

Istruzioni d'uso

Elaboratore a due canali per il rilevamento di soglia di livello con sensori conduttivi

VEGATOR 132



Document ID: 46837



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	Normative di sicurezza per luoghi Ex	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	9
4.1	Avvertenze generali	9
5	Collegamento all'alimentazione in tensione	10
5.1	Preparazione del collegamento	10
5.2	Operazioni di collegamento	11
5.3	Schema di allacciamento	12
5.4	Schema di collegamento controllo a quattro canali	13
6	Messa in servizio	14
6.1	Sistema di calibrazione	14
6.2	Elementi di servizio	14
6.3	Impostazione del punto d'intervento con sensore conduttivo	17
6.4	Test di verifica	19
6.5	Tabella funzionale soglia di livello	19
6.6	Tabella di funzionamento controllo a due punti	20
7	Diagnostica e service	22
7.1	Verifica periodica	22
7.2	Eliminazione di disturbi	22
7.3	Diagnostica, messaggi di errore	22
7.4	Come procedere in caso di riparazione	23
8	Smontaggio	25
8.1	Sequenza di smontaggio	25
8.2	Smaltimento	25
9	Certificati e omologazioni	26
9.1	Omologazioni per luoghi Ex	26
9.2	Conformità	26
9.3	Sistema di management ambientale	26
10	Appendice	27
10.1	Dati tecnici	27
10.2	Dimensioni	29
10.3	Diritti di proprietà industriale	30

10.4 Marchio depositato.....	30
------------------------------	----

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: 2024-02-05

1 Il contenuto di questo documento

1.1 Funzione

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

1.2 Documento destinato ai tecnici

Queste istruzioni si rivolgono al personale qualificato debitamente istruito che deve poter accedere ai contenuti e procedere alla relativa attuazione.

1.3 Significato dei simboli



ID documento

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



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



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



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



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



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



Applicazioni Ex

Questo simbolo identifica le particolari istruzioni per gli impieghi Ex.



Elenco

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



Sequenza operativa

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



Smaltimento

Questo simbolo contrassegna particolari istruzioni per lo smaltimento.

2 Criteri di sicurezza

2.1 Personale autorizzato

Tutte le operazioni descritte in questa documentazione devono essere eseguite unicamente da personale qualificato e autorizzato dal gestore dell'impianto.

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

2.2 Uso conforme alla destinazione e alle normative

Il VEGATOR 132 è un'unità di controllo universale per il collegamento di sensori conduttivi

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

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

2.3 Avvertenza relativa all'uso improprio

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

2.4 Avvertenze di sicurezza generali

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

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

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

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

2.5 Normative di sicurezza per luoghi Ex

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

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura

Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Unità di controllo VEGATOR 132

L'ulteriore volume di fornitura è costituito da:

- Documentazione
 - "Normative di sicurezza" specifiche Ex (per esecuzioni Ex)
 - Eventuali ulteriori certificazioni



Informazione:

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

Targhetta d'identificazione

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

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

Documenti e software

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

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

3.2 Funzionamento

Campo d'impiego

Il VEGATOR 132 è un'unità di controllo a due canali per il rilevamento di soglia di livello con sensori conduttivi della serie EL. Tramite i relè interni 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 e controlli di pompe.

Principio di funzionamento

La misura conduttiva prevede l'applicazione di una bassa tensione su due elettrodi. In caso di serbatoi metallici, in alternativa è possibile l'impiego di un solo elettrodo e la linea di massa va posata sul serbatoio. Tramite l'impiego di tensione alternata si evita la dissociazione elettrolitica delle barre della sonda e del prodotto. Quando il prodotto (conduttivo) tocca l'elettrodo/gli elettrodi si ha un passaggio di corrente che viene rilevato ed elaborato dall'unità di controllo.

Tramite un potenziometro è possibile adeguare il punto d'intervento del relè alla relativa conduttività. Al raggiungimento di questa corrente, i relè di uscita intervengono a seconda del modo di funzionamento impostato.

3.3 Calibrazione

Tutti gli elementi di servizio sono alloggiati sotto un coperchio ribaltabile. Tramite un gruppo di commutatori DIL è possibile impostare ad es. il modo operativo, il ritardo d'intervento e la funzione come primary/secondary device. 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 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

Il VEGATOR 132 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 IP20, 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 132 in esecuzione Ex è un apparecchio elettrico ausiliario a sicurezza intrinseca e non può essere installato in luoghi con pericolo d'esplosione. Un funzionamento sicuro è garantito solo dall'osservanza delle -Istruzioni d'uso- e del certificato di prova d'omologazione UE. Non è permesso aprire il VEGATOR 132.

Durante il montaggio deve essere rispettata una distanza di 50 mm dai morsetti a sicurezza intrinseca.

Condizioni ambientali

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

Prestare attenzione alla conformità alle condizioni ambientali indicate nel capitolo "*Dati tecnici*".

5 Collegamento all'alimentazione in tensione

5.1 Preparazione del collegamento

Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:



Attenzione:

Eseguire il collegamento unicamente in assenza di tensione.

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



Avviso:

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

Normative di sicurezza per le applicazioni Ex



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

Alimentazione in tensione

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

Cavo di collegamento

L'alimentazione in tensione del VEGATOR 132 si esegue con un normale cavo, rispettando gli standard d'installazione nazionali.

Il collegamento dei sensori si esegue con un normale cavo bifilare senza schermatura. 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

Collegare al potenziale di terra le due estremità della schermatura del cavo. Nel sensore la schermatura deve essere collegata 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 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 1 al morsetto 1/2, eventualmente schermare il cavo
3. Collegare il cavo del sensore 2 al morsetto 4/5, eventualmente schermare il cavo
4. In caso di impiego di più apparecchi su un sensore (funzione primary/secondary), collegare tra loro i morsetti 3 di tutti gli apparecchi
5. Collegare al morsetto 16/17 la tensione d'alimentazione, assicurandosi che sia disinserita la corrente
6. Collegare il relè 1 al morsetto 10/11/12
7. Collegare il relè 2 al morsetto 13/14/15

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.



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.

5.4 Schema di collegamento controllo a quattro canali

Per un controllo a quattro canali sono necessari due VEGATOR 132 che vanno configurati sul funzionamento primary/secondary con l'interruttore DIL.

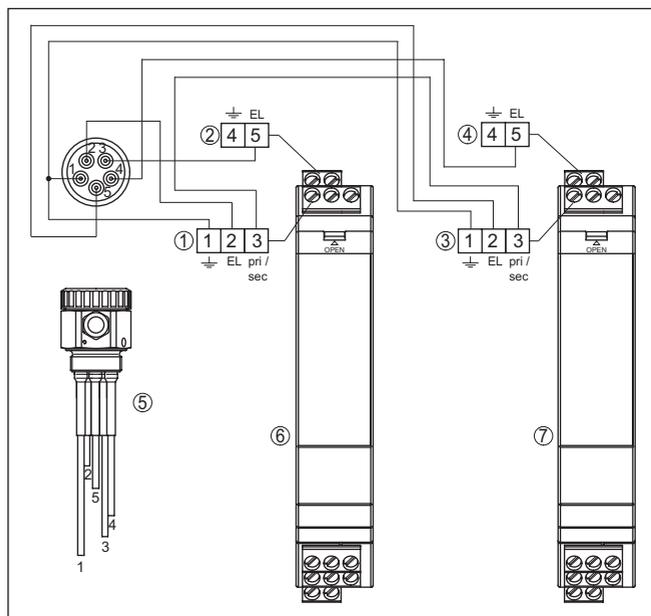


Figura 2: Schema di allacciamento VEGATOR 132

- 1 Circuito di corrente del sensore 1 (morsetto 1 + 2) e collegamento primary/secondary (morsetto 3), livello max. in caso di controllo a due punti
- 2 Circuito di corrente del sensore 2 (morsetto 4 + 5), livello min. in caso di controllo a due punti
- 3 Circuito di corrente del sensore 3 (morsetto 1 + 2) e collegamento primary/secondary (morsetto 3), livello max. in caso di controllo a due punti
- 4 Circuito di corrente del sensore 4 (morsetto 4 + 5), livello min. in caso di controllo a due punti
- 5 Sensore
- 6 VEGATOR 132 (primary device)
- 7 VEGATOR 132 (secondary device)

6 Messa in servizio

6.1 Sistema di calibrazione

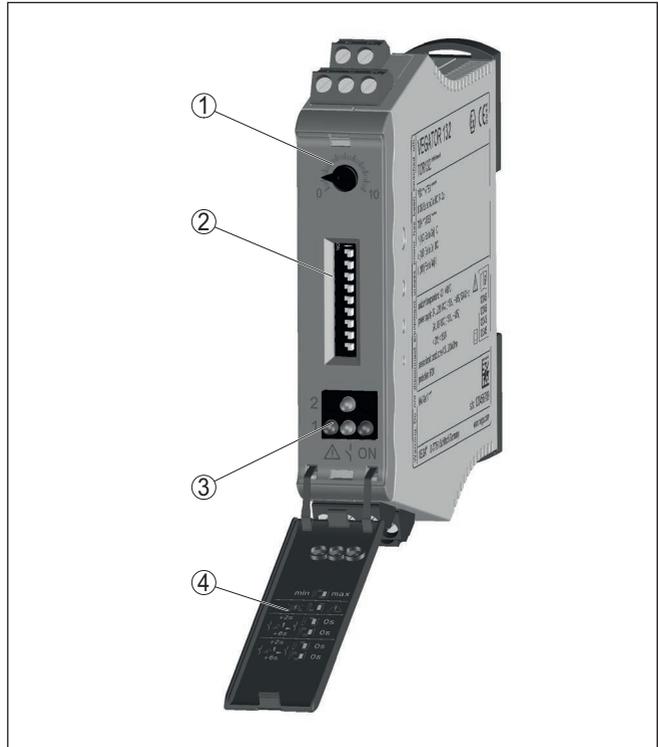


Figura 3: Elementi d'indicazione e di servizio

- 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
- Rosso
 - Spia segnalazione di disturbo
 - Disturbo al circuito elettrico del sensore causa avaria del sensore o collegamento difettoso
 - Durante un disturbo il relè è diseccitato

- 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:

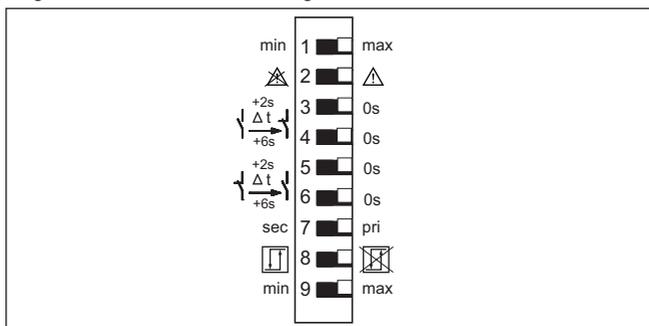


Figura 4: Commutatori DIL VEGATOR 132

- 1 Modo operativo canale 1 (commutazione min./max.)
- 2 Sorveglianza della linea canale 1 OFF/ON
- 3 Ritardo all'eccitazione 2 secondi
- 4 Ritardo all'eccitazione 6 secondi
- 5 Ritardo alla diseccitazione 2 secondi
- 6 Ritardo alla diseccitazione 6 secondi
- 7 Commutazione primary/secondary device
- 8 Controllo a due punti ON/OFF
- 9 Modo operativo canale 2 (commutazione min./max.)

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)

Sorveglianza della linea

L'apparecchio offre la possibilità di rilevare un'eventuale interruzione della linea di collegamento all'elettrodo, a condizione che tra i due elettrodi o tra l'elettrodo e il serbatoio si interponga una resistenza da

220 kΩ. In questo modo si ha un piccolo passaggio di corrente anche quando l'elettrodo non è coperto e tale corrente può essere rilevata. In caso di interruzione della linea si accende il LED di segnalazione di disturbo.



Avviso:

La sorveglianza della linea avviene solamente sul canale 1. Il canale 2 non viene sorvegliato e non necessita quindi di alcuna resistenza 220 kΩ. Se sul canale 1 vi è una segnalazione di disturbo, questa si ripercuote su entrambe le uscite, i relè 1 e 2 commutano nello stato sicuro.



Per le applicazioni Ex, la resistenza a 220 kΩ deve essere omologata insieme al sensore. In proposito vi offriamo una resistenza con omologazione approntata su misura per gli strumenti VEGA. Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione del relativo sensore.



Figura 5: Resistenza Ex per la sorveglianza della linea per sensori della serie EL



Avviso:

La sorveglianza della linea può essere attivata solamente se tra i due elettrodi è inserita una resistenza da 220 kΩ.

**Ritardo all'eccitazione/
disseccitazione**

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 disseccitazione 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.

**Primary/Secondary
device**

In caso di collegamento di diversi apparecchi agli stessi elettrodi, tutti i VEGATOR 132 vanno collegati tra di loro tramite il morsetto 3. Un apparecchio va configurato come primary device, tutti gli altri come secondary device. Tramite la sincronizzazione delle tensioni di misura si impediscono misure errate.

Comando a due punti

Questo interruttore permette di selezionare le seguenti modalità di funzionamento:

- controllo a un punto (rilevamento di soglia di livello a due canali con stesso punto di attivazione/disattivazione)
- controllo a due punti (rilevamento di soglia di livello con diversi punti di attivazione/disattivazione)

Rispetto al controllo a un punto, con un controllo a due punti il punto di attivazione/disattivazione può essere impostato su diverse posizioni (isteresi). Questa isteresi può essere definita a piacere tramite il montaggio ovv. la distanza dei due elettrodi. Il livello max. va impostato sull'ingresso del sensore 1 e il livello min. sull'ingresso 2.

Il controllo a due punti si impiega ad esempio per il riempimento o lo svuotamento tramite una pompa. Così ad es. il riempimento di un serbatoio viene attivato al raggiungimento del 10% e disattivato in corrispondenza del 90%. L'uscita del secondo canale si comporta in modo identico al primo canale, purché sia impostato lo stesso modo operativo. Modificando il modo operativo è possibile invertire la funzione dei relè.

Impostazione del punto di intervento soglia di livello

Tramite il potenziometro è possibile adeguare il punto d'intervento alla conduttività del prodotto. L'ulteriore descrizione è riportata nel capitolo seguente in funzione del modo operativo.

6.3 Impostazione del punto d'intervento con sensore conduttivo

In caso di impiego di un sensore conduttivo per il rilevamento di soglia di livello, il punto d'intervento si stabilisce tramite la posizione di montaggio ovvero la lunghezza dell'elettrodo. Tramite il potenziometro si adegua il punto d'intervento al prodotto da misurare. Impostare quindi il punto d'intervento come descritto di seguito a seconda del modo operativo.



Avviso:

Per poter impostare un punto d'intervento sicuro e preciso è necessario riempire il serbatoio. L'elettrodo deve essere coperto per ca. 1 cm. Ricordare che il punto d'intervento impostato vale solamente per il prodotto contenuto nel serbatoio. Se cambia la costante dielettrica del prodotto, è necessario verificare ed eventualmente reimpostare il punto d'intervento.

Protezione di troppopieno (commutazione max.)

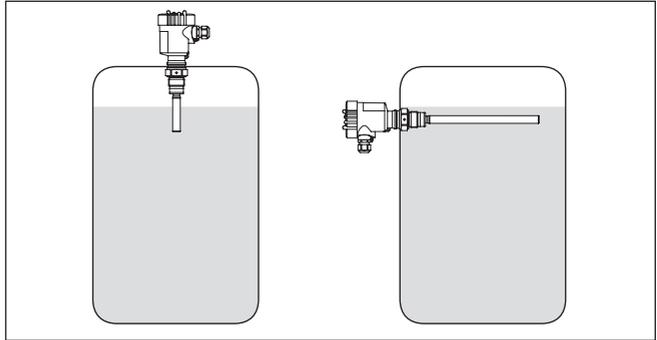


Figura 6: Esempi applicativi di protezione di troppo-pieno con sensore conduttivo per il rilevamento di soglia di livello

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 è acceso
4. Riempire il serbatoio fino a coprire ca. 1 cm dell'elettrodo
5. Ruotare lentamente il potenziometro in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si spegne. Continuare a ruotare leggermente il potenziometro (ca. 2 tacche della scala) affinché il punto d'intervento venga sempre raggiunto con sicurezza.

Protezione contro il funzionamento a secco (commutazione min.)

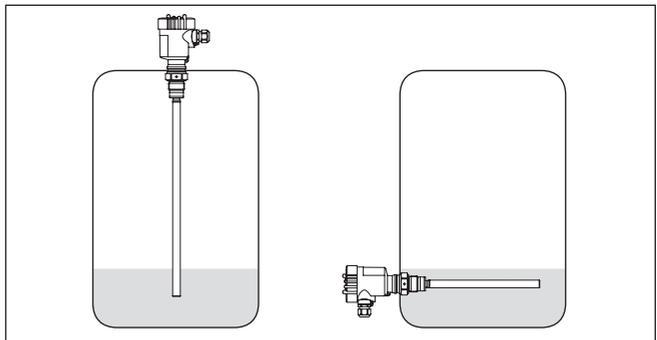


Figura 7: Esempi applicativi di protezione contro il funzionamento a secco con sensore conduttivo per il rilevamento di soglia di livello

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 non è acceso
4. Riempire il serbatoio fino a coprire ca. 1 cm dell'elettrodo
5. Ruotare lentamente il potenziometro in senso orario finché l'indicatore a LED giallo si accende. Continuare a ruotare leggermente il potenziometro (ca. 2 tacche della scala) affinché il punto d'intervento venga sempre raggiunto con sicurezza.

6.4 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
- **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

6.5 Tabella funzionale soglia di livello

La seguente tabella illustra gli stati d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.

Soglia di livello protezione di troppo-pieno (max.)

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
	Scoperto			ON
	Coperto			OFF

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
qualsiasi	qualsiasi	○		OFF

Soglia di livello protezione contro il funzionamento a secco (min.)

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
	Coperto		○	ON
	Scoperto	○	○	OFF
qualsiasi	qualsiasi	○		OFF

6.6 Tabella di funzionamento controllo a due punti

Le seguenti tabelle illustrano le condizioni d'intervento in base al modo operativo impostato e al livello.

Protezione di troppo-pieno controllo a due punti

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
	Scoperto		○	ON
	Scoperto			
	Scoperto		○	ON
	Coperto			
	Coperto	○	○	OFF
	Coperto			

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
	Scoperto	○	○	OFF
	Coperto			
	Scoperto	☀	○	ON
	Scoperto			
qualsiasi	qualsiasi	○	☀	OFF

Protezione contro il funzionamento a secco controllo a due punti

Sensore		Unità di controllo		
Livello	Elettrodo	LED giallo (uscita)	LED rosso (anomalia)	Relè
	Scoperto	○	○	OFF
	Scoperto			
	Scoperto	○	○	OFF
	Coperto			
	Coperto	☀	○	ON
	Coperto			
	Scoperto	☀	○	ON
	Coperto			
	Scoperto	○	○	OFF
	Scoperto			
qualsiasi	qualsiasi	○	☀	OFF

7 Diagnostica e service

7.1 Verifica periodica

Manutenzione

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

Pulizia

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

In proposito prestare attenzione alle prescrizioni descritte di seguito.

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

7.2 Eliminazione di disturbi

Comportamento in caso di disturbi

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

Cause di disturbo

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

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

Eliminazione delle anomalie

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.

Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

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

Hotline di assistenza 24 ore su 24

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

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

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

7.3 Diagnostica, messaggi di errore

Segnale di guasto

L'unità di controllo e i sensori collegati sono monitorati costantemente durante il funzionamento. In caso di irregolarità scatta un segnale di guasto. In caso di disturbo si accende l'indicazione di segnale di disturbo e i relè vengono disattivati (stato sicuro).

LED d'avaria rosso lampeggia

Cause	Eliminazione
Errato collegamento del sensore	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il collegamento elettrico in base agli schemi elettrici.
Interruzione di linea	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare le linee elettriche d'allacciamento del sensore all'unità di controllo
Sensore senza sorveglianza della rottura di linea	<ul style="list-style-type: none"> ● Verificare se nel sensore tra i due elettrodi è presente una resistenza da 220 kΩ ● Inserire una resistenza da 220 kΩ o disattivare la sorveglianza della rottura di linea

L'unità di controllo non interviene

Cause	Eliminazione
Manca la tensione d'esercizio (spia luminosa verde è spenta)	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllare il collegamento elettrico in base agli schemi elettrici.
Unità di controllo guasta	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire il VEGATOR 132
Sonda di misura danneggiata meccanicamente	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire la sonda di misura
Conduttività del prodotto troppo debole	<ul style="list-style-type: none"> ● Controllate che la conduttività del vostro prodotto sia almeno pari a 7,5 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Contatti saldati - ad es. dopo un cortocircuito	<ul style="list-style-type: none"> ● Sostituire il VEGATOR 132. Eventualmente inserire un fusibile nel circuito elettrico di contatto.

Funzione di intervento errata

Cause	Eliminazione
Impostato modo di funzionamento errato (commutazione min./max.)	<ul style="list-style-type: none"> ● Impostare il modo di funzionamento corretto sul gruppo di commutatori DIL

7.4 Come procedere in caso di riparazione

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

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

Sono richiesti i seguenti dati:

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

Stampare il foglio di reso apparecchio generato.

Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile.

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

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

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



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

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

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

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

9 Certificati e omologazioni

9.1 Omologazioni per luoghi Ex

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

I relativi documenti sono disponibili sulla nostra homepage.

9.2 Conformità

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

Le relative dichiarazioni di conformità sono disponibili sulla nostra homepage.

9.3 Sistema di management ambientale

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

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

10 Appendice

10.1 Dati tecnici

Avvertenza per gli apparecchi omologati

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

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

Dati generali

Modello	Apparecchio da 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 (-15 %, +10 %), 50/60 Hz
– Tensione nominale DC	24 ... 65 V (-15 %, +10 %)
Max. potenza assorbita	2 W (8 VA)

Ingresso sensore

Numero	2 per l'allacciamento di un elettrodo conduttivo
Tipo di ingresso	Attivo (alimentazione del sensore tramite VEGATOR 132)
Trasmissione del valore di misura	Tensione alternata
Sensibilità di risposta	500 Ω ... 200 kΩ, regolabile
Isteresi	100 Ω ... 100 kΩ
Tensione morsetto (a vuoto)	10 V _{ss} tensione a onda quadra 75 Hz
Sorveglianza di rottura della linea	
– Rilevamento interruzione collegamento	> 500 kΩ
– Resistenza consigliata nel sensore	220 kΩ
Capacità di linea ammessa	200 nF

Uscita a relè

Numero	2 x relè di livello
Contatto	Contatto di commutazione a potenziale zero (SPDT)
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 ¹⁾	min. 50 mW, max. 500 VA, max. 54 W DC
Angolo di fase $\cos \phi$ con AC	$\geq 0,7$
Ritardo all'eccitazione/diseccitazione	
– Ritardo di base	250 ms, $\pm 20 \%$
– Ritardo impostabile	2/6/8 s, $\pm 20 \%$

Visualizzazione

Spie LED	
– Stato tensione di esercizio	1 x LED verde
– Stato segnalazione di disturbo	1 LED rosso
– Stato relè di lavoro	2 x LED gialli

Calibrazione

9 commutatori DIL	Impostazione modo operativo, controllo a due punti, ritardo d'intervento, sorveglianza della linea, primary/secondary device.
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 %

Condizioni ambientali meccaniche

Vibrazioni (oscillazioni)	Classe 4M4 secondo IEC 60721-3-4 (1 g, 4 ... 200 Hz)
Urti (shock meccanico)	Classe 6M4 secondo IEC 60721-3-6 (10 g/11 ms, 30 g/6 ms, 50 g/2,3 ms)

Protezioni elettriche

Grado di protezione	IP20
Categoria sovratensione (IEC 61010-1)	
– fino a 2000 m (6562 ft) sul livello del mare	III
– fino a 5000 m (16404 ft) sul livello del mare	II
Grado di inquinamento	2

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.

Separazioni elettriche

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

- Tensione nominale 253 V AC
- Resistenza di isolamento 5,1 kV DC

Omologazioni

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

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

10.2 Dimensioni

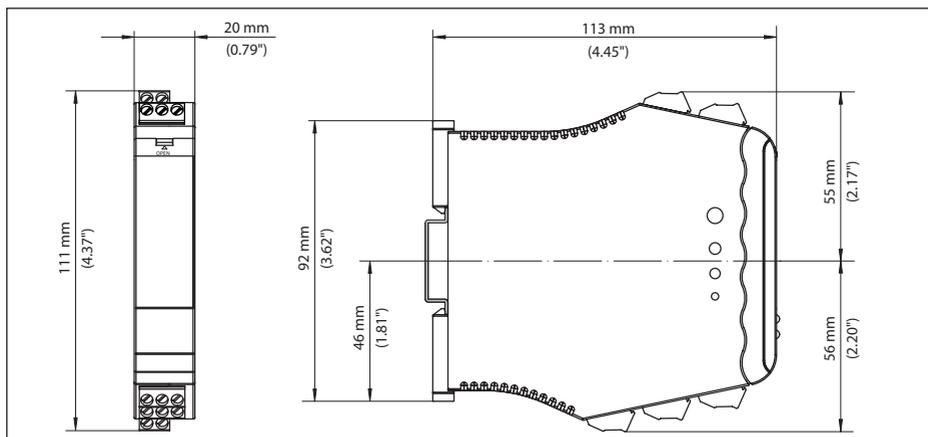


Figura 8: Dimensioni VEGATOR 132

10.3 Diritti di proprietà industriale

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

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

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

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

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

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

10.4 Marchio depositato

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

INDEX**A**

Alimentazione in tensione 10
Anomalia
– Segnale di guasto 22
Attacco 12

B

Barra DIN 9
Barra DIN ad omega 9

C

Cause di disturbo 22
Cavo di collegamento 10
Codice QR 7
Collegamento controllo a quattro canali 13
Collegamento di terra 10
Collegamento equipotenziale 10
Comando a due punti 16
Commutatore DIL 15

D

Documentazione 7

E

Eliminazione delle anomalie 22
Esecuzione Ex 9

G

Grado di protezione 9

H

Hotline di assistenza 22

I

Impostazione del punto d'intervento 17
Isteresi 16

L

LED 14

M

Modo operativo 15
Morsetti 11

N

Numero di serie 7

P

Potenziometro 17
Primary/Secondary device 16

Protezione contro il funzionamento a secco 15
Protezione di troppo-pieno 15

R

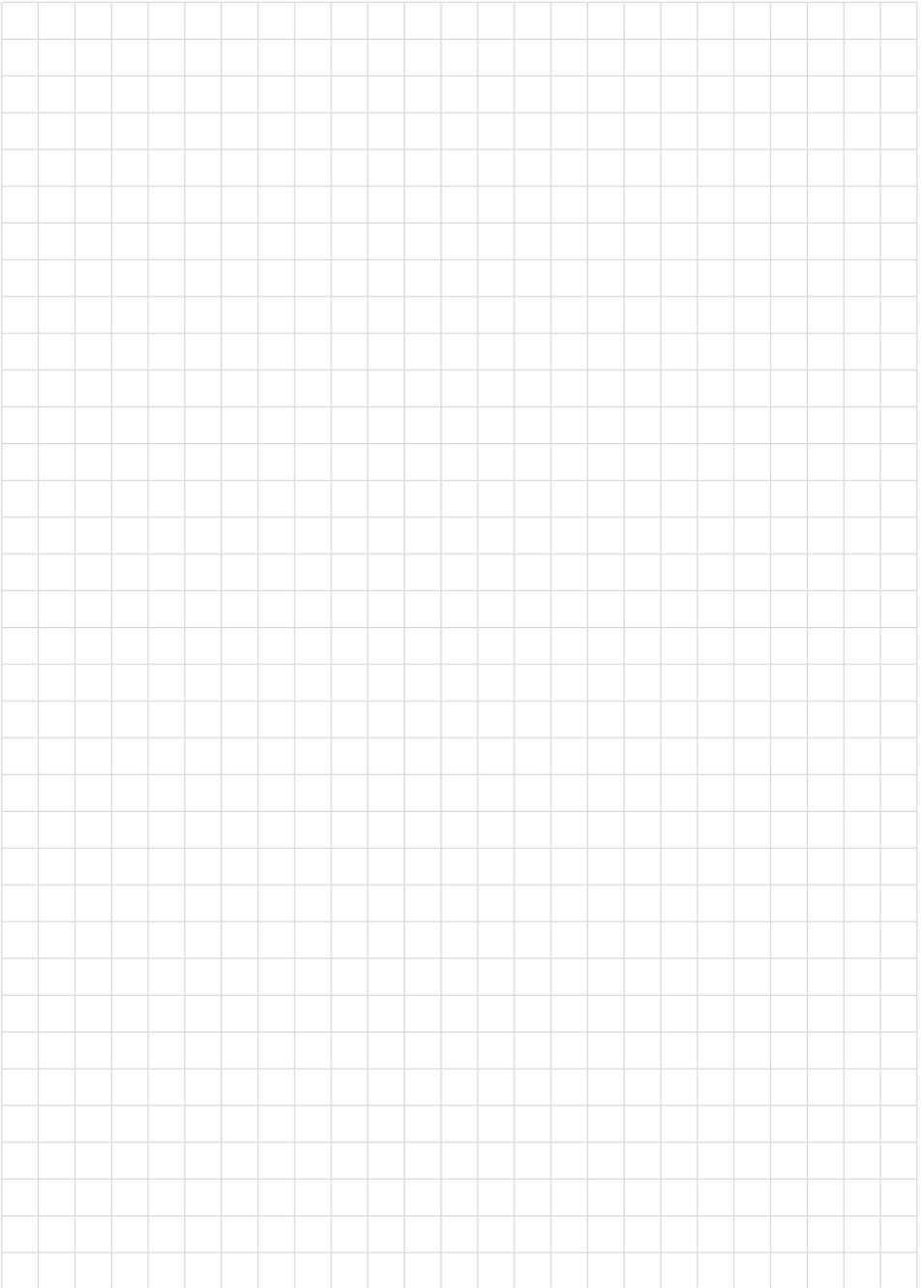
Riparazione 23
Ritardo alla diseccitazione 16
Ritardo all'eccitazione 16

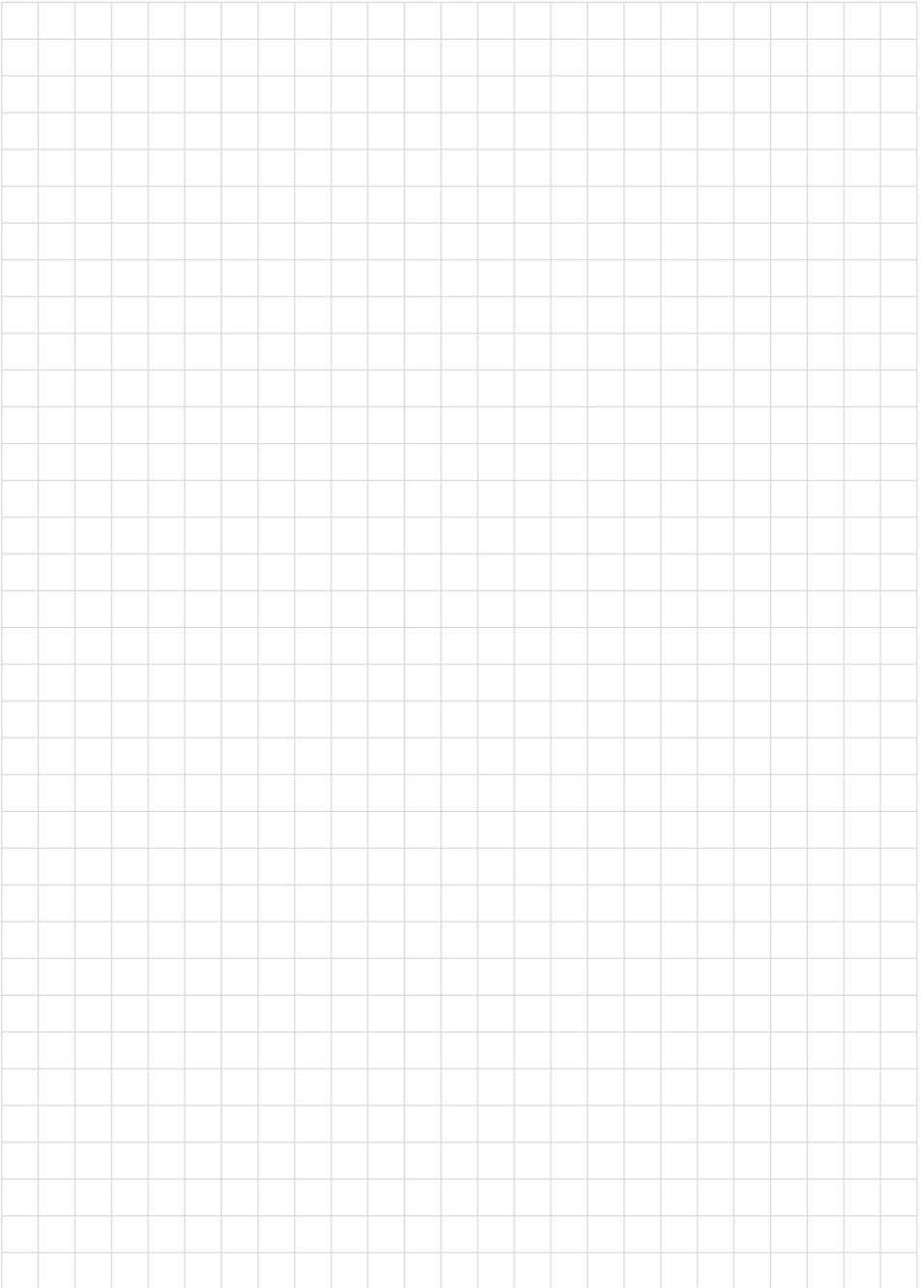
S

Schermatura del cavo 10
Soglia di livello 17
Sorveglianza della linea 15
Spie luminose 14

T

Targhetta d'identificazione 7







Finito di stampare:

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

Riserva di apportare modifiche

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2024



46837-IT-240220

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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