

# Istruzioni d'uso

Sensore di pressione con cella di misura  
in ceramica

## VEGABAR 18

Bifilare 4 ... 20 mA



Document ID: 55575

**VEGA**

## Sommario

<b>1</b>	<b>Il contenuto di questo documento</b>	<b>4</b>
1.1	Funzione	4
1.2	Documento destinato ai tecnici	4
1.3	Significato dei simboli	4
<b>2</b>	<b>Criteri di sicurezza</b>	<b>5</b>
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
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto</b>	<b>6</b>
3.1	Struttura	6
3.2	Funzionamento	7
3.3	Calibrazione	9
3.4	Imballaggio, trasporto e stoccaggio	9
3.5	Accessori	10
<b>4</b>	<b>Montaggio</b>	<b>11</b>
4.1	Avvertenze generali	11
4.2	Misura di pressione di processo	13
<b>5</b>	<b>Collegamento all'alimentazione in tensione</b>	<b>15</b>
5.1	Preparazione del collegamento	15
5.2	Operazioni di collegamento	15
5.3	Schema di allacciamento	17
5.4	Fase d'avviamento	17
<b>6</b>	<b>Diagnostica e service</b>	<b>19</b>
6.1	Verifica periodica	19
6.2	Eliminazione di disturbi	19
6.3	Diagnostica, messaggi di errore	20
6.4	Come procedere in caso di riparazione	20
<b>7</b>	<b>Smontaggio</b>	<b>21</b>
7.1	Sequenza di smontaggio	21
7.2	Smaltimento	21
<b>8</b>	<b>Certificati e omologazioni</b>	<b>22</b>
8.1	Conformità UE	22
8.2	Raccomandazioni NAMUR	22
8.3	Sistema di management ambientale	22
<b>9</b>	<b>Appendice</b>	<b>23</b>
9.1	Dati tecnici	23
9.2	Dimensioni	27
9.3	Diritti di proprietà industriale	29
9.4	Licensing information for open source software	29
9.5	Marchio depositato	29

**Normative di sicurezza per luoghi Ex:**

Per le applicazioni Ex prestare attenzione alle relative avvertenze di sicurezza specifiche. Si tratta di un documento allegato a ciascun apparecchio con omologazione Ex ed è parte integrante delle istruzioni d'uso.

Finito di stampare: 2021-02-25

# 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 d'uso 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](http://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 VEGABAR 18 è un trasduttore di per la misura di pressione di processo.

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. trascinamento 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.

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

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

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Struttura

#### Materiale fornito

La fornitura comprende:

- Trasduttore di pressione VEGABAR 18
- Foglio informativo " *Documenti e software* " con:
  - numero di serie dell'apparecchio
  - codice QR con link per la scansione diretta



#### Avviso:

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

#### Campo di applicazione di queste Istruzioni d'uso

Queste -Istruzioni d'uso- valgono per le seguenti esecuzioni di apparecchi:

- Versione hardware da 1.0.0
- Versione del software da 1.0.0

#### Componenti

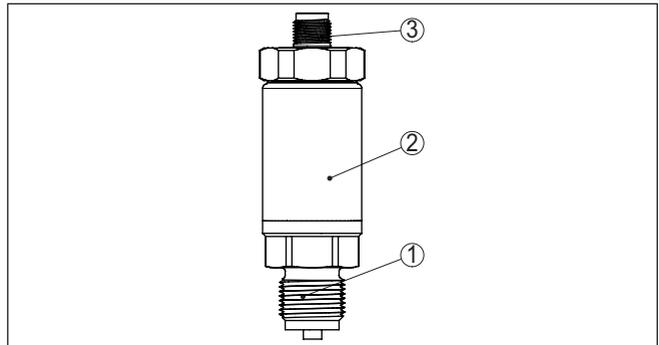


Figura 1: Componenti del VEGABAR 18

- 1 Attacco di processo
- 2 Custodia dell'elettronica
- 3 Connettore a spina

#### Targhetta d'identificazione

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

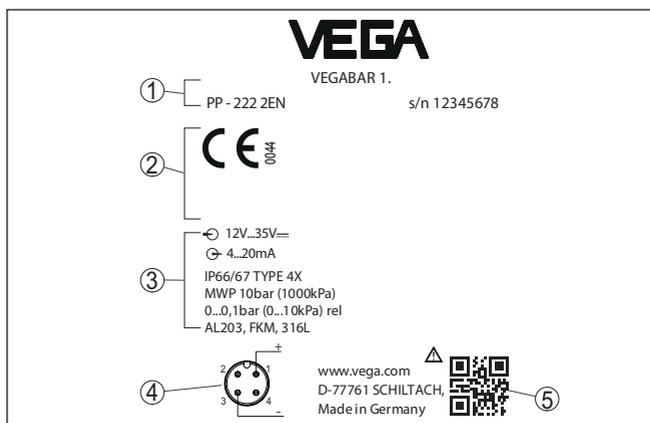


Figura 2: Struttura della targhetta d'identificazione (esempio)

- 1 Tipo di apparecchio, numero d'ordine e di serie
- 2 Spazio per omologazioni
- 3 Dati tecnici
- 4 Assegnazione dei collegamenti
- 5 Codice QR per la documentazione dell'apparecchio

## Documenti e software

Sul sito "[www.vega.com](http://www.vega.com)" inserire nel campo di ricerca il numero di serie dell'apparecchio.

Sono disponibili le seguenti informazioni sull'apparecchio:

- dati dell'ordine
- Documentazione
- software

In alternativa è possibile trovare tutti i dati tramite smartphone:

- scansionare il codice QR riportato sulla targhetta d'identificazione dell'apparecchio, oppure
- inserire manualmente il numero di serie nell'app VEGA Tools (scaricabile gratuitamente dal relativo store)

## 3.2 Funzionamento

### Campo d'impiego

Il VEGABAR 18 è idoneo all'impiego in pressoché tutti i settori industriali. Viene utilizzato per la misura dei seguenti tipi di pressione.

- Pressione relativa

### Prodotti misurati

I prodotti misurati sono gas, vapori e liquidi.

### Grandezze di misura

Il VEGABAR 18 è idoneo alla misura delle seguenti grandezze di processo:

- Pressione di processo

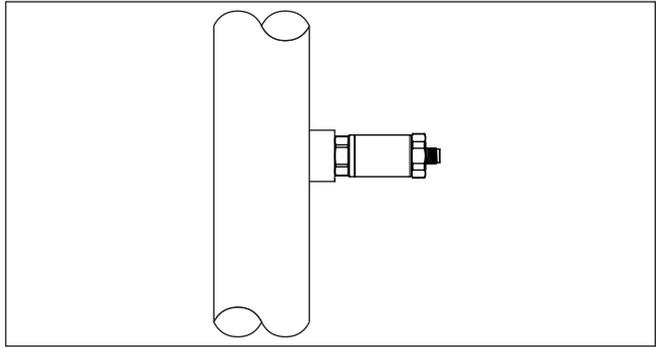


Figura 3: Misura della pressione di processo con VEGABAR 18

### Sistema di misura pressione

L'elemento sensore è la mini cella di misura CERTEC® con robusta membrana in ceramica. La pressione di processo devia la membrana in ceramica, determinando una variazione di capacità nella cella di misura. Questa viene convertita in un segnale elettrico e fornita come valore di misura attraverso il segnale in uscita.

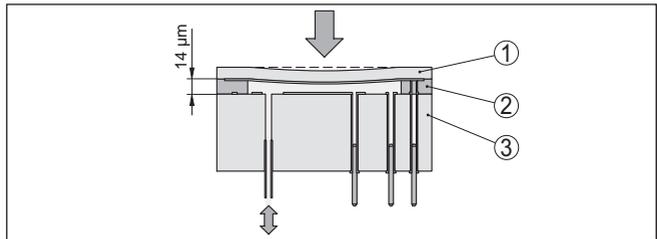


Figura 4: Struttura della mini cella di misura CERTEC®

- 1 Membrana di processo
- 2 Saldatura in vetro
- 3 Corpo base

### Tipi di pressione

**Pressione relativa:** la cella di misura è aperta all'atmosfera esterna. La pressione ambiente viene rilevata e compensata nella cella di misura e non ha quindi alcun influsso sul valore di misura.

### Montaggio rientrato

Il montaggio rientrato è particolarmente indicato per applicazioni in presenza di gas, vapori e liquidi limpidi. Vi è una guarnizione della cella di misura laterale e una frontale.

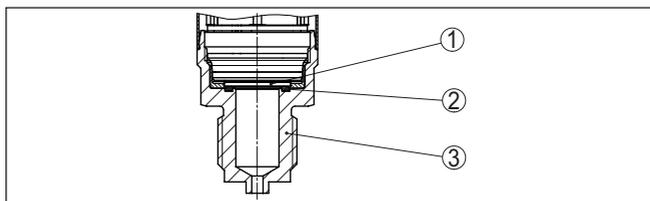


Figura 5: Montaggio arretrato della cella di misura (esempio: filettatura G½, EN 837 attacco manometrico)

- 1 Cella di misura
- 2 Guarnizione per cella di misura
- 3 Attacco di processo

### 3.3 Calibrazione

L'apparecchio non offre opzioni di calibrazione.

### 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%

### **3.5 Accessori**

Le istruzioni relative agli accessori indicati sono disponibili nella sezione di download sulla nostra homepage.

#### **Tronchetto a saldare, adattatore filettato e adattatore igienico**

I tronchetti a saldare consentono l'allacciamento degli apparecchi al processo.

Gli adattatori filettati e igienici consentono un semplice adattamento degli apparecchi con attacco filettato standard agli attacchi igienici dal lato del processo.

#### **Accessori per il montaggio**

Gli accessori per il montaggio del VEGABAR 18 comprendono tubi dell'acqua ad estremità chiusa, valvole di chiusura e il supporto dell'apparecchio di misura.

## 4 Montaggio

### 4.1 Avvertenze generali

#### Condizioni ambientali

Lo strumento è idoneo all'impiego in condizioni ambiente normali e ampliate secondo DIN/EN/IEC/ANSI/ISA/UL/CSA 61010-1. Può essere impiegato sia all'intero, sia all'esterno.

#### Condizioni di processo



#### Avviso:

Per ragioni di sicurezza, l'apparecchio può essere impiegato esclusivamente nell'ambito delle condizioni di processo ammesse. I dati in proposito sono riportati nel capitolo " *Dati tecnici*" delle istruzioni d'uso e sulla targhetta d'identificazione.

Prima del montaggio assicurarsi che tutti i componenti dell'apparecchio coinvolti nel processo siano adeguati alle effettive condizioni di processo.

Tra questi rientrano in particolare:

- Componente attivo di misura
- Attacco di processo
- Guarnizione di processo

Tra le condizioni di processo rientrano in particolare:

- Pressione di processo
- Temperatura di processo
- Caratteristiche chimiche dei prodotti
- Abrasione e influssi meccanici

#### Pressione di processo ammessa (MWP) - apparecchio

La massima pressione di processo ammessa è indicata sulla targhetta d'identificazione con "MWP" (Maximum Working Pressure), v. capitolo " *Struttura*". Il MWP tiene conto dell'elemento meno resistente alla pressione della combinazione di cella di misura e attacco di processo e può essere presente costantemente. Il dato si riferisce alla temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F). L'indicazione vale anche se per la specifica commessa è stata impiegata una cella di misura con un campo di misura più elevato rispetto al range di pressione dell'attacco di processo ammesso.

Per evitare danni all'apparecchio, la pressione di prova può superare il valore MWP indicato solo brevemente di una volta e mezza la temperatura di riferimento. Il limite tiene conto del grado di pressione dell'attacco di processo e della resistenza al sovraccarico della cella di misura (vedi capitolo " *Dati tecnici*").

Inoltre, un derating termico dell'attacco di processo, per es. in caso di flange, può limitare la pressione di processo ammessa secondo la relativa norma.

#### Protezione dall'umidità

Proteggere l'apparecchio dalle infiltrazioni di umidità attuando le misure descritte di seguito.

- utilizzare un cavo adeguato (v. capitolo " *Collegamento all'alimentazione in tensione*")
- Serrare bene il pressacavo ovv. il connettore a spina

- Condurre verso il basso il cavo di collegamento davanti al pressacavo ovv. al connettore a spina

Questo vale soprattutto in caso di montaggio all'aperto, in locali nei quali è prevista la presenza di umidità (per es. in seguito a processi di pulizia) e in serbatoi refrigerati o riscaldati.

### Ventilazione e compensazione della pressione

Nel VEGABAR 18 la ventilazione e la compensazione di pressione avvengono tramite un filtro permeabile all'aria che blocca l'umidità.

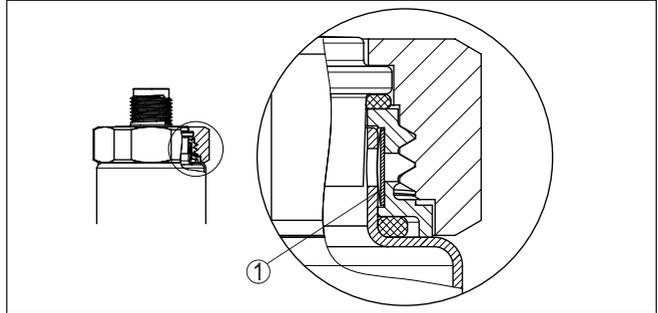


Figura 6: Posizione del filtro

1 Filtro

Affinché sia garantita un'aerazione efficace, il filtro deve sempre essere privo di depositi.



#### Avvertimento:

Per effettuare la pulizia non utilizzare uno strumento ad alta pressione, poiché potrebbe danneggiare il filtro e causare infiltrazioni d'umidità nella custodia.

### Avvitare

Gli apparecchi con un attacco filettato vengono avvitati all'attacco di processo con una chiave fissa adeguata tramite il dado esagonale.

Apertura chiave v. capitolo " *Dimensioni*".



#### Attenzione:

La custodia o l'allacciamento elettrico non possono essere impiegati per l'avvitamento! Il serraggio può causare danni, a seconda dell'esecuzione dell'apparecchio per es. alla meccanica di rotazione della custodia.

### Pressione di processo ammessa (MWP) - accessori di montaggio

Il range della pressione di processo ammesso è indicato nella targhetta d'identificazione. L'apparecchio può essere impiegato con queste pressioni solamente se anche gli accessori di montaggio utilizzati soddisfano questi valori. Impiegare perciò flange, tronchetti a saldare, anelli elastici per attacchi Clamp, guarnizioni ecc. adeguati.

### Limiti di temperatura

Elevate temperature di processo significano spesso anche elevate temperature ambiente. Assicuratevi che i limiti massimi di temperatura indicati nel capitolo " *Dati tecnici*" non siano superati nella zona della custodia dell'elettronica e del cavo di collegamento.

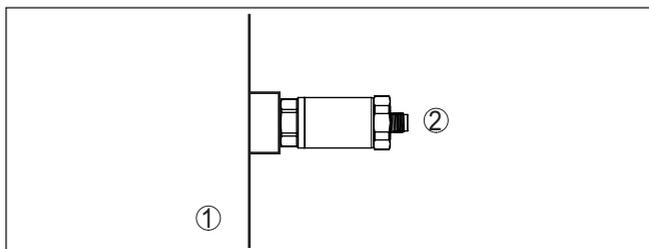


Figura 7: Campi di temperatura

- 1 Temperatura di processo
- 2 Temperatura ambiente

**Su gas**

**4.2 Misura di pressione di processo**

Prestare attenzione alla seguente avvertenza per la configurazione di misura:

- Montare l'apparecchio al di sopra del punto di misura

In tal modo l'eventuale condensa può defluire nella condotta di processo.

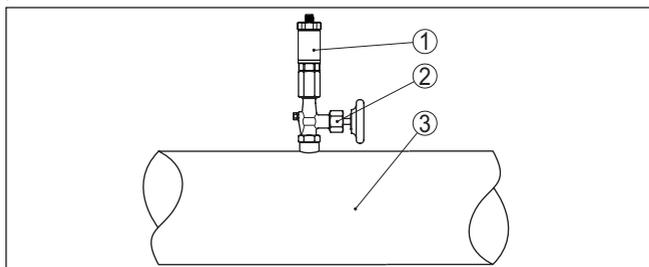


Figura 8: Configurazione di misura per la misura della pressione di processo di gas in tubazioni

- 1 VEGABAR 18
- 2 Valvola di chiusura
- 3 Tubazione

**Su vapori**

Prestare attenzione alle seguenti avvertenze per la configurazione di misura:

- Collegare tramite un separatore d'acqua a tubo

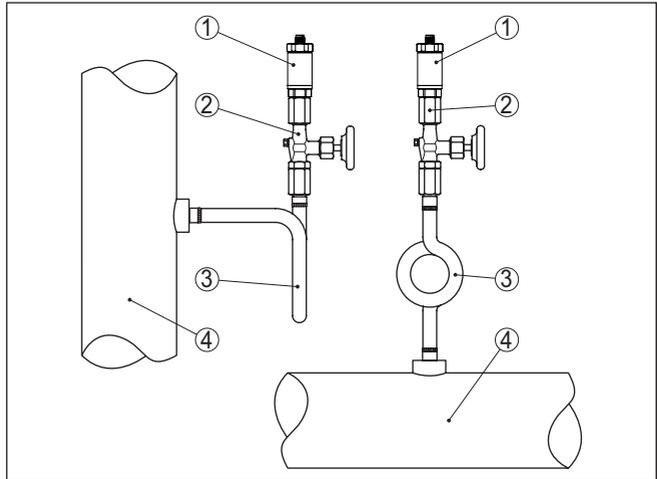


Figura 9: Configurazione di misura per la misura della pressione di processo di vapori in tubazioni

- 1 VEGABAR 18
- 2 Valvola di chiusura
- 3 Separatore d'acqua a tubo a U o circolare
- 4 Tubazione

Tramite la formazione di condensa nelle curve del tubo, si crea una barriera d'acqua protettiva. Nelle applicazioni in presenza di vapore caldo, in questo modo si garantisce una temperatura del prodotto in corrispondenza del convertitore di misura <math>< 100\text{ }^\circ\text{C}</math>.

## Su liquidi

Prestare attenzione alla seguente avvertenza per la configurazione di misura:

- montare l'apparecchio al di sotto del punto di misura

La tubazione della pressione differenziale è così sempre riempita di liquido e le bolle di gas possono risalire alla condotta di processo.

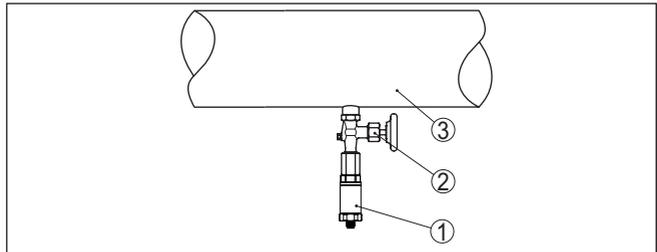


Figura 10: Configurazione di misura per la misura della pressione di processo di liquidi in tubazioni

- 1 VEGABAR 18
- 2 Valvola di chiusura
- 3 Tubazione

## 5 Collegamento all'alimentazione in tensione

### 5.1 Preparazione del collegamento

#### Normative di sicurezza

Rispettare le seguenti normative di sicurezza:

- Il collegamento elettrico può essere eseguito esclusivamente da personale qualificato adeguatamente addestrato e autorizzato dal gestore dell'impianto.
- Se si temono sovratensioni, occorre installare scaricatori di sovratensione



#### Attenzione:

Eseguire il collegamento/la disconnessione unicamente in assenza di tensione.

#### Alimentazione in tensione

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



#### Avviso:

Alimentare l'apparecchio tramite un circuito elettrico ad energia limitata (max. potenza 100 W) secondo IEC 61010-1, per es.:

- Alimentatore di classe 2 (secondo UL1310)
- alimentatore SELV (Safety Extra Low Voltage) con adeguata limitazione interna o esterna di corrente in uscita

Tener conto delle seguenti ulteriori influenze per la tensione d'esercizio:

- Minore tensione in uscita dell'alimentatore a carico nominale (per es. con una corrente del sensore di 20,5 mA o 22 mA in caso di segnalazione di disturbo)
- Influenza di altri apparecchi nel circuito elettrico (vedi valori di carico al capitolo " *Dati tecnici*")

#### Cavo di collegamento

Usate il cavo a sezione circolare. Selezionate il diametro del cavo in base al tipo di connettore, per garantire la tenuta stagna del pressacavo.

A seconda della tecnica di allacciamento e del tipo di uscita del segnale, l'apparecchio viene collegato con un comune cavo a due, tre o quattro conduttori senza schermatura.

### 5.2 Operazioni di collegamento

#### Connettore secondo ISO 4400

Procedere come descritto di seguito.

1. Svitare le viti dietro il connettore a spina
2. Estrarre il connettore a spina e rimuovere la guarnizione del VEGABAR 18
3. Rimuovere l'unità di connessione dalla custodia del connettore

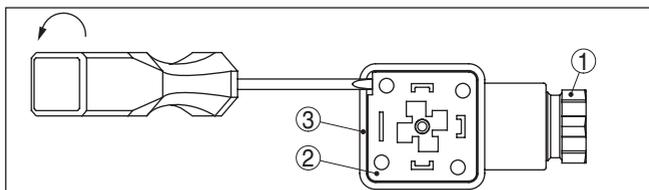


Figura 11: Rimozione dell'unità di connessione

- 1 Pressacavo
- 2 Unità di connessione
- 3 Custodia del connettore

4. Spelare il cavo di collegamento per ca. 5 cm, le estremità dei conduttori per ca. 1 cm
5. Condurre il cavo nella custodia del connettore attraverso il pressacavo
6. Collegare le estremità dei conduttori ai morsetti secondo lo schema elettrico

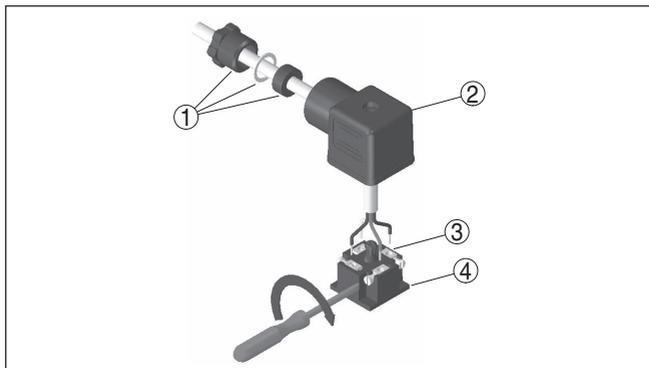


Figura 12: Collegamento ai morsetti a vite

- 1 Pressacavo
- 2 Custodia del connettore
- 3 Unità di connessione
- 4 Guarnizione del connettore

7. Innestare il connettore nella sua custodia e applicare la guarnizione del sensore
8. Inserire il connettore a spina con guarnizione nel VEGABAR 18 e serrare a fondo

A questo punto l'allacciamento elettrico è completato.

### 5.3 Schema di allacciamento

#### Connettore M12 x 1

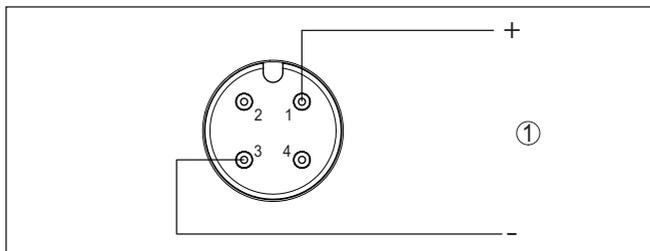


Figura 13: Schema di collegamento - bifilare 4 ... 20 mA - connettore M12 x 1  
1 Alimentazione in tensione e uscita del segnale

Contatto connettore a spina	Funzione/polarità
1	Alimentazione in tensione, uscita del segnale/+
2	Interdetto
3	Alimentazione in tensione, uscita del segnale/-
4	Interdetto

#### Connettore secondo ISO 4400

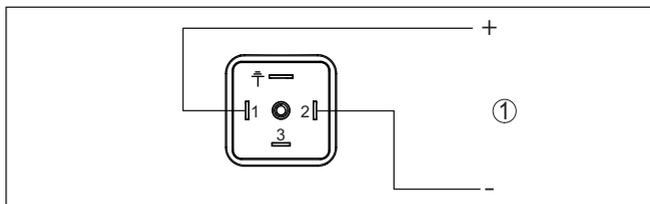


Figura 14: Schema di collegamento - bifilare 4 ... 20 mA - connettore conforme a ISO 4400

1 Alimentazione in tensione e uscita del segnale

Contatto connettore a spina	Funzione/polarità
1	Alimentazione in tensione, uscita del segnale/+
2	Alimentazione in tensione, uscita del segnale/-
3	Interdetto
	Collegato elettricamente alla custodia metallica

### 5.4 Fase d'avviamento

Dopo l'accensione l'apparecchio esegue innanzitutto un autotest:

- Controllo interno dell'elettronica

- Il segnale d'uscita salta brevemente sulla corrente di disturbo impostata

Dopodiché viene fornito il valore di misura attuale sul circuito di segnale.

## 6 Diagnostica e service

### 6.1 Verifica periodica

#### Manutenzione

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

#### Provvedimenti atti ad evitare adesioni

In determinate applicazioni è possibile che le adesioni di prodotto sulla membrana compromettano il risultato di misura. Adottare perciò, in base al sensore e all'applicazione, provvedimenti atti ad evitare forti adesioni e soprattutto indurimenti delle incrostazioni.

#### 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

### 6.2 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:

- Sensore
- Processo
- Alimentazione in tensione
- Elaborazione del segnale

#### Eliminazione delle anomalie

I primi provvedimenti sono:

- Valutazione dei messaggi di errore
- Controllo del segnale in uscita
- Trattamento di errori di misura

Uno smartphone/un tablet con l'app di calibrazione o un PC/notebook con il software PACTware ed il relativo DTM offrono ulteriori ampie possibilità di diagnostica. In molti casi in questo modo è possibile individuare le cause delle anomalie e provvedere alla loro eliminazione.

#### Comportamento dopo l'eliminazione dei disturbi

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

#### Hotline di assistenza 24 ore su 24

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

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

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

### 6.3 Diagnostica, messaggi di errore

#### Segnale 4 ... 20 mA

Collegare secondo lo schema elettrico un multimetro portatile nell'ideale campo di misura. La seguente tabella descrive gli eventuali errori del segnale in corrente e i possibili rimedi.

Errore	Cause	Eliminazione
Segnale 4 ... 20 mA assente	Collegamento elettrico difettoso	Verificare ed event. correggere l'allacciamento
	Manca alimentazione in tensione	Controllare che i collegamenti non siano interrotti, eventualmente ripristinarli
	Tensione di alimentazione troppo bassa, impedenza del carico troppo alta	Controllare ed adeguare
Segnale in corrente superiore a 22 mA, inferiore a 3,6 mA	Elettronica del sensore guasta	Sostituire l'apparecchio o inviarlo in riparazione a seconda dell'esecuzione

### 6.4 Come procedere in caso di riparazione

Un foglio di reso apparecchio e informazioni dettagliate sulla procedura sono disponibili nella sezione di download del nostro sito web. Seguendo la procedura ci aiutate ad eseguire la riparazione rapidamente e senza necessità di chiedervi ulteriori chiarimenti.

In caso di riparazione procede come descritto di seguito.

- Stampare e compilare un modulo per ogni apparecchio
- Pulire l'apparecchio e predisporre un imballo infrangibile
- Allegare il modulo compilato e una eventuale scheda di sicurezza, esternamente, sull'imballaggio
- Richiedere l'indirizzo cui inviare l'apparecchio alla rappresentanza competente, indicata sulla nostra homepage.

## 7 Smontaggio

### 7.1 Sequenza di smontaggio

Per lo smontaggio dell'apparecchio, eseguire in sequenza inversa le operazioni descritte nei capitoli " *Montaggio*" e " *Collegamento all'alimentazione in tensione*".

**Attenzione:**

Nell'eseguire lo smontaggio prestare attenzione alle condizioni di processo nei serbatoi o nelle tubazioni. Sussiste pericolo di lesioni, ad es. a causa di pressioni o temperature elevate o prodotti aggressivi o tossici. Evitare i pericoli adottando adeguate misure di protezione.

### 7.2 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.

## 8 Certificati e omologazioni

### 8.1 Conformità UE

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

La dichiarazione di conformità UE è disponibile sulla nostra homepage.

A causa della struttura degli attacchi di processo, in caso di impiego con pressioni di processo  $\leq 200$  bar l'apparecchio non rientra nella direttiva UE per gli apparecchi di pressione.

### 8.2 Raccomandazioni NAMUR

La NAMUR è l'Associazione d'interesse per la tecnica di controllo di processo nell'industria chimica e farmaceutica in Germania. Le raccomandazioni NAMUR valgono come standard per la strumentazione di campo.

L'apparecchio soddisfa i requisiti stabiliti dalle seguenti raccomandazioni NAMUR:

- NE 21 – compatibilità elettromagnetica di strumenti
- NE 43 – livello segnale per l'informazione di guasto di convertitori di misura

Per ulteriori informazioni consultare il sito [www.namur.de](http://www.namur.de).

### 8.3 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 rispettare queste esigenze e attenetevi alle indicazioni per la salvaguardia ambientale riportate nei capitoli " *Imballaggio*, *trasporto e stoccaggio*" e " *Smaltimento*" di queste Istruzioni d'uso-.

## 9 Appendice

### 9.1 Dati tecnici

#### Avvertenza per gli apparecchi omologati

Per gli apparecchi omologati (per es. con omologazione Ex) valgono i dati tecnici riportati nelle relative normative di sicurezza facenti parte della fornitura. Tali dati, per es. relativi alle condizioni di processo o all'alimentazione in tensione, possono variare rispetto a quelli qui riportati.

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

#### Materiali e pesi

##### Materiali, a contatto col prodotto

Attacco di processo	316L
Membrana	SaphirKeramik® (> 99,9% di ceramica Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )
Guarnizione della cella di misura	FKM (VP2/A)
Guarnizione per attacco di processo (in dotazione)	
– Filettatura G½, (EN 837), attacco manometrico	Klingersil C-4400
– Filettatura G½, interno G¼ (ISO 228-1)	Klingersil C-4400

##### Materiali, non a contatto col prodotto

Custodia dell'elettronica	316L
Connettore a spina M12 x 1	
– Porta-contatti	PA
– Contatti	CuZn, strato di nichelatura e doratura 0,8 µm
Connettore a spina conforme a ISO 4400	
– Porta-contatti, custodia connettore	PA
– Vite del coperchio	V2A
– Superficie di contatto	Sn
– Guarnizione del connettore	Silicone
Peso	ca. 0,25 kg (0.55 lbs)

##### Coppie di serraggio

Max. coppia di serraggio	
– Filettatura G½, (EN 837), attacco manometrico	50 Nm (36.88 lbf ft)
– Filettatura G½, interno G¼ (ISO 228-1)	50 Nm (36.88 lbf ft)

##### Valori in ingresso

Le indicazioni sono volte a fornire una visione d'insieme e si riferiscono alla cella di misura. Sono possibili limitazioni dovute al materiale e al modello dell'attacco di processo nonché al tipo di pressione selezionata. Sono rispettivamente valide le indicazioni della targhetta d'identificazione. <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Le informazioni su resistenza a sovraccarico sono valide alla temperatura di riferimento.

**Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in bar/kPa**

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
0 ... +0,1 bar/0 ... +10 kPa	+15 bar/+1500 kPa	-0,2 bar/-20 kPa
0 ... +0,4 bar/0 ... +40 kPa	+30 bar/+3000 kPa	-0,8 bar/-80 kPa
0 ... +1 bar/0 ... +100 kPa	+35 bar/+3500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +2,5 bar/0 ... +250 kPa	+50 bar/+5000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +5 bar/0 ... +500 kPa	+65 bar/+6500 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +10 bar/0 ... +1000 kPa	+90 bar/+9000 kPa	-1 bar/-100 kPa
0 ... +25 bar/0 ... +2500 kPa	+130 bar/+13000 kPa	-1 bar/-100 kPa

**Campi nominali di misura e resistenza a sovraccarico in psi**

Campo nominale di misura	Resistenza a pressione massima	Resistenza a pressione minima
0 ... +1.5 psig	+225 psig	-3 psig
0 ... +5 psig	+435 psig	-12 psig
0 ... +15 psig	+525 psig	-14.51 psig
0 ... +30 psig	+725 psig	-14.51 psig
0 ... +75 psig	+950 psig	-14.51 psig
0 ... +150 psig	+1300 psig	-14.51 psig
0 ... +300 psig	+1900 psig	-14.51 psig

**Fase d'avviamento**

Tempo di avvio con tensione di esercizio  $\leq 1$  s

$U_B$

Corrente di avviamento per tempo di avvio  $\leq 3,6$  mA

**Grandezza in uscita - bifilare 4 ... 20 mA**

Segnale in uscita	4 ... 20 mA - passivo
Tecnica di collegamento	Bifilare
Range del segnale in uscita	3,8 ... 20,5 mA
Risoluzione del segnale	5 $\mu$ A
Segnale di guasto uscita in corrente	3,6 mA
Carico	Cfr. resistenza di carico in -Alimentazione in tensione-
Grandezza di misura trasmessa	Pressione

**Comportamento dinamico uscita**

Grandezze caratteristiche dinamiche - uscita in corrente <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup> In funzione del prodotto e della temperatura

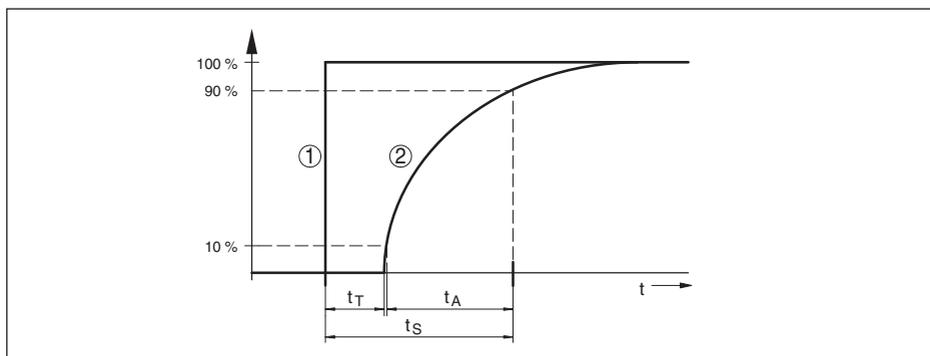


Figura 15: Comportamento dell'uscita in corrente in caso di brusca variazione della grandezza di processo.  $t_T$ : tempo morto;  $t_A$ : tempo di salita;  $t_S$ : tempo di risposta

- 1 Grandezza di processo
- 2 Segnale in uscita

Grandezza	Tempo
Tempo morto	$\leq 30$ ms
Tempo di salita (10 ... 90%)	ca. 15 ms
Tempo di risposta ( $t_i$ : 0 s, 10 ... 90%)	ca. 45 ms

### Condizioni di riferimento e variabili esterne d'influenza (secondo DIN EN 60770-1)

Condizioni di riferimento secondo DIN EN 61298-1

– Temperatura	+15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)
– Umidità relativa dell'aria	45 ... 75 %
– Pressione dell'aria	860 ... 1060 mbar/86 ... 106 kPa (12.5 ... 15.4 psig)
Definizione di caratteristica	Impostazione punto d'intervento secondo IEC 61298-2
Caratteristica delle curve	Lineare
Posizione di riferimento per montaggio	Verticale, membrana di misura rivolta verso il basso
Influenza della posizione di montaggio	< 0,2 mbar/20 Pa (0.003 psig)

### Scostamento di misura (secondo IEC 60770) <sup>3)</sup>

Scostamento di misura	< 0,5%
-----------------------	--------

### Influenza della temperatura del prodotto e/o ambientale

Coefficiente medio di temperatura del segnale di zero <sup>4)</sup>	< 0,15%/10 K
---	--------------

### Stabilità nel lungo termine (secondo DIN 16086)

Stabilità di deriva di zero <sup>5)</sup>	< 0,2%/2 anni
---	---------------

<sup>3)</sup> Riferito al campo nominale di misura, incl. non-linearità, isteresi e non-riperibilità.

<sup>4)</sup> In un campo di temperatura compensato -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F), temperatura di riferimento 20 °C (68 °F).

<sup>5)</sup> Riferita al campo nominale di misura.

**Condizioni ambientali**

Temperatura ambiente	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
Temperatura di trasporto e di stoccaggio	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

**Condizioni ambientali meccaniche**

Vibrazioni (oscillazioni)	Classe 4M8 secondo IEC 60271-3-4 (5 g con 4 ... 200 Hz)
Urti (shock meccanico)	Classe 6M4 secondo IEC 60271-3-6 (50 g, 2,3 ms)
Resistenza agli urti	IK06 secondo IEC 62262

**Condizioni di processo**

Temperatura di processo	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
Max. pressione di processo ammessa	Vedere indicazione "MWP" sulla targhetta d'identificazione <sup>6)</sup>
Min. pressione di processo ammessa	
– -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	2 mbar <sub>abs</sub> (200 Pa <sub>abs</sub> )
– +60 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)	50 mbar <sub>abs</sub> (5 kPa <sub>abs</sub> )

**Dati elettromeccanici**

Connettore a spina a gomito	
– Esecuzione	a 4 poli secondo ISO 4400
– Pressacavo	M16 x 1,5 (per diametro del cavo 4,5 ... 10 mm)
– Morsetti a vite per sezione del cavo	Fino a 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 16)
– Esecuzione conduttore	Filo massiccio o cavetto
Connettore rotondo	A 4 poli con collegamento a vite M12 x 1

**Alimentazione in tensione**

Tensione d'esercizio $U_B$	12 ... 35 V DC
Protezione contro inversione di polarità	Integrata
Ondulazione residua ammessa	
– per $U_N$ 12 V DC ( $12 V < U_B < 18 V$ )	$\leq 0,7 V_{eff}$ (16 ... 400 Hz)
– per $U_N$ 24 V DC ( $18 V < U_B < 35 V$ )	$\leq 1,0 V_{eff}$ (16 ... 400 Hz)
Resistenza di carico	
– Calcolo	$(U_B - U_{min})/0,022 A$
– Esempio - per $U_B = 24 V$ DC	$(24 V - 12 V)/0,022 A = 545 \Omega$

**Protezioni elettriche<sup>7)</sup>**

Separazione di potenziale	Elettronica priva di potenziale fino a 500 V AC
Grado di protezione	

<sup>6)</sup> MWP: Maximum Working Pressure

<sup>7)</sup> Il raggiungimento di un grado di protezione conforme a UL richiede l'impiego di connettori o set di allacciamento con certificazione UL. Utilizzando il connettore in dotazione conforme a ISO 4400 si soddisfa la condizione.

Tecnica di collegamento	Grado di protezione secondo EN 60529/IEC 529	Grado di protezione secondo UL 50
Connettore M12 x 1	IP66/IP67	Type 4X
Connettore secondo ISO 4400	IP65	

Altitudine d'impiego sopra il livello del mare      5000 m (16404 ft)

Classe di protezione      III

Grado di inquinamento      2

## 9.2 Dimensioni

### Custodie e attacchi

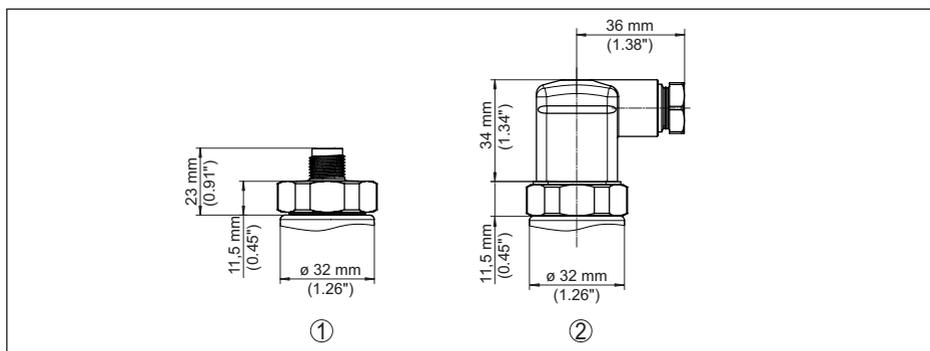


Figura 16: Custodia VEGABAR 18

1 Connettore a spina M12 x 1

2 Connettore a spina conforme a ISO 4400

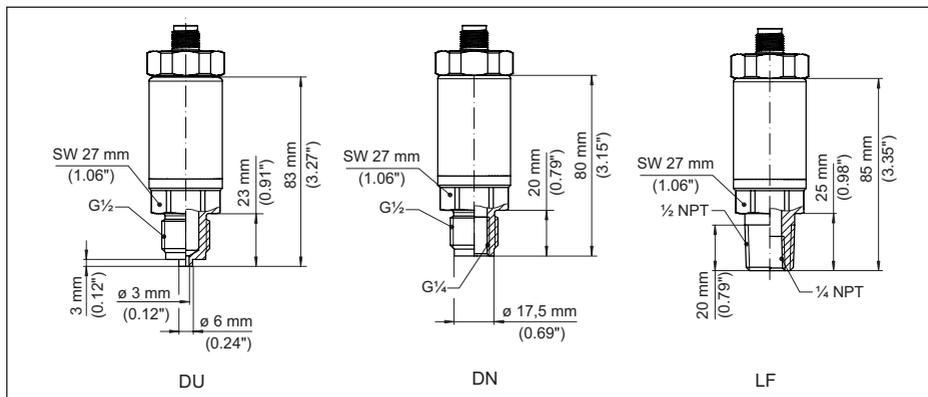
**VEGABAR 18, attacco filettato non affacciato**

Figura 17: VEGABAR 18, attacco filettato non affacciato

DU Filettatura G $\frac{1}{2}$ , (EN 837), attacco manometrico

DN Filettatura G $\frac{1}{2}$ , interno G $\frac{1}{4}$  (ISO 228-1)

LF Filettatura  $\frac{1}{2}$  NPT, interno  $\frac{1}{4}$  NPT (ASME B1.20.1)

### 9.3 Diritti di proprietà industriale

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see [www.vega.com](http://www.vega.com).

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter [www.vega.com](http://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](http://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](http://www.vega.com).

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте [www.vega.com](http://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](http://www.vega.com)。

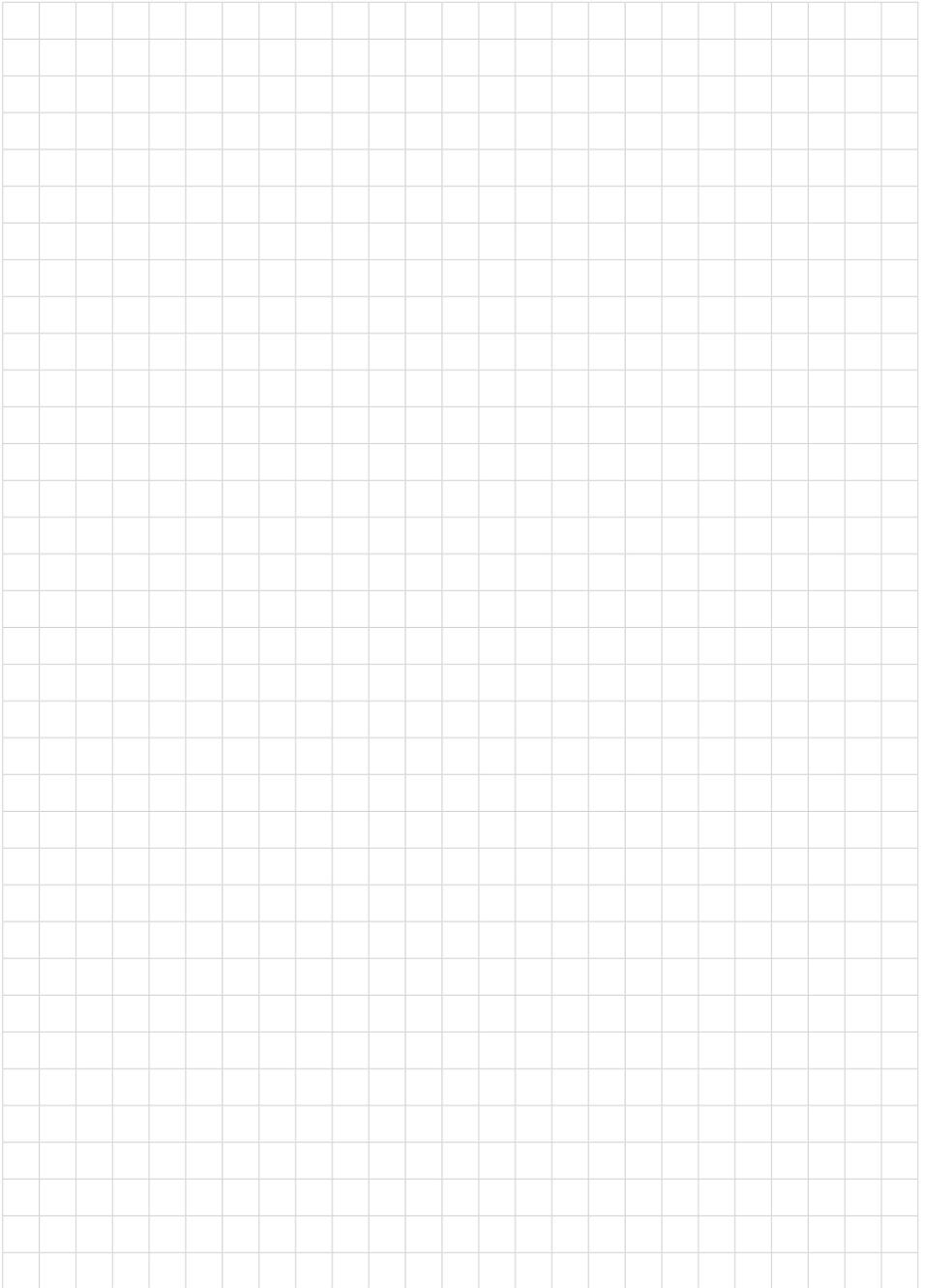
### 9.4 Licensing information for open source software

Open source software components are also used in this device. A documentation of these components with the respective license type, the associated license texts, copyright notes and disclaimers can be found on our homepage.

### 9.5 Marchio depositato

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





55575-IT-220325

Finito di stampare:

# VEGA



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

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2022



55575-IT-220325

VEGA Grieshaber KG  
Am Hohenstein 113  
77761 Schiltach  
Germania

Telefono +49 7836 50-0  
E-mail: [info.de@vega.com](mailto:info.de@vega.com)  
[www.vega.com](http://www.vega.com)