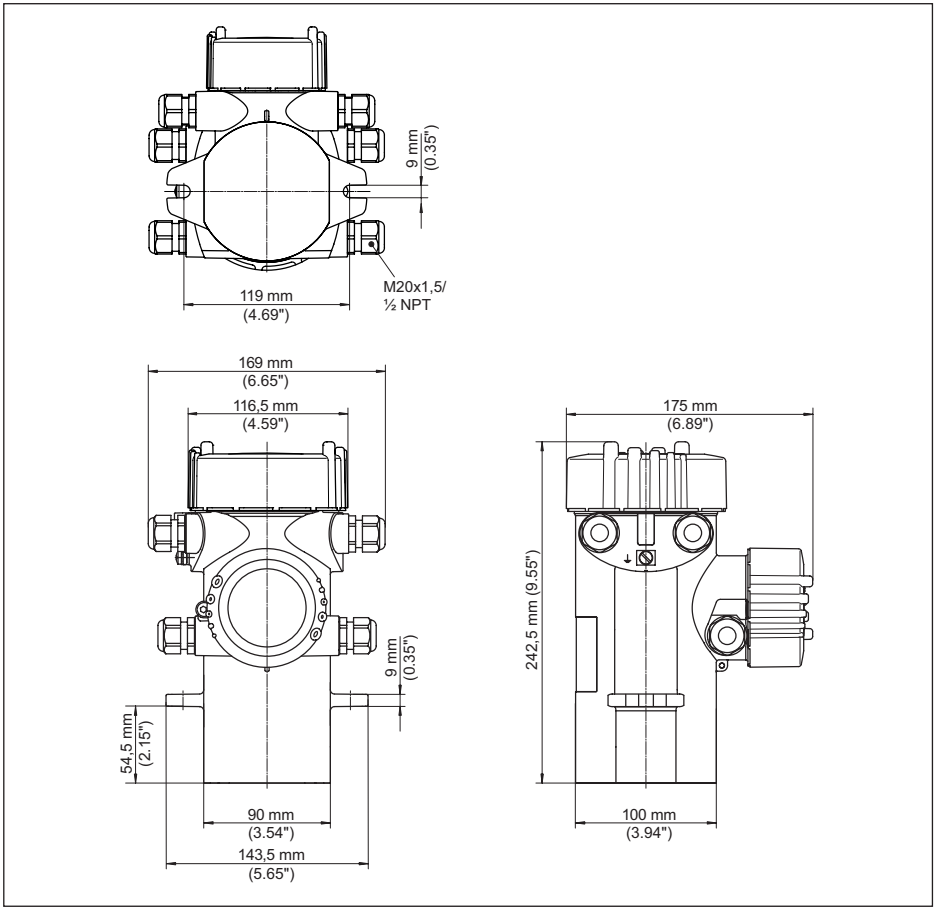


Figura 41: Custodia di alluminio ovv. di acciaio speciale (microfuso)

42374-IT-221214

WEIGHTRAC 31

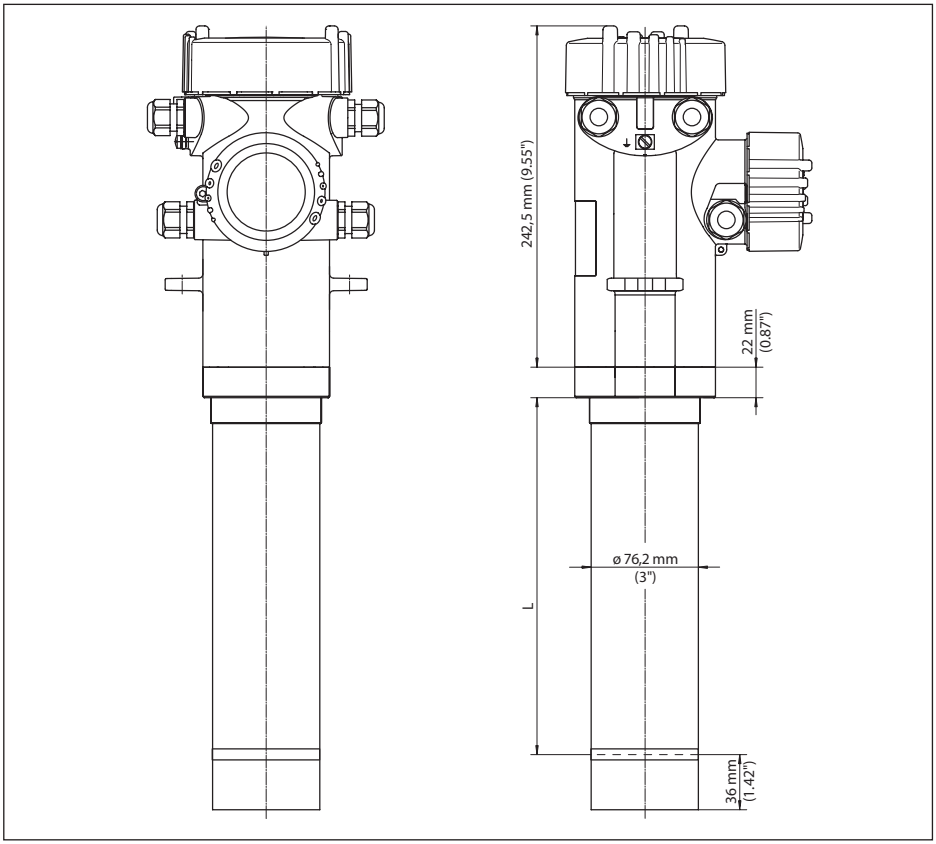


Figura 42: WEIGHTRAC 31

L Larghezza di misura

WEIGHTRAC 31 montato nel supporto a cornice (opzionale)

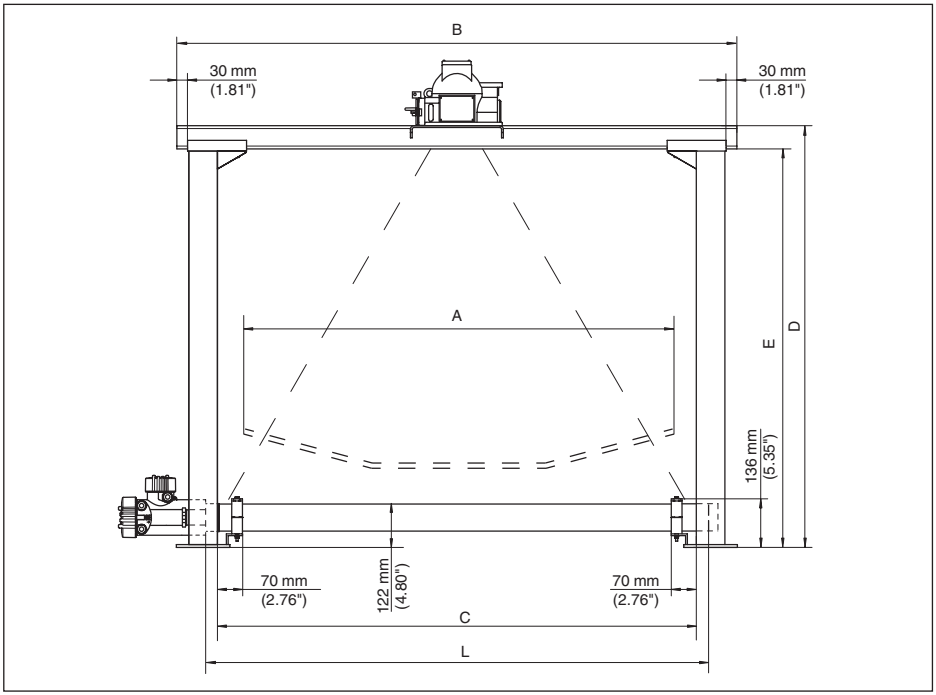


Figura 43: WEIGHTRAC 31 nel supporto a cornice con contenitore di protezione SHLD-1 (ordinabile separatamente)

A Larghezza massima del nastro trasportatore
B Larghezza complessiva - supporto trasversale
C Larghezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
D Altezza complessiva - supporto a cornice
E Altezza libera (dimensione interna) - supporto a cornice
L Campo di misura (lunghezza del rilevatore)

Misure/supporto a cornice (opzionale)

A	B	C	D	E	L
500 mm (19.68 in)	880 mm (34.65 in)	635 mm (25 in)	500 mm (19.68 in)	435 mm (17.13 in)	610 mm (24 in)
800 mm (31.5 in)	1175 mm (46.26 in)	948 mm (37.32 in)	770 mm (30.32 in)	705 mm (27.76 in)	1000 mm (39.37 in)
1000 mm (39.37 in)	1370 mm (53.94 in)	1143 mm (45 in)	1000 mm (39.37 in)	935 mm (36.81 in)	1219 mm (48 in)
1200 mm (47.24 in)	1570 mm (61.81 in)	1343 mm (52.87 in)	1180 mm (46.46 in)	1115 mm (43.9 in)	1500 mm (59.06 in)
1600 mm (63 in)	1960 mm (77.17 in)	1733 mm (68.23 in)	1550 mm (61.02 in)	1485 mm (58.46 in)	1829 mm (72 in)

A	B	C	D	E	L
2000 mm (78.74 in)	2450 mm (96.46 in)	2223 mm (87.52 in)	1970 mm (77.56 in)	1905 mm (75 in)	2500 mm (98.43 in)
2400 mm (94.49 in)	2826 mm (111.26 in)	2599 mm (102.32 in)	2357 mm (92.8 in)	2292 mm (90.24 in)	2743 mm (107.99 in)
2800 mm (110.24 in)	3198 mm (125.91 in)	2971 mm (116.97 in)	2775 mm (109.25 in)	2710 mm (106.69 in)	3000 mm (118.11 in)

10.3 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。

10.4 Marchio depositato

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

INDEX

A
Accessori 11
– Modulatore gamma 11
Accessori per il montaggio 11
Alimentazione in tensione 25, 77
Allarme raggi X 47
Applicazione 37, 38, 45
Assistente messa in servizio 45
Attenuazione 53
Autorizzazione 12

B
Bloccare calibrazione 38

C
Calore 23
Cambiamento di scala 49
Caratteristiche apparecchio 42
Cavo di collegamento 25
Classe di protezione 25
Collegamento di terra 26
Collegamento equipotenziale 26
Collegamento in cascata 47
Compensazione di umidità 48
Compensazione NORM 48
Contenitore di protezione 12
Controllare il segnale 68
Correzione automatica del valore effettivo 48
Correzione valore effettivo 62

D
Data di calibrazione 42
Dati di taratura 41
DTM dell'apparecchio 44

E
Elettronica 40
Eliminazione delle anomalie 68
Esecuzione dell'apparecchio 42

F
Foglio di reso apparecchio 70
Formato visualizzazione 40

H
Hotline di assistenza 69

I
Impostazioni di default 61
Impostazioni di laboratorio 61
Incaricato della radioprotezione 13
Indicatore di scarto (valore min/max) 40
Ingresso 46, 49
Isotopo 50
– Co-60 50
– Cs-137 50

L
Linearizzazione 38, 57
Lingua 39

M
Messaggi d'errore 64
Modulatore gamma 11

N
NAMUR NE 107
– Failure 65
– Function check 67
– Maintenance 68
– Out of specification 68
Nome dell'apparecchio 42

O
Operazioni di collegamento 27

P
PACTware 44
Parametrizzazione Rilevamento del flusso di massa 44
Passacavo 15, 26
Pezzi di ricambio
– Unità elettronica 11
Posizione di montaggio 15
Pressacavo 15, 26
Principio di funzionamento 9
Protezione contro le radiazioni 13

R
radiazioni di fondo 51, 57
Raffreddamento ad acqua 23
Reference absorber 11
Relè 55
Reset 61
Rilevamento del tasso zero 57
Riparazione 70

S
Schermatura 26
Segnalazioni di stato 64
Set di montaggio base 11

Simulazione 41
Sorgente di radiazioni 50
Stato apparecchio 40
Supporto a cornice 11, 17

T
Tachimetro 11
Tachimetro Velocità del nastro Velocità 32
Taratura 52, 57
Targhetta d'identificazione 7
Targhetta d'identificazione in acciaio speciale 7
Tasso zero 42
Tecnica di collegamento 27
Totalizzatore 56

U
Unità della frequenza degli impulsi 40
Unità per la velocità del nastro 49
Uscita in corrente min./max. 54

V
Valore d'indicazione 39
Velocità del nastro 48
Velocità di processo 48
Velocità nastro/coclea 49

Z
Zona controllata 13

Finito di stampare:

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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022

42374-IT-221214

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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