



Descrizione del prodotto

Unità di controllo e comunicazione

Unità di controllo per la misura continua

- VEGAMET 381
- VEGAMET 391
- VEGAMET 624
- VEGAMET 625
- VEGASCAN 693



Sommario

1	Descrizione del prodotto.....	3
2	Panoramica dei modelli.....	4
3	Scelta dell'apparecchio.....	6
4	Criteri per la scelta	9
5	Montaggio.....	10
6	Allacciamento elettrico	12
7	Calibrazione.....	16
8	Dimensioni.....	19

Rispettare le normative di sicurezza per le applicazioni Ex

 Per le applicazioni Ex osservare le avvertenze di sicurezza specifiche per le applicazioni Ex reperibili all'indirizzo www.vega.com/downloads alla voce " *Omologazioni*" e allegate ad ogni apparecchio. In caso di impiego in luoghi con pericolo d'esplosione è necessario osservare le relative disposizioni , i certificati di conformità e di prova di omologazione dei sensori e degli apparecchi di alimentazione. È consentito l'impiego dei sensori solamente in circuiti elettrici a sicurezza intrinseca. I valori elettrici ammessi sono indicati nei certificato.

1 Descrizione del prodotto

Principio di funzionamento

Nel corso di una misurazione continua, viene rilevato con un sensore per esempio il livello in un serbatoio e i valori di misura vengono trasmessi ad un'unità di controllo per l'elaborazione successiva. Il valore di misura può essere adeguato alle caratteristiche specifiche dell'applicazione tramite una taratura nell'unità di controllo. Tramite un cambiamento di scala/una linearizzazione è possibile visualizzare sul display la grandezza di misura desiderata. Inoltre, attraverso un'uscita in corrente, il valore di misura può essere trasmesso a un display esterno, a una visualizzazione o a un'unità di controllo superiore.

Negli apparecchi con un'interfaccia opzionale (RS232/ethernet) è possibile richiamare i valori di misura via modem o attraverso la rete e visualizzarli mediante webbrowser o VEGA Inventory System. È inoltre possibile inviare per e-mail un valore di misura o un messaggio.

Inoltre, per il rilevamento di soglia di livello, in ogni VEGAMET sono integrati più relè di lavoro che possono essere utilizzati per il comando di pompe o attuatori di altro tipo.

Applicazione

Le unità di controllo possono essere utilizzate in collegamento con i relativi sensori per una serie di compiti di misura.

- Misura di livello
- Misura d'altezza
- Misura differenziale/misura di pressione differenziale
- Misura di pressione di processo
- Misura di distanza
- Misura d'interfaccia
- Misura di temperatura
- VMI (Vendor Managed Inventory)

Ciascun apparecchio può fungere da alimentatore (Ex) per i sensori collegati. In questo caso l'alimentazione in tensione avviene attraverso la stessa linea a due conduttori. A piacere si può utilizzare anche un ingresso senza alimentazione del sensore (ingresso passivo) che consente l'allacciamento di trasduttori di misura con propria alimentazione in tensione (sensori quadrifilari). A seconda del tipo di apparecchio è possibile collegare fino a 15 sensori indipendenti l'uno dall'altro ed elaborarne i valori di misura.

Sicurezza

L'autocontrollo d'efficienza integrato rileva errori sia dell'unità di controllo che dei sensori collegati. Se viene identificato un errore, il relè d'avaria integrato viene diseccitato e viene inviato un messaggio di errore tramite i LED sul lato frontale. Inoltre l'uscita in corrente di ciascun VEGAMET passa ad una corrente di disturbo impostabile.

Sono disponibili le seguenti omologazioni:

- Omologazione Ex come mezzo di esercizio a sicurezza intrinseca
- WHG (normativa tedesca) come parte di una sicurezza di sovrappieno
- Classificazione navale secondo GL per l'impiego nel settore navale e marittimo

Calibrazione

La calibrazione può essere eseguita per tutti gli apparecchi tramite l'unità di indicazione e regolazione integrata. Ad eccezione che per VEGAMET 381, è possibile eseguire la calibrazione anche tramite un PC in ambiente Windows con il relativo software. A seconda del tipo di apparecchio, per l'allacciamento si utilizza il convertitore d'interfaccia VEGACONNECT, un'interfaccia USB o una delle interfacce opzionali RS232/ethernet.

2 Panoramica dei modelli

VEGAMET 381



VEGAMET 391



Impiego	Semplici compiti di controllo e regolazione	Compiti di controllo e regolazione generali
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> ● Livello ● Altezza ● Pressione di processo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Livello ● Altezza ● Pressione di processo
Punti di misura	1 punto di misura	1 punto di misura
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Taratura ● Valori scalari della visualizzazione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Taratura ● Valori scalari per visualizzazione e valori in uscita digitali ● Linearizzazione di qualsiasi geometria di serbatoio ● Controllo di pompe
Ingresso sensore	1 x 4 ... 20 mA con alimentazione sensore	1 x 4 ... 20 mA/HART con alimentazione sensore
Uscite	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 uscita in corrente scalabile ● 2 relè per il rilevamento di soglia di livello 	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 uscita in corrente scalabile ● 6 relè per il rilevamento di soglia di livello ● RS232/ethernet (opzionale)
Visualizzazione sull'apparecchio	Indicazione digitale e bargraf di grandi dimensioni	Visualizzazione grafica con testo in chiaro con retroilluminazione
Funzioni via RS232/ethernet	-	<ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazione a distanza/VMI ● Visualizzazione via webserver integrato ● Messaggi/valori di misura via e-mail/SMS
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Omologazioni	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC

VEGAMET 624



VEGAMET 625



VEGASCAN 693



Impiego	Compiti di controllo e regolazione generali	Complessi compiti di controllo e regolazione	Compiti di controllo e regolazione generali
Applicazione	<ul style="list-style-type: none"> ● Livello ● Altezza ● Pressione di processo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Livello ● Altezza ● Pressione di processo ● Pressione differenziale ● Strato di separazione (interfaccia) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Livello ● Altezza ● Pressione di processo
Punti di misura	1 punto di misura	3 punti di misura (2 ingressi + calcolo della differenza)	15 punti di misura (5 per applicazioni Ex)
Funzioni	<ul style="list-style-type: none"> ● Taratura ● Valori scalari per visualizzazione e valori in uscita digitali ● Linearizzazione di qualsiasi geometria di serbatoio ● Controllo di pompe 	<ul style="list-style-type: none"> ● Taratura ● Valori scalari per visualizzazione e valori in uscita digitali ● Linearizzazione di qualsiasi geometria di serbatoio ● Controllo di pompe 	<ul style="list-style-type: none"> ● Taratura ● Valori scalari per visualizzazione e valori in uscita digitali ● Linearizzazione di qualsiasi geometria di serbatoio
Ingresso sensore	1 x 4 ... 20 mA/HART con alimentazione sensore	2 HART con alimentazione sensore	15 HART con alimentazione sensore (5 per applicazioni Ex)
Uscite	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 uscite in corrente scalabili ● 3 relè per il rilevamento di soglia di livello ● RS232/ethernet (opzionale) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 3 uscite in corrente scalabili ● 3 relè per il rilevamento di soglia di livello ● RS232/ethernet (opzionale) 	<ul style="list-style-type: none"> ● RS232/ethernet (opzionale)
Visualizzazione sull'apparecchio	Visualizzazione grafica con testo in chiaro con retroilluminazione	Visualizzazione grafica con testo in chiaro con retroilluminazione	Visualizzazione grafica con testo in chiaro con retroilluminazione
Funzioni via RS232/ethernet	<ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazione a distanza/VMI ● Visualizzazione via webserver integrato ● Messaggi/valori di misura via e-mail/SMS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazione a distanza/VMI ● Visualizzazione via webserver integrato ● Messaggi/valori di misura via e-mail/SMS 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interrogazione a distanza/VMI ● Visualizzazione via webserver integrato ● Messaggi/valori di misura via e-mail/SMS
Temperatura ambiente	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
Omologazioni	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Costruzioni navali 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Costruzioni navali 	<ul style="list-style-type: none"> ● ATEX ● IEC ● Costruzioni navali

3 Scelta dell'apparecchio

VEGAMET 381

Il VEGAMET 381 è un apparecchio di visualizzazione ed elaborazione per semplici compiti di regolazione e controllo in tutti i settori industriali. È predisposto per l'allacciamento di un sensore 4 ... 20 mA qualsiasi e svolge a piacere anche la funzione di alimentatore.

Tramite una taratura, è possibile scalare il valore di misura a piacere e visualizzarlo sul display integrato. Inoltre il valore di misura può essere trasmesso ad una visualizzazione esterna o ad un controllo superiore attraverso l'uscita in corrente. Per i compiti di controllo sono disponibili due relè di lavoro con la funzione di segnalatori di valori limite per il controllo di pompe o altri attuatori. L'apparecchio è predisposto per montaggio "top-hat-rail" (su barra a cappello), su quadro elettrico o a parete.

VEGAMET 391

Il VEGAMET 391 è un'unità di controllo universale predisposta per una varietà di compiti di controllo e regolazione come misura di livello, altezza e pressione di processo. Ulteriori possibilità applicative sono rappresentate da rilevamento delle scorte, VMI (Vendor Managed Inventory) e interrogazioni a distanza. È predisposto per l'allacciamento di un sensore 4 ... 20 mA qualsiasi e assume a piacere anche la funzione di alimentatore.

Ampie funzioni di taratura consentono un adeguamento individuale alle specifiche esigenze applicative. Il valore di misura può essere scalato/linearizzato a piacere e visualizzato sul display integrato. Inoltre il valore di misura può essere trasmesso ad una visualizzazione esterna o ad un controllo superiore attraverso l'uscita in corrente. Per i compiti di controllo sono disponibili sei relè di lavoro con la funzione di segnalatori di valori limite per il controllo di pompe o altri attuatori. In caso di utilizzo del relè d'avaria, il numero di relè si riduce a cinque. L'apparecchio è predisposto per montaggio "top-hat-rail" (su barra a cappello), su quadro elettrico o a parete.

Negli apparecchi con un'interfaccia opzionale (RS232/ethernet) è possibile richiamare i valori di misura via modem o attraverso la rete e visualizzarli mediante webbrowser o VEGA Inventory System. È inoltre possibile inviare per e-mail un valore di misura o un messaggio.

VEGAMET 624

Il VEGAMET 624 è un'unità di controllo universale predisposta per una varietà di compiti di controllo e regolazione come misura di livello, altezza e pressione di processo. Ulteriori possibilità applicative sono rappresentate da rilevamento delle scorte, VMI (Vendor Managed Inventory) e interrogazioni a distanza. È predisposto per l'allacciamento di un sensore 4 ... 20 mA qualsiasi e assume a piacere anche la funzione di alimentatore.

Ampie funzioni di taratura consentono un adeguamento individuale alle specifiche esigenze applicative. Il valore di misura può essere scalato/linearizzato a piacere e visualizzato sul display integrato. Inoltre il valore di misura può essere trasmesso ad una visualizzazione esterna o ad un controllo superiore attraverso l'uscita in corrente. Per i compiti di controllo sono disponibili tre relè di lavoro con la funzione di segnalatori di valori limite per il controllo di pompe o altri attuatori. L'apparecchio è predisposto per montaggio "top-hat-rail" (su barra a cappello) o a parete.

Negli apparecchi con un'interfaccia opzionale (RS232/ethernet) è possibile richiamare i valori di misura via modem o attraverso la rete e visualizzarli mediante webbrowser o VEGA Inventory System. È inoltre possibile inviare per e-mail un valore di misura o un messaggio.

VEGAMET 625

Il VEGAMET 625 è un'unità di controllo universale predisposta per una varietà di compiti di controllo e regolazione come misura di livello, altezza, interfaccia, pressione differenziale e pressione di processo. Ulteriori possibilità applicative sono rappresentate da rilevamento delle scorte, VMI (Vendor Managed Inventory) e interrogazioni a distanza. È predisposto per l'allacciamento di due sensori HART indipendenti l'uno dall'altro e assume a piacere anche la funzione di alimentatore. Consente di eseguire contemporaneamente due misurazioni indipendenti, mentre un terzo punto di misura calcola a piacere la differenza tra i due valori in ingresso.

Ampie funzioni di taratura consentono un adeguamento individuale alle

specifiche esigenze applicative. I valori di misura possono essere scalati/linearizzati a piacere e visualizzati sul display integrato. Inoltre i valori di misura possono essere trasmessi ad una visualizzazione esterna o ad un controllo superiore attraverso le uscite in corrente. Per i compiti di controllo sono disponibili tre relè di lavoro con la funzione di segnalatori di valori limite per il controllo di pompe o altri attuatori. L'apparecchio è predisposto per montaggio "top-hat-rail" (su barra a cappello) o a parete.

Negli apparecchi con un'interfaccia opzionale (RS232/ethernet) è possibile richiamare i valori di misura via modem o attraverso la rete e visualizzarli mediante webbrowser o VEGA Inventory System. È inoltre possibile inviare per e-mail un valore di misura o un messaggio.

VEGASCAN 693

Il VEGASCAN 693 è un'unità di controllo universale predisposta per una varietà di compiti di controllo e regolazione come misura di livello, altezza e pressione di processo. Ulteriori possibilità applicative sono rappresentate da rilevamento delle scorte, VMI (Vendor Managed Inventory) e interrogazioni a distanza. È predisposto per l'allacciamento di 15 sensori HART VEGA indipendenti l'uno dall'altro (5 per applicazioni Ex) e assume a piacere anche la funzione di alimentatore. Consente di eseguire contemporaneamente fino a 15 misurazioni (5 per applicazioni Ex) indipendenti l'una dall'altra.

Ampie funzioni di taratura consentono un adeguamento individuale alle specifiche esigenze applicative. I valori di misura possono essere scalati/linearizzati a piacere e visualizzati sul display integrato. L'apparecchio è predisposto per montaggio "top-hat-rail" (su barra a cappello) o a parete.

Negli apparecchi con un'interfaccia opzionale (RS232/ethernet) è possibile richiamare i valori di misura via modem o attraverso la rete e visualizzarli mediante webbrowser o VEGA Inventory System. È inoltre possibile inviare per e-mail un valore di misura o un messaggio.

Interrogazione di valori di misura/visualizzazione/VMI

Per la visualizzazione o l'interrogazione a distanza, le unità di controllo VEGAMET 391/624/625 e VEGASCAN 693 possono essere equipaggiate opzionalmente con un'interfaccia RS232 o Ethernet. Queste interfacce sono integrate nell'apparecchio in maniera fissa e non è possibile montarle in un momento successivo.

Interfaccia RS232

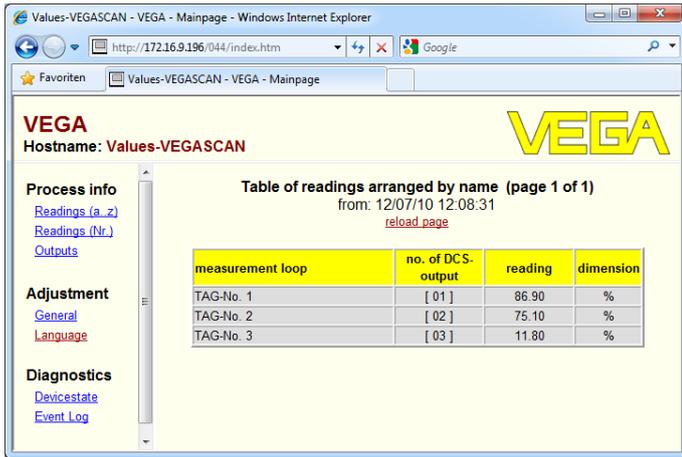
L'interfaccia RS232 è idonea ad un semplice collegamento modem del PACTware. Qui è possibile usare modem analogici, ISDN e GSM esterni.

Interfaccia ethernet

L'interfaccia ethernet consente l'allacciamento diretto delle unità di controllo alla rete PC esistente. A ciascun apparecchio viene assegnato un proprio indirizzo IP che lo rende raggiungibile da qualsiasi punto della rete. Alternativamente è possibile anche l'indirizzamento via DHCP e nome della rete.

Webbrowser

Il webserver integrato può mettere a disposizione i valori di misura a qualsiasi utente nell'ambito della rete aziendale. La visualizzazione avviene tramite browser standard (per es. Internet Explorer) sotto forma di tabella HTML.



Invio di e-mail

Se dotate di un'interfaccia ethernet, le unità di controllo possono inviare e-mail attraverso un server per e-mail aziendale o esterno. In caso di interfaccia RS232 con modem collegato, l'invio di e-mail avviene attraverso la rete per la trasmissione remota dei dati di un provider di servizi e-mail e Internet esterno.

A piacere l'invio di e-mail può essere anche temporizzato o guidato dagli eventi. È possibile inoltre l'invio di messaggi di errore.

VMI

VMI è l'acronimo di Vendor Managed Inventory (gestione delle scorte da parte del fornitore). Il fornitore è responsabile del mantenimento presso il cliente del livello delle scorte dei propri prodotti. Assume la sorveglianza delle giacenze tramite interrogazione a distanza e gestisce autonomamente la fornitura.

VEGA Inventory System

Il VEGA Inventory System è un sistema basato sul web per l'interrogazione a distanza, la visualizzazione e l'archiviazione di dati. Grazie alle interfacce ai comuni sistemi di gestione delle risorse (sistemi ERP = Enterprise resource planning) e a numerose funzioni di notifica, VEGA Inventory System è ideale per il monitoraggio di sili e serbatoi.

Il VEGA Inventory System si basa sulle più moderne tecnologie web, la visualizzazione avviene tramite un browser standard a piacere, come per es. Internet Explorer, ed è possibile sia nella rete locale, sia a livello universale via Internet. Di conseguenza, per la visualizzazione dei valori di misura sul PC del cliente non è necessaria l'installazione locale di un software applicativo o di plug-in. La trasmissione dei valori di misura avviene a scelta via rete locale, Internet o radiotelefonica. L'accesso al settore protetto per la visualizzazione dei valori di misura è possibile solo tramite password individuale e il collegamento viene creato attraverso il protocollo sicuro https.

I valori di misura vengono rilevati in loco tramite sensori e raccolti ed elaborati dalle relative unità di controllo. Queste ultime effettuano la trasmissione temporizzata dei valori di misura al server definito. La visualizzazione dei valori di misura può avvenire sotto forma di grafico a barre o in forma tabellare. Accanto ai valori di misura attuali sono disponibili anche i dati storici. A piacere, i valori di misura attuali possono anche essere inviati ciclicamente via e-mail o SMS in qualsiasi momento. Inoltre è configurabile anche una notifica guidata dagli eventi.

Il VEGA Inventory System è disponibile in due versioni, una centralizzata ospitata presso VEGA e una installata a livello locale presso il cliente.

Hosting presso VEGA

VEGA mette a disposizione in un proprio centro di calcolo i server per la gestione dei dati d'inventario. Grazie a un'alimentazione elettrica ininterrotta, all'hardware ridondante e al backup automatico, è garantita una disponibilità molto elevata. L'allestimento del software, l'amministrazione e le future attualizzazioni del software sono compresi nel prezzo.

Hosting locale

Per questa variante, VEGA fornisce la tecnologia delle apparecchiature e il software, mentre l'installazione, l'allestimento e l'amministrazione sono

di competenza del cliente. Al cliente competono altresì il mantenimento del funzionamento, la manutenzione, la salvaguardia dei dati e l'aggiornamento del software. La condizione preliminare è la disponibilità di una struttura IT propria del cliente e del necessario personale qualificato.

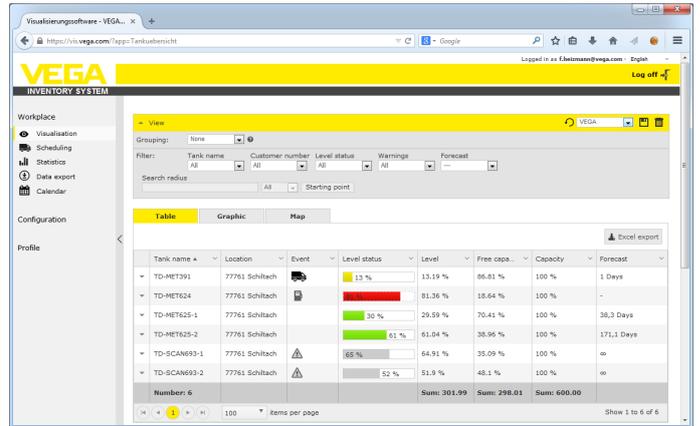


Figura 1: Visualizzazione del valore di misura

Esempi di applicazione

Misura di livello in serbatoio cilindrico orizzontale con sicurezza di sovrappieno/protezione contro il funzionamento a secco.

Principio di funzionamento

L'altezza di livello è rilevata da un sensore e viene trasmessa all'unità di controllo mediante il segnale 4 ... 20 mA. Qui si esegue una taratura che converte il valore in ingresso fornito dal sensore in un valore percentuale.

In un serbatoio cilindrico orizzontale il volume del serbatoio non aumenta linearmente con l'altezza di livello. Qui si può tuttavia eseguire una compensazione, selezionando la curva di linearizzazione integrata nell'apparecchio, che indica il rapporto fra altezza di livello percentuale e volume del serbatoio. Se si desidera visualizzare il livello in litri occorre anche eseguire l'impostazione di valori scalari. Il valore percentuale linearizzato sarà così convertito in un volume, per es. con l'unità di misura litri.

Il processo di carico e scarico si controlla mediante i relè 1 (carico) e 2 (scarico) integrati nell'unità di controllo. Durante il carico s'imposta il modo operativo del relè "Sicurezza di sovrappieno". Il relè si disecciterà al superamento del massimo livello (condizione di funzionamento in sicurezza) e si ecciterà nuovamente se si scende sotto il livello min. (punto d'eccitazione < punto di diseccitazione). Durante lo scarico il modo operativo sarà la "Protezione contro il funzionamento a secco". Il relè si disecciterà se si scende al di sotto del livello min. (condizione di funzionamento in sicurezza), al superamento del livello min. si ecciterà nuovamente (punto di eccitazione > punto di diseccitazione).

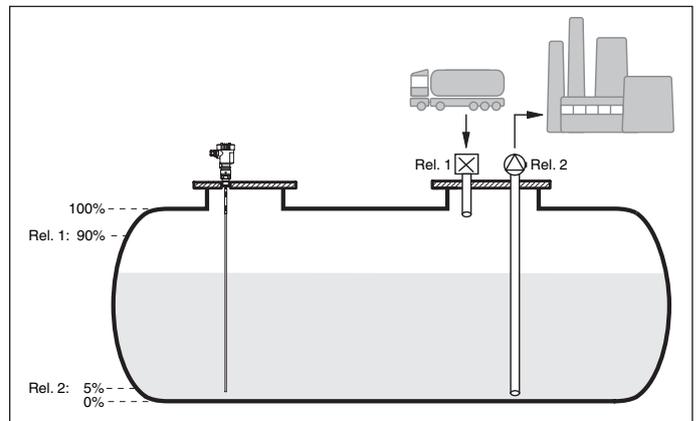


Figura 2: Esempio di misura di livello in un serbatoio cilindrico orizzontale

Misura d'interfaccia mit VEGAMET 625 und VEGAFLEX 67
La misura d'interfaccia é caratterizzata dalla presenza di due prodotti dif-

ferenti, che non si mescolano, come acqua e olio o solventi. Per misurare la quantità dei due prodotti è necessario rilevare l'altezza del liquido superiore (livello) e lo strato di separazione fra i due prodotti. Quest' funzione è perfettamente svolta dal VEGAFLEX 67, che fornisce sia la distanza dal prodotto superiore, sia la distanza dallo strato di separazione. Per mezzo della taratura nel VEGAMET è possibile calcolare e visualizzare il livello, lo strato di separazione e lo spessore dello strato superiore.

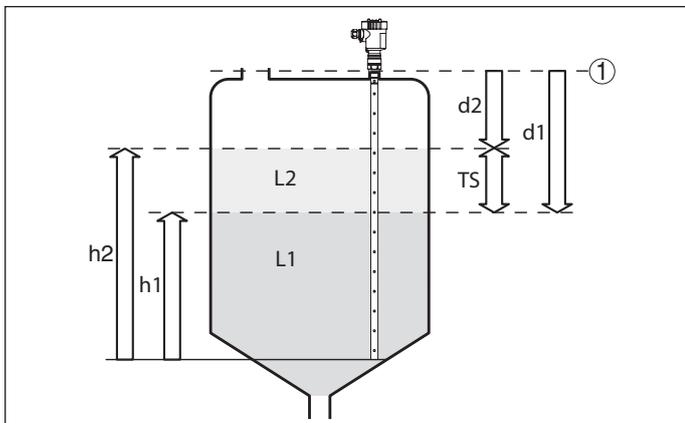


Figura 3: Misura d'interfaccia

- 1 Piano di riferimento
d1 Distanza dall'interfaccia, punto di misura 1
d2 Distanza dal livello, Punto di misura 2
TS Spessore del prodotto superiore (d1-d2), Punto di misura 3 (valore d'indicazione a display)
h1 Altezza - Interfaccia (valore d'indicazione a display)
h2 Altezza di livello - Livello (valore d'indicazione a display)
L1 Prodotto inferiore
L2 Prodotto superiore

Gestione d'un parco di stoccaggio via rete

Esigenza

I livelli di serbatoi di un parco di stoccaggio devono essere costantemente misurati e controllati. Gli uffici acquisti e commerciali devono disporre di questi valori di misura sul loro posto di lavoro. Deve essere inoltre inviato automaticamente un messaggio, se si scende al di sotto di una determinata soglia di minimo.

Soluzione proposta

Una o più unità di controllo con interfaccia ethernet interrogano ciclicamente i sensori HART collegati. I valori di misura saranno analizzati e trattati nell'unità di controllo e trasmessi nella forma e nell'unità di misura desiderate al webserver integrato. I valori di misura possono così essere visualizzati da ogni utente connesso alla rete aziendale. È inoltre controllata in ogni serbatoio la quantità minima necessaria. Se si scende al di sotto di una determinata soglia il mailserver integrato farà pervenire una e-mail alla persona interessata, attraverso il sistema di comunicazione interna.

Messa in servizio

- Collegamento del sensore e dell'unità di controllo
- Assegnazione degli indirizzi ai sensori HART
- Immissione di indirizzo IP, nome host, data/ora nell'unità di controllo
- Installazione di PACTware e DTM su un qualsiasi PC della rete
- Parametrizzazione dei sensori (per es. soppressione dei segnali di disturbo) via PACTware
- Parametrizzazione dell'unità di controllo (Taratura, Valori scalari, Linearizzazione) via PACTware
- Messa in servizio del server web e del server mail (vedi aiuti online DTM)
- Indicazione dei valori di misura via webbrowser, immettendo l'indirizzo IP dell'unità di controllo

Gestione di numerosi parchi di stoccaggio via modem

Esigenza

Un fornitore desidera rilevare i livelli dei serbatoi di un parco di stoccaggio del proprio cliente, in modo da poterlo rifornire autonomamente

quando necessario. Attraverso una visualizzazione aggiornata più volte al giorno può accedere ai dati relativi ai livelli raggiunti nei giorni o nelle settimane precedenti. In questo modo il fornitore può valutare il fabbisogno/consumo del proprio cliente e pianificare di conseguenza le forniture. Ciò gli consente di effettuare gli acquisti in maniera razionale e di sfruttare al meglio i propri automezzi. Inoltre è prevista la comparsa di un messaggio nel caso in cui per qualche motivo il livello nel serbatoio dovesse scendere al di sotto di una soglia di minimo da definire. In questo modo il fornitore può garantire al proprio cliente di disporre sempre di sufficienti materie prime per la produzione, senza doversi preoccupare degli acquisti e delle ordinazioni. Così facendo il fornitore può contare su una maggiore fidelizzazione dei propri clienti e su un flusso costante di commesse.

Soluzione proposta

Presso ciascun cliente viene installato un VEGAMET con interfaccia ethernet e router cellulare. Il software di visualizzazione VEGA Inventory System ospitato presso VEGA riceve i valori di misura attuali di ogni unità di controllo a intervalli definiti. La visualizzazione del valore di misura comprende i livelli attuali di ciascun cliente, nonché per esempio i valori degli ultimi 30 giorni in un grafico a linee. Questi livelli possono essere richiamati da un numero di persone (autorizzate) a piacere attraverso la rete ed il webbrowser. Per ciascun punto di misura è possibile definire una determinata soglia di notifica nel WEB-VV ed è possibile stabilire che, quando si scende al di sotto di tale soglia, venga inviato un relativo messaggio, per es. via e-mail.

4 Criteri per la scelta

		381	391	624	625	693
Applicazione	Misura di livello	●	●	●	●	●
	Misura di pressione di processo	●	●	●	●	●
	Misura differenziale	-	-	-	●	-
	Misura d'interfaccia	-	-	-	●	-
	Serbatoio pressurizzato	-	-	-	●	-
	Misura di portata	-	●	●	●	●
	Identificazione di tendenza	-	●	●	●	●
	Controllo di pompe	-	●	●	●	-
Montaggio a frontepannello		●	●	-	-	-
Montaggio su barra DIN/montaggio a parete		●	●	●	●	●
Numero di punti di misura		1	1	1	3	15
Numero di ingressi sensore (esecuzione Ex)		1(1)	1(1)	1(1)	2(2)	15(5)
Valori scalari/linearizzazione		●/-	●/●	●/●	●/●	●/●
Tendenza dell'apparecchio		-	●	●	●	●
Totalizzatore		-	●	-	-	-
Numero di uscite in corrente		1	1	3	3	-
Numero di uscite relè (soglia di livello)		2	6 ¹⁾	3	3	-
Numero di relè d'avaria		1	1	1	1	1
Interfaccia USB		-	●	-	-	-
Interfaccia I ² C		-	-	●	●	●
Interfaccia RS232 (opzionale)		-	●	●	●	●
Interfaccia Ethernet (opzionale)		-	●	●	●	●
E-mail/SMS/server WEB/Inventory System		-/-/-/-	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●	●/●/●/●

¹⁾ 5 in caso di utilizzo del relè d'avaria

5 Montaggio



Le unità di controllo in esecuzione Ex sono mezzi di esercizio a sicurezza intrinseca e non è consentita la loro installazione in aree soggette a rischio di esplosione. Vanno rispettate le relative prescrizioni, le attestazioni di conformità e le attestazioni delle prove di omologazione.

5.2 VEGAMET 381

L'apparecchio è realizzato per il montaggio incassato a frontequadro, al frontalino della custodia o al pannello del quadro elettrico. È necessaria un'apertura 92 x 92 mm secondo EN 60529. Se il montaggio è eseguito correttamente è garantito un grado di protezione IP40. 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). Inoltre è possibile un montaggio su profilato.

Montaggio a fronte quadro

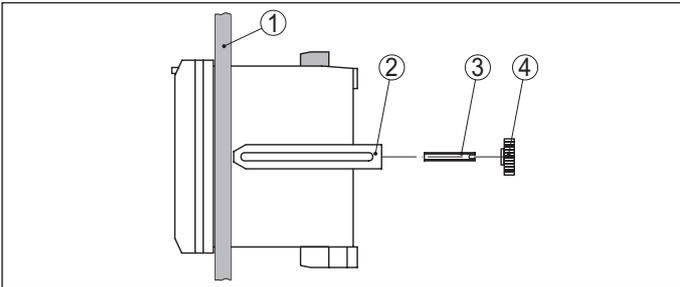


Figura 4: Montaggio a fronte quadro

- 1 Quadro di comando
- 2 Staffa di bloccaggio
- 3 Vite senza testa
- 4 Dado zigrinato

Montaggio con viti

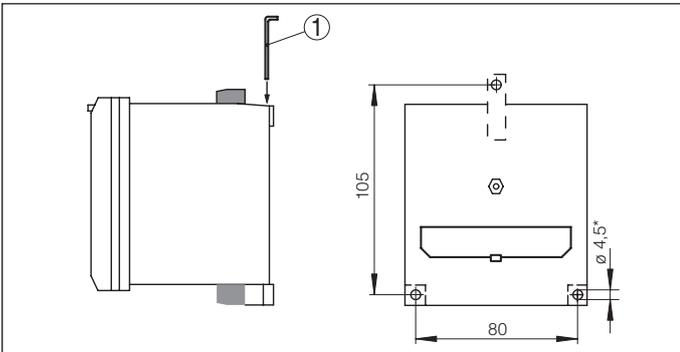


Figura 5: Montaggio con viti

- 1 Linguetta metallica

Montaggio su barra DIN

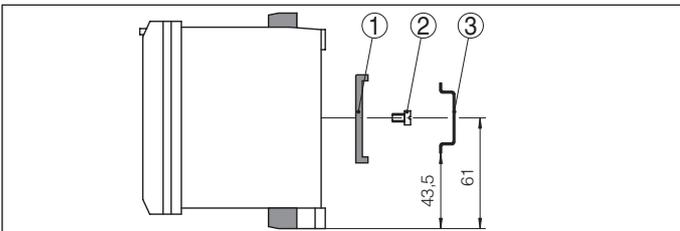


Figura 6: Montaggio su barra DIN

- 1 Piastra d'adattamento
- 2 Vite M4 x 6
- 3 Barra DIN

5.3 VEGAMET 391

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 secondo EN 60529. Se il montaggio è eseguito correttamente è garantito un grado di protezione IP65. In alternativa è possibile fissare l'apparecchio con quattro viti in un quadro elettrico o in una custodia (montaggio a vite sul retro della custodia). Opzionalmente è disponibile un adattatore per montaggio su profilato.

Montaggio a fronte quadro

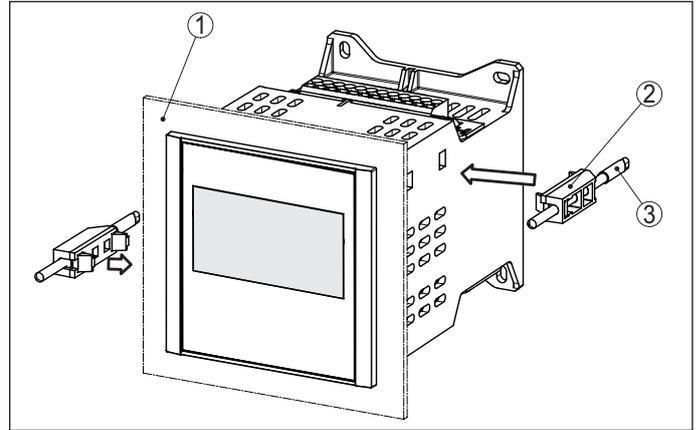


Figura 7: Montaggio a fronte quadro

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

Montaggio con viti

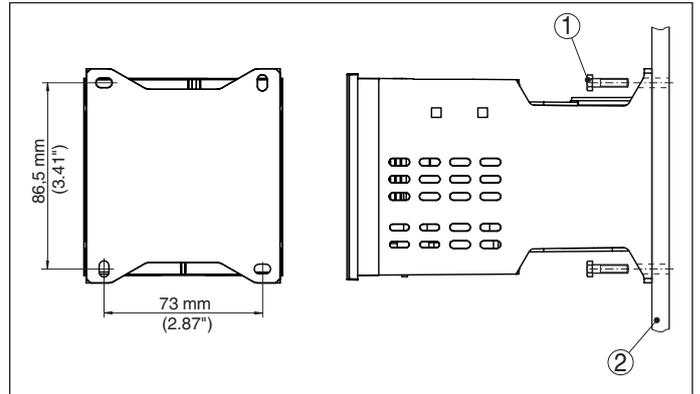


Figura 8: Montaggio con viti

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

Montaggio su barra DIN

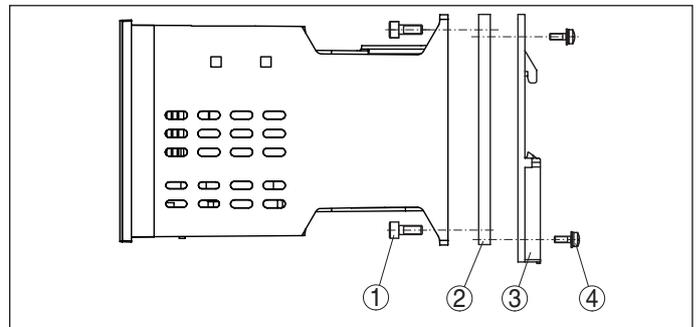


Figura 9: Montaggio su barra DIN

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

5.4 VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

Ciascun apparecchio della serie 600 è composto dall'unità di controllo vera e propria e da uno zoccolo di connessione per il montaggio su barra DIN. Gli apparecchi sono concepiti per il montaggio su quadri elettrici, il grado di protezione è IP30 ovv. IP20.

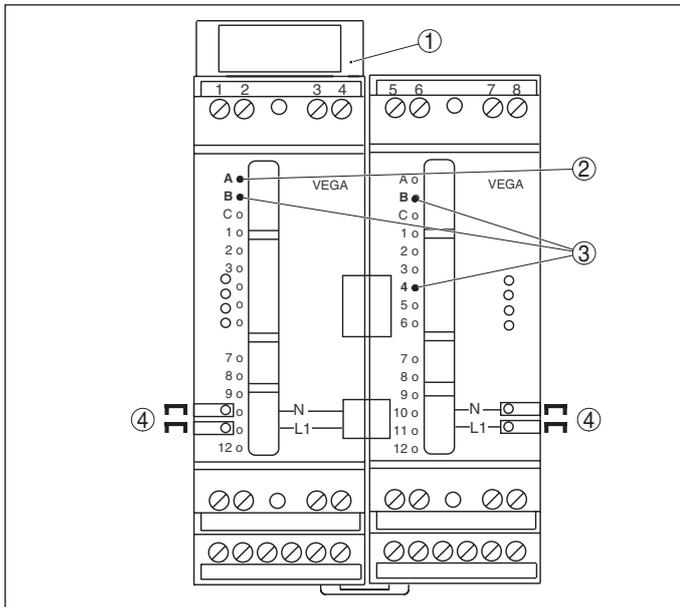


Figura 10: Zoccolo di fissaggio VEGAMET

- 1 Camera di separazione Ex
- 2 Perno di codifica Ex per esecuzioni Ex
- 3 Perno di codifica del tipo
- 4 Ponticelli ad innesto per la tensione d'alimentazione

6 Allacciamento elettrico

6.1 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.

Scegliere il cavo di collegamento

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

Per il collegamento dei sensori potete usare un normale cavo bifilare non schermato. Se temete induzioni elettromagnetiche usate un cavo schermato.

Schermatura del cavo e collegamento di terra

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

Se si prevedono correnti transitorie di terra, eseguire il collegamento dello schermo sul lato del VEGAMET 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.

Scegliere 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.

Ingresso attivo/passivo

Per l'ingresso del sensore si può scegliere tra funzionamento attivo e passivo. La scelta avviene in base al tipo di apparecchio tramite una commutazione o tramite il collegamento dei relativi morsetti. Per motivi di sicurezza, il modo operativo passivo non è ammesso per gli apparecchi in esecuzione Ex.

- Nel modo operativo attivo, l'unità di controllo 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 tensione d'alimentazione separata (sensori in esecuzione bifilare).
- Nel funzionamento passivo sarà trasmesso unicamente il valore di misura e non sarà fornita alimentazione al sensore. Questo ingresso è previsto per il collegamento di convertitori con una propria alimentazione separata (sensori in esecuzione quadrifilare). L'unità di controllo può essere inoltre inserita in un circuito elettrico esistente come un normale amperometro.

6.2 Collegamento di VEGAMET 381

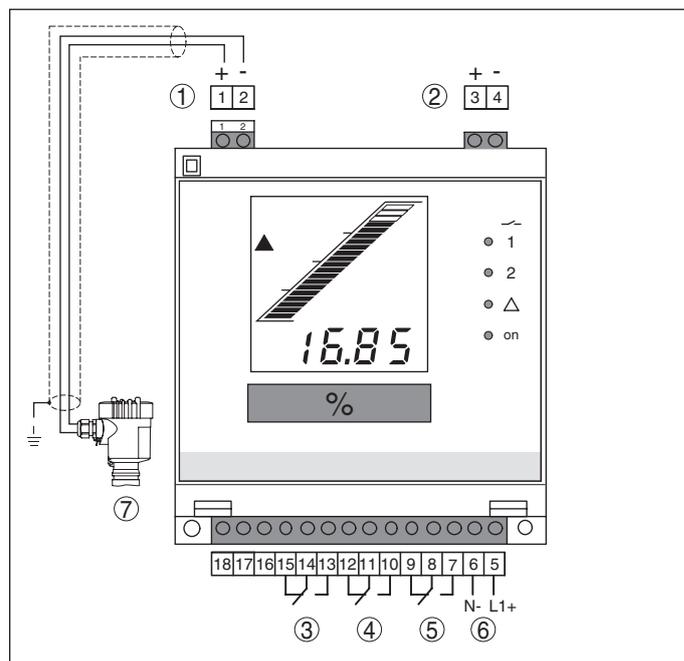


Figura 11: Schema di allacciamento con sensore bifilare

- 1 Ingresso dati di misura, a scelta con alimentazione sensore
- 2 Uscita in corrente
- 3 Relè d'avaria
- 4 Relè 2
- 5 Relè 1
- 6 Alimentazione in tensione
- 7 Sensore 4 ... 20 mA/HART (esecuzione bifilare)

6.3 Collegamento di VEGAMET 381 Ex

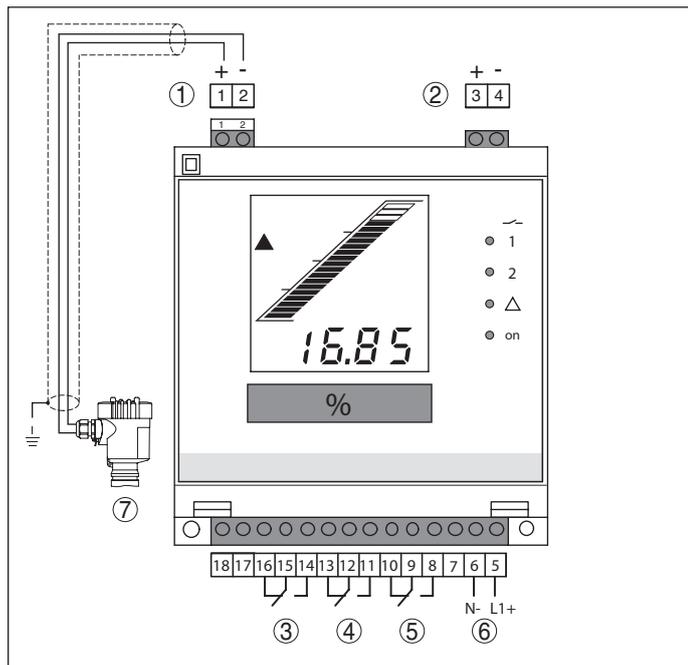


Figura 12: Schema di allacciamento con sensore bifilare

- 1 Ingresso dati di misura, a scelta con alimentazione sensore
- 2 Uscita in corrente
- 3 Relè d'avaria
- 4 Relè 2
- 5 Relè 1
- 6 Alimentazione in tensione
- 7 Sensore 4 ... 20 mA/HART (esecuzione bifilare)

6.4 Collegamento di VEGAMET 391

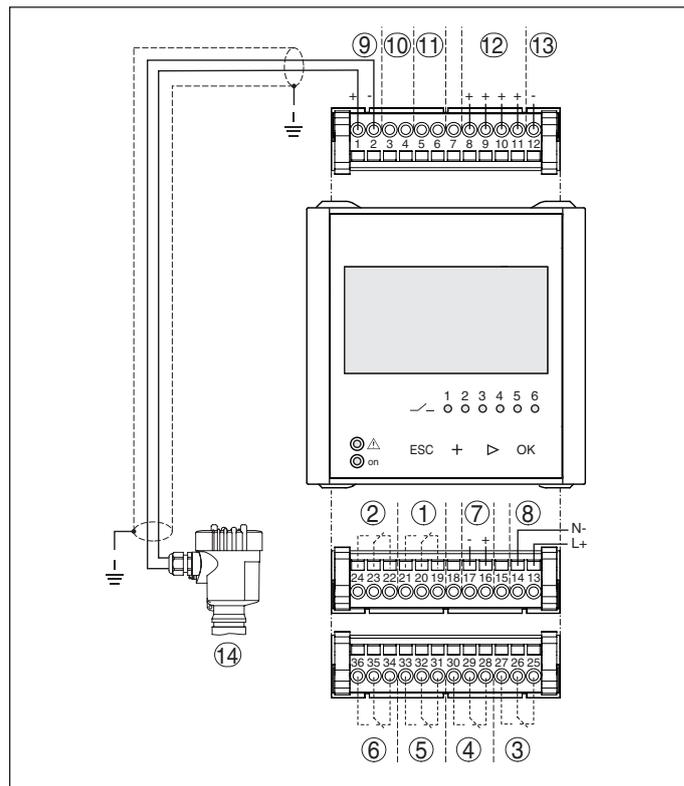


Figura 13: Schema di allacciamento con sensore bifilare

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

6.5 Collegamento di VEGAMET 624

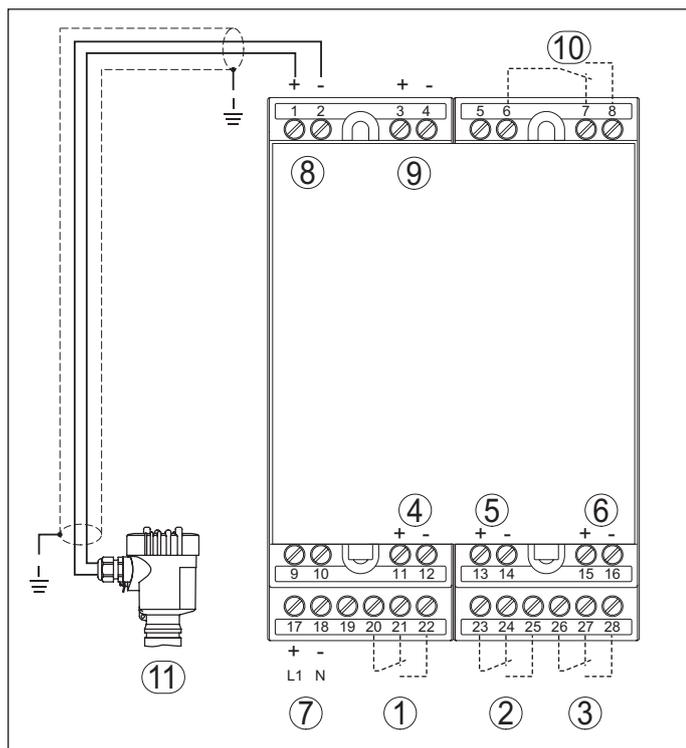


Figura 14: Schema di allacciamento con sensore bifilare

- 1 Relè 1
- 2 Relè 2
- 3 Relè 3
- 4 Uscita in corrente 1
- 5 Uscita in corrente 2
- 6 Uscita in corrente 3
- 7 Alimentazione in tensione
- 8 Ingresso dati di misura con alimentazione sensore (ingresso attivo)
- 9 Ingresso dati di misura (ingresso passivo), non per esecuzione Ex-ia
- 10 Relè d'avaria
- 11 Sensore 4 ... 20 mA/HART (esecuzione bifilare)

6.6 Collegamento di VEGAMET 625

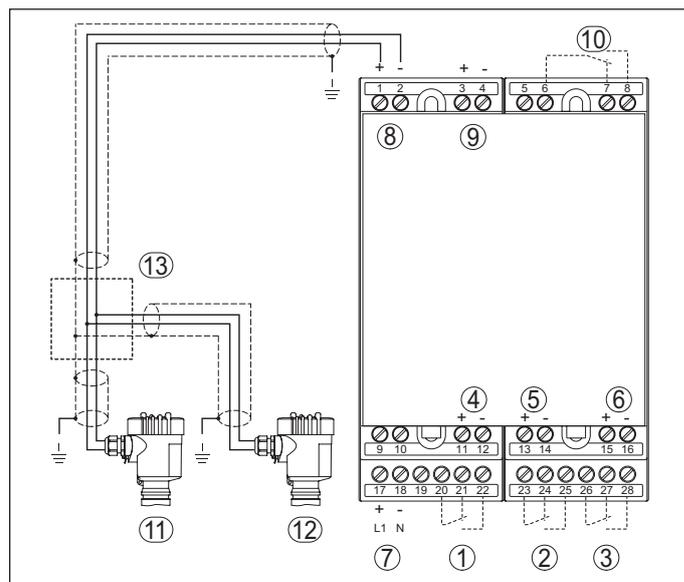


Figura 15: Schema di allacciamento con sensori bifilari

- 1 Relè 1
- 2 Relè 2
- 3 Relè 3
- 4 Uscita in corrente 1
- 5 Uscita in corrente 2
- 6 Uscita in corrente 3
- 7 Alimentazione in tensione
- 8 Ingresso dati di misura con alimentazione sensore (ingresso attivo)
- 9 Ingresso dati di misura (ingresso passivo), non per esecuzione Ex-ia
- 10 Relè d'avaria
- 11 Sensore bifilare HART con indirizzo multidrop 1
- 12 Sensore bifilare HART con indirizzo multidrop 2
- 13 Ripartitore (del carico)

Il VEGAMET 625 è idoneo al collegamento di due sensori HART. Poiché nella funzione HART-multidrop l'accesso ai sensori avviene attraverso indirizzi differenti, li collegherete entrambi allo stesso ingresso sensore: morsetti 1/2 (ingresso attivo) oppure morsetti 3/4 (ingresso passivo). Non è possibile un funzionamento simultaneo misto all'ingresso attivo e passivo. Poiché si tratta di un sistema bus digitale, condurrete ai due sensori solo un cavo bifilare. Immediatamente davanti ai sensori potete poi posare un distributore. In alternativa potete far passare il cavo di collegamento attraverso il secondo raccordo filettato della custodia del sensore. Prima del collegamento avrete eseguito l'assegnazione indirizzo ai sensori.

6.7 Allacciamento di VEGASCAN 693

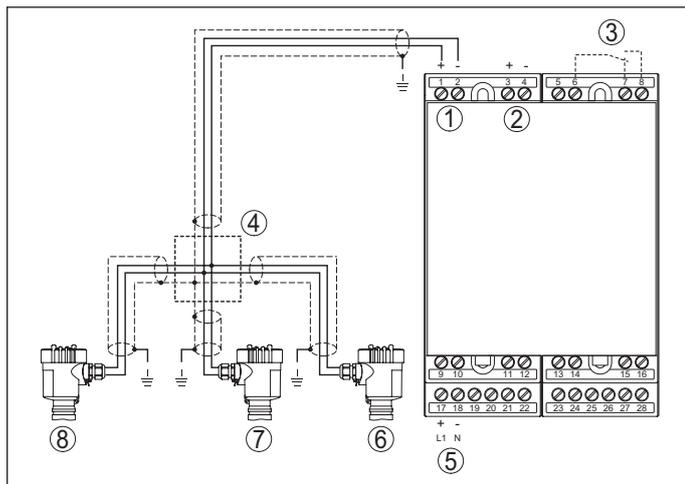


Figura 16: Schema di allacciamento con sensori bifilari

- 1 Ingresso dati di misura con alimentazione sensore (ingresso attivo)
- 2 Ingresso dati di misura (ingresso passivo), non per Ex ia
- 3 Relè d'avaria
- 4 Ripartitore (del carico)
- 5 Alimentazione in tensione
- 6 Sensore bifilare HART con indirizzo multidrop 1
- 7 Sensore bifilare HART con indirizzo multidrop 2
- 8 Sensore bifilare HART con indirizzo multidrop 3

Il VEGASCAN 693 è idoneo al collegamento di fino a 15 sensori HART (5 per applicazioni Ex). Poiché nella funzione HART-multidrop l'accesso ai sensori avviene attraverso indirizzi differenti, li collegherete tutti allo stesso ingresso sensore: morsetti 1/2 (ingresso attivo) oppure morsetti 3/4 (ingresso passivo). Non è possibile un funzionamento simultaneo misto all'ingresso attivo e passivo. Poiché si tratta di un sistema bus digitale, condurrete ai sensori solo un cavo bifilare. Immediatamente davanti ai sensori potete poi posare un distributore. In alternativa potete far passare il cavo di collegamento attraverso il secondo raccordo filettato della custodia del sensore. Prima del collegamento avrete eseguito l'assegnazione indirizzo ai sensori.

7 Calibrazione

7.1 Calibrazione sull'unità di controllo

VEGAMET 381

L'unità di indicazione e regolazione integrata è destinata alla visualizzazione del valore di misura, nonché alla calibrazione e alla diagnostica dell'unità di controllo. La visualizzazione e calibrazione avvengono nel frontalino attraverso un LCD sinottico, un selettore di funzione e due tasti.

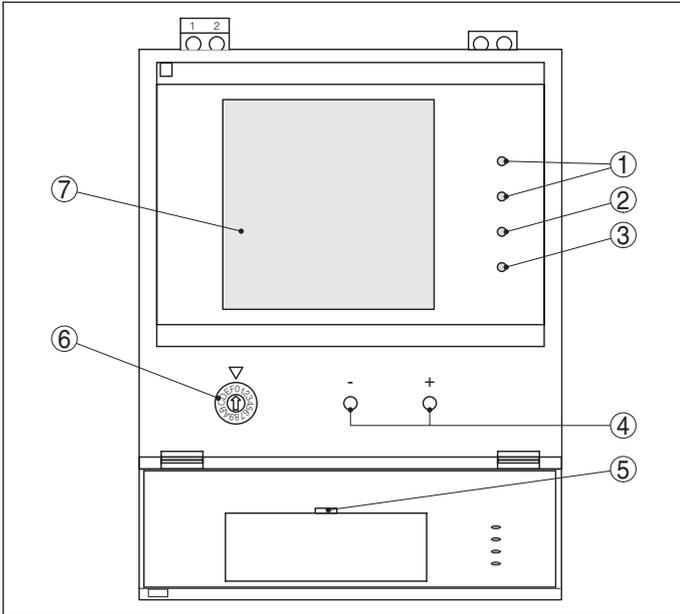


Figura 17: Elementi d'indicazione e di servizio

- 1 Indicazione di stato relé di lavoro 1 e 2
- 2 Indicazione di stato segnalazione di disturbo
- 3 Indicazione di stato -condizione di pronto-
- 4 Tasti di calibrazione +/-
- 5 Linguetta d'innesto per il contrassegno del punto di misura
- 6 Selettore di funzione
- 7 Display LC

VEGAMET 391

L'unità d'indicazione e calibrazione integrata visualizza il valore di misura, consente la calibrazione e la diagnostica dell'unità di controllo e dei sensori collegati. Indicazione e calibrazione si eseguono nel frontalino attraverso un display grafico semplice, chiaro e retroilluminato e mediante quattro tasti. Il menu di servizio, in diverse lingue, è chiaramente articolato e consente una facile messa in servizio.

Determinate calibrazioni non sono eseguibili o sono eseguibili solo limitatamente con l'unità d'indicazione e regolazione integrata. Si tratta per esempio delle funzionalità webserver e e-mail (solo per apparecchi con interfaccia ethernet opzionale). Per queste applicazioni si consiglia l'impiego di PACTware con il relativo DTM.

I parametri impostati vengono memorizzati nel VEGAMET con possibilità di memorizzarli anche sul PC con il PACTware.

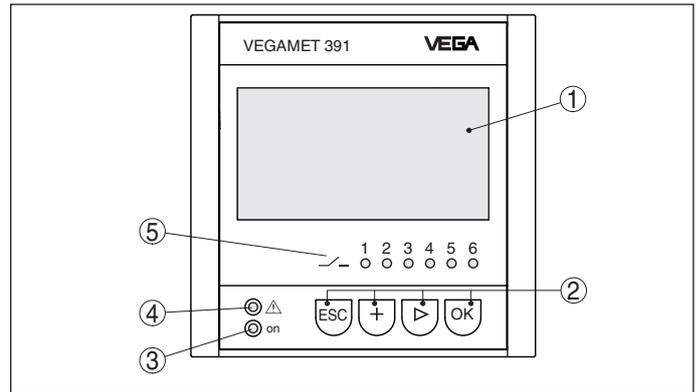


Figura 18: Elementi d'indicazione e di servizio

- 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 relé di livello 1 ... 6

VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693

L'unità d'indicazione e calibrazione integrata visualizza il valore di misura, consente la calibrazione e la diagnostica dell'unità di controllo e dei sensori collegati. Indicazione e calibrazione si eseguono nel frontalino attraverso un display grafico semplice, chiaro e retroilluminato e mediante quattro tasti. Il menu di servizio, in diverse lingue, è chiaramente articolato e consente una facile messa in servizio.

Determinate calibrazioni non sono eseguibili o sono eseguibili solo limitatamente con l'unità d'indicazione e regolazione integrata. Si tratta per esempio delle funzionalità webserver e e-mail (solo per apparecchi con interfaccia ethernet opzionale). Per queste applicazioni si consiglia l'impiego di PACTware con il relativo DTM.

I parametri impostati vengono memorizzati nel VEGAMET con possibilità di memorizzarli anche sul PC con il PACTware.

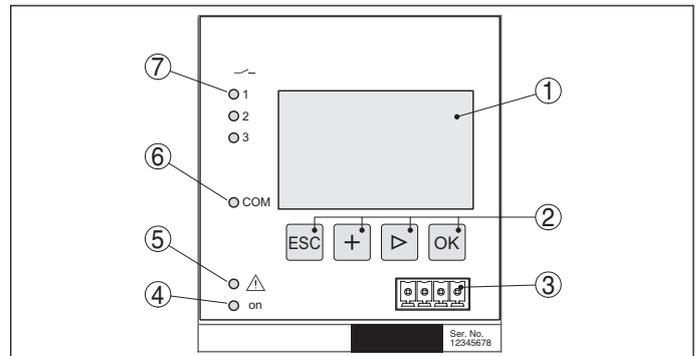


Figura 19: Elementi d'indicazione e di servizio

- 1 Display LC
- 2 Tasti di servizio
- 3 Interfaccia di comunicazione per VEGACONNECT
- 4 Indicazione di stato -condizione di pronto-
- 5 Indicazione di stato segnalazione di disturbo
- 6 Indicazione di stato -attività interfaccia-
- 7 Indicazione di stato -relé di livello 1 - 3-

7.2 Calibrazione con PACTware

PACTware/DTM

In alternativa al tastierino di taratura con display, le unità di controllo VEGAMET 391/624/625 e VEGASCAN 693 possono essere configurati 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 quadro secon-

do lo standard FDT.

Per l'allacciamento è necessario, a seconda del tipo di apparecchio, il convertitore d'interfaccia VEGACONNECT, un'interfaccia USB o l'interfaccia RS232/ethernet con il relativo cavo.

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.

Collegamento del PC via USB (VEGAMET 391)

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.

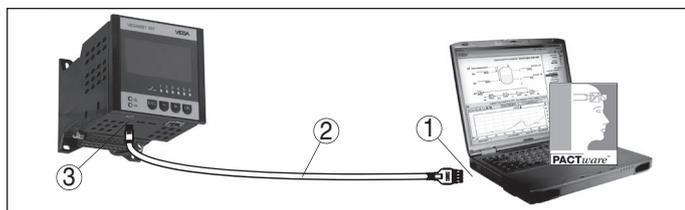


Figura 20: Collegamento del PC via USB

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

Collegamento del PC tramite VEGACONNECT (VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693)

Un breve collegamento del PC, per esempio durante la parametrizzazione, può essere eseguito attraverso il convertitore d'interfaccia VEGACONNECT 4. L'interfaccia I²C necessaria per questa connessione è disponibile sul frontalino di ogni apparecchio. Sul lato computer la connessione si esegue attraverso l'interfaccia USB.

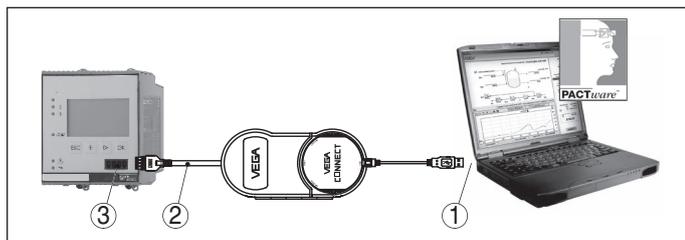


Figura 21: Collegamento via VEGACONNECT

- 1 Interfaccia USB del PC
- 2 Cavo di collegamento I²C del VEGACONNECT 4
- 3 Interfaccia I²C

Collegamento del PC via Ethernet (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

Con l'interfaccia ethernet potete collegare l'apparecchio direttamente a una rete PC esistente, usando un normale cavo patch. Per il collegamento diretto a un PC dovete usare un cavo cross-over. Per ridurre le interferenze EMI applicate al cavo ethernet la protezione di ferrite fornita con l'apparecchio. Ogni apparecchio riceve un suo indirizzo IP, attraverso il quale è raggiungibile in rete da qualunque postazione. E' così possibile eseguire la parametrizzazione dell'apparecchio via PACTware e DTM da tutti i PC. I valori di misura possono essere messi a disposizione di ogni utente della rete aziendale sotto forma di tabella HTML. In alternativa disponete anche dell'invio per e-mail autonomo, temporizzato o comanda-

to da eventi dei dati di misura. Potete interrogare i valori di misura anche attraverso un software di visualizzazione.

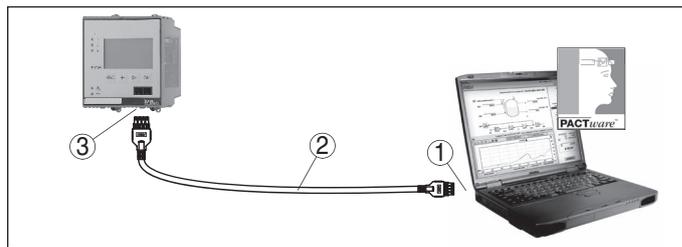


Figura 22: Collegamento del PC via ethernet

- 1 Interfaccia ethernet del PC
- 2 Cavo di collegamento ethernet (cross-over)
- 3 Interfaccia ethernet

Collegamento del PC via RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

Attraverso l'interfaccia RS232 potete eseguire la parametrizzazione diretta e l'interrogazione dei valori di misura dell'apparecchio via PACTware. Usate a questo scopo il cavo di collegamento al modem RS232 fornito con l'apparecchio e un ulteriore cavo del modem nullo (per es. articolo n° LOG571.17347). Per ridurre le interferenze EMI, applicate al cavo di collegamento del modem RS232 la protezione di ferrite fornita con l'apparecchio.

Se il vostro PC non dispone d'interfaccia RS232 o se questa è già assegnata, potete usare un adattatore USB - RS232 (per es. articolo n° 2.26900).

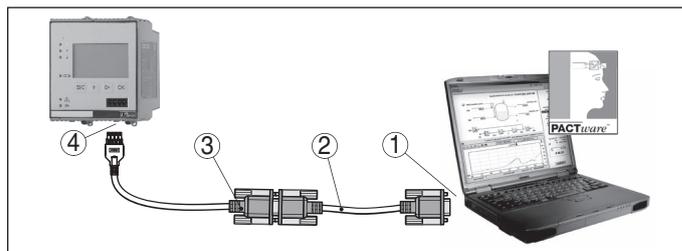


Figura 23: Collegamento del PC via RS232

- 1 Interfaccia RS232 del PC
- 2 Cavo del modem nullo RS232 (articolo n° LOG571.17347)
- 3 Cavo di collegamento modem RS232 (fornito con l'apparecchio)
- 4 Interfaccia RS232

Collegamento del modem via RS232 (VEGAMET 391/624/625, VEGASCAN 693)

L'interfaccia RS232 consente un facile collegamento al modem. È possibile usare in questo caso modem esterni analogici, ISDN e GSM con interfaccia seriale. Il cavo di collegamento modem-RS232 necessario è compreso nella fornitura. Per ridurre le interferenze EMI applicate al cavo di collegamento modem-RS232 la protezione di ferrite fornita con l'apparecchio. Ora potete interrogare a distanza i valori di misura con un software di visualizzazione per ulteriori elaborazioni. In alternativa disponete anche dell'invio per e-mail autonomo, temporizzato o comandato da eventi dei dati di misura. Con PACTware potete inoltre eseguire una parametrizzazione remota dell'apparecchio e dei sensori ad esso collegati.

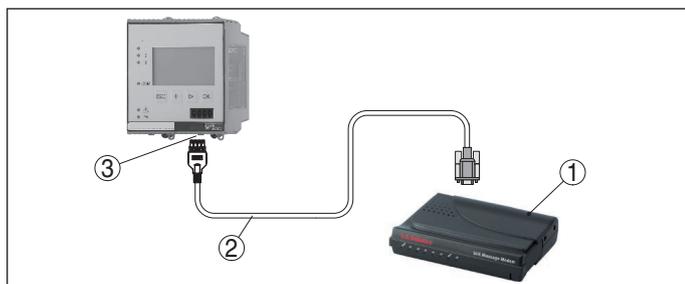
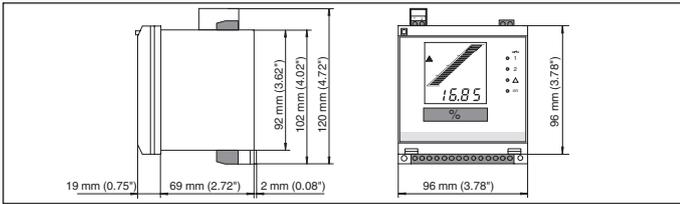


Figura 24: Collegamento del modem via RS232

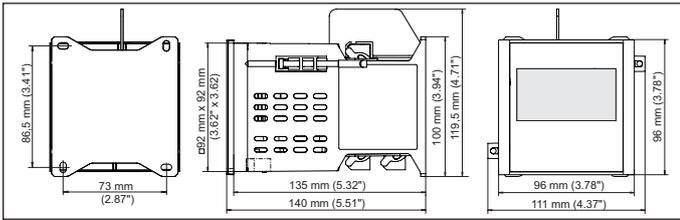
- 1 Modem analogico, ISDN o GSM con interfaccia RS232
- 2 Cavo di collegamento modem RS232 (fornito con l'apparecchio)
- 3 Interfaccia RS232

8 Dimensioni

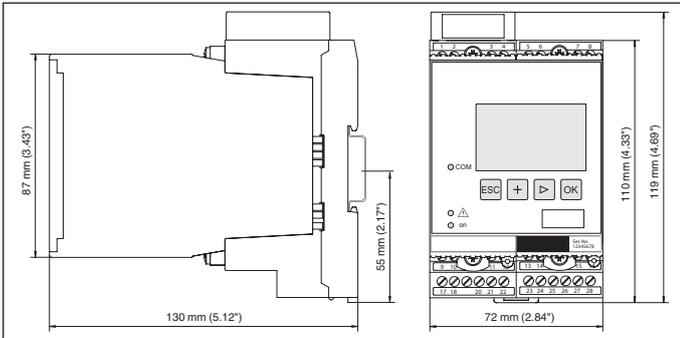
VEGAMET 381



VEGAMET 391



VEGAMET 624/625, VEGASCAN 693





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 2021

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germania

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

VEGA

29251-IT-210720