

Istruzioni d'uso

Elaboratore e strumento di
visualizzazione per sensori di livello

VEGAMET 391

Con qualifica SIL



Document ID: 38704



VEGA

Sommario

| | | |
|-----------|--|----|
| 1 | Il contenuto di questo documento | |
| 1.1 | Funzione | 4 |
| 1.2 | Documento destinato ai tecnici | 4 |
| 1.3 | Significato dei simboli..... | 4 |
| 2 | Criteri di sicurezza | |
| 2.1 | Personale autorizzato..... | 5 |
| 2.2 | Uso conforme alla destinazione e alle normative | 5 |
| 2.3 | Avvertenza relativa all'uso improprio | 5 |
| 2.4 | Avvertenze di sicurezza generali | 5 |
| 2.5 | Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio..... | 6 |
| 2.6 | Conformità CE..... | 6 |
| 2.7 | Conformità SIL | 6 |
| 2.8 | Normative di sicurezza per luoghi Ex..... | 6 |
| 2.9 | Salvaguardia ambientale..... | 6 |
| 3 | Descrizione del prodotto | |
| 3.1 | Struttura | 7 |
| 3.2 | Funzionamento | 8 |
| 3.3 | Uso..... | 8 |
| 3.4 | Imballaggio, trasporto e stoccaggio..... | 9 |
| 4 | Montaggio | |
| 4.1 | Avvertenze generali..... | 10 |
| 4.2 | Indicazioni di montaggio..... | 10 |
| 5 | Collegamento all'alimentazione in tensione | |
| 5.1 | Preparazione del collegamento..... | 13 |
| 5.2 | Operazioni di collegamento..... | 13 |
| 5.3 | Schema di allacciamento | 15 |
| 6 | Sicurezza funzionale (SIL) | |
| 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 | |
| 7.1 | Sistema operativo | 19 |
| 7.2 | Sequenza della messa in servizio | 20 |
| 7.3 | Architettura dei menu | 29 |
| 8 | Messa in servizio con PACTware | |
| 8.1 | Collegamento del PC | 35 |
| 8.2 | Parametrizzazione con PACTware..... | 35 |
| 9 | Esempi di applicazione | |
| 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 | Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi | |
| 10.1 | Manutenzione | 44 |

| | | |
|-----------|--|----|
| 10.2 | Eliminazione di disturbi..... | 44 |
| 10.3 | Come procedere in caso di riparazione..... | 46 |
| 11 | Smontaggio | |
| 11.1 | Sequenza di smontaggio..... | 47 |
| 11.2 | Smaltimento..... | 47 |
| 12 | Appendice | |
| 12.1 | Dati tecnici..... | 48 |
| 12.2 | Dimensioni..... | 51 |

Documentazione complementare



Informazione:

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

Finito di stampare:2015-10-26

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

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

1.2 Documento destinato ai tecnici

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

1.3 Significato dei simboli



Informazioni, consigli, indicazioni

Questo simbolo identifica utili informazioni ausiliarie.



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



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



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



Applicazioni Ex

Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.



Applicazioni SIL

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



Elenco

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



Passo operativo

Questa freccia indica un singolo passo operativo.



Sequenza operativa

I numeri posti davanti ai passi operativi identificano la sequenza delle singole operazioni.



Smaltimento di batterie

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

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in queste -Istruzioni d'uso- devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

Per l'uso dell'apparecchio indossare sempre l'equipaggiamento di protezione personale necessario.

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è un elaboratore e alimentatore universale per il collegamento a sensori 4 ... 20 mA/HART.

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.

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

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

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

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

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

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

2.5 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

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

2.6 Conformità CE

L'apparecchio soddisfa i requisiti di legge della relativa direttiva CE. Con l'apposizione del simbolo CE confermiamo il successo dell'avvenuto collaudo.

La dichiarazione di conformità CE è contenuta nella sezione "Downloads" del nostro sito Internet.

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.

2.7 Conformità SIL

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

2.8 Normative di sicurezza per luoghi Ex

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

2.9 Salvaguardia ambientale

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

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

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Elaboratore VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation
- Due elementi di fissaggio per montaggio a frontepannello
- Parete di separazione Ex
- Mini-cavo USB
- Adattatore per profilato (opzionale)
- Documentazione
 - Queste Istruzioni d'uso
 - "Normative di sicurezza" specifiche Ex
 - Safety Manual "Sicurezza funzionale (SIL) secondo IEC 61508"
 - Documentazione "Impostazioni degli apparecchi SIL"
 - Eventuali ulteriori certificazioni

Componenti

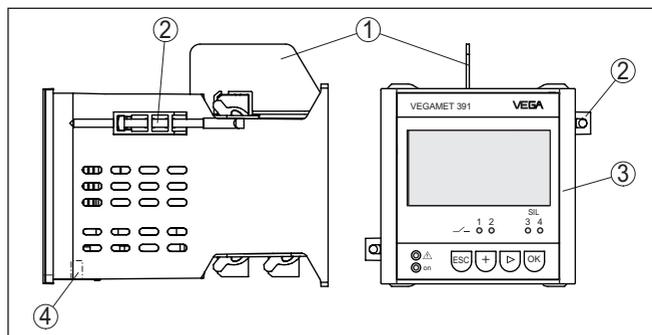


Figura 1: VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

- 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
- Codice del prodotto
- Omologazioni
- Contrassegno SIL
- Dati tecnici
- Numero ID documentazione apparecchio
- Numero di serie degli apparecchi
- Numero d'ordine
- Codice Data Matrix per app per smartphone

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:

- codice prodotto dell'apparecchio (HTML)

- data di fornitura (HTML)
- caratteristiche dell'apparecchio specifiche della commessa (HTML)
- istruzioni d'uso valide al momento della fornitura (PDF)

Per accedere alle informazioni sulla nostra homepage www.vega.com, selezionare "VEGA Tools" e "Ricerca apparecchio". Immettere quindi il numero di serie.

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- scaricare l'app per smartphone "VEGA Tools" da "Apple App Store" oppure da "Google Play Store"
- scansionare il codice Data Matrix riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- immettere manualmente nell'app il numero di serie

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation è un elaboratore 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'elaboratore 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 predefiniti. Sono inoltre incorporati relè di livello per il controllo di pompe e di altri dispositivi.

Alimentazione in tensione

Alimentatore multitemperatura 20 ... 253 V AC/DC per impiego universale.

Indicazioni dettagliate relative all'alimentazione in tensione sono contenute nel capitolo "Caratteristiche tecniche".

3.3 Uso

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

Trasporto

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

Ispezione di trasporto

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

Stoccaggio

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

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

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

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

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

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 IP 65. 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 profilato, 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 CE. Non è consentito aprire il VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation.

4.2 Indicazioni di montaggio

Montaggio a frontequadro

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.

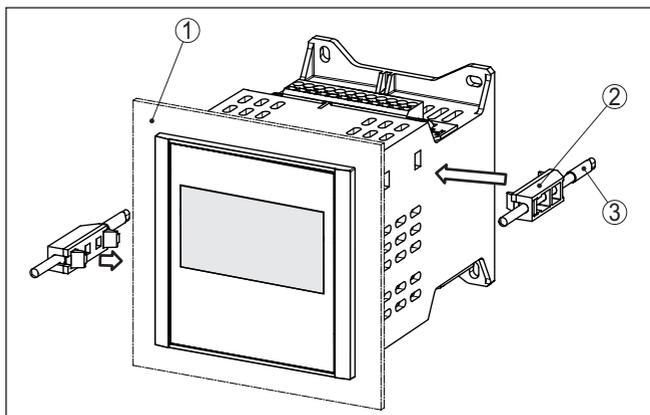


Figura 2: Montaggio a fronte quadro

- 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).

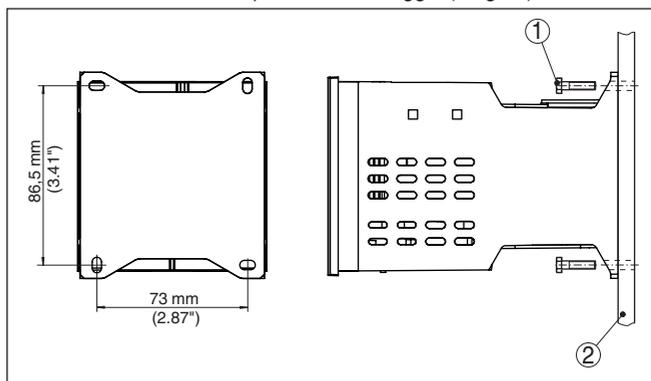


Figura 3: Montaggio con viti

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

Montaggio su profilato

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

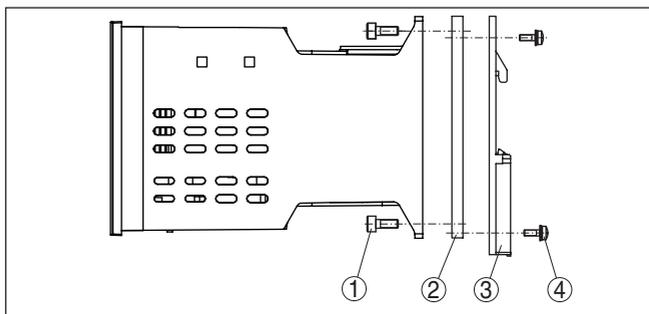


Figura 4: Montaggio su profilato

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

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Rispettare le normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

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

Rispettare le normative di sicurezza per le applicazioni Ex



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

Sceita dell'alimentazione in tensione

L'alimentazione in tensione può essere pari a 20 ... 253 V AC/DC, 50/60 Hz.

Scegliere il 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.

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

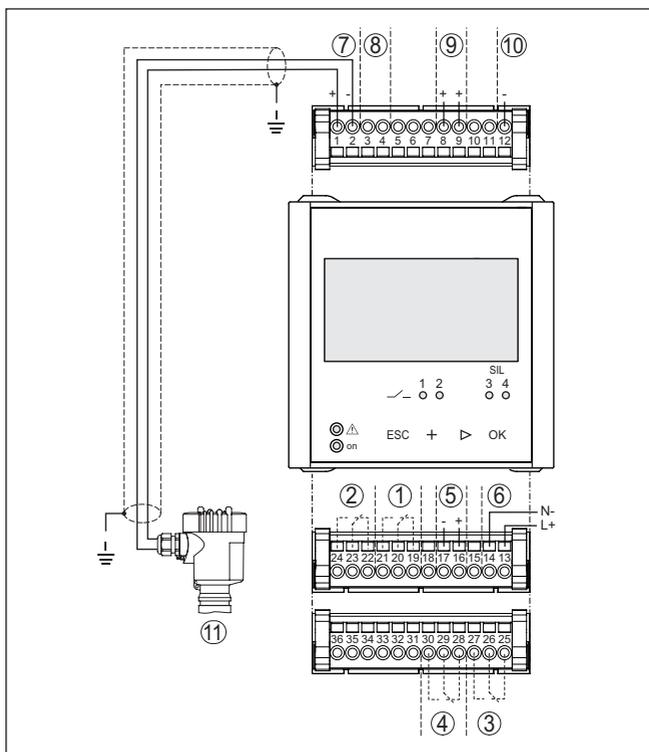


Figura 5: Schema elettrico con sensore bifilare

- 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'elaboratore
- 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 dell'apparecchio.

6.3 Campo d'impiego

L'elaboratore viene impiegato 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'elaboratore 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 operativo

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

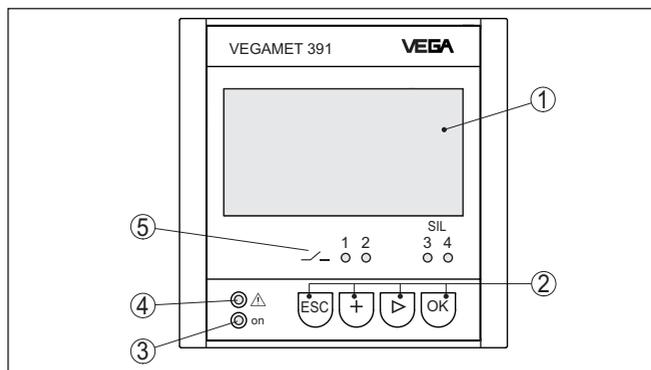


Figura 6: Elementi d'indicazione e di servizio

- 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 **[OK]**:
 - Passare alla panoramica dei menu
 - Confermare il menu selezionato
 - Editare i parametri
 - Salvare il valore
- Tasto **[->]** per selezionare:
 - Cambiamento di menu
 - Selezionare una voce della lista
 - Selezionare la posizione da modificare
- Tasto **[+]**:
 - Modificare il valore di un parametro
- Tasto **[ESC]**:
 - Interrompere l'immissione

- Passare al menu superiore

**Avviso:**

Trascorsi ca. 10 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.

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 l'impostazione di valori scalari di misura nella 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 tempo d'integrazione (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 calibrizioni 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.

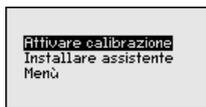


→ Premendo il tasto **[OK]** si passa dall'indicazione del valore di misura al menu principale. Qui è possibile scegliere l'assistente per la messa in servizio per eseguire le principali impostazioni o il classico menu completo.

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.

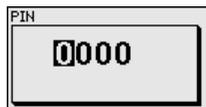
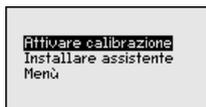
Al fine di proteggere l'apparecchio da calibrizioni involontarie o arbitrarie, la parametrizzazione dell'apparecchio è bloccata. Per sbloccare l'apparecchio selezionare "Abilitare calibrazione" e immettere un codice PIN.



Abilitare calibrazione



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.



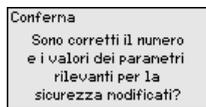
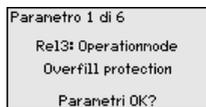
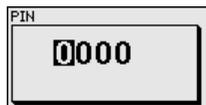
Verificare e bloccare



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, ...

```
Impostaz. apparecchio
Punto di misura
Display
Diagnostica
Ulteriori impostazioni
Info
```

→ 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.

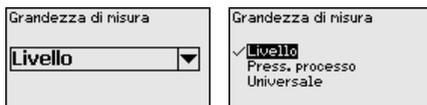
```
TAG apparecchio
Device Name
```

→ 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)



Eseguire 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.



1. 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]**.
2. Dopo l'immissione del valore percentuale per la taratura di min. occorre impostare l'ideale 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).
3. Memorizzare le impostazioni con **[OK]** e con **[->]** passare alla taratura di max.



4. Impostare ora, come sopra descritto, il valore percentuale per la taratura di max. e confermare con **[OK]**.
5. Dopo l'immissione del valore percentuale per la taratura di max. occorre impostare l'ideale 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 corri-

spondente al valore percentuale (taratura a secco, cioè taratura senza prodotto).

- Memorizzare infine le impostazioni con **[OK]**, per concludere la taratura.

Punto di misura - Attenuazione

Per sopprimere oscillazioni del valore di misura, causate per es. da superfici agitate del prodotto, impostare un tempo d'integrazione 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:

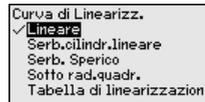
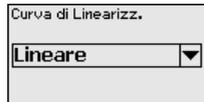
L'attenuazione non ha alcun influsso sulle uscite rilevanti per la sicurezza (relè 3/4, uscita in corrente).



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

Punto di misura - Curva di linearizzazione

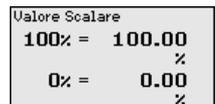
È necessario eseguire la linearizzazione di tutti i sensori il cui volume non aumenta linearmente con l'altezza di livello, per es. serbatoi cilindrici orizzontali o serbatoi sferici. Esistono a questo scopo apposite curve di linearizzazione, che indicano il rapporto fra altezza percentuale di livello 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 - Impostazione 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.

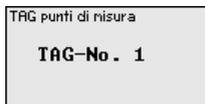


→ Eseguire le impostazioni con gli appositi tasti e memorizzare con **[OK]**.

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

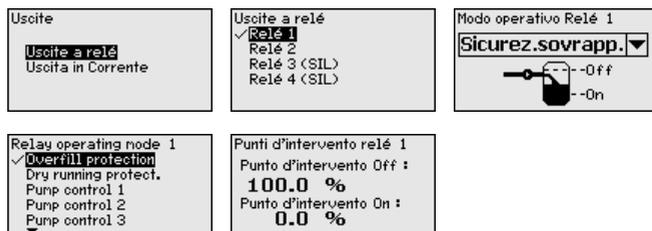
Alla voce "Uscite" sono riportate le uscite a relè/in corrente. Si prega di considerare che i relè 1/2 non sono compresi nel sistema di sicurezza SIL.

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

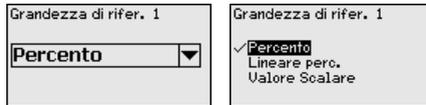
Ulteriori modi operativi, come "Finestra d'intervento", "Portata" e "Tendenza" sono impostabili unicamente via PACTware e DTM.

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".

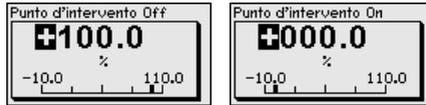


Scegliere il modo operativo desiderato e memorizzare con **[OK]**. Premendo **[->]** si passa alla successiva voce di menu.

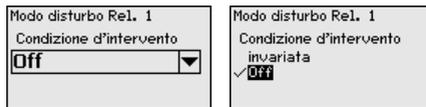
1. Impostare ora la grandezza di riferimento, alla quale fanno riferimento i punti d'intervento a relè. Premendo **[->]** si accede alla voce di menu successiva.



2. 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

SIL

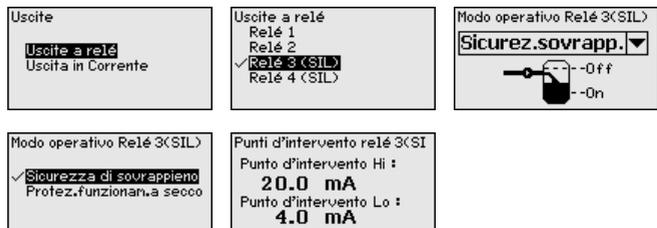
Alla voce "Uscite" sono riportate le uscite a relè/in corrente. I relè 3/4 sono compresi nel sistema di sicurezza SIL, perciò qui, diversamente che per i relè 1/2, sono disponibili solamente possibilità di impostazione limitate.

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.

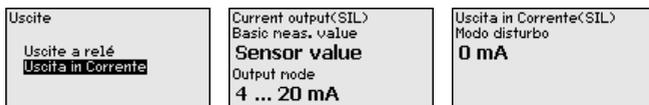


Punto di misura - Uscite - Uscita in corrente



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")

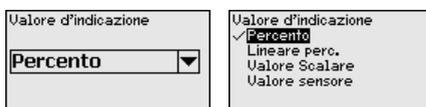
La caratteristica dell'uscita in corrente è impostata su 4 ... 20 mA e non può essere modificata a causa della qualifica SIL. Il comportamento in caso di disturbo è impostato in maniera fissa su 0 mA.



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.



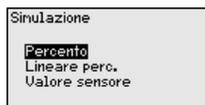
Ulteriori impostazioni - Simulazione

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:

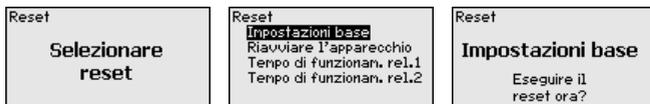
Tenere presente che i componenti del sistema collegati a valle (valvole, pompe, motori, controlli) saranno influenzati dalla simulazione: possono perciò verificarsi involontarie situazioni di funzionamento. La simulazione termina automaticamente dopo ca. 10 minuti.



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

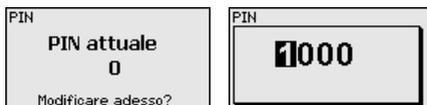
Ulteriori impostazioni - Reset

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'elaboratore può essere bloccato 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 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



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



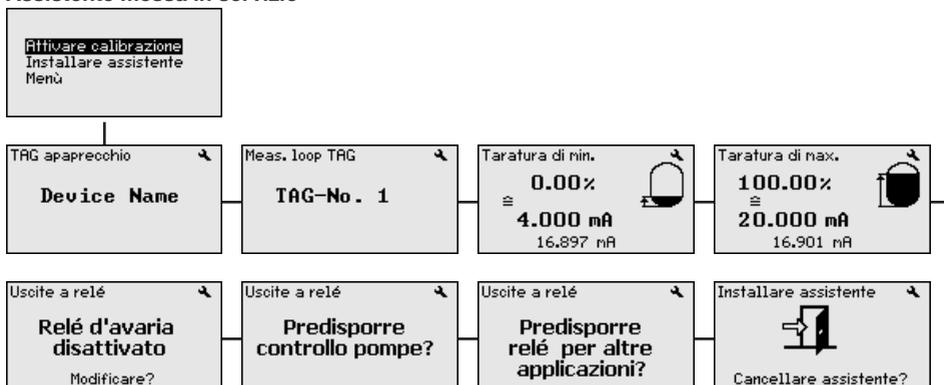
Informazione:

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



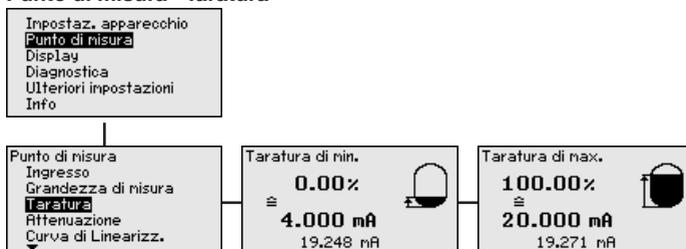
Impostazioni apparecchio



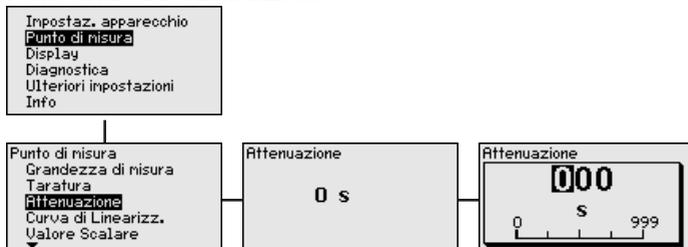
Punto di misura - Grandezza di misura



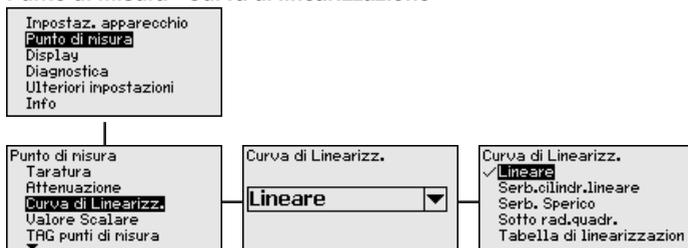
Punto di misura - Taratura



Punto di misura - Attenuazione



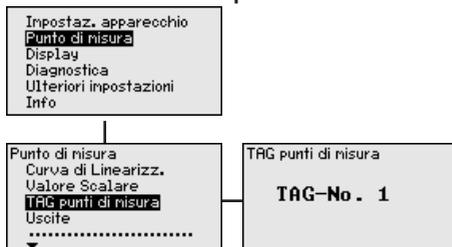
Punto di misura - Curva di linearizzazione



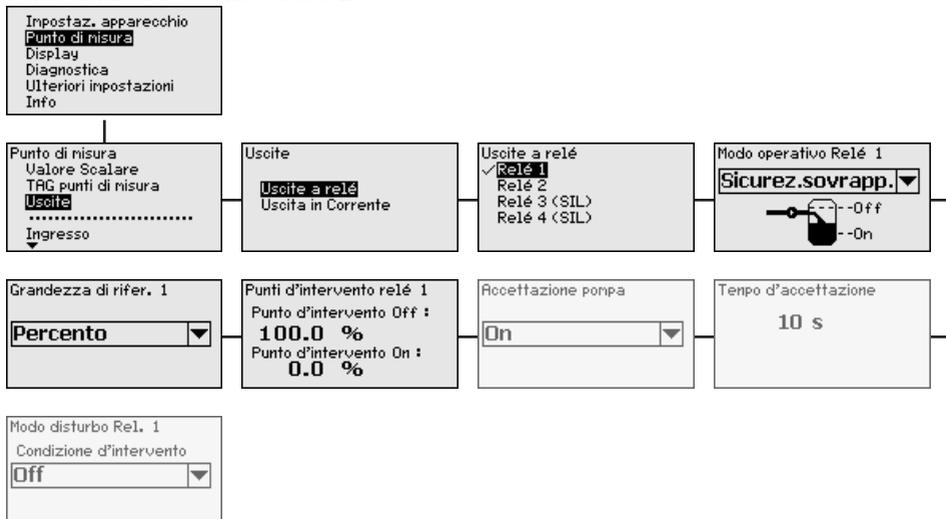
Punto di misura - Impostazione valori scalari



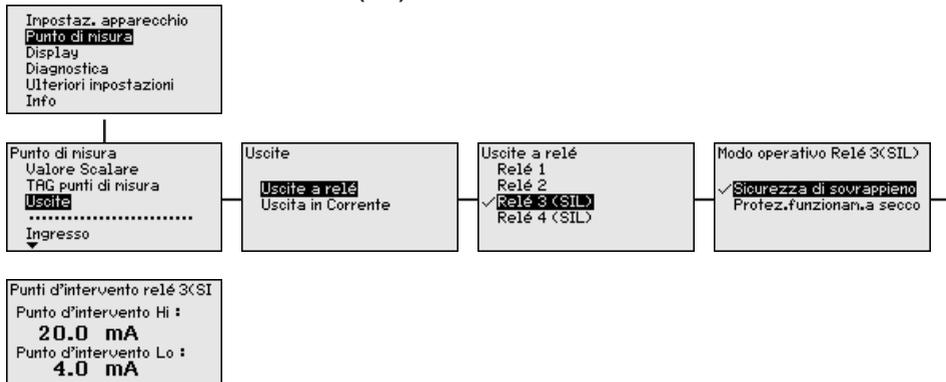
Punto di misura - TAG punti di misura



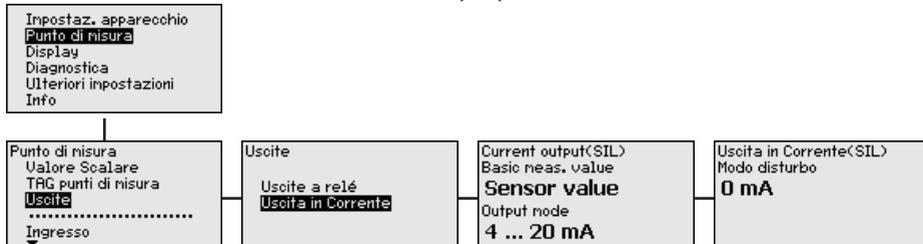
Punto di misura - Uscite - Relè 1/2



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



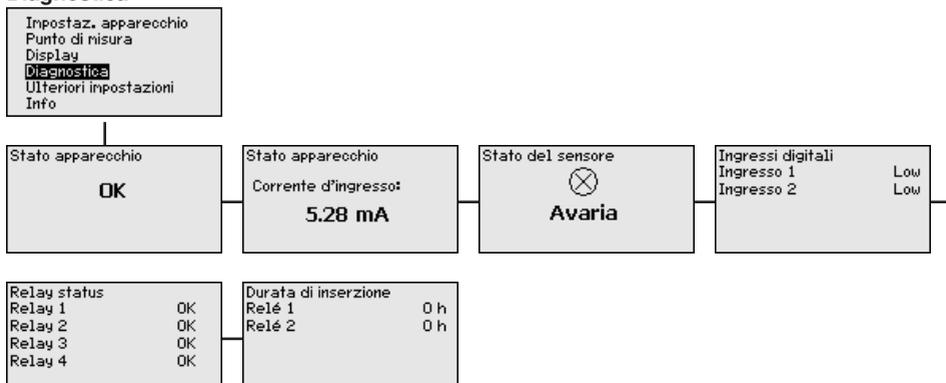
Punto di misura - Uscite - Uscita in corrente (SIL)



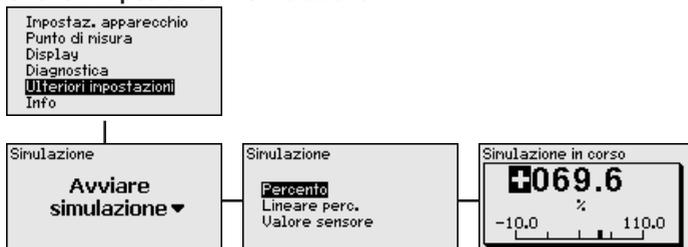
Display



Diagnostica



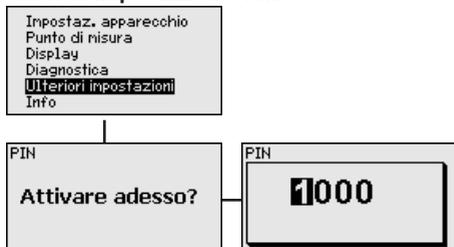
Ulteriori impostazioni - Simulazione



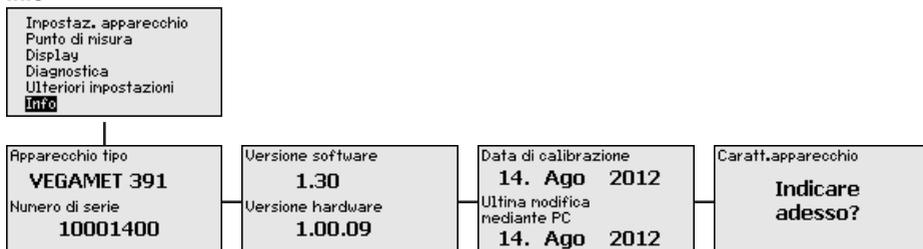
Ulteriori impostazioni - Reset



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.

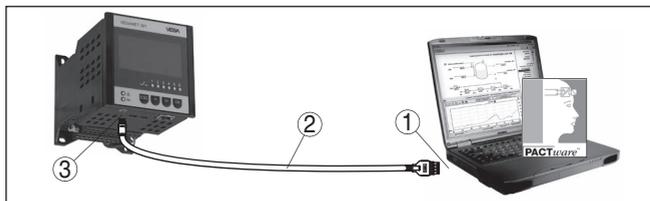


Figura 7: Collegamento del PC via USB

- 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*".

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.

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'elaboratore attraverso un segnale 4 ... 20 mA. Con un relè SIL integrato nell'elaboratore, 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'elaboratore, l'impostazione di valori scalari va eseguita anche nell'elaboratore.



Avviso:

Le impostazioni per la visualizzazione dell'elaboratore (taratura, linearizzazione e impostazione valori scalari) 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).

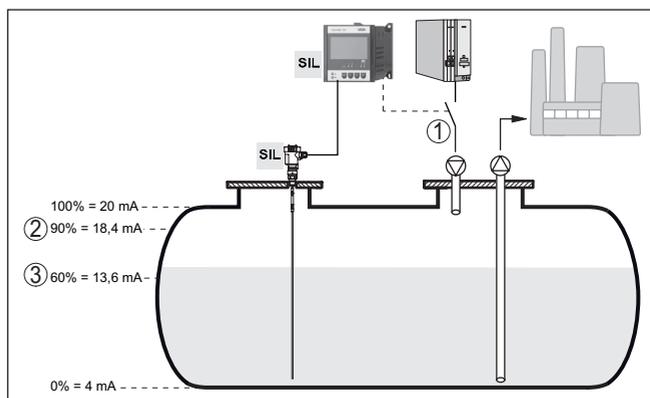


Figura 8: Sicurezza di sovrappieno secondo SIL2

- 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'elaboratore 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'elaboratore non è consentito eseguire alcuna linearizzazione.

Cambiamento di scala

Per poter visualizzare la quantità di carico in litri, selezionare nell'elaboratore la voce "Punto di misura - Impostazione valori scalari" e impostare "Volume" come unità in litri. Eeguire poi l'assegnazione del valore, in questo esempio $100\% \pm 10000$ litri e $0\% \pm 0$ 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) $90\% \pm 18,4$ mA
- Punto di eccitazione (punto d'intervento Lo) $60\% \pm 13,6$ 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'elaboratore attraverso un segnale 4 ... 20 mA. Con un relè SIL integrato nell'elaboratore, 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'elaboratore, l'impostazione di valori scalari va eseguita anche nell'elaboratore.



Avviso:

Le impostazioni per la visualizzazione dell'elaboratore (taratura, linearizzazione e impostazione valori scalari) 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).

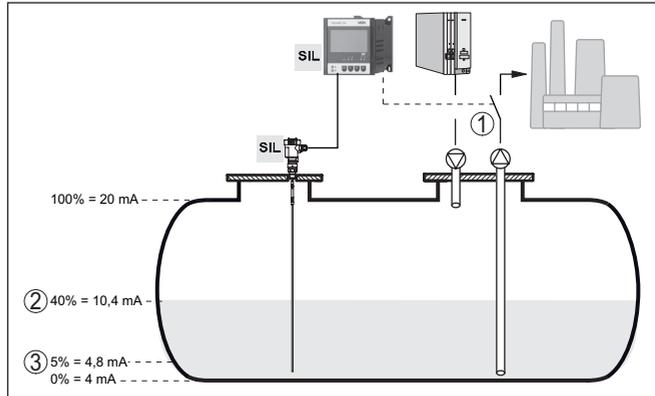


Figura 9: Protezione contro funzionamento a secco secondo SIL2

- 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'elaboratore 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'elaboratore non è consentito eseguire alcuna linearizzazione.

Cambiamento di scala

Per poter visualizzare la quantità di carico in litri, selezionare nell'elaboratore la voce "Punto di misura - Impostazione valori scalari" e impostare "Volume" come unità in litri. Eseguire poi l'assegnazione del valore, in questo esempio $100\% \pm 10000$ litri e $0\% \pm 0$ 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) $40\% \pm 10,4$ mA
- Punto di diseccitazione (punto d'intervento Lo) $5\% \pm 4,8$ 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 è impostato 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 vi occorrono 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'elaboratore 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 segnalazioni di disturbo della pompe.

Durante 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 nel campo 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 in questo diagramma e si riferisce al precedente esempio.

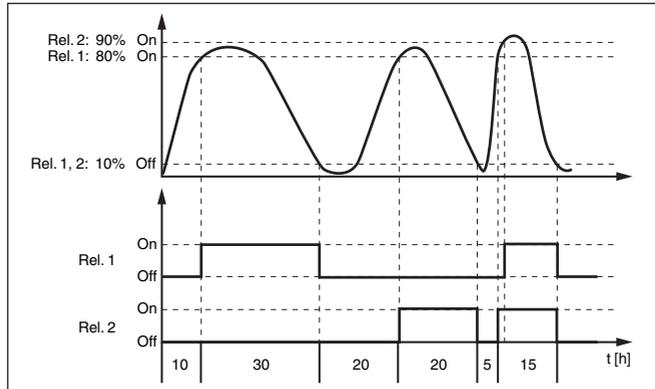


Figura 10: Esempio di un controllo di pompe 2

Sorveglianza pompe

Durante 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 una segnalazione di disturbo. Una segnalazione di disturbo e il disinserimento 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) all'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'elaboratore, i relè sono dapprima diseccitati. In base al segnale d'ingresso presente e alla durata di funzionamento 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 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

10.1 Manutenzione

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

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

È garantita la massima sicurezza di funzionamento, è tuttavia possibile che durante il funzionamento si verifichino disturbi, derivanti per es. da:

- 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 eseguire 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.

Hotline di assistenza 24 ore su 24

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

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

Segnalazione di disturbo

L'elaboratore e i sensori collegati sono costantemente monitorati durante il funzionamento ed è verificata la plausibilità dei valori impostati durante la parametrizzazione. Se si verificano irregolarità o errate parametrizzazioni, 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Spedire l'apparecchio in riparazione |

| Codici d'errore | Causa | Eliminazione |
|-----------------|---|---|
| E014 | Corrente sensore > 21 mA oppure cortocircuito di linea | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | <ul style="list-style-type: none"> - 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 | - Eseguire 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Eseguire il reset - Spedire l'apparecchio in riparazione |
| E035 | Errore ROM-CRC | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Eseguire il reset - Spedire l'apparecchio in riparazione |
| E037 | Errore RAM | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Eseguire il reset - Spedire l'apparecchio in riparazione |
| E040 | Errore dell'hardware | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Eseguire 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 | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire l'apparecchio - Eseguire 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" |
| E113 | Errore hardware uscita in corrente | <ul style="list-style-type: none"> - Disinserire e reinserire 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 |

| Codici d'errore | Causa | Eliminazione |
|-----------------|---|--|
| 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 "Relè d'avaria 1 ... 4" 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) |

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

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

10.3 Come procedere in caso di riparazione

Un modulo per la ripesizione dell'apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura da seguire sono disponibili nella sezione di download del nostra homepage www.vega.com

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

Per richiedere la riparazione procedere come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Chiedere l'indirizzo per la spedizione dell'apparecchio alla propria filiale competente, rintracciabile anche sulla nostra homepage www.vega.com.

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

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

Direttiva RAEE 2002/96/CE

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

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

Materiali: vedi "*Dati tecnici*"

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

12 Appendice

12.1 Dati tecnici

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 | 20 ... 253 V AC, 50/60 Hz, 20 ... 253 V DC |
| 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 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 | 30 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 |
| Materiale dei contatti | AgSnO2 dorato a spessore |
| Tensione d'intervento | Min. 10 mV DC, max. 250 V AC/60 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 |
| Segnalazione di disturbo | 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 |

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) |

Visualizzazioni

| | |
|--|--------------------------------|
| Visualizzazione del valore di misura | |
| – Display LCD grafico (65 x 32 mm), illuminato | Indicazione digitale e bargraf |
| – Max. campo d'indicazione | -99999 ... 99999 |

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.

²⁾ Campo di temperatura limitato, vedi condizioni ambientali

Indicazioni 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 |

Uso

| | |
|----------------------|---------------------------------|
| 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) |

Protezioni elettriche

| | |
|---|---|
| Grado di protezione | |
| – Lato anteriore | IP 65 |
| – Apparecchio | IP 20 |
| 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 |

Separazioni elettriche

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

| | |
|--|---------|
| – Tensione d'isolamento | 250 V |
| – Rigidità dielettrica dell'isolamento | 3,75 kV |

Separazione galvanica fra uscita a relè e parte digitale

| | |
|--|-------|
| – Tensione d'isolamento | 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 tramite "VEGA Tools" e "Ricerca apparecchio", nonché dalla sezione di download.

12.2 Dimensioni

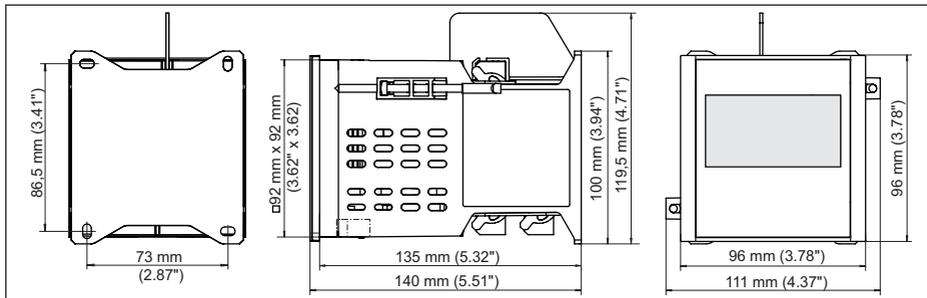


Figura 11: Dimensioni VEGAMET 391 mit SIL-Qualifikation

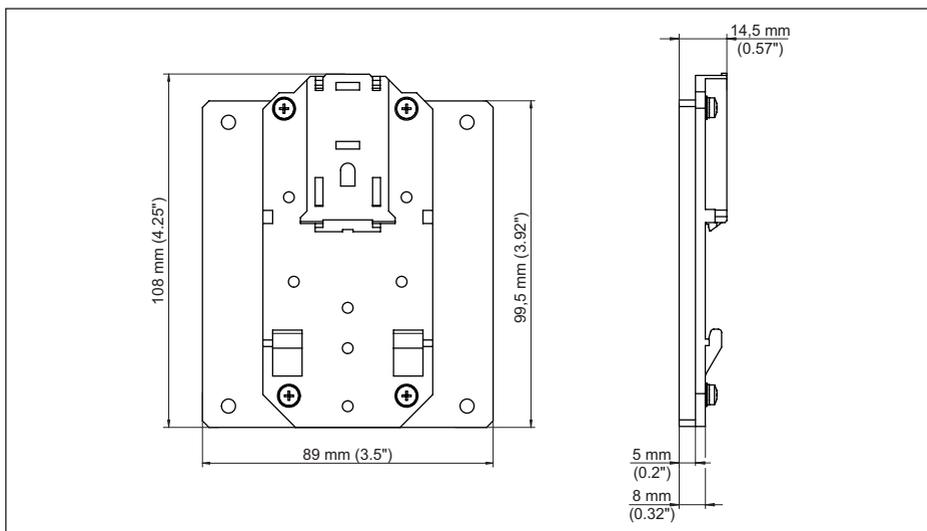


Figura 12: Dimensioni dell'adattatore per profilato opzionale

12.3 Diritti di proprietà industriale

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

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA líneas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la página 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。

12.4 Marchio depositato

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

INDEX

A

Abilitare calibrazione 21
Aggiornamento del software 35
Anomalia 27

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

Assistente 22
Assistente messa in servizio 21, 22
Attenuazione 24

C

Calcolo del serbatoio 36
Cambiamento di scala 24, 27, 45
Campo d'impiego 8
Cause di disturbo 44
Codice Data Matrix 7
Controllo di pompe 25, 41
Cortocircuito 45
Curva di linearizzazione 24

D

Data di calibrazione 29
Diagnostica 28
Direttiva WEE 47
Display

- Luminosità 28
- Retroilluminazione 28
- Scelta della lingua 27

Documentazione 7
Driver 35
DTM 9, 20, 25, 35, 36

- DTM Collection 35
- Versione completa 36

F

FDT 9
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
Istruzioni d'uso 7

L

Linearizzazione 24
lin. percentuale 27

M

Menu principale 21, 22
Misura di livello 37, 39
Misura di portata 19, 25
Modulo per la rispedizione dell'apparecchio 46
Montaggio a fronte quadro 10
Montaggio con viti 11
Montaggio su profilato 11
Multiviewer 36

N

Numero di serie 7, 29

P

PACTware 9, 20, 25, 35
Parametrizzazione 20
PIN 21, 29
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
Riciclaggio 47
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
Smartphone-App 7
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
Uso 35

V

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

Finito di stampare:

VEGA

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 2015



38704-IT-151111

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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