

Istruzioni d'uso

Unità di controllo e strumento di visualizzazione per sensori di livello

VEGAMET 391

Con qualifica SIL



Document ID: 38704



VEGA

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 SIL	6
2.6	Normative di sicurezza per luoghi Ex	6
3	Descrizione del prodotto	7
3.1	Struttura	7
3.2	Funzionamento	8
3.3	Calibrazione	8
3.4	Imballaggio, trasporto e stoccaggio	8
4	Montaggio	10
4.1	Avvertenze generali	10
4.2	Indicazioni di montaggio	10
5	Collegamento all'alimentazione in tensione	13
5.1	Preparazione del collegamento	13
5.2	Operazioni di collegamento	13
5.3	Schema di allacciamento	15
6	Sicurezza funzionale (SIL)	16
6.1	Campo di applicazione e obiettivo	16
6.2	Qualifica SIL	16
6.3	Campo d'impiego	17
6.4	Sicurezza della parametrizzazione	17
7	Messa in servizio con l'unità d'indicazione e di calibrazione integrata	19
7.1	Sistema di calibrazione	19
7.2	Sequenza della messa in servizio	20
7.3	Architettura dei menu	29
8	Messa in servizio con PACTware	35
8.1	Collegamento del PC	35
8.2	Parametrizzazione con PACTware	35
9	Esempi di applicazione	37
9.1	Sicurezza di sovrappieno secondo SIL2	37
9.2	Protezione contro funzionamento a secco secondo SIL2	39
9.3	Controllo di pompe 1/2 (controllo della durata di funzionamento)	41
10	Diagnostica e service	44
10.1	Verifica periodica	44
10.2	Eliminazione di disturbi	44
10.3	Diagnostica, messaggi di errore	44
10.4	Come procedere in caso di riparazione	46
11	Smontaggio	47

11.1	Sequenza di smontaggio.....	47
11.2	Smaltimento	47
12	Certificati e omologazioni	48
12.1	Omologazioni per luoghi Ex	48
12.2	Omologazioni come sicurezza di sovrappieno	48
12.3	Conformità.....	48
12.4	Sistema di management ambientale	48
13	Appendice.....	49
13.1	Dati tecnici	49
13.2	Dimensioni	52
13.3	Diritti di proprietà industriale.....	54
13.4	Marchio depositato.....	54

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 si rivolgono al personale qualificato debitamente istruito che deve poter accedere 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.



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 VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è un'unità di controllo universale per il collegamento di un sensore 4 ... 20 mA.

Informazioni dettagliate 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. traccimazione 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.

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

Le normative di sicurezza di queste istruzioni d'uso, gli standard nazionali s'installazione e le vigenti condizioni di sicurezza e di protezione contro gli infortuni.

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

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

2.5 Conformità SIL

Questo apparecchio soddisfa i requisiti di sicurezza funzionale secondo IEC 61508. Per ulteriori informazioni consultare il Safety Manual allegato.

2.6 Normative di sicurezza per luoghi Ex

Per le applicazioni in aree soggette a rischio di esplosione (Ex) è possibile impiegare unicamente dispositivi con la relativa omologazione Ex. Osservare le avvertenze di sicurezza specifiche per le applicazioni Ex che sono parte integrante della documentazione dello strumento e sono allegate a tutti gli strumenti con omologazione Ex.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Unità di controllo VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
- Due elementi di fissaggio per montaggio a frontepannello
- Parete di separazione Ex
- Mini-cavo USB
- Adattatore per barra DIN (opzionale)
- Cavo di collegamento modem RS232 (opzionale)

L'ulteriore volume di fornitura è costituito da:

- Documentazione
 - "Normative di sicurezza" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
 - Safety Manual (per esecuzioni SIL)
 - Documentazione "Impostazioni degli apparecchi SIL"
 - Eventuali ulteriori certificazioni



Informazione:

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

Componenti

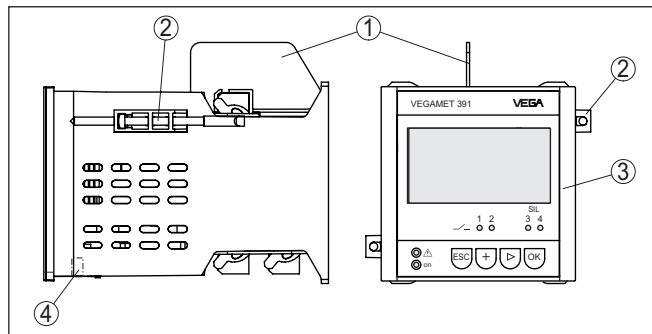


Figura 1: VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

- 1 Parete di separazione Ex
- 2 Elementi di fissaggio per montaggio a frontepannello
- 3 Unità d'indicazione e di calibrazione
- 4 Interfaccia USB

Targhetta d'identificazione

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

- Tipo di apparecchio
- Informazioni sulle omologazioni
- Informazioni sulla configurazione
- Dati tecnici
- Numero di serie dell'apparecchio
- Codice QR per l'identificazione dell'apparecchio
- Informazioni sul produttore

Documenti e software

Per trovare i dati dell'ordine, il documento o il software del vostro apparecchio, esistono diverse possibilità:

- Sul sito "www.vega.com" inserire nel campo di ricerca il numero di serie dell'apparecchio.
- Scansionare il codice QR sulla targhetta d'identificazione.
- Aprire la VEGA Tools app e inserire il numero di serie nel campo "**Documentazione**".

3.2 Funzionamento**Campo d'impiego**

Il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è un'unità di controllo universale per molteplici funzioni di misura, quali la misura di livello, d'altezza e di pressione di processo. Può svolgere contemporaneamente la funzione di alimentatore dei sensori collegati. Il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è idoneo al collegamento di tutti i sensori 4 ... 20 mA.

Grazie alla qualifica SIL l'apparecchio può essere impiegato in una funzione di protezione rilevante dal punto di vista della sicurezza. In caso di architettura a un canale si raggiunge il livello SIL2, l'architettura a più canali consente di raggiungere SIL3. A tale proposito valgono i dati e i requisiti contenuti nel "*Safety Manual*".

Principio di funzionamento

L'unità di controllo VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation alimenta il sensore collegato e ne interpreta contemporaneamente i segnali di misura. La grandezza di misura desiderata è indicata sul display ed è inoltre fornita all'uscita in corrente integrata per una successiva elaborazione. Il segnale di misura può così essere inoltrato a un indicatore separato o a sistemi di controllo superiori. Sono inoltre incorporati relè di livello per il controllo di pompe e di altri dispositivi.

3.3 Calibrazione

L'apparecchio offre le seguenti possibilità di calibrazione:

- con unità d'indicazione e di calibrazione integrata
- con il software di servizio secondo lo standard FDT/DTM, per esempio con PACTware e un PC Windows

I parametri impostati saranno memorizzati nel VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation, in caso di calibrazione con PACTware è possibile eseguire anche una memorizzazione opzionale su PC.

**Informazione:**

L'utilizzo del PACTware e del relativo DTM consente di eseguire impostazioni aggiuntive, non realizzabili o limitate con l'unità d'indicazione e di calibrazione. La comunicazione avviene con l'interfaccia USB incorporata.

3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio**Imballaggio**

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

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

Trasporto

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

Ispezione di trasporto

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

Stoccaggio

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

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

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

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

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

4 Montaggio

4.1 Avvertenze generali

Possibilità di montaggio

L'apparecchio è realizzato per il montaggio incassato a frontequadro, al frontalino della custodia o al pannello del quadro elettrico. È necessaria un'apertura di 92 x 92 mm (3.63 x 3.63 in) secondo EN 60529. Se il montaggio è eseguito correttamente è garantito un grado di protezione IP65. In alternativa è possibile fissare l'apparecchio con quattro viti in un quadro elettrico o in una custodia (montaggio a vite sul retro della custodia). Opzionalmente è disponibile un adattatore per montaggio su profilato (barra DIN35 x 7,5 secondo DIN EN 50022/60715).



Avviso:

Se l'apparecchio viene montato con le viti o su barra DIN, è sempre necessario inserirlo in un quadro elettrico ad armadio o in una custodia.



Il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation in esecuzione Ex è un'apparecchiatura elettrica ausiliaria a sicurezza intrinseca e non può essere installato in luoghi con pericolo d'esplosione.

Prima della messa in servizio delle esecuzioni Ex occorre inserire la parete di separazione Ex. Il funzionamento sicuro si ottiene solo rispettando le -Istruzioni d'uso- e il Certificato di prova di omologazione UE. Non è consentito aprire il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation.

Condizioni ambientali

L'apparecchio è idoneo alle condizioni ambientali normali secondo DIN/EN/BS EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1.

Assicurarsi che il grado di inquinamento indicato nel capitolo "*Dati tecnici*" delle istruzioni d'uso sia adeguato alle condizioni ambientali esistenti.

Montaggio a frontequadro

4.2 Indicazioni di montaggio

1. Assicurarsi che l'apertura necessaria per il montaggio misuri 92 x 92 mm (3.63 x 3.63 in).
2. Verificare la corretta posizione della guarnizione dietro il frontalino e inserire l'apparecchio nell'apertura a frontequadro dal davanti.
3. Inserire i due elementi di fissaggio nelle apposite rientranze.
4. Avvitare le due viti degli elementi di fissaggio in modo uniforme con un cacciavite per viti con testa a intaglio.

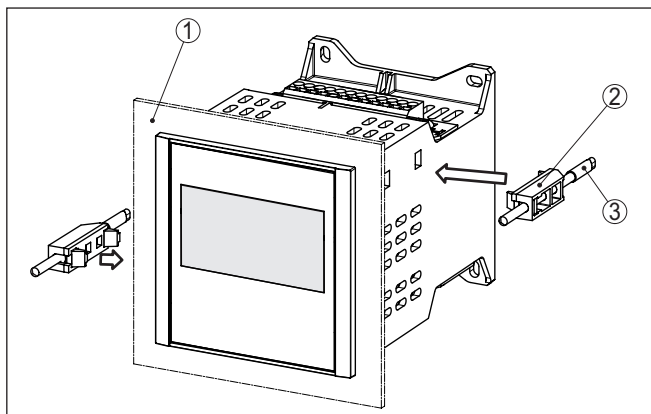


Figura 2: Montaggio a fronte quadro

- 1 Frontequadro, frontalino o pannello del quadro elettrico
- 2 Elementi di fissaggio
- 3 Viti con testa a intaglio

Montaggio con viti

→ Fissare l'apparecchio con quattro viti (max. \varnothing 4 mm) al lato interno della custodia e/o alla piastra di montaggio (v. figura).

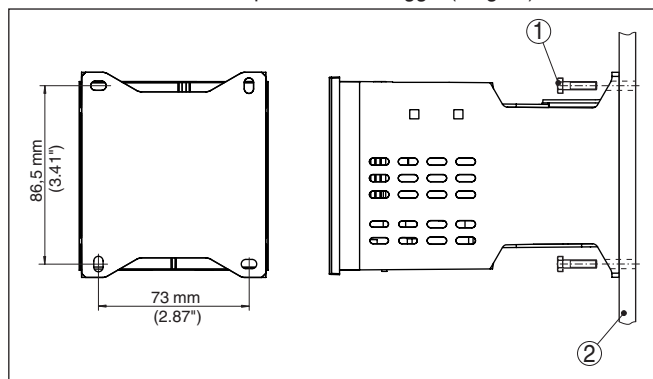


Figura 3: Montaggio con viti

- 1 Vite di fissaggio
- 2 Lato posteriore della custodia o piastra di montaggio

Montaggio su barra DIN

1. Fissare la piastra di montaggio all'apparecchio con le quattro viti ad esagono cavo allegate.
2. Avvitare l'adattatore per barra DIN alla piastra di montaggio con le quattro viti con intaglio a croce allegate.

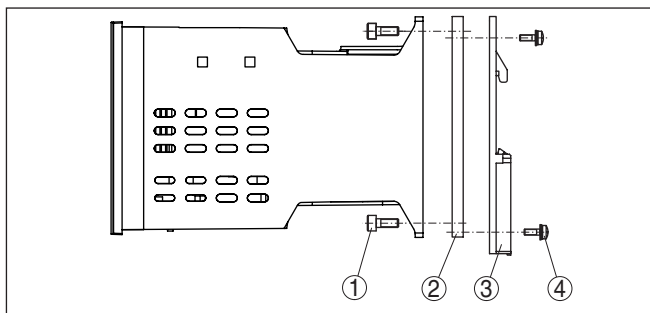


Figura 4: Montaggio su barra DIN

- 1 Viti ad esagono cavo
- 2 Piastra di montaggio
- 3 Adattatore per barra DIN
- 4 Viti con intaglio a croce

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

**Attenzione:**

Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

- Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione

**Avviso:**

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

Normative di sicurezza per le applicazioni Ex



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

Alimentazione in tensione

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

Cavo di collegamento

L'alimentazione in tensione del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation si esegue con un normale cavo, rispettando gli standard d'installazione nazionali.

Il collegamento del sensore si esegue con un normale cavo bifilare. Se si temono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova secondo EN 61326, ammessi per settori industriali, è opportuno usare un cavo schermato.

Assicurarsi che la resistenza alla temperatura e la sicurezza antincendio del cavo utilizzato siano adeguate alla massima temperatura ambiente prevista per l'applicazione.

5.2 Operazioni di collegamento

Procedere al collegamento elettrico nel modo seguente:

1. Montare l'apparecchio attenendosi alle descrizioni del capitolo precedente
2. Rimuovere la morsettiera 1 situata nella parte superiore dell'apparecchio
3. Allacciare la linea del sensore al morsetto 1/2 (ingresso attivo)
4. Collegare eventuali ingressi digitali ai morsetti 8/9 e 12
5. Inserire nuovamente la morsettiera 1 sulla parte superiore dell'apparecchio
6. Rimuovere la morsettiera 2 situata nella parte inferiore dell'apparecchio

7. Collegare ai morsetti 13/14 la tensione d'alimentazione, assicurandosi che sia disinserita la corrente
8. Collegare l'uscita in corrente (cortocircuitarla se non è necessaria)
9. Collegare eventuali relè ed ulteriori uscite
10. Inserire nuovamente la morsettiera 2 nella parte inferiore dell'apparecchio
11. Per collegare altri relè alla morsettiera 3, procedere come descritto precedentemente

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

**Avviso:**

Se l'uscita in corrente non è necessaria, i morsetti vanno cortocircuitati, poiché l'uscita è sorvegliata e in caso di interruzione viene generato un messaggio di errore.



Prima della messa in servizio delle esecuzioni Ex, assicurarsi che sulla parte superiore dell'apparecchio sia inserita la parete di separazione Ex.

**Informazione:**

Sull'ingresso attivo (morsetti 1/2), il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation fornisce la tensione d'alimentazione al sensore collegato. L'alimentazione e la trasmissione del valore di misura passano attraverso lo stesso cavo bifilare. Questo modo operativo prevede il collegamento di convertitori di misura autoalimentati, senza alimentazione in tensione separata (sensori in esecuzione bifilare).

Il VEGAMET 391 con qualifica SIL non dispone di un ingresso passivo.

5.3 Schema di allacciamento

Schema elettrico per
sensore bifilare

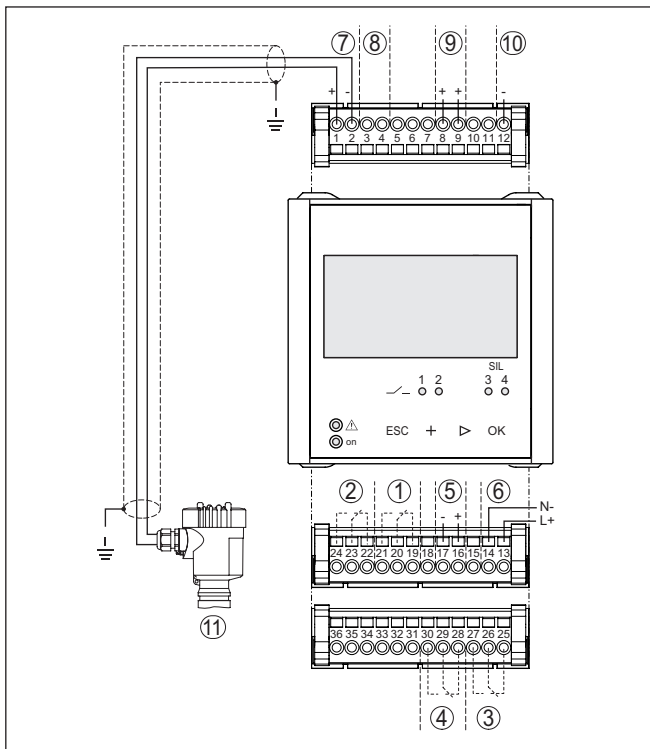


Figura 5: Schema di allacciamento con sensore bifilare

- 1 Relè 1
- 2 Relè 2 (opzionale, relè d'avaria)
- 3 Relè 3 (SIL)
- 4 Relè 4 (SIL)
- 5 Uscita in corrente
- 6 Alimentazione in tensione dell'unità di controllo
- 7 Ingresso dati di misura con alimentazione sensore (ingresso attivo)
- 8 Collegamento per un modem HART per la parametrizzazione del sensore
- 9 Ingresso digitale 1 e 2
- 10 Massa comune per ingresso digitale 1/2
- 11 Sensore 4 ... 20 mA/HART (esecuzione bifilare)

6 Sicurezza funzionale (SIL)

6.1 Campo di applicazione e obiettivo

SIL

In caso di guasto, gli impianti e le macchine impiegati nel settore della tecnica dei processi possono rappresentare una fonte di rischio per le persone, le cose e l'ambiente. Il gestore dell'impianto è tenuto a valutare il rischio connesso a tali guasti e a predisporre misure volte alla sua riduzione su tre livelli: evitare errori, identificare errori e gestire efficacemente gli errori.

La parte di sicurezza dell'impianto che dipende dal corretto funzionamento dei componenti di sicurezza volti alla riduzione del rischio è detta sicurezza funzionale. I componenti impiegati in tali sistemi strumentali di sicurezza (SIS) devono perciò essere in grado di svolgere la funzione cui sono destinati (funzione di sicurezza) con un'elevata probabilità definita.

I requisiti di sicurezza richiesti per tali componenti sono descritti nello standard internazionale IEC 61508 che stabilisce i criteri per la valutazione standardizzata e comparabile della sicurezza degli apparecchi, contribuendo a stabilire la certezza giuridica in ogni parte del mondo. A seconda del grado di riduzione del rischio richiesto, si distingue tra quattro diversi livelli di sicurezza che vanno da SIL1 per rischio ridotto a SIL4 per rischio molto elevato (SIL = Safety Integrity Level).

6.2 Qualifica SIL

Ulteriori caratteristiche e requisiti

Nel corso dello sviluppo di apparecchi impiegabili in sistemi strumentali di sicurezza, una particolare attenzione è rivolta all'evitare errori sistematici e a identificare e gestire efficacemente errori casuali. Inoltre all'utente vengono fornite informazioni che lo rendono in grado di soddisfare a sua volta i requisiti di sicurezza funzionale del proprio impianto.

Di seguito sono riportati le caratteristiche e i requisiti più importanti dal punto di vista della sicurezza funzionale conformemente all'IEC 61508.

- Sorveglianza interna di elementi rilevanti per la sicurezza
- Standardizzazione ampliata dello sviluppo di software
- In caso di errore passaggio ad uno stato sicuro definito delle uscite rilevanti per la sicurezza
- Determinazione della probabilità di guasto della funzione di sicurezza definita
- Parametrizzazione sicura in ambiente di calibrazione non sicuro
- Test periodico di funzionamento

La qualifica SIL dei componenti è comprovata da un manuale relativo alla sicurezza funzionale (Safety Manual), contenente tutti i dati caratteristici e le informazioni rilevanti per la sicurezza di cui necessitano l'utente e il progettista per la progettazione e l'impiego del sistema strumentale di sicurezza. Questo documento è allegato a ciascun apparecchio con qualifica SIL e può essere consultato anche sulla nostra homepage tramite la funzione di ricerca apparecchi.

6.3 Campo d'impiego

L'unità di controllo viene impiegata in combinazione con un sensore 4 ... 20 mA con qualifica SIL nel caso in cui siano richieste funzioni di protezione rilevanti per la sicurezza.

A tal fine sono ammessi i seguenti ingressi e uscite:

- Ingresso sensore 4 ... 20 mA con alimentazione del convertitore di misura
- Uscite a relè 3/4
- Uscita in corrente 4 ... 20 mA



Avviso:

I seguenti ingressi e uscite non sono ammessi per applicazioni rilevanti dal punto di vista della sicurezza

- Ingresso digitale 1/2
- Uscita a relè 1/2
- Trasmissione del valore di misura attraverso le interfacce di comunicazione (USB/HART)

6.4 Sicurezza della parametrizzazione

Sono ammessi i seguenti strumenti ausiliari per la parametrizzazione della funzione di sicurezza:

- L'unità d'indicazione e di calibrazione integrata per la calibrazione in loco
- Il DTM adeguato all'unità di controllo in collegamento con un software di servizio conforme allo standard FDT/DTM, per es. PACTware



Avviso:

Per la calibrazione del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è necessaria la DTM Collection 06/2011 o successiva. La modifica di parametri rilevanti per la sicurezza è possibile solo in presenza di un collegamento attivo all'apparecchio (modalità online).

Strumenti ausiliari per la calibrazione e la parametrizzazione

Parametrizzazione sicura

Per evitare possibili errori di parametrizzazione in ambiente di calibrazione non sicuro si applica un procedimento di verifica che consente di identificare con sicurezza errori di parametrizzazione. Prima di poter essere memorizzati nell'apparecchio, i parametri rilevanti per la sicurezza vengono verificati. Inoltre, nel normale stato operativo dell'apparecchio è interdetta qualsiasi modifica dei parametri al fine di impedire la calibrazione involontaria o arbitraria. Ciò vale sia per la calibrazione sull'apparecchio che per PACTware con DTM.

Parametri rilevanti per la sicurezza

Tutti i parametri rilevanti per la sicurezza una volta modificati devono essere verificati e confermati tramite un confronto della sequenza di caratteri. I seguenti parametri del relè 3/4 sono classificati come rilevanti per la sicurezza:

- Funzione uscita a relè
- Punto d'intervento relè Hi
- Punto d'intervento relè Lo

Le impostazioni dei parametri del punto di misura vanno documentate. A tal fine ogni apparecchio è corredato del documento "Impostazioni apparecchio SIL" che contiene già una lista di tutti i parametri rilevanti per la sicurezza allo stato della consegna e offre spazio per annotazioni proprie. Questo documento può anche essere scaricato dalla nostra homepage tramite la ricerca dell'apparecchio. Inoltre tramite PACTware/DTM è possibile salvare e stampare un elenco dei parametri rilevanti per la sicurezza.

Sblocco dell'apparecchio Ciascuna modifica di parametri richiede uno sblocco dell'apparecchio tramite l'immissione di un codice PIN (vedi capitolo "Sequenza della messa in servizio - Abilitazione calibrazione"). Lo stato dell'apparecchio viene visualizzato sul display tramite un lucchetto aperto o chiuso.

Stato dell'apparecchio non sicuro



Attenzione:

Una volta che l'apparecchio è stato sbloccato, la funzione di sicurezza deve essere classificata come non sicura. Ciò vale fino alla regolare conclusione della parametrizzazione. Eventualmente vanno attuate altre misure per garantire il mantenimento della funzione di sicurezza.

Modificare i parametri

Tutti i parametri modificati dall'operatore vengono contrassegnati automaticamente, in modo da poter essere verificati nella fase successiva.

**Verifica dei parametri/
blocco dell'apparecchio**

Per poter eseguire la verifica è necessario immettere innanzitutto il PIN ed eseguire un confronto tra due sequenze di caratteri. L'utente deve confermare che le due sequenze sono identiche. Ciò consente di verificare la rappresentazione dei caratteri e le vie di comunicazione. I testi di verifica sono disponibili in tedesco e in inglese per tutte le altre lingue di menu.

In una seconda fase vengono elencati tutti i parametri rilevanti per la sicurezza che sono stati modificati e che vanno confermati. Una volta concluso questo processo, l'apparecchio viene bloccato automaticamente ed è nuovamente garantita la funzione di sicurezza.

Processo incompleto



Attenzione:

Nel caso in cui il processo di parametrizzazione non venga svolto interamente e correttamente (per es. a causa di un'interruzione o di una caduta di tensione), l'apparecchio rimane sbloccato e in stato non sicuro.

Reset apparecchio



Attenzione:

In caso di ripristino dell'impostazione di base, vengono ripristinate le regolazioni di laboratorio anche per i parametri rilevanti per la sicurezza. Per tale ragione, dopo il resettaggio è necessario controllare ed eventualmente reimpostare tutti i parametri rilevanti per la sicurezza.

7 Messa in servizio con l'unità d'indicazione e di calibrazione integrata

7.1 Sistema di calibrazione

Funzione

L'unità d'indicazione e di calibrazione integrata visualizza il valore di misura, consente la calibrazione e la diagnostica del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation. Indicazione e calibrazione si eseguono mediante quattro tasti e un chiaro display grafico, con illuminazione di fondo. Il menu di servizio, in diverse lingue, è chiaramente articolato e consente una facile messa in servizio.

Determinate impostazioni non sono realizzabili, o lo sono solo in parte, con l'unità d'indicazione e di calibrazione integrata, per esempio le impostazioni per la misura di portata. Per queste applicazioni è raccomandato l'uso del PACTware col relativo DTM.

Elementi d'indicazione e di servizio

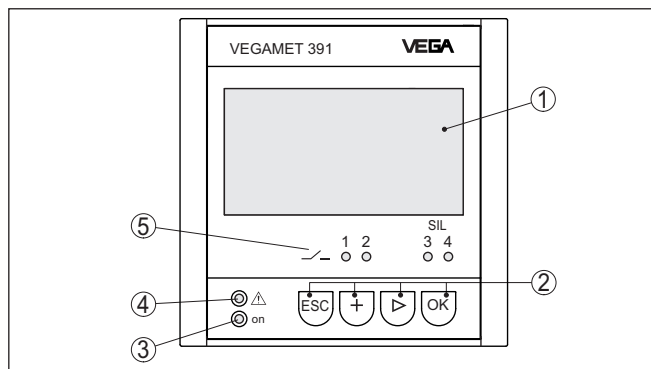


Figura 6: Elementi d'indicazione e di servizio

- 1 Display LC
- 2 Tasti di servizio
- 3 Indicazione di stato -condizione di pronto-
- 4 Indicazione di stato segnalazione di disturbo
- 5 Indicazione di stato relè di livello 1 ... 4

Funzioni dei tasti

Tasto	Funzione
[OK]	Accesso al livello di menu Accesso alla voce di menu selezionata Modifica di parametri Memorizzazione del valore
[>]	Passaggio da una visualizzazione del valore di misura all'altra Navigazione nelle voci di menu Selezione della posizione da modificare
[+]	Modifica di valori dei parametri
[ESC]	Ritorno al menu superiore Interruzione dell'immissione

7.2 Sequenza della messa in servizio

Parametrizzazione

La parametrizzazione adegua l'apparecchio alle condizioni d'impiego. In primo luogo è necessario eseguire la taratura dei punti di misura. In molti casi è opportuno eseguire un cambiamento di scala dei valori misura alla grandezza e unità desiderate, tenendo eventualmente conto di una curva di linearizzazione. Ulteriori possibili funzioni sono l'adeguamento dei punti d'intervento a relè o l'impostazione di un'attenuazione per lo smorzamento del valore di misura.

Per una preparazione agevole è disponibile l'assistente per la messa in servizio, col quale scorrono passo passo le applicazioni e le impostazioni standard.

Al fine di proteggere l'apparecchio da calibrazioni involontarie o arbitrarie, la parametrizzazione dell'apparecchio è bloccata e per sbloccarla è necessario immettere un codice PIN.



Informazione:

L'utilizzo del PACTware e del relativo DTM consente di eseguire impostazioni aggiuntive, non realizzabili o limitate con l'unità d'indicazione e di calibrazione. La comunicazione avviene attraverso l'interfaccia USB incorporata. Trovate dettagliate informazioni nel capitolo "Messa in servizio con PACTware".

Fase d'avviamento

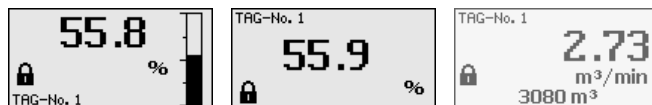
Subito dopo l'avviamento, il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation esegue un autotest, svolgendo le seguenti funzioni:

- Controllo interno dell'elettronica
- Indicazione del tipo d'apparecchio, della versione software e del TAG dell'apparecchio (denominazione dell'apparecchio)
- I segnali d'uscita saltano brevemente sul valore di disturbo impostato

I valori attuali saranno poi visualizzati e forniti alle uscite.

Visualizzazione del valore di misura

L'indicazione del valore di misura visualizza il valore d'indicazione digitale, la denominazione del punto di misura (TAG punto di misura) e l'unità. È anche possibile inserire un diagramma a barre. Nel caso di attivazione di misura di portata con totalizzatore è disponibile un'ulteriore finestra d'indicazione con il totalizzatore. Premendo il tasto [>] è possibile passare da un'opzione di visualizzazione all'altra.



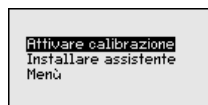
→ Premendo il tasto **[OK]** si passa dall'indicazione del valore di misura al menu principale. Qui è possibile scegliere l'assistente per la messa in servizio per eseguire le principali impostazioni o il classico menu completo.

Menu principale/Assistente messa in servizio/Abilitare calibrazione

All'inizio di ogni impostazione e parametrizzazione è possibile scegliere fra assistente per la messa in servizio e guida a menu classica. Se si tratta della prima messa in servizio è opportuno usare l'assistente. Se sarà necessario in un secondo tempo correggere

o aggiungere singole impostazioni, procedere preferibilmente col menu classico.

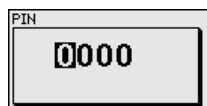
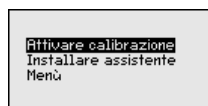
Al fine di proteggere l'apparecchio da calibrazioni involontarie o arbitrarie, la parametrizzazione dell'apparecchio è bloccata. Per sbloccare l'apparecchio selezionare "Abilitare calibrazione" e immettere un codice PIN.



Abilitare calibrazione

SIL

Tutte le impostazioni dell'apparecchio sono protette da modifiche arbitrarie o involontarie. Le funzioni di sicurezza sono garantite solamente quando l'apparecchio è bloccato. È perciò possibile eseguire una modifica solamente dopo aver eliminato il blocco della calibrazione ed aver eseguito una verifica conclusiva. Sbloccare l'apparecchio selezionando "Abilitare calibrazione" e immettendo un codice PIN. Il PIN impostato in laboratorio è "0000" e può essere modificato a piacere dall'utente.

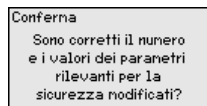
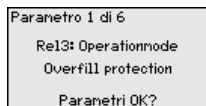
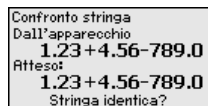
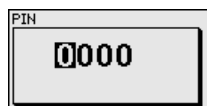
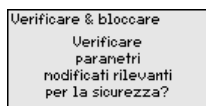
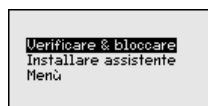


Verificare e bloccare **SIL**

Per assicurare l'esecuzione delle funzioni di sicurezza, dopo la modifica dei parametri l'apparecchio va nuovamente bloccato. A tal fine vanno verificati tutti i parametri modificati rilevanti per la sicurezza e deve essere confermata una comparazione della sequenza di caratteri. Le modifiche di parametri non rilevanti per la sicurezza non vengono visualizzate/verificate.

I seguenti parametri dei relè 3 e 4 sono classificati come rilevanti per la sicurezza: modo operativo, punto d'intervento Hi, punto d'intervento Lo.

Il seguente esempio mostra la modifica del modo operativo del relè 3.



Assistente messa in servizio

L'assistente per la messa in servizio guida passo passo attraverso le normali impostazioni. I seguenti passi si eseguono con l'assistente:

- TAG apparecchio (possibilità d'impostare una propria denominazione dell'apparecchio)
- TAG punto di misura (possibilità d'impostare una propria denominazione del punto di misura)
- Grandezza di misura (per es. livello o pressione di processo)

- Taratura di min./max.
- Attivazione del relè d'avaria
- Configurazione delle uscite a relè (predisporre per es. controllo di pompe o sicurezza di sovrappieno)

È possibile affidarsi all'assistente per ogni modifica della misura. I passi susseguentisi possono essere anche raggiunti singolarmente attraverso la guida classica a menu. La descrizione delle singole voci di menu è contenuta nella guida classica a menu. Ulteriori informazioni relative alla messa in servizio sono contenute nel capitolo "Esempi applicativi".

Guida classica a menu/ Menu principale

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

- **Impostazioni dell'apparecchio:** contiene il TAG dell'apparecchio
- **Punto di misura:** contiene taratura, attenuazione, linearizzazione, impostazione valori scalari, uscite, ...
- **Display:** contiene impostazioni relative a valore di misura indicato, scelta della lingua e intensità della retroilluminazione
- **Diagnostica** contiene le impostazioni relative allo stato dell'apparecchio, messaggi d'errore, corrente d'ingresso, ingressi digitali
- **Ulteriori impostazioni:** contiene simulazione, reset, PIN, ...
- **Info:** indica numero di serie, versione software, ultima modifica, caratteristiche dell'apparecchio, ...



→ Selezionare la voce di menu desiderata con gli appositi tasti e confermare con **[OK]**.

Impostazioni dell'apparecchio - TAG apparecchio

Il TAG apparecchio permette di attribuire al VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation una precisa denominazione. Questa funzione è particolarmente raccomandata nel caso di grossi impianti con tutta una serie di apparecchi e relativa documentazione.

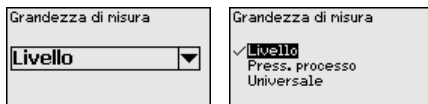


→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

Punto di misura - Grandezza di misura

La grandezza di misura definisce l'applicazione del punto di misura, in base al sensore collegato sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Livello
- Pressione di processo
- Universale
- Portata (solo dopo attivazione via PACTware e/o DTM)



Eeguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

Punto di misura - Taratura

Con la taratura il valore in ingresso del sensore collegato sarà convertito in un valore percentuale. Questa conversione consente di rappresentare qualsiasi campo di valori in ingresso in un campo relativo (da 0% a 100%). Nel caso di taratura in mA si immettono due valori in corrente del sensore, che corrispondono in modo ideale ai livelli 0% e 100%. In alternativa è possibile immettere anche valori del sensore che corrispondono a livelli percentuali a piacere. Maggiore è la distanza fra questi valori, più precisa sarà la misurazione.



- Con **[OK]** si prepara il valore percentuale da editare, con **[->]** si sposta il cursore nella posizione desiderata. Impostare con **[+]** il valore percentuale desiderato e memorizzare con **[OK]**.
- Dopo l'immissione del valore percentuale per la taratura di min. occorre impostare l'idonea corrente del sensore. Se si desidera usare il valore attuale misurato, selezionare la voce di menu "Accettare" (taratura live, cioè taratura con prodotto). Se la taratura deve essere indipendente dal livello misurato scegliere l'opzione "Editare". Impostare ora il valore in corrente mA corrispondente al valore percentuale (taratura a secco, cioè taratura senza prodotto).
- Memorizzare le impostazioni con **[OK]** e con **[->]** passare alla taratura di max.



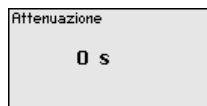
- Impostare ora, come sopra descritto, il valore percentuale per la taratura di max. e confermare con **[OK]**.
- Dopo l'immissione del valore percentuale per la taratura di max. occorre impostare l'idonea corrente del sensore. Se si desidera usare il valore della distanza attuale misurato, selezionare la voce di menu "Accettare" (taratura live, cioè taratura con prodotto). Se la taratura deve essere indipendente dal livello misurato scegliere l'opzione "Editare". Impostare ora il valore in corrente mA corrispondente al valore percentuale (taratura a secco, cioè taratura senza prodotto).
- Memorizzare infine le impostazioni con **[OK]**, per concludere la taratura.

**Punto di misura - Atte-
nuazione**

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

**Avviso:**

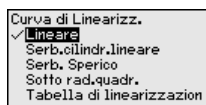
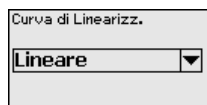
L'attenuazione non ha alcun influsso sulle uscite rilevanti per la sicurezza (relè 3/4, uscita in corrente).



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

**Punto di misura - Curva
di linearizzazione**

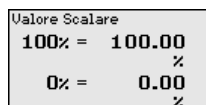
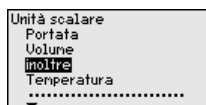
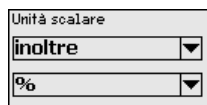
È necessario eseguire la linearizzazione di tutti i sensori il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello, per es. serbatoi cilindrici orizzontali o serbatoi sferici. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione, che indicano il rapporto fra altezza percentuale di livello e volume del serbatoio. Attivando l'idonea curva sarà visualizzato il corretto volume percentuale del serbatoio. Se non si desidera il valore percentuale, bensì per esempio espresso in litri o in chilogrammi, è possibile impostare un valore scalare.



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

**Punto di misura - Impo-
stazione valori scalari**

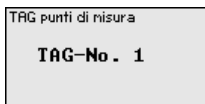
Con impostazione dei valori scalari s'intende la conversione del valore di misura in una determinata grandezza e unità di misura. Il valore percentuale linearizzato è il segnale sorgente, usato come base per l'impostazione dei valori scalari.



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

**Punto di misura - TAG
punti di misura**

In questa voce di menu è possibile assegnare a ciascun punto di misura una chiara denominazione, per es. il nome del punto di misura, del serbatoio o del prodotto. Nei sistemi digitali e nella documentazione di grossi impianti è opportuno impostare una diversa denominazione per ogni punto di misura per identificarlo poi con sicurezza.



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

Punto di misura - Uscite - Relè 1/2

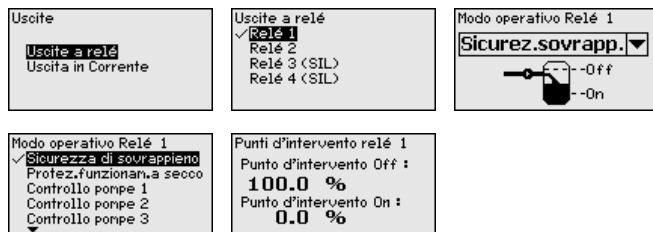
Alla voce "Uscite" sono riportate le uscite a relè/in corrente. Si prega di considerare che i relè 1/2 non sono compresi nel sistema di sicurezza SIL.

Selezionare innanzitutto il modo operativo desiderato ("Sicurezza di sovrappieno/Protezione contro funzionamento a secco" oppure "Controllo di pompe").

- **Sicurezza di troppo-pieno:** il relè si diseccita se il prodotto sale al di sopra del livello max. (condizione di funzionamento in sicurezza), si eccita nuovamente quando il prodotto scende sotto al livello min. (punto di eccitazione < punto di diseccitazione)
- **Protezione contro il funzionamento a secco:** il relè si diseccita se il prodotto scende al di sotto del min. livello (condizione di funzionamento in sicurezza), si eccita nuovamente al superamento del max. livello (punto di eccitazione > punto di diseccitazione)
- **Controllo di pompe:** nel caso di più pompe con la stessa funzione, le pompe saranno inserite e disinserite secondo criteri impostabili

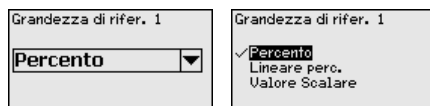
Ulteriori modi operativi, come "Finestra d'intervento", "Portata" e "Tendenza" sono impostabili unicamente via PACTware e DTM.

In alternativa il relè 2 può essere configurato come relè di avaria. Il seguente esempio mostra l'impostazione di una sicurezza di sovrappieno. Ulteriori informazioni relative al controllo di pompe sono contenute nel capitolo "Esempi applicativi".

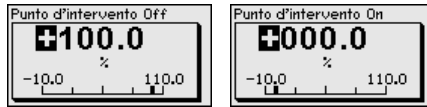


Scegliere il modo operativo desiderato e memorizzare con **[OK]**. Premendo **[->]** si passa alla successiva voce di menu.

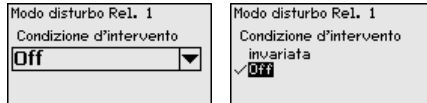
- Impostare ora la grandezza di riferimento, alla quale fanno riferimento i punti d'intervento a relè. Premendo **[->]** si accede alla voce di menu successiva.



- Impostare i punti d'intervento per l'eccitazione e la diseccitazione del relè.



Nella successiva finestra è possibile definire anche il comportamento del relè in caso di disturbo. Stabilire se la condizione d'intervento debba restare invariata o se il relè debba diseccitarsi.



Punto di misura - Uscite - Relè 3/4



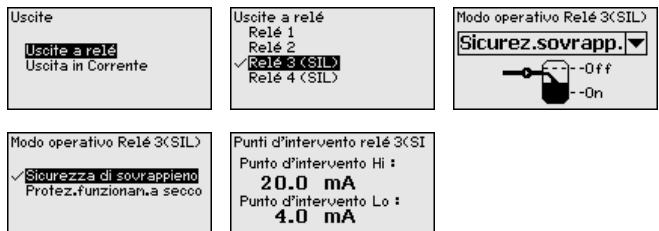
Alla voce "Uscite" sono riportate le uscite a relè/in corrente. I relè 3/4 sono compresi nel sistema di sicurezza SIL, perciò qui, diversamente che per i relè 1/2, sono disponibili solamente possibilità di impostazione limitate.

Selezionare innanzitutto il modo operativo desiderato ("Sicurezza di sovrappieno/Protezione contro funzionamento a secco").

- Sicurezza di troppo-pieno:** il relè si diseccita se il prodotto sale al di sopra del livello max. (condizione di funzionamento in sicurezza), si eccita nuovamente quando il prodotto scende sotto al livello min. (punto di eccitazione < punto di diseccitazione)
- Protezione contro il funzionamento a secco:** il relè si diseccita se il prodotto scende al di sotto del min. livello (condizione di funzionamento in sicurezza), si eccita nuovamente al superamento del max. livello (punto di eccitazione > punto di diseccitazione)

Il comportamento in caso di disturbo dipende dalla qualifica SIL ed è impostato in maniera fissa su "OFF".

L'esempio seguente mostra l'impostazione di una Sicurezza di sovrappieno.



Scegliere il modo operativo desiderato e memorizzare con [OK].

Premendo [->] si passa alla successiva voce di menu.

- Impostare i punti d'intervento per l'eccitazione e la diseccitazione del relè.

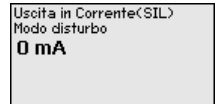
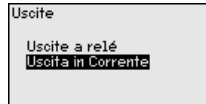


Punto di misura - Uscite - Uscita in corrente



L'uscita in corrente serve per il trasferimento del valore di misura a un sistema superiore, per es. a un PLC, a un sistema di controllo di processo o a una visualizzazione del valore di misura. Si tratta di un'uscita attiva, cioè la corrente è messa a disposizione attivamente. Di conseguenza l'elaborazione deve avere un ingresso di corrente passivo. L'uscita in corrente va sempre collegata (v. capitolo "Operazioni di collegamento")

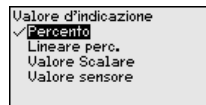
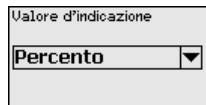
La caratteristica dell'uscita in corrente è impostata su 4 ... 20 mA e non può essere modificata a causa della qualifica SIL. Il comportamento in caso di disturbo è impostato in maniera fissa su 0 mA.



Display - Valore d'indicazione

Alla voce di menu "Display - Valore d'indicazione" può essere impostato il valore d'indicazione desiderato. Sono disponibili le seguenti opzioni:

- **Percentuale:** valore di misura tarato senza tener conto di una linearizzazione eventualmente eseguita
- **Lin.-percentuale:** valore di misura tarato, tenendo conto di una linearizzazione eventualmente eseguita
- **Scalare:** valore di misura tarato, tenendo conto di una linearizzazione eventualmente eseguita e dei valori immessi a punto "Impostazioni valori scalari".
- **Valore sensore:** valore d'ingresso fornito dal sensore.

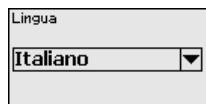


→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con [OK].

Display - Lingua

Alla voce di menu "Display - Lingua" è possibile impostare la lingua desiderata, scegliendo fra le seguenti lingue:

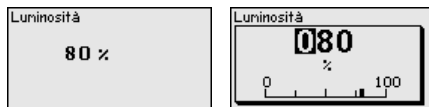
- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Spagnolo
- Russo
- Italiano
- Olandese



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con [OK].

Display - Luminosità

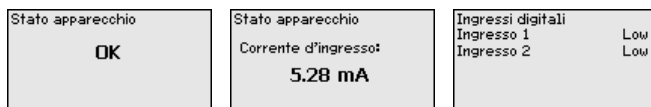
Alla voce di menu "Display - Luminosità" può essere impostata in continuo l'intensità della retroilluminazione.



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

Diagnostica

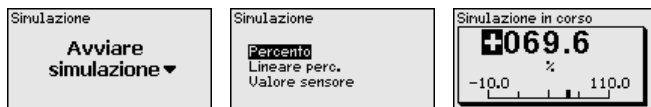
Se l'apparecchio segnala una disfunzione, tramite la voce di menu "Diagnostica - Stato apparecchio" è possibile richiamare ulteriori informazioni in merito alla disfunzione. Inoltre è possibile visualizzare la corrente in ingresso, lo stato del sensore, la durata inserzione e lo stato dei relè, nonché lo stato degli ingressi digitali.

**Ulteriori impostazioni - Simulazione**

La simulazione di un valore di misura consente di controllare le uscite e le unità collegate a valle. Può essere applicata al valore percentuale, al valore percentuale lin. e al valore del sensore.

**Avviso:**

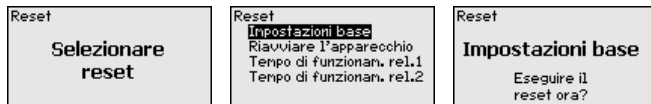
Tenere presente che i componenti del sistema collegati a valle (valvole, pompe, motori, controlli) saranno influenzati dalla simulazione: possono perciò verificarsi involontarie situazioni di funzionamento. La simulazione termina automaticamente dopo ca. 10 minuti.



→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

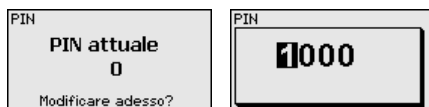
Ulteriori impostazioni - Reset

Sono disponibili varie funzioni di reset. In caso di ripristino dell'impostazione di base, viene ripristinata la regolazione di laboratorio di tutti i parametri, esclusa la lingua. Altre possibilità di reset riguardano il totalizzatore, la durata di intervento e il disturbo del relè. In questo menu è possibile inoltre eseguire un riavvio dell'apparecchio.

**Ulteriori impostazioni - PIN**

Al fine di proteggere i parametri impostati da modifiche arbitrarie, l'unità di controllo può essere bloccata tramite un PIN. Dopo l'attivazione non è possibile eseguire alcuna parametrizzazione senza aver prima immesso il PIN prestabilito. Questo blocco vale per l'unità

d'indicazione e calibrazione e per la parametrizzazione con PACTware e relativo DTM.



Info

Alla voce di menu "Info" sono disponibili le seguenti informazioni:

- Tipo d'apparecchio e numero di serie
- Versione software e hardware
- Data di calibrazione e data dell'ultima modifica via PC
- Caratteristiche del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

<p>Apparecchio tipo VEGAMET 391</p> <p>Numero di serie 10001400</p>	<p>Versione software 1.30</p> <p>Versione hardware 1.00.09</p>	<p>Data di calibrazione 14. Ago 2012</p> <p>Ultima modifica mediante PC 14. Ago 2012</p>
---	--	--

Impostazioni opzionali

Il software per Windows PACTware e l'idoneo DTM mettono a disposizione ulteriori possibilità di impostazione e di diagnostica. Il collegamento si esegue attraverso l'interfaccia USB integrata nell'apparecchio. Dettagliate informazioni sono contenute nel capitolo "Parametrizzazione con PACTware" e nella guida in linea di PACTware e/o del DTM.

7.3 Architettura dei menu



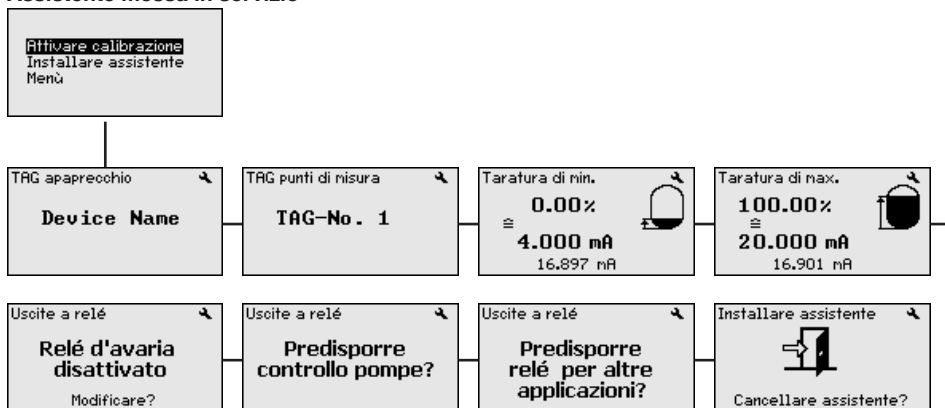
Informazione:

Le finestre di menu in grigio chiaro non sono sempre disponibili, a seconda dall'esecuzione dell'apparecchio e dall'applicazione.

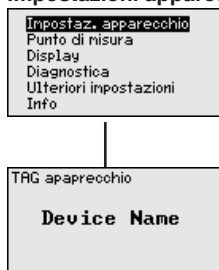
Visualizzazione del valore di misura



Assistente messa in servizio



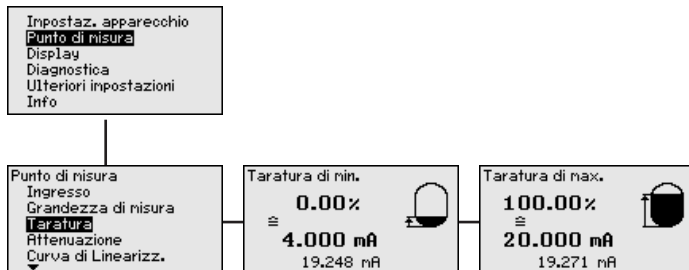
Impostazioni apparecchio



Punto di misura - Grandezza di misura



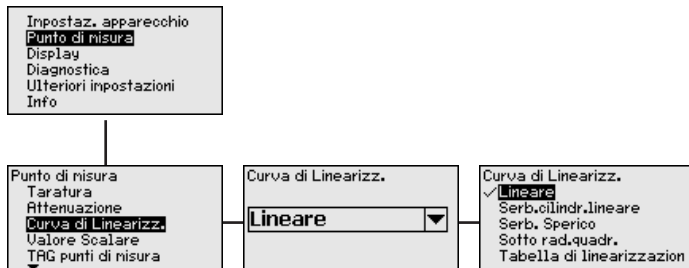
Punto di misura - Taratura



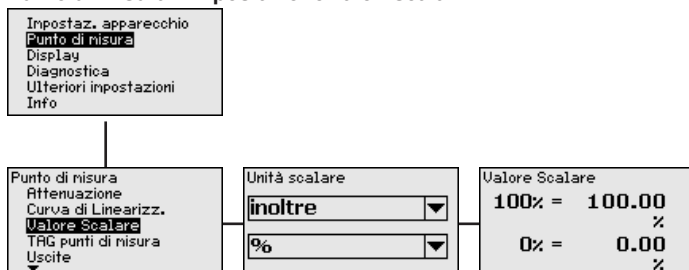
Punto di misura - Attenuazione



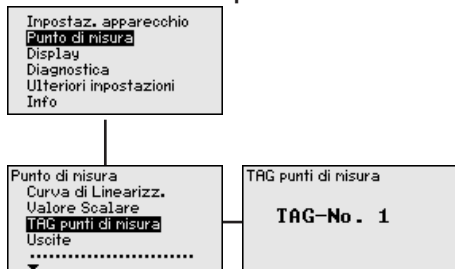
Punto di misura - Curva di linearizzazione



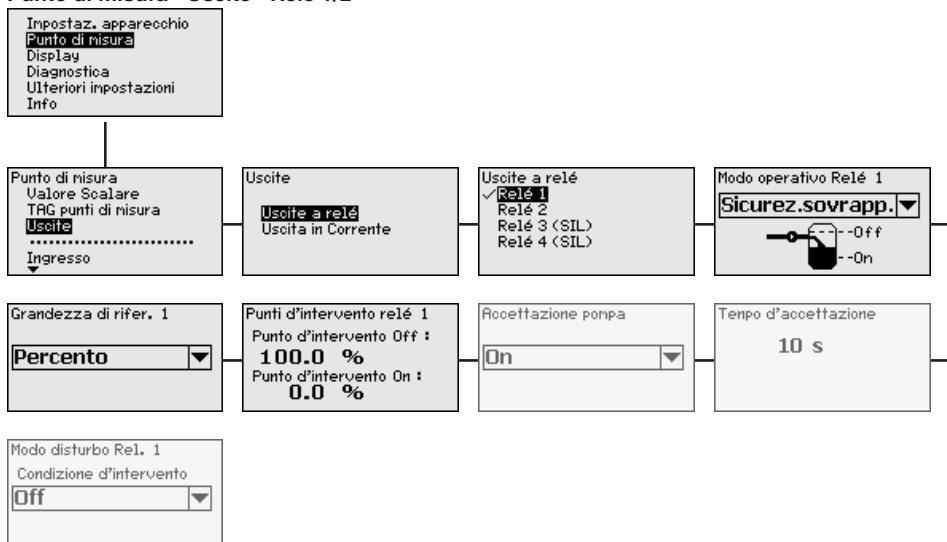
Punto di misura - Impostazione valori scalari



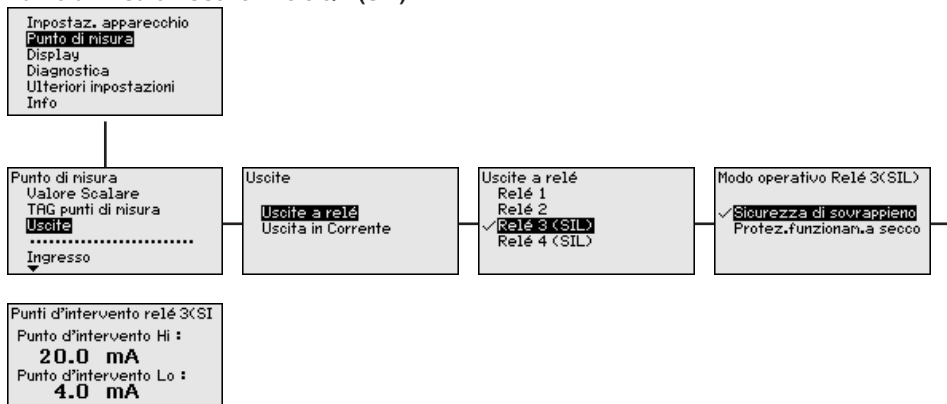
Punto di misura - TAG punti di misura



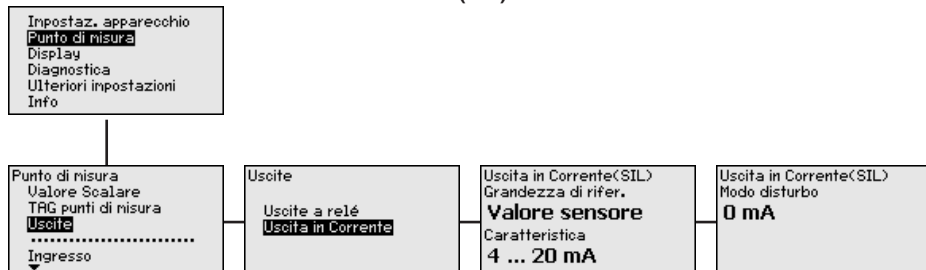
Punto di misura - Uscite - Relè 1/2



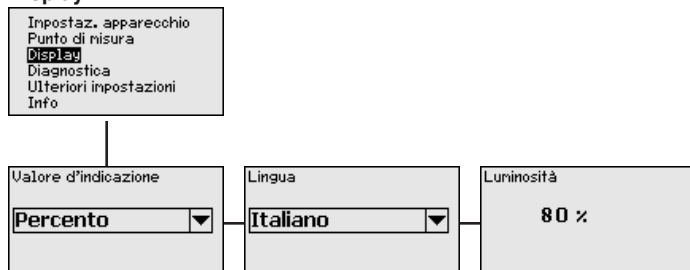
Punto di misura - Uscite - Relè 3/4 (SIL)



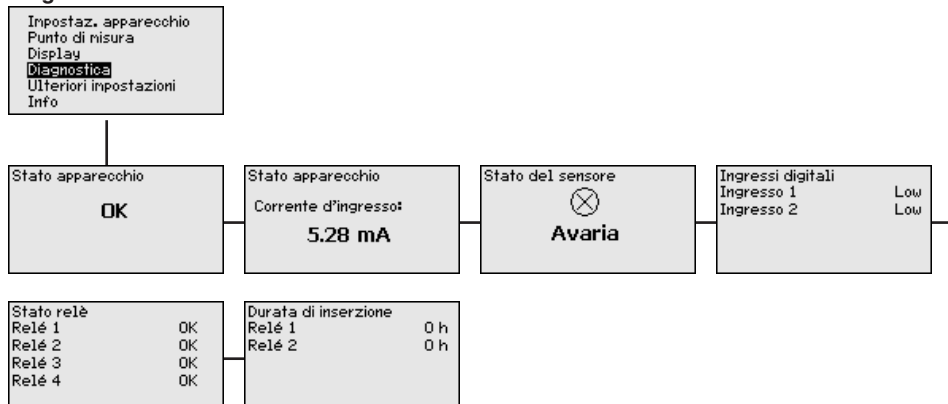
Punto di misura - Uscite - Uscita in corrente (SIL)



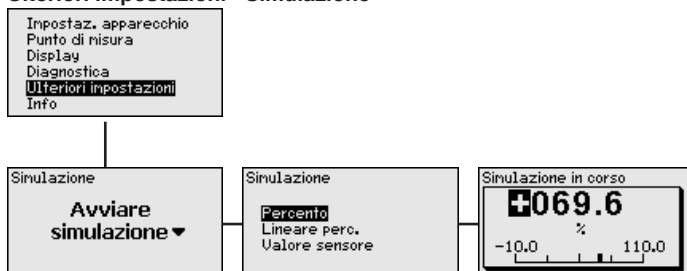
Display



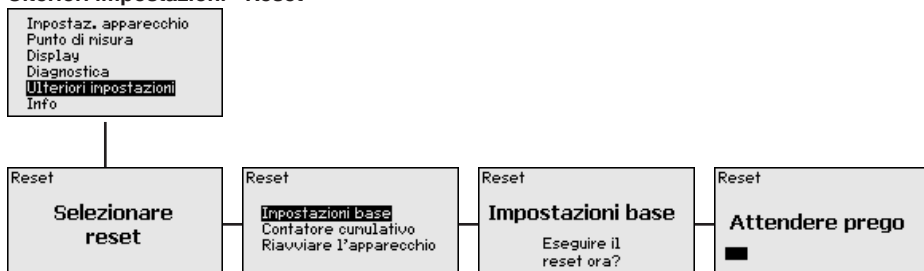
Diagnostica



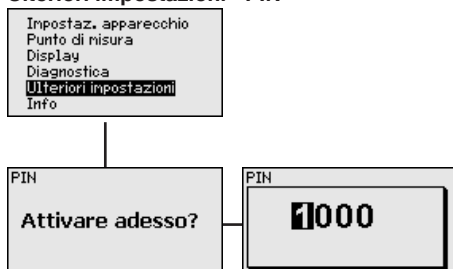
Ulteriori impostazioni - Simulazione



Ulteriori impostazioni - Reset



Ulteriori impostazioni - PIN



Info



8 Messa in servizio con PACTware

8.1 Collegamento del PC

Collegamento del PC via USB

Per un breve collegamento del PC, per esempio durante la parametrizzazione, la connessione si esegue mediante l'interfaccia USB. Il collegamento necessario è disponibile nella parte inferiore di ogni apparecchio. Tenere presente che la corretta funzionalità dell'interfaccia USB è garantita solo in un (limitato) campo di temperatura di 0 ... 60 °C.



Avviso:

Il collegamento via USB necessita di un driver. Installare il driver prima di collegare il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation al PC.

Il driver USB necessario è contenuto nel CD "DTM Collection". Solo l'ultima versione garantisce il supporto di tutte le funzioni dell'apparecchio. I requisiti del sistema per l'esercizio corrispondono a quelli della "DTM Collection" e/o di PACTware.

Durante l'installazione del pacchetto driver "DTM for Communication" sarà automaticamente installato l'idoneo driver dell'apparecchio. Con il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation collegato, l'installazione del driver terminerà automaticamente e l'apparecchio sarà pronto all'uso senza necessità di riavviare il computer.

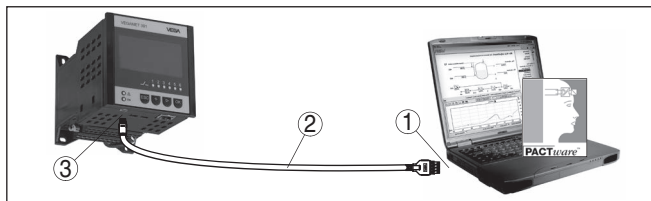


Figura 7: Collegamento del PC via USB

- 1 Interfaccia USB del PC
- 2 Con cavo di collegamento USB (compreso nella fornitura)
- 3 Interfaccia USB del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

8.2 Parametrizzazione con PACTware

Presupposti

In alternativa all'unità d'indicazione e di calibrazione integrata, la calibrazione può essere eseguita anche mediante un PC in ambiente Windows. A questo scopo è necessario usare il software di configurazione PACTware e un idoneo driver dell'apparecchio (DTM) secondo lo standard FDT. La versione PACTware attuale e tutti i DTM disponibili sono raggruppati in una DTM Collection. I DTM possono inoltre essere integrati in altre applicazioni standard secondo lo standard FDT.



Avviso:

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

Le successive 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 particolareggiata è disponibile nella guida in linea di PACTware, nei VEGA-DTM e nelle -Istruzioni supplementari- "*Interfacciamento RS232-/Ethernet*".

I VEGA-DTM contengono tutte le funzioni per una messa in servizio completa. Un assistente per la creazione del progetto semplifica notevolmente la calibrazione.

Sono disponibili anche una funzione di stampa ampliata per la documentazione completa dell'apparecchio e un programma di calcolo del serbatoio, nonché il software "*DataViewer*" per la visualizzazione e l'analisi confortevole di tutte le informazioni memorizzate tramite la registrazione service.

La DTM Collection può essere scaricata gratuitamente dalla nostra homepage.

Le condizioni di licenza non prevedono limiti di copiatura di un VEGA-DTM, né di utilizzo su computer. La versione integrale del contratto di licenza d'uso per utente finale è disponibile in appendice, al termine di queste istruzioni.

9 Esempi di applicazione

9.1 Sicurezza di sovrappieno secondo SIL2

Principio di funzionamento



La disposizione di sensore e VEGAMET descritta è destinata alla sicurezza di sovrappieno conformemente a SIL2. Il riempimento e lo svuotamento sono realizzati attraverso un controllo separato (per es. un PLC).

Il livello viene rilevato tramite un sensore e trasferito all'unità di controllo attraverso un segnale 4 ... 20 mA. Con un relè SIL integrato nell'unità di controllo, al superamento di una soglia di intervento impostabile viene disinserita la pompa di riempimento, impedendo così un sovrappieno in maniera affidabile.

A causa della forma geometrica del serbatoio cilindrico orizzontale, il volume del serbatoio non aumenta linearmente con l'altezza del livello. Ciò può essere compensato selezionando la curva di linearizzazione integrata nel sensore che tiene conto del rapporto tra altezza di livello percentuale e volume del serbatoio. Se sul sensore va visualizzato il livello in litri, è necessario eseguire anche un'impostazione di valori scalari. Con questo procedimento il valore di processo linearizzato viene convertito in un volume, per es. con l'unità di misura "litri". Se il livello va visualizzato in litri anche sull'unità di controllo, il cambiamento di scala va eseguito anche nell'unità di controllo.



Avviso:

Le impostazioni per la visualizzazione dell'unità di controllo (taratura, linearizzazione e cambiamento di scala) non hanno alcun influsso sulla funzione di sicurezza del relè SIL.

Per la sicurezza di sovrappieno, per il relè SIL 3 viene impostato il modo operativo "*Sicurezza di sovrappieno*". In questo modo il relè si diseccita al superamento del max. livello (punto d'intervento High, condizione di funzionamento in sicurezza) e si eccita nuovamente quando il livello scende al di sotto del livello minimo (punto d'intervento Low).

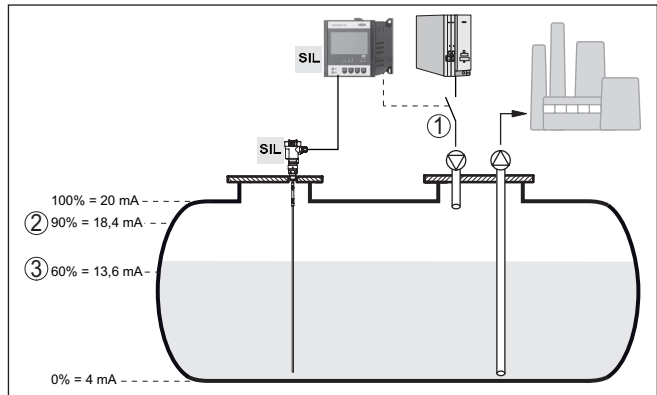


Figura 8: Sicurezza di sovrappieno secondo SIL2

- 1 Relè SIL 3
- 2 Punto d'intervento superiore Hi (OFF) del relè SIL 3
- 3 Punto d'intervento inferiore Lo (ON) del relè SIL 3

Esempio

Un serbatoio cilindrico orizzontale ha una portata di 10000 litri. La misura viene effettuata da un sensore di livello secondo il principio delle microonde guidate. Il riempimento avviene tramite una pompa comandata da un PLC. Il relè 3 del VEGAMET ha la funzione di evitare un riempimento eccessivo. La max. quantità di carico prevista è pari al 90% dell'altezza di livello, pari a 9538 litri per un serbatoio standard. La quantità di carico va visualizzata sul display in litri.

Taratura

Eeguire la taratura come descritto nelle relative -Istruzioni d'uso- del sensore. Sull'unità di controllo non è consentito eseguire alcuna ulteriore taratura.

Linearizzazione

Per poter visualizzare correttamente la quantità di carico percentuale, è necessario eseguire una linearizzazione. Selezionare la curva di linearizzazione "serbatoio cilindrico orizzontale" come descritto nelle relative -Istruzioni d'uso- del sensore. Sull'unità di controllo non è consentito eseguire alcuna linearizzazione.

Cambiamento di scala

Per poter visualizzare la quantità di carico in litri, selezionare nell'unità di controllo la voce "Punto di misura - Impostazione valori scalari" e impostare "Volume" come unità in litri. Eeguire poi l'assegnazione del valore, in questo esempio 100% \square 10000 litri e 0% \square 0 litri.

Relè

Il modo operativo del relè 3 va impostato su "sicurezza di sovrappieno". I punti di intervento vengono impostati nel modo seguente:

- Punto di diseccitazione (punto d'intervento Hi) 90% \square 18,4 mA
- Punto di eccitazione (punto d'intervento Lo) 60% \square 13,6 mA

In questo esempio il serbatoio può essere riempito finché al raggiungimento del 90% il relè si diseccita, disinserendo così la pompa di

riempimento. Una volta che il livello scende nuovamente al di sotto del 60%, il relè si eccita nuovamente, riabilitando così il riempimento.

**Informazione:**

Il punto di diseccitazione ed eccitazione del relè non può essere impostato sullo stesso punto d'intervento, poiché al raggiungimento di questa soglia si verificherebbe un passaggio continuo da diseccitazione a eccitazione e viceversa. Per questa ragione quest'immissione non viene accettata e compare un relativo messaggio di errore. Per evitare questo effetto anche in caso di superficie agitata del prodotto, è opportuno che vi sia una differenza (isteresi) come minimo del 5% tra i punti di intervento.

9.2 Protezione contro funzionamento a secco secondo SIL2

Principio di funzionamento



La disposizione di sensore e VEGAMET descritta è destinata alla protezione contro funzionamento a secco conformemente a SIL2. Il riempimento e lo svuotamento sono realizzati attraverso un controllo separato (per es. un PLC).

Il livello viene rilevato tramite un sensore e trasferito all'unità di controllo attraverso un segnale 4 ... 20 mA. Con un relè SIL integrato nell'unità di controllo, quando si scende al di sotto di una soglia di intervento impostabile viene disinserita la pompa di svuotamento, impedendo così in maniera affidabile un funzionamento a secco.

A causa della forma geometrica del serbatoio cilindrico orizzontale, il volume del serbatoio non aumenta linearmente con l'altezza del livello. Ciò può essere compensato selezionando la curva di linearizzazione integrata nel sensore che tiene conto del rapporto tra altezza di livello percentuale e volume del serbatoio. Se sul sensore va visualizzato il livello in litri, è necessario eseguire anche un'impostazione di valori scalari. Con questo procedimento il valore di processo linearizzato viene convertito in un volume, per es. con l'unità di misura "litri". Se il livello va visualizzato in litri anche sull'unità di controllo, il cambiamento di scala va eseguito anche nell'unità di controllo.

**Avviso:**

Le impostazioni per la visualizzazione dell'unità di controllo (taratura, linearizzazione e cambiamento di scala) non hanno alcun influsso sulla funzione di sicurezza del relè SIL.

Per l'applicazione "protezione contro il funzionamento a secco", per il relè SIL 3 viene impostato il modo operativo "*Protezione contro il funzionamento a secco*". In questo modo il relè si diseccita quando si scende al di sotto del livello minimo (punto d'intervento Lo, condizione di funzionamento in sicurezza) e si eccita nuovamente al superamento del livello massimo (punto d'intervento Hi).

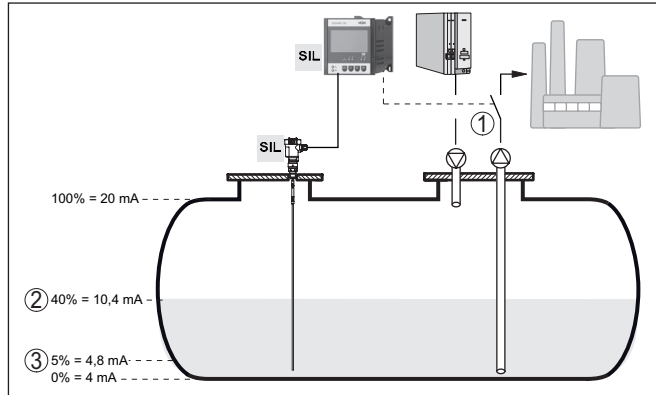


Figura 9: Protezione contro funzionamento a secco secondo SIL2

- 1 Relè SIL 3 del VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
- 2 Punto d'intervento superiore Hi (ON) del relè SIL 3
- 3 Punto d'intervento inferiore Lo (OFF) del relè SIL 3

Esempio

Un serbatoio cilindrico orizzontale ha una portata di 10000 litri. La misura viene effettuata da un sensore di livello secondo il principio delle microonde guidate. Lo svuotamento avviene tramite una pompa comandata da un PLC. Il relè 3 del VEGAMET ha la funzione di evitare un funzionamento a secco della pompa di svuotamento. La min. altezza di livello va impostata sul 5%, pari a 181 litri per un serbatoio standard. La quantità di carico va visualizzata sul display in litri.

Taratura

Eseguire la taratura come descritto nelle relative -Istruzioni d'uso- del sensore. Sull'unità di controllo non è consentito eseguire alcuna ulteriore taratura.

Linearizzazione

Per poter visualizzare correttamente la quantità di carico percentuale, è necessario eseguire una linearizzazione. Selezionare la curva di linearizzazione "serbatoio cilindrico orizzontale" come descritto nelle relative -Istruzioni d'uso- del sensore. Sull'unità di controllo non è consentito eseguire alcuna linearizzazione.

Cambiamento di scala

Per poter visualizzare la quantità di carico in litri, selezionare nell'unità di controllo la voce "Punto di misura - Impostazione valori scalari" e impostare "Volume" come unità in litri. Eseguire poi l'assegnazione del valore, in questo esempio 100% \square 10000 litri e 0% \square 0 litri.

Relè

Il modo operativo del relè 3 va impostato su "Protezione contro il funzionamento a secco". I punti di intervento vengono impostati nel modo seguente:

- Punto di eccitazione (punto d'intervento Hi) 40% \square 10,4 mA
- Punto di diseccitazione (punto d'intervento Lo) 5% \square 4,8 mA

In questo esempio il serbatoio può essere svuotato finché al raggiungimento del 5% il relè si diseccita, disinserendo così la pompa di

svuotamento. Una volta che il livello supera nuovamente il 40%, il relè si eccita nuovamente, riabilitando così lo svuotamento.



Informazione:

Il punto di diseccitazione ed eccitazione del relè non può essere impostato sullo stesso punto d'intervento, poiché al raggiungimento di questa soglia si verificherebbe un passaggio continuo da diseccitazione a eccitazione e viceversa. Per questa ragione quest'immissione non viene accettata e compare un relativo messaggio di errore. Per evitare questo effetto anche in caso di superficie agitata del prodotto, è opportuno che vi sia una differenza (isteresi) come minimo del 5% tra i punti di intervento.

9.3 Controllo di pompe 1/2 (controllo della durata di funzionamento)

Principio di funzionamento

Il controllo di pompe 1/2 viene impiegato per comandare più pompe con la stessa funzione secondo il tempo di funzionamento attuale. Sarà avviata la pompa con la durata di funzionamento più breve e bloccata la pompa con la maggiore durata di funzionamento. Tutte le pompe possono funzionare contemporaneamente in base ai punti d'intervento impostati se sono necessarie numerose pompe. Si ottiene così un utilizzo omogeneo delle pompe e si aumenta la sicurezza di funzionamento.

Tutti i relè per i quali è stata attivata la funzione di controllo di pompe non sono assegnati ad un determinato punto d'intervento, ma commutano in base alla durata di funzionamento delle pompe. L'unità di controllo sceglie il relè con la più breve durata di funzionamento per il suo intervento e quello con la più lunga durata per il suo arresto.

Gli ingressi digitali permettono anche di elaborare eventuali segnali di guasto delle pompe.

Per questo controllo di pompe si distingue fra le due seguenti varianti:

- Controllo di pompe 1: il punto d'intervento superiore determina il punto di diseccitazione del relè, mentre il punto d'intervento inferiore determina il punto d'eccitazione.
- Controllo di pompe 2: il punto d'intervento superiore determina il punto d'inserimento del relè, mentre il punto d'intervento inferiore determina il punto di disinserimento

Esempio

Due pompe hanno il compito di svuotare un serbatoio al raggiungimento di un determinato livello. Con un riempimento pari all'80% deve intervenire la pompa con la durata di funzionamento più breve. Nel caso in cui il livello continui a salire per un forte afflusso di prodotto, deve intervenire una seconda pompa al raggiungimento del 90%. Entrambe le pompe dovranno essere nuovamente bloccate quando il carico sarà al 10%.

Messa in servizio

Scegliere nella sezione di navigazione DTM la voce di menu "*Punto di misura - Uscite - Relè*".

- Impostare per i relè 1 e 2 la funzione "*Controllo di pompe 2*".

- Impostare i punti d'intervento dei relativi relè come segue:
 - Relè 1 punto d'intervento superiore = 80,0%
 - Relè 1 punto d'intervento inferiore = 10,0%
 - Relè 2 punto d'intervento superiore = 90,0%
 - Relè 2 punto d'intervento inferiore = 10,0%

Il funzionamento del controllo di pompe 2 è rappresentato graficamente nel seguente diagramma e si riferisce al precedente esempio.

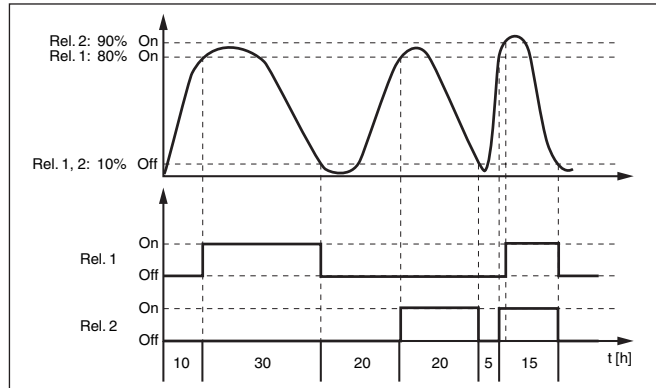


Figura 10: Esempio di un controllo di pompe 2

Monitoraggio di pompe

Insieme a un controllo di pompe è possibile attivare una sorveglianza di pompe. A tal fine deve pervenire un segnale di conferma al relativo ingresso digitale. Gli ingressi digitali sono correlati ai relè 1:1. L'ingresso digitale 1 agisce sul relè 1, ecc.

Se è stata attivata la sorveglianza di pompe per un relè, all'eccitazione del relè parte un timer, (assegnazione orario col parametro "Tempo di accettazione"). Se durante il tempo di accettazione definito perviene al relativo ingresso digitale la segnalazione di conferma di una pompa, il relè della pompa resta eccitato, in caso contrario il relè si diseccita immediatamente e appare un segnale di guasto. Un segnale di guasto e la diseccitazione del relè si verificano anche se il relè è già inserito e la segnalazione di conferma di una pompa cambia di livello durante il funzionamento della pompa. Inoltre, un relè ancora diseccitato del controllo di pompe sarà cercato ed eccitato al posto del relè difettoso. Un segnale low (basso) sull'ingresso digitale sarà elaborato come segnale di errore della pompa.

Per eliminare la segnalazione di disturbo, sull'ingresso digitale il segnale deve passare a "Va bene" oppure si deve premere il tasto "OK" e selezionare la voce di menu "Conferma disturbo". Se la segnalazione di disturbo viene eliminata tramite il menu e la pompa continua a segnalare un disturbo, alla scadenza del tempo di risposta comparirà nuovamente una segnalazione di disturbo. Il tempo di risposta scatta all'eccitazione del relè, come sopra descritto.

Comportamento inserzione per controllo di pompe 2

Dopo l'avviamento dell'unità di controllo, i relè sono dapprima diseccitati. In base al segnale d'ingresso presente e alla durata di funziona-

mento dei singoli relè, possono verificarsi, dopo il processo di avvio, le seguenti condizioni d'intervento dei relè:

- Il segnale d'ingresso è maggiore del punto d'intervento superiore -> sarà eccitato il relè con la durata di funzionamento più breve
- Il segnale d'ingresso è situato fra il punto d'intervento inferiore e quello superiore -> il relè resta diseccitato
- Il segnale d'ingresso è minore del punto d'intervento inferiore -> il relè resta diseccitato

10 Diagnostica e service

10.1 Verifica periodica

Manutenzione

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

Pulizia

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

In proposito prestare attenzione alle prescrizioni descritte di seguito.

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

10.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

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

Cause di disturbo

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

- Valore di misura del sensore non corretto
- Alimentazione in tensione
- Disturbi sulle linee

Eliminazione delle anomalie

Controllare prima di tutto il segnale d'ingresso/d'uscita ed eseguite l'elaborazione dei messaggi d'errore attraverso il display. Il procedimento è descritto qui di seguito. Un PC con il software PACTware e con l'adeguato DTM offre ulteriori ampie funzioni di diagnostica. In molti casi con questo sistema si riesce a stabilire la causa dei disturbi e ad eliminarli.

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

A seconda della causa del disturbo e delle misure attuate è eventualmente necessario ripetere i passi operativi descritti nel capitolo "*Messa in servizio*" o eseguire un controllo di plausibilità e di completezza.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

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

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

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

10.3 Diagnostica, messaggi di errore

Segnale di guasto

L'unità di controllo e i sensori collegati sono monitorati costantemente durante il funzionamento e nel corso della parametrizzazione viene verificata la plausibilità dei valori impostati. Se si verificano irregolarità o parametrizzazioni errate, scatta una segnalazione di disturbo, che

sarà fornita anche nel caso di difetto dell'apparecchio e di cortocircuito/rottura della linea.

Nel caso di disturbo s'illumina l'indicazione di segnale di disturbo mentre l'uscita in corrente e il relè reagiscono in base alla modalità disturbo configurata. Il relè si diseccita, se è stato configurato il relè di avaria. Compare inoltre sul display uno dei seguenti messaggi d'errore:

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
E012	Errore hardware ingresso sensore	Disinserire e rinserire l'apparecchio Spedire l'apparecchio in riparazione
E014	Corrente sensore > 21 mA oppure cortocircuito di linea	Controllare il sensore, per es. la sua segnalazione di disturbo Eliminare cortocircuito di linea
E015	Sensore in fase d'inizializzazione Corrente sensore < 3,6 mA oppure rottura di linea	Controllare il sensore, per es. la sua segnalazione di disturbo Riparare la rottura di linea Controllare il collegamento del sensore
E017	Escursione taratura troppo piccola	Eeguire una nuova taratura e ampliare la distanza fra taratura di min. e di max.
E021	Intervallo cambiamento di scala troppo piccolo	Impostare nuovamente il cambiamento di scala ampliando la distanza fra valore min. e max.
E034	Errore EEPROM CRC	Disinserire e rinserire l'apparecchio Eeguire il reset Spedire l'apparecchio in riparazione
E035	Errore ROM-CRC	Disinserire e rinserire l'apparecchio Eeguire il reset Spedire l'apparecchio in riparazione
E037	Errore RAM	Disinserire e rinserire l'apparecchio Eeguire il reset Spedire l'apparecchio in riparazione
E040	Errore dell'hardware	Disinserire e rinserire l'apparecchio Eeguire il reset Spedire l'apparecchio in riparazione
E062	Impulso di campionatura troppo frequente	Aumentare sotto "Uscita " l'impostazione "Emissione impulsi ogni ", in modo che venga fornito al massimo un impulso al secondo
E080	Errore del microcontrollore	Disinserire e rinserire l'apparecchio Eeguire il reset Spedire l'apparecchio in riparazione
E110	Punti d'intervento a relè troppo vicini	Ampliare la differenza fra i due punti d'intervento a relè
E111	Punti di intervento a relè invertiti	Impostare correttamente i punti di intervento a relè "ON/OFF"

Codici d'errore	Causa	Eliminazione
E113	Errore hardware uscita in corrente	Disinserire e rinserire l'apparecchio Cortocircuitare i morsetti dell'uscita in corrente non utilizzata Spedire l'apparecchio in riparazione
E115	Al controllo di pompe sono assegnati numerosi relè, che non sono impostati sulla stessa modalità disturbo	Tutti i relè assegnati al controllo di pompe devono essere impostati sulla stessa modalità disturbo
E116	Al controllo di pompe sono assegnati diversi relè, che non sono configurati sullo stesso modo operativo	Tutti i relè assegnati al controllo di pompe devono essere impostati sullo stesso modo operativo
E117	Una pompa monitorata segnala disturbo	Controllare la pompa difettosa. Per confermare l'errore eseguire il reset " <i>Relè d'avaria 1 ... 4</i> " oppure disinserire e inserire nuovamente l'apparecchio
E125	Temperatura al di fuori del range ammesso	Utilizzare l'apparecchio ad una temperatura ambiente ammessa (v. caratteristiche tecniche)

10.4 Come procedere in caso di riparazione

Sulla nostra homepage sono disponibili informazioni dettagliate sulla procedura da seguire in caso di riparazione.

Generando un foglio di reso apparecchio con i dati del vostro apparecchio, ci consentite di eseguire la riparazione rapidamente e senza necessità di chiedervi ulteriori chiarimenti.

Sono richiesti i seguenti dati:

- Il numero di serie dell'apparecchio
- Una breve descrizione del problema
- informazioni sul prodotto misurato

Stampare il foglio di reso apparecchio generato.

Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile.

Inviare l'apparecchio allegando il foglio di reso compilato e una eventuale scheda di sicurezza.

L'indirizzo per la spedizione è indicato sul foglio di reso apparecchio generato.

11 Smontaggio

11.1 Sequenza di smontaggio

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

11.2 Smaltimento



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

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

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

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

12 Certificati e omologazioni

12.1 Omologazioni per luoghi Ex

Per lo strumento/la serie di strumenti sono disponibili o in fase di allestimento esecuzioni omologate per l'impiego in luoghi a rischio di esplosione.

I relativi documenti sono disponibili sulla nostra homepage.

12.2 Omologazioni come sicurezza di sovrappieno

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

Le relative omologazioni sono disponibili sulla nostra homepage.

12.3 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

L'apparecchio è realizzato per l'uso 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.

12.4 Sistema di management ambientale

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

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

13 Appendice

13.1 Dati tecnici

Avvertenza per gli apparecchi omologati

Per gli apparecchi omologati (per es. con omologazione Ex) valgono i dati tecnici nelle relative avvertenze di sicurezza. Pertanto in singoli casi essi possono variare da quelli qui riportati.

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

Dati generali

Modello	Apparecchio da incasso per il montaggio in quadro di comando, quadro elettrico ad armadio o custodia
Peso	620 g (1.367 lbs)
Materiali della custodia	Valox 357 XU
Morsetti	
– Tipo di morsetti	Morsetti a molla inseribili con codifica
– Max. sezione dei conduttori	2,5 mm ² (AWG 14)

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio	
– Tensione nominale AC	24 ... 230 V (-15 %, +10 %) 50/60 Hz
– Tensione nominale DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Max. potenza assorbita	7 VA; 3 W

Ingresso sensore

Numero di sensori	1 x 4 ... 20 mA
Tipo di ingresso	
– Ingresso attivo	Alimentazione del sensore tramite VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
Trasmissione del valore di misura	
– 4 ... 20 mA	Analogica per sensori 4 ... 20 mA
Scostamento di misura	
– Precisione	±20 µA (0,1 % di 20 mA)
Tensione ai morsetti	19 ... 14,5 V con 4 ... 20 mA
Limitazione di corrente	Ca. 26 mA
Rilevamento interruzione collegamento	≤ 3,6 mA
Rilevamento cortocircuito	≥ 21 mA
Campo di taratura sensore 4 ... 20 mA	
– Taratura di vuoto	2,4 ... 21,6 mA
– Taratura di pieno	2,4 ... 21,6 mA
– Min. delta di taratura	16 µA
Linea di allacciamento verso il sensore	Cavo standard bifilare schermato

Ingresso digitale

Numero	2 x ingressi digitali
Tipo di ingresso	Passivo
Soglia di commutazione	
– Low	-3 ...5 V DC
– High	11 ...30 V DC
Max. tensione in ingresso	30 V DC
Max. corrente in ingresso	4 mA
Max. frequenza di campionatura	10 Hz

Uscite a relè

Numero	4 relè di livello
Funzione	Relè di commutazione per livello (relè 1 ... 4) Segnalazione di disturbo o relè a impulsi per impulso di portata/campionatura (relè 1/2)
Contatto	Contatto di commutazione a potenziale zero (SPDT)
Materiale dei contatti	AgSnO ₂ dorato a spessore
Tensione d'intervento	Min. 10 mV DC, max. 250 V AC/60 V DC
Corrente d'intervento	min. 10 µA DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Potenza commutabile ¹⁾	min. 50 mW, max. 500 VA, max. 54 W DC
Min. isteresi d'intervento programmabile	0,1%
Modo operativo uscita impulsi (relè 1/2)	
– Lunghezza impulso	350 ms

Uscita in corrente

Numero	1 uscita
Funzione	Uscita in corrente per livello
Campo	4 ... 20 mA
Risoluzione	1 µA
Max. carico	500 Ω
Segnale di guasto	0 mA
Precisione	
– Standard	±20 µA (0,1 % di 20 mA)
– Nel caso di disturbi EMI	±200 µA (1% di 20 mA)
Errore di temperatura riferito a 20 mA	0,005%/K

¹⁾ 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.

Interfaccia USB²⁾

Numero	1 x
Collegamento a spina	Mini-B (a 4 poli)
Specifica USB	2.0 (Fullspeed)
Max. lunghezza della linea	5 m (196 in)

Visualizzazione

Visualizzazione del valore di misura

– Display LCD grafico (65 x 32 mm), illuminato	Indicazione digitale e bargraph
– Max. campo d'indicazione	-99999 ... 99999

Spie LED

– Stato tensione di esercizio	1 x LED verde
– Stato segnalazione di disturbo	1 LED rosso
– Stato relè di livello 1 ... 4	4 LED gialli

Calibrazione

Elementi di servizio	4 tasti per calibrazione a menu
Calibrazione via PC	PACTware con relativo DTM

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente

– Apparecchio, in generale	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
– Interfaccia USB	0 ... +60 °C (32 ... +140 °F)

Temperatura di trasporto e di stoccaggio -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Umidità relativa dell'aria < 96 %

Protezioni elettriche

Grado di protezione

– Lato anteriore	IP65
– apparecchio	IP20

Categoria sovratensione (IEC 61010-1)

– fino a 2000 m (6562 ft) sul livello del mare	II
– fino a 5000 m (16404 ft) sul livello del mare	II - solo con protezione contro sovratensioni a monte
– fino a 5000 m (16404 ft) sul livello del mare	I

Classe di protezione II

Grado di inquinamento 2

²⁾ Campo di temperatura limitato, vedi condizioni ambientali

Separazioni elettriche

Separazione sicura secondo VDE 0106 prima parte fra alimentazione in tensione, ingresso e sistema digitale

- Tensione nominale 250 V
- Rigidità dielettrica dell'isolamento 3,75 kV

Separazione galvanica fra uscita a relè e parte digitale

- Tensione nominale 250 V
- Rigidità dielettrica dell'isolamento 4 kV

Omologazioni

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

Per questi apparecchi è quindi necessario rispettare i relativi documenti d'omologazione, che fanno parte della fornitura dell'apparecchio o possono essere scaricati da www.vega.com inserendo nel campo di ricerca il numero di serie del proprio apparecchio o tramite la sezione di download.

13.2 Dimensioni

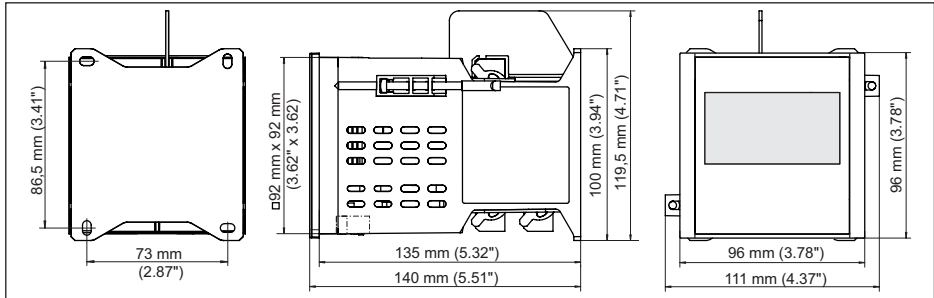


Figura 11: Dimensioni VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

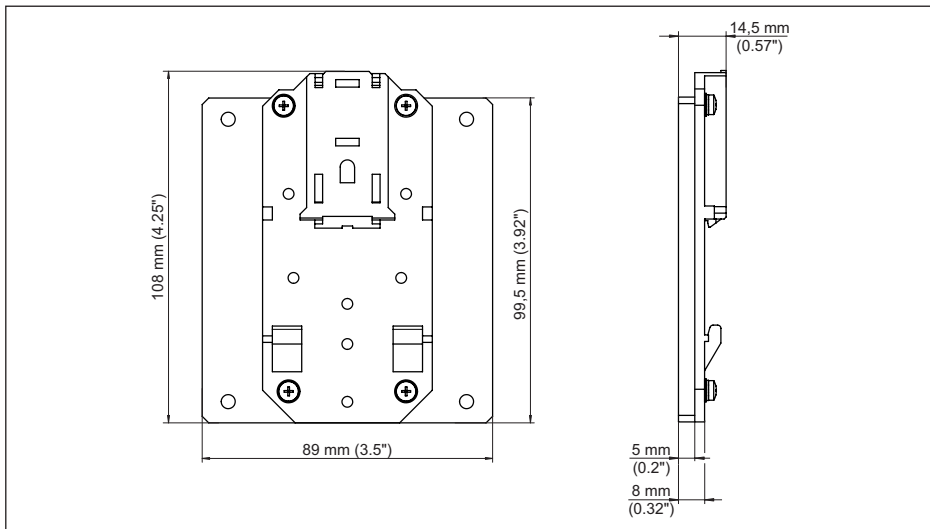


Figura 12: Dimensioni dell'adattatore per barra DIN opzionale

13.3 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。

13.4 Marchio depositato

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

INDEX

A

Abilitare calibrazione 20, 21
Aggiornamento del software 35
Anomalia 27

- Eliminazione 44
- Relè d'avaria 25, 26
- Segnalazione di disturbo 28, 44

Assistente 21
Assistente messa in servizio 20, 21
Attenuazione 24

C

Calcolo del serbatoio 36
Calibrazione 35
Cambiamento di scala 24, 27, 45
Campo d'impiego 8
Cause di disturbo 44
Codice QR 7
Contratto di licenza d'uso 36
Controllo di pompe 25, 41
Cortocircuito 45
Curva di linearizzazione 24

D

Data di calibrazione 29
DataViewer 36
Diagnostica 28
Display

- Luminosità 28
- Retroilluminazione 28
- Scelta della lingua 27

Documentazione 7
Driver 35
DTM 8, 20, 25, 35, 36

- DTM Collection 35

F

FDT 8
Finestra d'intervento 25

G

Grandezza di misura 22
Guida in linea 29, 36

H

Hotline di assistenza 44

I

Indirizzo MAC 29
Info apparecchio 29

Ingresso

– Attivo 14
Ingresso sensore

- Attivo 14

Isteresi 39, 41

L

Linearizzazione 24
Lin. percentuale 27

M

Menu principale 20, 22
Misura di livello 37, 39
Misura di portata 19, 25
Montaggio a fronte quadro 10
Montaggio con viti 11
Montaggio su barra DIN 11

N

Numero di serie 7, 29

P

PACTware 8, 20, 25, 35
Parametrizzazione 20
PIN 20, 21, 28
Possibilità di montaggio 10
Principio di funzionamento 8
Protezione contro il funzionamento a secco 25, 26, 39

R

Regolazione di laboratorio 28
Relè 45
Reset 28
Riparazione 46
Rottura del cavo 45

S

Scelta della lingua 27
Serbatoio cilindrico orizzontale 24
Serbatoio sferico 24
Sicurezza di sovrappieno 25, 26, 37
SIL 37, 39
Simulazione 28
Superficie del prodotto agitata 24

T

TAG apparecchio 22
TAG punti di misura 24
Taratura 23, 45
Targhetta d'identificazione 7

Tempo d'integrazione 24
Tendenza 25

U

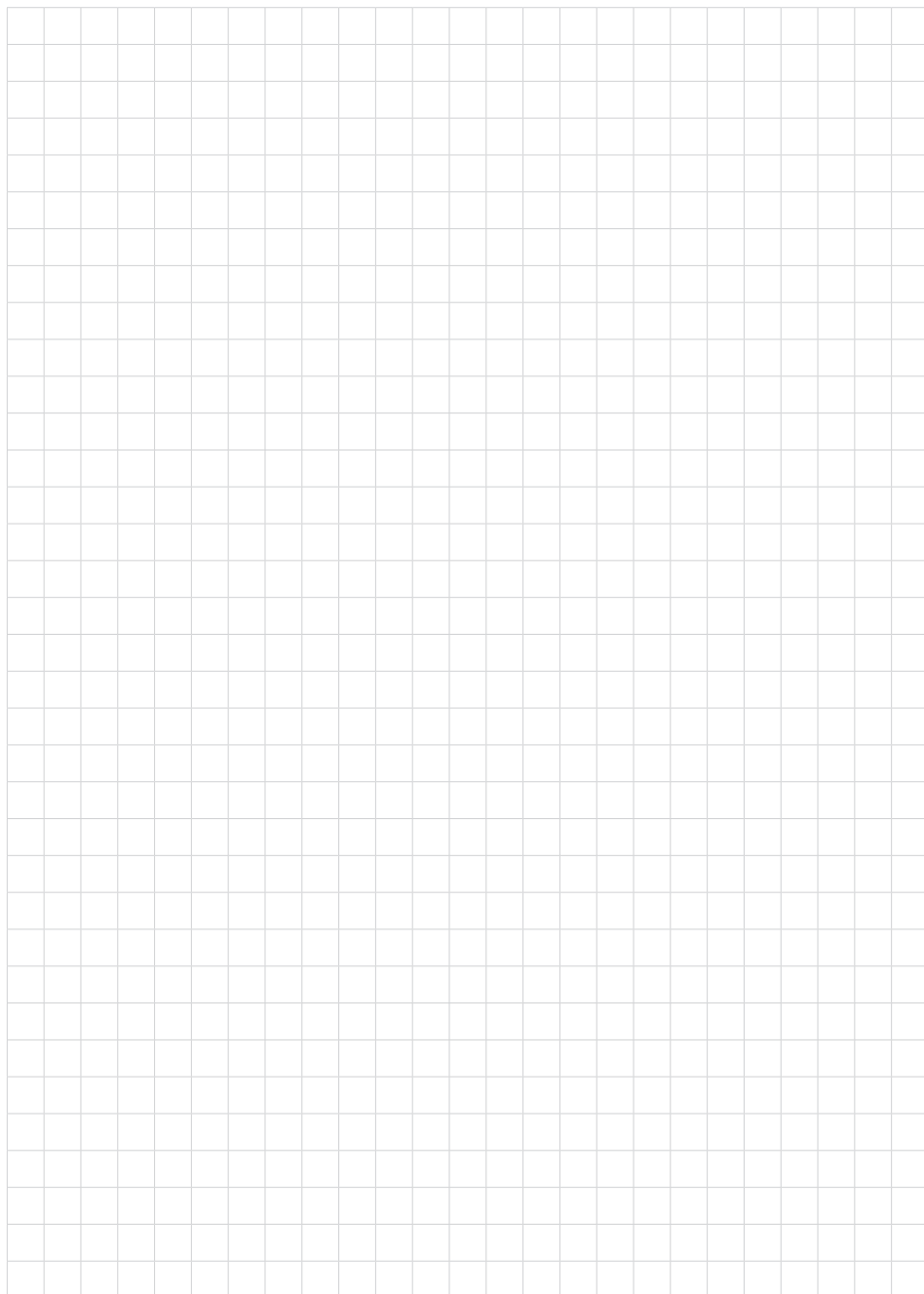
USB 35
Uscita a relè 25
– Relè d'avaria 26, 44
Uscita a relè (SIL) 26
Uscita in corrente 27

V

Valore d'indicazione 27
Verificare e bloccare 21
Visualizzazione del valore di misura 20

A large grid of graph paper for taking notes, consisting of 20 columns and 30 rows of small squares.

38704-IT-240219



VEGA

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 2024



38704-IT-240219

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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