

Istruzioni d'uso

Elaboratore monocanale per il rilevamento di soglia di livello per sensori 4 ... 20 mA

VEGATOR 141



Document ID: 46838



VEGA

Sommar

1	Il contenuto di questo documento	4
1.1	Funzione	4
1.2	Documento destinato ai tecnici	4
1.3	Significato dei simboli.....	4
2	Criteri di sicurezza	5
2.1	Personale autorizzato.....	5
2.2	Uso conforme alla destinazione e alle normative	5
2.3	Avvertenza relativa all'uso improprio	5
2.4	Avvertenze di sicurezza generali	5
2.5	Conformità UE.....	6
2.6	Contrasegni di sicurezza sull'apparecchio.....	6
2.7	Conformità SIL (opzionale).....	6
2.8	Installazione e uso negli USA e in Canada	6
2.9	Normative di sicurezza per luoghi Ex.....	6
2.10	Salvaguardia ambientale.....	6
3	Descrizione del prodotto.....	7
3.1	Struttura	7
3.2	Funzionamento	7
3.3	Calibrazione.....	8
3.4	Imballaggio, trasporto e stoccaggio.....	8
4	Montaggio.....	10
4.1	Indicazioni di montaggio.....	10
5	Collegamento all'alimentazione in tensione	11
5.1	Preparazione del collegamento.....	11
5.2	Modo operativo ingresso attivo/passivo	12
5.3	Operazioni di collegamento.....	12
5.4	Schema di allacciamento	13
5.5	Esempio di allacciamento esercizio misto attivo/passivo	13
6	Messa in servizio	15
6.1	Sistema operativo	15
6.2	Elementi di servizio	15
6.3	Impostazione del punto di intervento con sensore 4 ... 20 mA (misura continua).....	17
6.4	Impostazione del punto d'intervento con sensore capacitivo (soglia di livello)	18
6.5	Test di verifica.....	19
6.6	Diagramma funzionale	20
7	Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi.....	22
7.1	Manutenzione	22
7.2	Eliminazione di disturbi.....	22
7.3	Come procedere in caso di riparazione	23
8	Smontaggio	24
8.1	Sequenza di smontaggio.....	24
8.2	Smaltimento	24
9	Appendice.....	25
9.1	Dati tecnici	25
9.2	Dimensioni	27

9.3	Diritti di proprietà industriale.....	28
9.4	Marchio depositato.....	28

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:2017-09-04

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

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

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste -Istruzioni d'uso- 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 VEGATOR 141 è un elaboratore universale per il collegamento di sensori 4 ... 20 mA.

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

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

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

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

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

Per ragioni di sicurezza e garanzia, gli interventi che vanno oltre le operazioni descritte nelle Istruzioni d'uso possono essere effettuati esclusivamente dal personale autorizzato dal costruttore. È espressa-

mente vietata l'esecuzione di modifiche o trasformazioni. Per ragioni di sicurezza è consentito esclusivamente l'impiego degli accessori indicati dal costruttore.

Per evitare pericoli vanno osservati i contrassegni e le avvertenze di sicurezza applicati sull'apparecchio, il cui significato va consultato nelle presenti Istruzioni d'uso.

2.5 Conformità UE

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

La dichiarazione di conformità UE è disponibile sulla nostra homepage all'indirizzo www.vega.com/downloads.

2.6 Contrassegni di sicurezza sull'apparecchio

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

2.7 Conformità SIL (opzionale)

Gli apparecchi con opzione SIL soddisfano i requisiti di sicurezza funzionale secondo IEC 61508. Per ulteriori informazioni consultare il Safety Manual allegato.

2.8 Installazione e uso negli USA e in Canada

Queste avvertenze sono valide esclusivamente per gli USA e il Canada. È per questo che il testo seguente è disponibile solo in lingua inglese.

Installations in the US shall comply with the relevant requirements of the National Electrical Code (ANSI/NFPA 70).

Installations in Canada shall comply with the relevant requirements of the Canadian Electrical Code

2.9 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.

2.10 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 VEGATOR 141
- Documentazione
 - Queste Istruzioni d'uso
 - "Normative di sicurezza" specifiche Ex (per esecuzione Ex)
 - Safety Manual "Sicurezza funzionale (SIL) secondo IEC 61508" (per esecuzione SIL)
 - Eventuali ulteriori certificazioni

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
- Dati tecnici
- Numero di serie dell'apparecchio
- Codice Data Matrix per l'app VEGA Tools

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)
- Avvertenze di sicurezza e certificati

Per accedere ai dati inserire il numero di serie sul sito "www.vega.com", alla voce "*Ricerca apparecchio (numero di serie)*".

In alternativa è possibile trovare i dati tramite smartphone:

- Scaricare l'app "VEGA Tools" da "Apple App Store" oppure da "Google Play Store"
- scansionare il codice 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 VEGATOR 141 è un elaboratore monocanale per il rilevamento di soglia di livello di sensori 4 ... 20 mA. Tramite il relè interno è possibile eseguire semplici compiti di regolazione e controllo. Tra le applicazioni tipiche si annoverano funzioni di monitoraggio come protezione di troppo-pieno e contro il funzionamento a secco. Opzionalmente è disponibile un relè d'avaria.

Principio di funzionamento

L'elaboratore VEGATOR 141 alimenta i sensori collegati e allo stesso tempo ne elabora i segnali di misura. Ogni ingresso viene monitorato continuamente per rilevare un'eventuale rottura della linea o un corto-

circuito. Inoltre vengono elaborate le segnalazioni di disturbo fornite dal sensore.

La corrente di un sensore 4 ... 20 mA collegato viene misurata ed elaborata. Tramite un potenziometro è possibile impostare il punto d'intervento del relè su qualsiasi corrente. Al raggiungimento di questacorrente, i relè di uscita commutano in funzione del modo operativo impostato.

Alimentazione in tensione Alimentatore a range esteso con una tensione nominale di 24 ... 230 V AC, 50/60 Hz ovv. 24 ... 65 V DC.

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

3.3 Calibrazione

Tutti gli elementi di servizio sono alloggiati sotto un coperchio ribaltabile. Tramite un gruppo di commutatori DIL è possibile impostare il modo operativo e il ritardo all'eccitazione. Tramite un potenziometro è possibile impostare il punto di intervento del relè.

3.4 Imballaggio, trasporto e stoccaggio

Imballaggio

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

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

Trasporto

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

Ispezione di trasporto

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

Stoccaggio

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

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

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

Temperatura di trasporto e di stoccaggio

- Temperatura di stoccaggio e di trasporto vedi "*Appendice - Dati tecnici - Condizioni ambientali*"

- Umidità relativa dell'aria 20 ... 85%

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

4 Montaggio

4.1 Indicazioni di montaggio

Il VEGATOR 141 è costruito per il montaggio su barra DIN (ad omega 35 x 7,5 conformemente a DIN EN 50022/60715). Grazie al grado di protezione IP 20, l'apparecchio è idoneo al montaggio in quadri elettrici. Può essere montato in posizione orizzontale o verticale.

**Avviso:**

Per il montaggio a livello di più apparecchi non distanziati tra di loro, la temperatura ambiente nel luogo di installazione dell'apparecchio non deve superare i 60 °C. In corrispondenza delle feritoie di ventilazione va rispettata una distanza di min. 2 cm dal componente successivo.



Il VEGATOR 141 in esecuzione Ex è un'apparecchiatura elettrica ausiliaria a sicurezza intrinseca e non può essere installato in luoghi con pericolo d'esplosione. Il funzionamento sicuro è garantito solamente in caso di osservanza delle Istruzioni d'uso e del certificato di prova di omologazione UE. Non è consentito aprire il VEGATOR 141. Opzionalmente è disponibile anche una certificazione per la zona Ex 2.

Condizioni ambientali

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

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

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

**Attenzione:**

Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

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

**Avviso:**

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

Normative di sicurezza per le applicazioni Ex



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

Alimentazione in tensione

Il campo nominale dell'alimentazione in tensione può essere pari a 24 ... 230 V AC, 50/60 Hz o 24 ... 65 V DC.

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

Cavo di collegamento

L'alimentazione in tensione del VEGATOR 141 si esegue con un normale cavo, rispettando gli standard d'installazione nazionali.

Il collegamento dei sensori si esegue con un normale cavo bifilare senza schermo. Il cavo schermato deve essere usato se si prevedono induzioni elettromagnetiche superiori ai valori di prova della EN 61326 per settori industriali.

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

Schermatura del cavo e collegamento di terra

Collegate al potenziale di terra le due estremità dello schermo del cavo. Nel sensore lo schermo deve essere collegato direttamente al morsetto interno di terra. Il morsetto esterno di terra nella custodia del sensore deve essere collegato a bassa impedenza al conduttore equipotenziale.

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

Cavo di collegamento per applicazioni Ex



Le applicazioni Ex richiedono il rispetto delle vigenti normative d'installazione. È importante garantire l'assenza di correnti transitorie di terra lungo lo schermo del cavo. Procedete perciò alla messa a terra

bilaterale, usando un condensatore come sopra descritto o eseguendo un collegamento equipotenziale separato.

5.2 Modo operativo ingresso attivo/passivo

Tramite la selezione dei morsetti è possibile scegliere tra modo operativo attivo e passivo dell'ingresso dati di misura.

- Nel modo operativo attivo, il VEGATOR 141 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).
- Nel modo operativo passivo non avviene alcuna alimentazione dei sensori e viene trasmesso solamente il valore di misura. Questo ingresso è previsto per l'allacciamento di convertitori di misura con un'alimentazione in tensione propria separata (sensori quadrifilari). Inoltre il VEGATOR 141 può essere allacciato come un normale amperometro ad un circuito elettrico esistente. In questo modo, con un sensore è possibile gestire anche diversi elaboratori per rilevare diverse soglie di livello.



Avviso:

Per motivi tecnici di omologazione, un VEGATOR 141 in esecuzione Ex non dispone dell'ingresso passivo.

5.3 Operazioni di collegamento

Se necessario, i morsetti innestabili possono essere staccati per facilitare il collegamento. Per eseguire il collegamento elettrico procedere come indicato di seguito.

1. Montare l'apparecchio attenendosi alle descrizioni del capitolo precedente
2. Collegare il cavo del sensore al morsetto 1/2, eventualmente schermare il cavo
3. Collegare al morsetto 16/17 la tensione d'alimentazione, assicurandosi che sia disinserita la corrente
4. Collegare il relè al morsetto 10/11/12
5. In caso di opzione con relè d'avaria: collegare il relè al morsetto 13/14/15

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

5.4 Schema di allacciamento

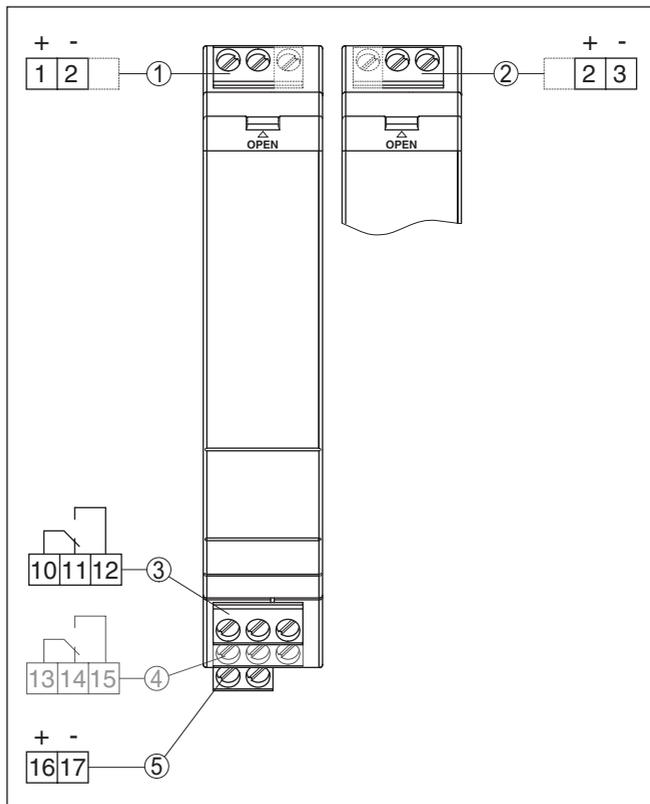


Figura 1: Schema di allacciamento VEGATOR 141

- 1 Circuito elettrico del sensore (4 ... 20 mA), ingresso attivo
- 2 Circuito elettrico del sensore (4 ... 20 mA), ingresso passivo¹⁾
- 3 Uscita a relè
- 4 Relè d'avaria (opzionale)
- 5 Alimentazione in tensione



Informazione:

All'occorrenza i morsetti possono essere staccati in avanti. Ciò può essere consigliabile in caso di spazi angusti o per la sostituzione di un apparecchio.

5.5 Esempio di allacciamento esercizio misto attivo/passivo

Con questa configurazione circuitale è possibile comandare diversi elaboratori e quindi rilevare diverse soglie di livello.

¹⁾ Non disponibile per l'esecuzione Ex.

**Avviso:**

Collegando diversi apparecchi, la resistenza interna dell'ingresso passivo va considerata come un carico di 100 Ω .

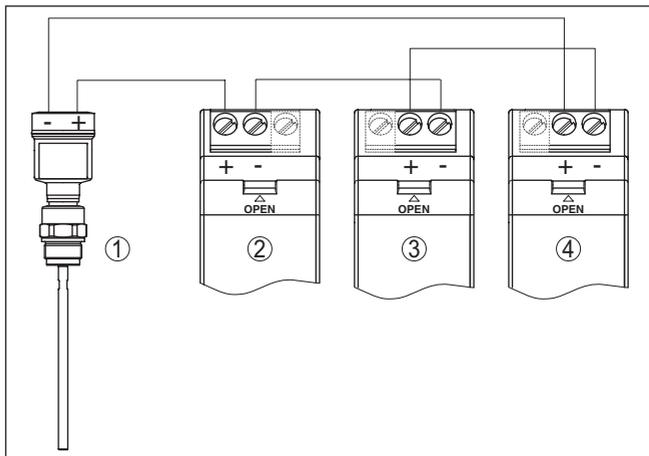


Figura 2: Esempio di allacciamento esercizio misto attivo/passivo

- 1 Sensore
- 2 VEGATOR 141, ingresso attivo
- 3 VEGATOR 141, ingresso passivo
- 4 VEGATOR 141, ingresso passivo

6 Messa in servizio

6.1 Sistema operativo

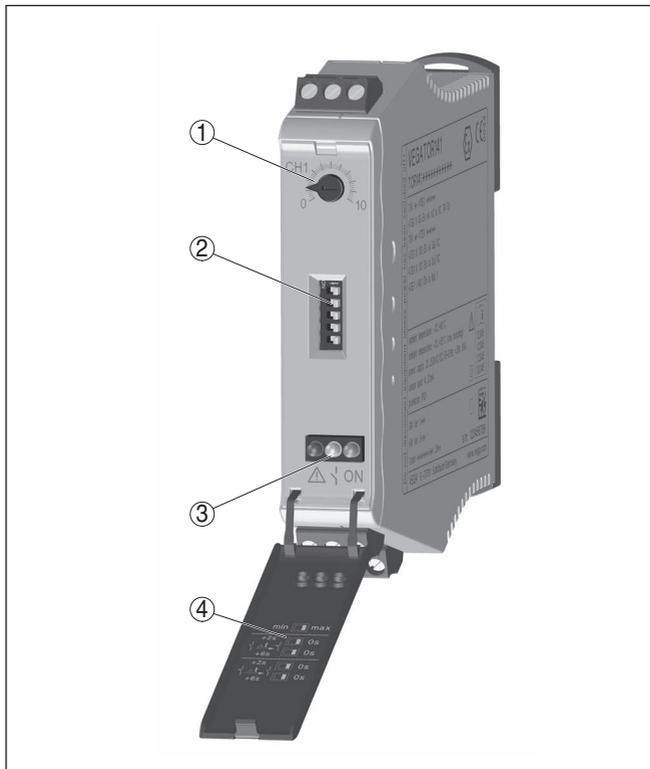


Figura 3: Elementi d'indicazione e di servizio

- 1 Potenziometro per l'impostazione del punto d'intervento
- 2 Gruppo di commutatori DIL
- 3 Spie luminose (LED)
- 4 Coperchio ribaltabile

6.2 Elementi di servizio

Spie luminose

Le spie luminose (LED) del frontalino indicano lo stato di servizio, la condizione d'intervento e la segnalazione di disturbo.

- Verde
 - Spia luminosa di funzionamento
 - Tensione di rete on, apparecchio in servizio
- Rossa
 - Spia segnalazione di disturbo
 - Disturbo al circuito elettrico del sensore causa avaria del sensore o collegamento difettoso

– Durante un disturbo il relè è diseccitato

- Colore giallo
 - Spia luminosa relè
 - È accesa quando il relè è in stato attivo (percorso da corrente)

Coperchio

Gli elementi di servizio sono alloggiati dietro al coperchio frontale ribaltabile. Per l'apertura utilizzare un piccolo cacciavite da infilare nella fessura sul lato superiore del coperchio. Per la chiusura premere saldamente il coperto in alto e in basso contro la piastra frontale, finché i due elementi di fissaggio scattano in posizione con un click.

Gruppo di commutatori DIL

Dietro al coperchio ribaltabile è collocato un gruppo di commutatori. I singoli commutatori hanno la seguente funzione:

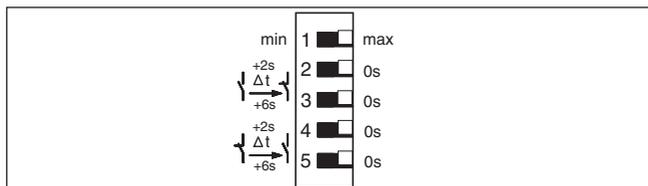


Figura 4: Commutatori DIL VEGATOR 141

- 1 Modo operativo (commutazione min./max.)
- 2 Ritardo all'eccitazione 2 secondi
- 3 Ritardo all'eccitazione 6 secondi
- 4 Ritardo alla diseccitazione 2 secondi
- 5 Ritardo alla diseccitazione 6 secondi

Modo operativo (commutazione min./max.)

Tramite il commutatore min./max. si imposta il modo operativo desiderato (rilevamento del livello minimo ovvero protezione contro il funzionamento a secco oppure rilevamento del livello massimo ovvero protezione di troppo-pieno)

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



Avviso:

La selezione del modo operativo sull'elaboratore funziona correttamente solamente se nel sensore è impostata la caratteristica 4 ... 20 mA.

Ritardo all'eccitazione/diseccitazione

Tramite questi commutatori è possibile ritardare la commutazione del relè conformemente al tempo impostato. Ciò può essere utile ad es. in caso di superfici del prodotto agitate, per impedire un segnale d'intervento non voluto. Il ritardi all'eccitazione/alla diseccitazione possono essere impostati indipendentemente l'uno dall'altro. Se sono

attivati per es. entrambi i commutatori del ritardo all'eccitazione, i due tempi si sommano, per cui sono impostabili tempi di ritardo di 2, 6 o 8 secondi.



Informazione:

Tenete presente che il ritardo d'intervento del sensore e quello dell'elaboratore si sommano.

Potenziometro per l'impostazione del punto d'intervento

Il punto d'intervento del relè viene impostato con un potenziometro. La relativa descrizione, a seconda del modo operativo e dei sensori impiegati, è contenuta nei capitoli seguenti.

6.3 Impostazione del punto di intervento con sensore 4 ... 20 mA (misura continua)

In caso di impiego di un sensore 4 ... 20 mA di misura continua, il punto d'intervento può essere impostato a piacere tra 0 ... 100%. Impostare il punto d'intervento come descritto di seguito in funzione del modo operativo.

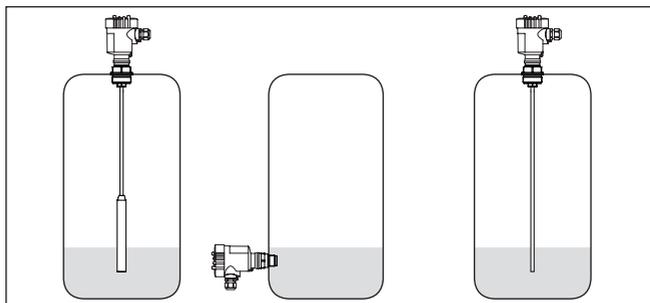


Figura 5: Esempi applicativi con sensore 4 ... 20 mA (trasduttore di pressione o sonda di misura capacitiva a barra)

Protezione di troppopieno (commutazione max.)

1. Assicurarsi che sul gruppo di commutatori DIL il commutatore 1 sia impostato su "**max.**". I commutatori per il ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione devono essere impostati su "0 s".
2. Impostare il potenziometro sull'arresto destro, l'indicatore a LED giallo è acceso
3. Riempire il serbatoio fino al livello massimo desiderato
4. Ruotare lentamente il potenziometro in senso antiorario finché l'indicatore a LED giallo si spegne. A questo punto l'elaboratore è pronto all'uso

Protezione contro il funzionamento a secco (commutazione min.)

1. Assicurarsi che sul gruppo di commutatori DIL il commutatore 1 sia impostato su "**min.**". I commutatori per il ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione devono essere impostati su "0 s".
2. Impostare il potenziometro sull'arresto sinistro, l'indicatore a LED giallo è acceso
3. Svuotare il serbatoio fino al livello minimo desiderato

4. Ruotare lentamente il potenziometro in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si spegne. A questo punto l'elaboratore è pronto all'uso

6.4 Impostazione del punto d'intervento con sensore capacitivo (soglia di livello)

In caso di impiego di un sensore di soglia di livello capacitivo, il punto d'intervento viene stabilito essenzialmente tramite la posizione di montaggio. Tramite il potenziometro il punto d'intervento viene adeguato al prodotto da misurare. In proposito prestare attenzione anche alle istruzioni d'uso del sensore, in particolare all'impostazione della sensibilità. A questo punto impostare il punto d'intervento come descritto di seguito, in funzione del modo operativo.



Avviso:

Per poter impostare un punto d'intervento sicuro e preciso è necessario riempire il serbatoio (sensore non coperto e coperto). Se ciò non è possibile, eseguire l'impostazione con il serbatoio vuoto fino alla fase 4 e "cercare" il punto d'intervento (approssimativo). Controllare ed eventualmente correggere il punto d'intervento in un momento successivo, quando il sensore è coperto nel corso dell'esercizio.

Protezione di troppopieno (commutazione max.)

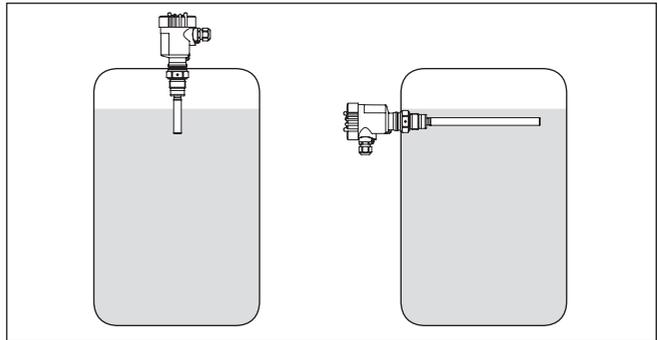


Figura 6: Esempi applicativi di protezione di troppo-pieno con sensore capacitivo per il rilevamento di soglia di livello

1. Assicurarsi che sul gruppo di commutatori DIL il commutatore 1 sia impostato su "**max.**". I commutatori per il ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione devono essere impostati su "0 s".
2. Il serbatoio deve essere vuoto e il sensore non deve essere coperto
3. Impostare il potenziometro sull'arresto sinistro, l'indicatore a LED giallo si spegne
4. Ruotare il potenziometro lentamente in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si accende e annotare la posizione del potenziometro
5. Riempire il serbatoio finché il sensore è completamente coperto, l'indicatore a LED giallo si spegne

6. Continuare a ruotare il potenziometro lentamente in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si accende nuovamente e annotare anche questa posizione del potenziometro
7. Ricavare dalle due annotazioni il valore medio e impostarlo sul potenziometro. A questo punto l'elaboratore è pronto per l'uso

Protezione contro il funzionamento a secco (commutazione min.)

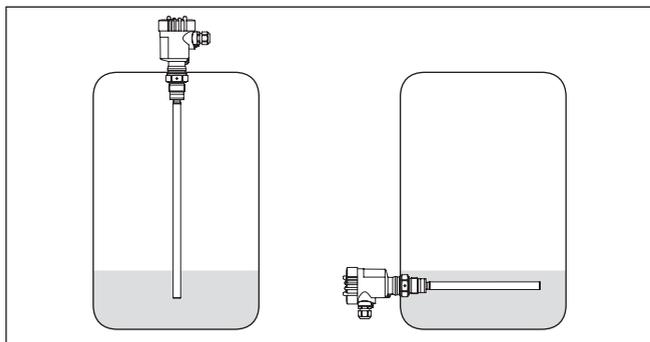


Figura 7: Esempi applicativi di protezione contro il funzionamento a secco con sensore capacitivo per il rilevamento di soglia di livello

1. Assicurarsi che sul gruppo di commutatori DIL il commutatore 1 sia impostato su "min.". I commutatori per il ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione devono essere impostati su "0 s".
2. Il serbatoio deve essere vuoto e il sensore non deve essere coperto
3. Impostare il potenziometro sull'arresto sinistro, l'indicatore a LED giallo è acceso
4. Ruotare il potenziometro lentamente in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si spegne e annotare la posizione del potenziometro
5. Riempire il serbatoio finché il sensore è completamente coperto, l'indicatore a LED giallo si accende
6. Continuare a ruotare il potenziometro lentamente in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si spegne nuovamente e annotare anche questa posizione del potenziometro
7. Ricavare dalle due annotazioni il valore medio e impostarlo sul potenziometro. A questo punto l'elaboratore è pronto per l'uso

6.5 Test di verifica



Avviso:

In caso di trattamento di materiali pericolosi per l'ambiente, è necessario evitare di esporre a rischi l'ambiente o le persone. Perciò, una volta conclusa la messa in servizio, il corretto funzionamento dell'apparecchio va verificato tramite il Proof Test descritto di seguito.

- **Identificazione di rottura della linea:** staccare la linea del sensore per la durata del test

- Il LED rosso di segnalazione di anomalia deve essere acceso
- Il relè deve essere diseccitato
- **Identificazione di cortocircuito:** cortocircuitare la linea del sensore per la durata del test
 - Il LED rosso di segnalazione di anomalia deve essere acceso
 - Il relè deve essere diseccitato
- **Controllo del punto di intervento (protezione di troppo-pieno):** riempire il serbatoio fino al punto d'intervento impostato
 - Il relativo relè deve diseccitarsi al raggiungimento del punto d'intervento
- **Controllo del punto di intervento (protezione contro il funzionamento a secco):** svuotare il serbatoio fino al punto d'intervento impostato
 - Il relativo relè deve diseccitarsi al raggiungimento del punto d'intervento

6.6 Diagramma funzionale

Il seguente diagramma illustra le condizioni d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.



Avviso:

La selezione del modo operativo sull'elaboratore funziona correttamente solamente se nel sensore è impostata la caratteristica 4 ... 20 mA.

Controllo a un punto/soglia di livello

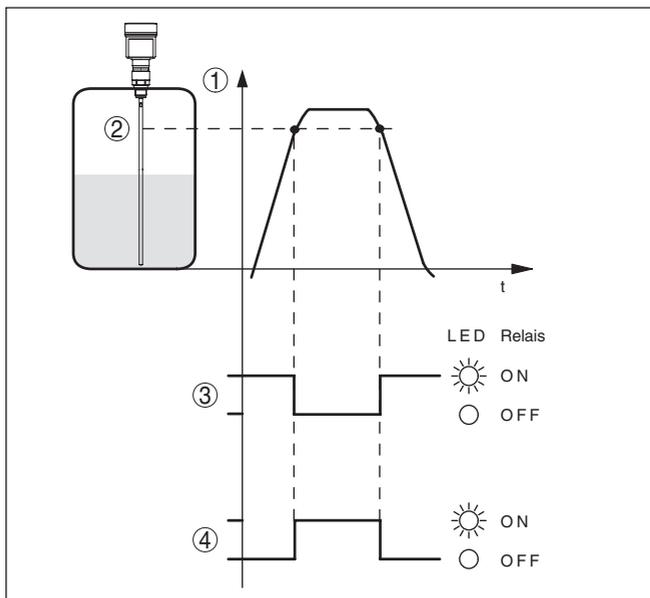


Figura 8: Diagramma funzionale controllo a un punto

- 1 Livello
- 2 Punto d'intervento
- 3 Modo operativo protezione di troppo-pieno
- 4 Modo operativo protezione contro il funzionamento a secco

Relè d'avaria (opzionale)

Nei modelli di apparecchio con relè d'avaria, nel normale stato operativo il relè è eccitato. Se si presenta un'anomalia, il relè si diseccita (condizione di funzionamento in sicurezza).

7 Verifica periodica ed eliminazione dei disturbi

7.1 Manutenzione

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

7.2 Eliminazione di disturbi

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

Verificate prima di tutto il segnale d'ingresso e d'uscita e l'alimentazione in tensione. Il procedimento è descritto di seguito. In questo modo è spesso possibile risalire alle cause del disturbo e porvi rimedio.

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.

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*".

LED d'avaria rosso lampeggia

Cause	Eliminazione
Errato collegamento del sensore	<ul style="list-style-type: none"> ● Attenzione, nel caso di impianti Ex, gli apparecchi di misura utilizzati non devono compromettere la necessaria protezione antideflagrante ● Misurare la corrente e la tensione sulla linea di connessione al sensore ● Disturbi del sensore che provocano una variazione della corrente inferiore a 3,6 mA o superiore a 21 mA, fanno scattare una segnalazione di disturbo negli elaboratori ● La tensione sui morsetti del sensore deve trovarsi nel range specificato indicato nelle Istruzioni d'uso del sensore allacciato

Cause	Eliminazione
Corrente sensore < 3,6 mA	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare l'elaboratore ● Controllare la tensione morsetto sull'elaboratore, in caso di valore < 17 V l'elaboratore è guasto -> sostituire l'elaboratore o invarlo in riparazione ● In caso di tensione morsetto > 17 V, staccare la linea del sensore sull'elaboratore e sostituirla con una resistenza 1 kΩ. Se la segnalazione di disturbo permane, l'elaboratore è guasto -> sostituire l'elaboratore o invarlo in riparazione ● Controllare il sensore ovv. la linea del sensore ● Riallacciare la linea del sensore all'elaboratore, staccare il sensore e sostituire la linea con un resistenza 1 kΩ. Se la segnalazione di disturbo permane, la linea del sensore è interrotta -> sostituirla ● Se non vi è più alcuna segnalazione di disturbo, il sensore è guasto -> sostituirlo o inviarlo in riparazione
Corrente sensore > 21 mA	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare l'elaboratore ● Staccare la linea sensore e sostituirla con una resistenza 1 kΩ. Se la segnalazione di disturbo permane, l'elaboratore è guasto -> sostituirlo o inviarlo in riparazione ● Controllare il sensore ovv. la linea del sensore ● Riallacciare la linea del sensore all'elaboratore, staccare il sensore e sostituire la linea con un resistenza 1 kΩ. Se la segnalazione di disturbo permane, vi è un cortocircuito sulla linea del sensore -> eliminare il cortocircuito o sostituire la linea sensore ● Se non vi è più alcuna segnalazione di disturbo, il sensore è guasto -> sostituirlo o inviarlo in riparazione

7.3 Come procedere in caso di riparazione

Un modulo per la risedizione 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.

8 Smontaggio

8.1 Sequenza di smontaggio

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

8.2 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.

9 Appendice

9.1 Dati tecnici

Avvertenza per gli apparecchi omologati

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

Dati generali

Modello	Apparecchio da innesto per il montaggio su barra DIN 35 x 7,5 secondo EN 50022/60715
Peso	125 g (4.02 oz)
Materiale della custodia	policarbonato PC-FR
Morsetti	
– Tipo di morsetti	Morsetto a vite
– Sezione dei conduttori	0,25 mm ² (AWG 23) ... 2,5 mm ² (AWG 12)

Alimentazione in tensione

Tensione d'esercizio	
– Tensione nominale AC	24 ... 230 V AC (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
– Tensione nominale DC	24 ... 65 V DC (-15 %, +10 %)
Max. potenza assorbita	2 W (8 VA)

Ingresso sensore

Numero	1 x 4 ... 20 mA
Tipo d'ingresso (a scelta)	
– Ingresso attivo	Alimentazione del sensore tramite VEGATOR 141
– Ingresso passivo ²⁾	Sensore autoalimentato
Trasmissione del valore di misura	
– 4 ... 20 mA	Analogica per sensori 4 ... 20 mA
Soglia di commutazione	
– Impostabile nel range	4 ... 20 mA
– Isteresi	100 µA
Limitazione di corrente	23 mA (protetta al cortocircuito)
Tensione morsetto (a vuoto)	18,2 V DC, ± 5 %
Tensione ai morsetti modo operativo attivo	17,2 ... 14 V con 4 ... 20 mA
Resistenza interna	
– Ingresso attivo	200 Ω, ± 1 %
– Ingresso passivo	100 Ω, ± 1 %
Rilevamento interruzione collegamento	≤ 3,6 mA
Rilevamento cortocircuito	≥ 21 mA

²⁾ Non disponibile per l'esecuzione Ex.

Uscita a relè

Numero	1 relè di livello, 1 relè d'avaria (opzionale)
Contatto	Contatto di commutazione a potenziale zero
Materiale dei contatti	AgSnO ₂ dorato a spessore
Tensione d'intervento	min. 10 mV DC, max. 253 V AC/50 V DC
Corrente d'intervento	min. 10 µA DC, max. 3 A AC, 1 A DC
Potenza commutabile ³⁾	min. 50 mW, max. 500 VA, max. 54 W DC
Angolo di fase cos φ con AC	≥ 0,7
Ritardo all'eccitazione/diseccitazione	
– Ritardo di base	150 ms, ± 10 %
– Ritardo impostabile	2/6/8 s, ± 20 %

Visualizzazioni

Indicazioni LED	
– Stato tensione di esercizio	1 x LED verde
– Stato segnalazione di disturbo	1 LED rosso
– Stato relè di lavoro	1 LED giallo

Calibrazione

5 commutatori DIL	Impostazione del modo operativo, ritardo d'intervento
1 potenziometro	per l'impostazione del punto d'intervento

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente nel luogo di montaggio dell'apparecchio	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Umidità relativa dell'aria	< 96 %

Protezioni elettriche

Grado di protezione	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
Grado di inquinamento	2

³⁾ 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.

Separazioni elettriche

Separazione sicura tra tutti i circuiti elettrici conformemente a VDE 0106, parte 1

- Tensione d'isolamento 253 V
- Resistenza di isolamento 4,2 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, "*Ricerca apparecchio (numero di serie)*", nonché nella sezione generale di download.

9.2 Dimensioni

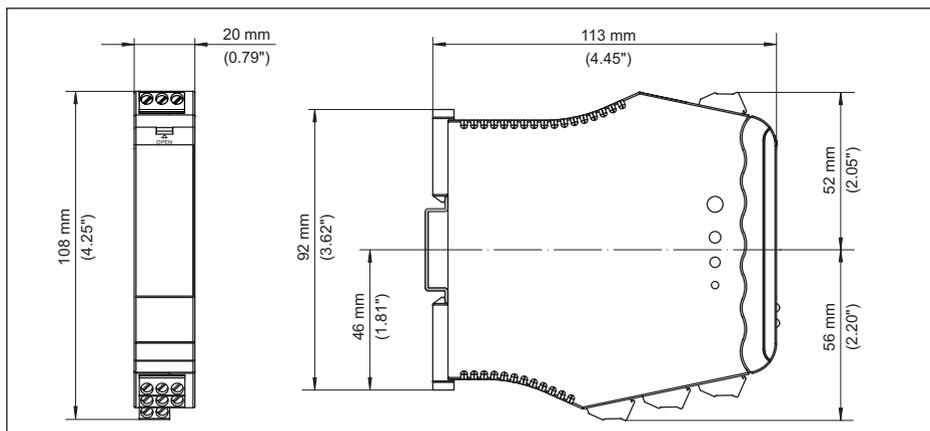


Figura 9: Dimensioni VEGATOR 141

9.3 Diritti di proprietà industriale

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.4 Marchio depositato

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

INDEX**A**

Alimentazione in tensione 11
Allacciamento 13
App VEGA Tools 7

B

Barra DIN 10
Barra DIN ad omega 10
Bifilare 12

C

Cause di disturbo 22
Cavo di collegamento 11
Codice Data Matrix 7
Collegamento di terra 11
Collegamento equipotenziale 11
Commutatore DIL 16
Controllo a un punto 21

D

Direttiva WEEE 24
Documentazione 7

E

Eliminazione delle anomalie 22
Esecuzione Ex 10

G

Grado di protezione 10

H

Hotline di assistenza 22

I

Impostazione del punto d'intervento 17
Ingresso
– Attivo 12
– Passivo 12
Ingresso sensore
– Attivo 12
– Passivo 12
Istruzioni d'uso 7

L

LEDs 15

M

Modo operativo 16
Modulo per la rispedizione dell'apparecchio 23
Morsetti 12

N

Numero di serie 7

P

Potenziometro 17
Protezione contro il funzionamento a secco 16
Protezione di troppo-pieno 16

Q

Quadrifilare 12

R

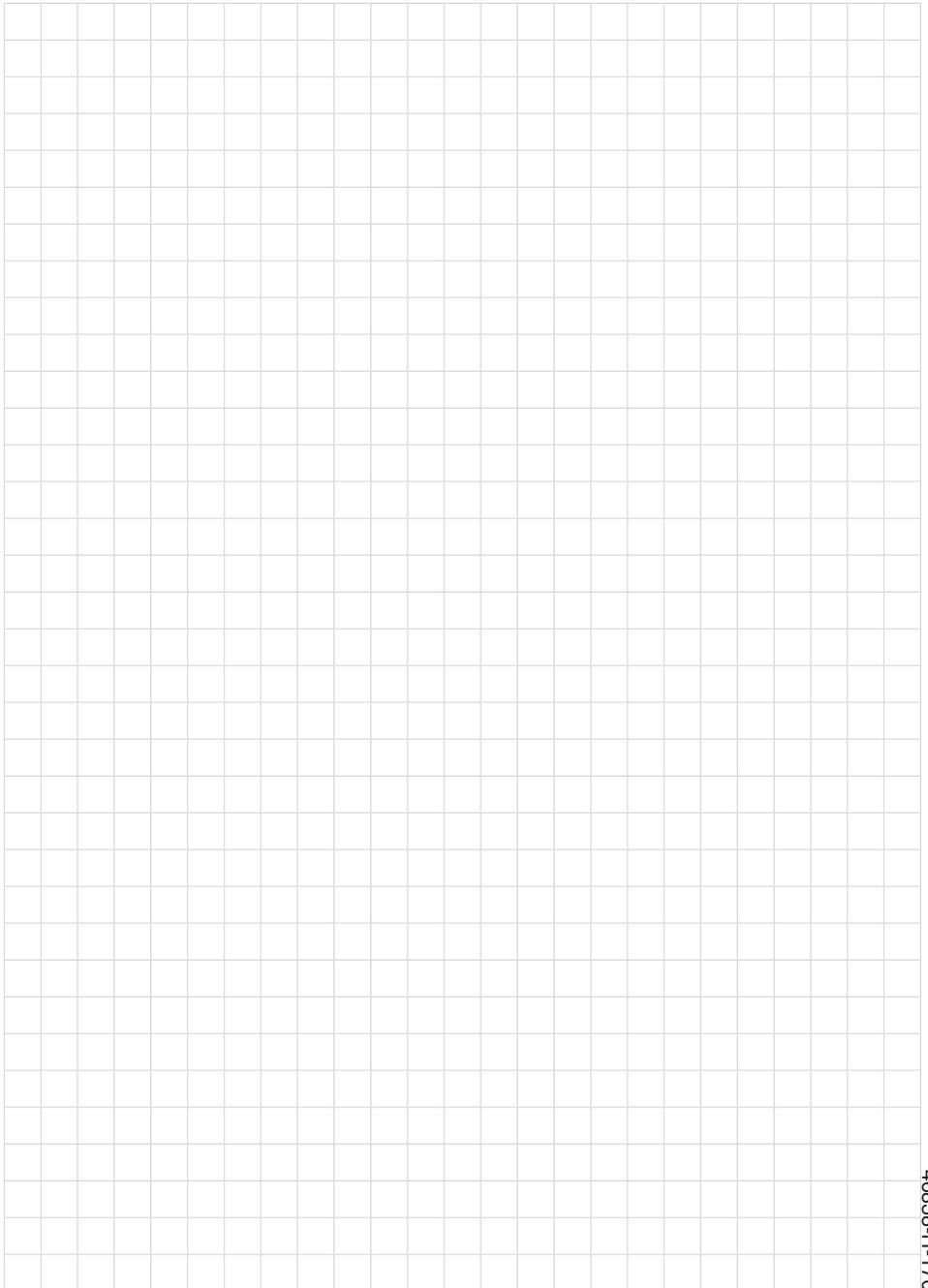
Relè d'avaria 21
Riciclaggio 24
Riparazione 23
Ritardo alla diseccitazione 16
Ritardo all'eccitazione 16

S

Schermo del cavo 11
SIL 6
Soglia di livello 17, 21
Spie luminose 15

T

Targhetta d'identificazione 7



46638-IT-170919

VEGA

Finito di stampare:

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

Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2017



46838-IT-170919

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