

**Knick** >

Istruzioni per l'uso

## WA133M

### Armatura retrattile manuale



Leggere prima dell'installazione.  
Conservare per consultazione futura.

[www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)



## Indicazioni supplementari

Leggere questo documento e conservarlo per un utilizzo futuro. Prima del montaggio, dell'installazione, dell'utilizzo o della manutenzione del prodotto, assicurarsi di aver compreso appieno le istruzioni e i rischi descritti nel presente documento. Assicurarsi di seguire tutte le avvertenze sulla sicurezza. La mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente documento può provocare gravi lesioni alle persone e/o danni alla proprietà. Il presente documento è soggetto a modifiche senza preavviso.

Le seguenti indicazioni supplementari spiegano il contenuto e la struttura delle informazioni relative alla sicurezza in questo documento.

### Capitolo sulla sicurezza

Nel capitolo sulla sicurezza del presente documento, viene stabilita una comprensione di base della sicurezza. Si identificano i pericoli generali e si forniscono strategie per evitarli.

### Indicazioni sulla sicurezza

Nel presente documento sono utilizzate le seguenti indicazioni sulla sicurezza per indicare situazioni di pericolo:

Icona	Categoria	Significato	Osservazioni
	AVVERTENZA	Indica una situazione che può portare alla morte o a lesioni gravi (irreversibili) alle persone.	
	ATTENZIONE	Indica una situazione che può portare a lesioni da lievi a moderate (reversibili) alle persone.	Le informazioni su come evitare il pericolo sono fornite nelle indicazioni sulla sicurezza.
senza	AVVISO	Indica una situazione che può portare a danni alla proprietà e all'ambiente.	

### Icone utilizzate nel presente documento

Icona	Significato
→	Riferimenti incrociati ad altri contenuti
✓	Risultato intermedio o finale in un'indicazione di intervento
▶	Direzione del flusso nelle figure di un'indicazione di intervento
①	Numero di posizione in una figura
(1)	Numero di posizione nel testo

## Indice

<b>1 Sicurezza .....</b>	<b>5</b>
1.1 Uso previsto .....	5
1.2 Requisiti del personale.....	5
1.3 Dispositivi di sicurezza .....	6
1.4 Rischi residui .....	7
1.5 Accessori di sicurezza .....	7
1.6 Sostanze pericolose .....	7
1.7 Impiego in ambienti a rischio di esplosione .....	8
1.7.1 Possibili rischi di accensione durante l'installazione e la manutenzione periodica.....	8
1.7.2 Possibili rischi di accensione durante il funzionamento .....	9
1.8 Formazione in materia di sicurezza .....	9
1.9 Manutenzione periodica e pezzi di ricambio.....	9
<b>2 Prodotto .....</b>	<b>10</b>
2.1 Dotazione.....	10
2.2 Identificazione del prodotto .....	10
2.2.1 Esempio di indicazione del modello.....	10
2.2.2 Codice prodotto.....	11
2.3 Targhette di identificazione .....	12
2.4 Simboli e contrassegni.....	14
2.5 Struttura e funzione .....	14
2.5.1 Armatura retrattile .....	15
2.5.2 Azionamenti e alloggiamenti dei sensori.....	16
2.5.3 Connessioni a processo.....	16
2.5.4 Tubi di immersione .....	17
2.6 Adattamenti ammessi .....	17
2.7 Finecorsa, posizione di manutenzione e di misura.....	18
<b>3 Installazione.....</b>	<b>20</b>
3.1 Armatura retrattile: montaggio.....	20
3.2 Accessori di sicurezza: installazione .....	20
3.3 Tubo flessibile di deflusso: installazione.....	21
3.4 Tubo flessibile di afflusso: installazione .....	22
<b>4 Messa in servizio.....</b>	<b>23</b>

<b>5 Funzionamento.....</b>	<b>24</b>
5.1 Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS) .....	24
5.2 Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) .....	25
5.3 Montaggio e smontaggio dei sensori.....	26
5.3.1 Istruzioni di sicurezza per il montaggio e lo smontaggio dei sensori .....	26
5.3.2 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta: montaggio .....	26
5.3.3 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta: smontaggio .....	27
5.3.4 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga: montaggio .....	28
5.3.5 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga: smontaggio .....	30
5.3.6 Sensore a elettrolita liquido: montaggio .....	31
5.3.7 Sensore a elettrolita liquido: smontaggio .....	32
<b>6 Manutenzione.....</b>	<b>33</b>
6.1 Ispezione .....	33
6.1.1 Intervalli di ispezione e manutenzione .....	33
6.1.2 Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato: controllo funzionale.....	33
6.1.3 Blocco di entrata senza sensore a elettrolita liquido montato: controllo funzionale....	34
6.2 Manutenzione .....	35
6.2.1 Lubrificanti approvati.....	35
6.2.2 Tubo di immersione: Manutenzione .....	35
6.3 Riparazione.....	36
6.3.1 Unità di azionamento: smontaggio .....	36
6.3.2 Unità di azionamento: montaggio .....	37
6.3.3 Tubo di immersione: smontaggio .....	38
6.3.4 Tubo di immersione: montaggio .....	39
6.3.5 Camera di calibrazione: smontaggio.....	40
6.3.6 Camera di calibrazione: montaggio .....	41
6.3.7 Servizio di riparazione Knick .....	41
<b>7 Risoluzione dei guasti .....</b>	<b>42</b>
<b>8 Armatura retrattile: Sblocco di emergenza .....</b>	<b>43</b>
<b>9 Messa fuori servizio.....</b>	<b>44</b>
9.1 Armatura retrattile: smontaggio.....	44
9.2 Restituzione .....	44
9.3 Smaltimento .....	44
<b>10 Pezzi di ricambio, accessori ed utensili .....</b>	<b>45</b>
10.1 Set di guarnizioni .....	45
10.2 Ricambi .....	47
10.3 Accessori.....	47
10.4 Attrezzi .....	49
<b>11 Dimensioni .....</b>	<b>50</b>
<b>12 Dati tecnici .....</b>	<b>54</b>
<b>Glossario.....</b>	<b>55</b>

## 1 Sicurezza

Il presente documento contiene importanti istruzioni per l'utilizzo del prodotto. Seguire sempre con attenzione e utilizzare il prodotto con cura. Per eventuali domande contattare Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (di seguito definita anche "Knick") ai dati di contatto forniti sul retro di questo documento.

### 1.1 Uso previsto

SensoGate WA133M (di seguito denominato anche prodotto) è un'armatura retrattile adatta per l'installazione in caldaie, recipienti e tubi. Il prodotto viene utilizzato per alloggiare un sensore per la misurazione dei parametri di processo. Il sensore viene spostato tramite SensoGate WA133M nel fluido di processo.

SensoGate WA133M è azionato manualmente.

Nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) sono possibili la pulizia, la calibrazione e la sostituzione del sensore da parte del cliente (di seguito denominato anche "società di gestione") in condizioni di processo. A tal fine, devono essere seguite le istruzioni descritte nel presente documento.

Se il prodotto viene utilizzato insieme a prodotti o parti non autorizzate da Knick, la società di gestione si assume tutti i rischi e le responsabilità correlati.

Il SensoGate WA133M è adatto per i seguenti tipi di sensori:

Sensori a elettrolita solido	Diametro del corpo 12 mm, lunghezza del corpo 225 mm, filettatura impugnatura del sensore PG 13,5
Sensori a elettrolita liquido	Diametro del corpo 12 mm, lunghezza del corpo 250 mm

Ulteriori informazioni sono riportate nella relativa documentazione del produttore del sensore.

L'utilizzo del prodotto è consentito esclusivamente se vengono rispettate le condizioni di funzionamento indicate. → *Dati tecnici*, p. 54

SensoGate WA133M può essere adattato dal cliente in base alle diverse condizioni grazie alla sua struttura modulare. → *Adattamenti ammessi*, p. 17

Prestare sempre attenzione durante l'installazione, il funzionamento, la manutenzione periodica o la manipolazione diversa del prodotto. Qualsiasi uso del prodotto al di fuori dell'ambito qui descritto è vietato e può causare gravi lesioni personali, morte e danni materiali. I danni causati da un uso non conforme alla destinazione prevista del prodotto sono di esclusiva responsabilità della società di gestione.

La versione SensoGate WA133M-X è certificata per il funzionamento in aree Ex.

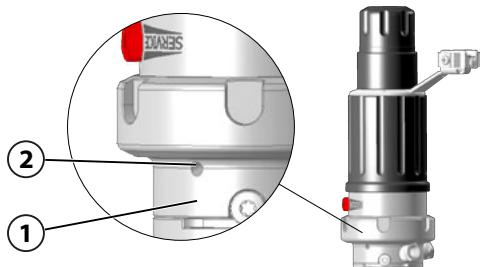
→ *Impiego in ambienti a rischio di esplosione*, p. 8

### 1.2 Requisiti del personale

La società di gestione deve garantire che i collaboratori che utilizzano o altrimenti maneggiano il prodotto siano adeguatamente formati e istruiti.

La società di gestione deve rispettare tutte le leggi, i regolamenti, le ordinanze e gli standard di qualificazione industriale relativi al prodotto e assicurarsi che anche i suoi collaboratori si comportino allo stesso modo. La mancata osservanza delle suddette disposizioni costituirà un'inadempienza da parte della società di gestione rispetto al prodotto. Questo uso non conforme alla destinazione prevista del prodotto non è consentito.

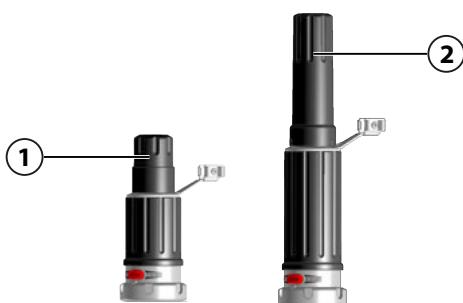
## 1.3 Dispositivi di sicurezza



### Fori per perdite

La camera di calibrazione (1) è dotata di tre fori per perdite radiali (2).

Se il fluido di processo fuoriesce dai fori per perdite (2), ciò indica un danneggiamento degli O-ring della camera di calibrazione. Il danno può essere rilevato e riparato.



### Protezione contro lo smontaggio del sensore a elettrolita solido

Nelle versioni di SensoGate WA133M per i sensori a elettrolita solido, i sensori possono essere smontati solo in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).

→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*

Nella posizione di misura (finecorsa PROCESS), il sensore si trova all'interno del tubo di protezione (1) o del prolungamento (2) e non è accessibile. → *Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24*

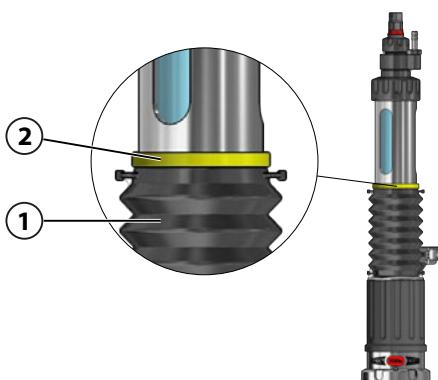


### Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato

A causa di un bloccaggio meccanico, SensoGate WA133M non può essere spostato nella posizione di misura (finecorsa PROCESS) senza un sensore a elettrolita solido montato.

Il pulsante di sblocco non può essere premuto. La manopola girevole è bloccata meccanicamente e non può essere ruotata.

Le informazioni sul blocco di entrata sono riportate su un cartellino di sicurezza. Il cartellino di sicurezza è attaccato alla staffa di supporto di SensoGate WA133M.



### Blocco di entrata senza sensore a elettrolita liquido montato

Il dispositivo di sicurezza è disponibile solo con la versione speciale V. → *Codice prodotto, p. 11*

Il blocco di entrata è riconoscibile dall'anello di marcatura giallo (2) sopra il soffietto (1). Se manca l'anello di marcatura giallo (2), il dispositivo di sicurezza non funziona.

A causa di un bloccaggio meccanico, SensoGate WA133M non può essere spostato nella posizione di misura (finecorsa PROCESS) senza un sensore a elettrolita liquido montato.

Il pulsante di sblocco non può essere premuto. La manopola girevole è bloccata meccanicamente e non può essere ruotata.

Gli influssi ambientali possono compromettere la funzionalità dei dispositivi di sicurezza (ad esempio, a causa dell'incollaggio dei componenti). → *Rischi residui, p. 7*

La disponibilità dei dispositivi di sicurezza dipende in parte dalla versione di SensoGate WA133M.  
→ *Codice prodotto, p. 11*

## 1.4 Rischi residui

Il prodotto è stato sviluppato e costruito conformemente alle regole riconosciute per la sicurezza tecnica. SensoGate WA133M è stato sottoposto a una valutazione del rischio interna. Tuttavia, non tutti i rischi possono essere sufficientemente ridotti ed esistono i seguenti rischi residui:

### Influenze ambientali

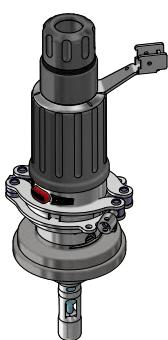
Il funzionamento sicuro del prodotto può essere compromesso dall'esposizione a umidità, corrosione, agenti chimici e temperatura ambiente. Attenersi alle seguenti indicazioni:

- Far funzionare SensoGate WA133M esclusivamente nel rispetto delle condizioni di funzionamento specificate. → *Dati tecnici, p. 54*
- Se possibile, installare il prodotto all'interno di aree protette dell'impianto. In alternativa, adottare le misure appropriate per la protezione di SensoGate WA133M (ad es. installare il cappuccio di protezione ZU0759<sup>1)</sup>). → *Accessori, p. 47*
- In caso di fluidi di processo chimicamente aggressivi, regolare di conseguenza gli intervalli di ispezione e manutenzione. → *Intervalli di ispezione e manutenzione, p. 33*
- I fluidi di processo adesivi e appiccicosi possono compromettere la funzionalità di SensoGate WA133M (ad es. a causa dell'incollaggio dei componenti). Regolare di conseguenza gli intervalli di ispezione e manutenzione. → *Intervalli di ispezione e manutenzione, p. 33*

## 1.5 Accessori di sicurezza

Per aumentare la sicurezza sono disponibili accessori appositamente sviluppati. → *Accessori, p. 47*

**Nota:** L'uso degli accessori di sicurezza è fortemente consigliato.



**ZU1138 Fascetta di fissaggio per armatura retrattile SensoGate**

L'accessorio protegge l'armatura retrattile contro l'allentamento involontario del collegamento a vite tra l'azionamento dell'armatura retrattile e la connessione a processo.

Le ali della fascetta di fissaggio collegano l'azionamento di SensoGate WA133M con il dado a risvolto. Le sporgenze di ritegno sulla fascetta di fissaggio si innestano nelle scanalature del dado a risvolto (accoppiamento) ed assicurano il collegamento a vite.

## 1.6 Sostanze pericolose

In caso di contatto con sostanze pericolose o altre lesioni legate al prodotto, consultare immediatamente un medico o seguire le procedure applicabili per garantire la sicurezza e la salute dei collaboratori. La mancata richiesta di assistenza medica tempestiva potrebbe causare gravi lesioni personali o morte.

In determinate situazioni (ad es. sostituzione del sensore o manutenzione), il personale tecnico può entrare in contatto con le seguenti sostanze pericolose:

- Fluido di processo
- Soluzione di calibrazione o fluido di lavaggio
- Lubrificante

La società di gestione è responsabile dell'esecuzione di una valutazione dei rischi.

Le istruzioni di pericolo e di sicurezza per la manipolazione delle sostanze pericolose sono disponibili nelle relative schede di sicurezza dei produttori.

<sup>1)</sup> Il cappuccio di protezione ZU0759 serve a proteggere dagli effetti delle intemperie e dalla penetrazione di liquidi o particelle dall'esterno nell'area delle connessioni del connettore del sensore.

## 1.7 Impiego in ambienti a rischio di esplosione

SensoGate WA133M-X è certificato per il funzionamento in aree Ex.

- Certificato di omologazione comunitaria KEMA 04ATEX4035X
- IECEx Certificate of Conformity IECEx DEK 23.0051X

Le condizioni per l'installazione e l'impiego in ambienti a rischio di esplosione devono essere desunte dai relativi certificati.

Il superamento delle condizioni atmosferiche standardizzate nell'ambito delle specifiche del produttore, ad es. per quanto riguarda la temperatura e la pressione ambiente, non mette in pericolo la resistenza dell'armatura retrattile.

→ *Dati tecnici, p. 54*

Altri certificati sono contenuti nella fornitura del prodotto e disponibili nella loro versione attuale su [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

Occorre osservare le disposizioni e le norme vigenti nel luogo di installazione per l'installazione degli impianti in ambienti a rischio di esplosione. Si veda a titolo orientativo:

- IEC 60079-14
- Direttive europee 2014/34/UE e 1999/92/CE (ATEX)

### 1.7.1 Possibili rischi di accensione durante l'installazione e la manutenzione periodica

Per evitare scintille generate meccanicamente, maneggiare con cautela SensoGate WA133M-X e adottare le misure appropriate, ad es. utilizzare coperte e supporti.

Le parti metalliche di SensoGate WA133M-X devono essere collegate alla compensazione di potenziale dell'impianto mediante il collegamento di terra previsto a tale scopo e la connessione a processo metallica.

La sostituzione di componenti con pezzi di ricambio originali Knick realizzati con altri materiali (ad es. O-ring) può causare discrepanze tra le informazioni sulla targhetta di identificazione e la versione effettiva di SensoGate WA133M-X. Questa discrepanza deve essere valutata e documentata dalla società di gestione.

→ *Targhette di identificazione, p. 12*

### Carica elettrostatica

L'unità di azionamento di determinate versioni di SensoGate WA133M-X contiene parti del corpo in plastica non conduttrice. A causa della loro superficie, le parti del corpo possono caricarsi elettrostaticamente e nella zona 0 non rappresentano un'effettiva fonte di innesco solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Sono esclusi i meccanismi di carica altamente efficaci.
- I componenti non metallici devono essere puliti solo con un panno umido.

### Scintille generate meccanicamente

Singoli colpi su parti metalliche o collisioni tra parti metalliche di SensoGate WA133M-X non costituiscono una potenziale fonte di accensione solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Le possibili velocità di impatto sono inferiori a 1 m/s.
- Le possibili energie di impatto sono inferiori a 500 J.

Se queste condizioni non possono essere garantite, i singoli colpi su parti metalliche o le collisioni tra parti metalliche devono essere rivalutati come potenziale fonte di innesco da parte della società di gestione. La società di gestione deve adottare misure adeguate per ridurre al minimo il rischio, ad es. garantendo un'atmosfera non esplosiva.

### **1.7.2 Possibili rischi di accensione durante il funzionamento**

Con l'uso di fluidi di pulizia, lavaggio o calibrazione non a base d'acqua con bassa conducibilità inferiore a 1 nS/m, può verificarsi una carica elettrostatica dei componenti interni non conduttori. La società di gestione deve valutare i rischi associati e adottare misure adeguate.

I sensori utilizzati devono essere approvati per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione. Ulteriori informazioni sono disponibili nella documentazione del produttore del sensore.

#### **Carica elettrostatica**

I componenti a contatto con fluidi dell'unità di processo di SensoGate WA133M-X sono in PTFE non conduttivo. I componenti possono caricarsi elettrostaticamente. Questa carica non è una fonte di accensione efficace solo se sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Sono esclusi meccanismi di carica efficaci
- I fluidi di processo sono collegati a terra e hanno una condutività minima di 10 nS/cm

Se queste condizioni non possono essere garantite, il funzionamento nella Zona 0 e nella Zona 1 non è consentito.

## **1.8 Formazione in materia di sicurezza**

Nell'ambito della prima messa in servizio, Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG effettua, a richiesta, attività di formazione e addestramento sul prodotto in materia di sicurezza. Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi all'ufficio competente locale.

## **1.9 Manutenzione periodica e pezzi di ricambio**

### **Manutenzione periodica preventiva**

La manutenzione periodica preventiva può mantenere il prodotto in buone condizioni e ridurre al minimo i tempi di fermo. Knick fornisce intervalli di ispezione e manutenzione come raccomandazione.

→ *Manutenzione, p. 33*

### **Lubrificante**

Possono essere utilizzati solo lubrificanti approvati da Knick. Applicazioni speciali o aggiornamenti con lubrificanti speciali sono possibili su richiesta. L'utilizzo di altri lubrificanti rappresenta un uso non conforme alla destinazione del prodotto. → *Manutenzione, p. 33*

### **Utensili e ausili per il montaggio**

Utensili speciali e ausili per il montaggio supportano il personale di manutenzione nella sostituzione sicura e professionale di componenti e parti soggette a usura. → *Attrezzi, p. 49*

### **Pezzi di ricambio**

Per la riparazione professionale del prodotto utilizzare esclusivamente ricambi originali Knick. L'utilizzo di altri ricambi costituisce un uso improprio del prodotto. → *Ricambi, p. 47*

### **Servizio di riparazione**

Il servizio di riparazione di Knick offre una riparazione professionale del prodotto nella qualità originale. Un'unità sostitutiva è disponibile su richiesta durante la riparazione.

Ulteriori informazioni sono disponibili al [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

## 2 Prodotto

### 2.1 Dotazione

- SensoGate WA133M nella versione ordinata
- Istruzioni per l'uso
- Dichiarazione di conformità UE<sup>1)</sup>
- Certificato di esame UE del tipo<sup>1)</sup>
- Tubo flessibile di deflusso
- Tubo flessibile di afflusso<sup>2)</sup>

### 2.2 Identificazione del prodotto

**Nota:** La scelta del materiale per le guarnizioni e le parti a contatto con fluidi, nonché l'idoneità di tale scelta per il fluido di processo, competono all'azienda operatrice.

Le varie versioni del prodotto SensoGate WA133M sono identificate da un'indicazione del modello prodotto.

L'indicazione del modello è indicata sulla targhetta di identificazione, sulla bolla di consegna e sull'imballaggio del prodotto. → *Targhette di identificazione, p. 12*

#### 2.2.1 Esempio di indicazione del modello

Dispositivo di base con azionamento manuale, esecuzione in acciaio inox	WA133M	- X 0 H R D 1 B A 3 1 - 0 0 1
Protezione da esplosioni	ATEX Zona 0	X -
Sensore	Sensore Ø12 mm con PG 13,5	0 -
Materiale guarnizione	FFKM - FDA	H -
Materiali a contatto con il fluido <sup>3)</sup>	PTFE/PTFE/PTFE	R -
Connessione a processo	Flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 2"	D 1 -
Profondità di immersione	Lunga	B -
Segnalazione elettrica di finecorsa	Senza	A -
Connessione fluidi di lavaggio	Afflusso: collegamento a vite per tubo flessibile PFA DN 4/6, deflusso: collegamento a vite per tubo flessibile PFA DN 6/8, tubo flessibile di deflusso PTFE (3 m)	3 -
Materiale corpo	Acciaio inox/PP (pressione di esercizio < 6 bar)	1 -
Esecuzione speciale	Dotazione con grasso speciale (fornitura da parte dell'azienda operatrice)	- 0 0 1

<sup>1)</sup> Consegna solo per le versioni certificate per l'impiego in ambienti a rischio di esplosione.

<sup>2)</sup> La consegna dipende dalla versione ordinata di SensoGate WA133M. → *Codice prodotto, p. 11*

<sup>3)</sup> Combinazioni di materiali: parte della camera di calibrazione a contatto con il processo/parte della camera di calibrazione a contatto con i fluidi di lavaggio/tubo di immersione.

## 2.2.2 Codice prodotto

Dispositivo di base con azionamento manuale, esecuzione in acciaio inox		WA133M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Protezione da esplosioni	ATEX Zona 0 Senza		X																-
Sensore	Sensore Ø12 mm con PG 13,5 Sensore pH Ø12 mm con pressurizzazione		N	Ø															-
Materiale guarnizioni	FKM EPDM EPDM - FDA FKM - FDA FFKM - FDA FFKM		A																-
Materiali a contatto con il fluido <sup>1)</sup>	PTFE/PTFE/PTFE		R																-
Connessioni a processo	Flangia libera, PN10/16, DN 40 Flangia libera, PN10/16, DN 50 Flangia libera, PN10/16, DN 65 Flangia libera, PN10/16, DN 80 Flangia libera, PN10/16, DN 100 Flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 2" Flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 2 1/2" Flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 3" Flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 3,5" Armatura DIN 3237-2, PN16, DN 40 Armatura DIN 3237-2, PN16, DN 50 Flangia libera DN 40, per flangia piana in vetro <sup>2)</sup> Flangia libera DN 50, per flangia piana in vetro <sup>2)</sup>		B	A															-
Profondità di immersione	Corta Lunga		B	A															-
Segnalazione elettrica di finecorsa	Senza Con		B		A														-
Connessione fluidi di lavaggio	Afflusso: collegamento a vite per tubo flessibile PFA DN 4/6, deflusso: collegamento a vite per tubo flessibile PFA DN 6/8, tubo flessibile di deflusso PTFE (3 m)		3																-
Materiale corpo	Acciaio inox/PP (pressione di esercizio < 6 bar) Acciaio inox/PEEK (pressione di esercizio < 10 bar)		1		-														-
Esecuzione speciale	Senza Dotazione con grasso speciale (fornitura da parte dell'azienda operatrice) Scheda tecnica speciale specifica per cliente Blocco di entrata per armatura senza sensore montato; per profondità di immersione A, K, L, M e tipo di sensore pH 1				0	0	0											0	0
					0	0	1											0	0
					0	0	F											0	0
					0	0	V											0	0

<sup>1)</sup> Combinazioni di materiali: parte della camera di calibrazione a contatto con il processo/parte della camera di calibrazione a contatto con i fluidi di lavaggio/tubo di immersione.

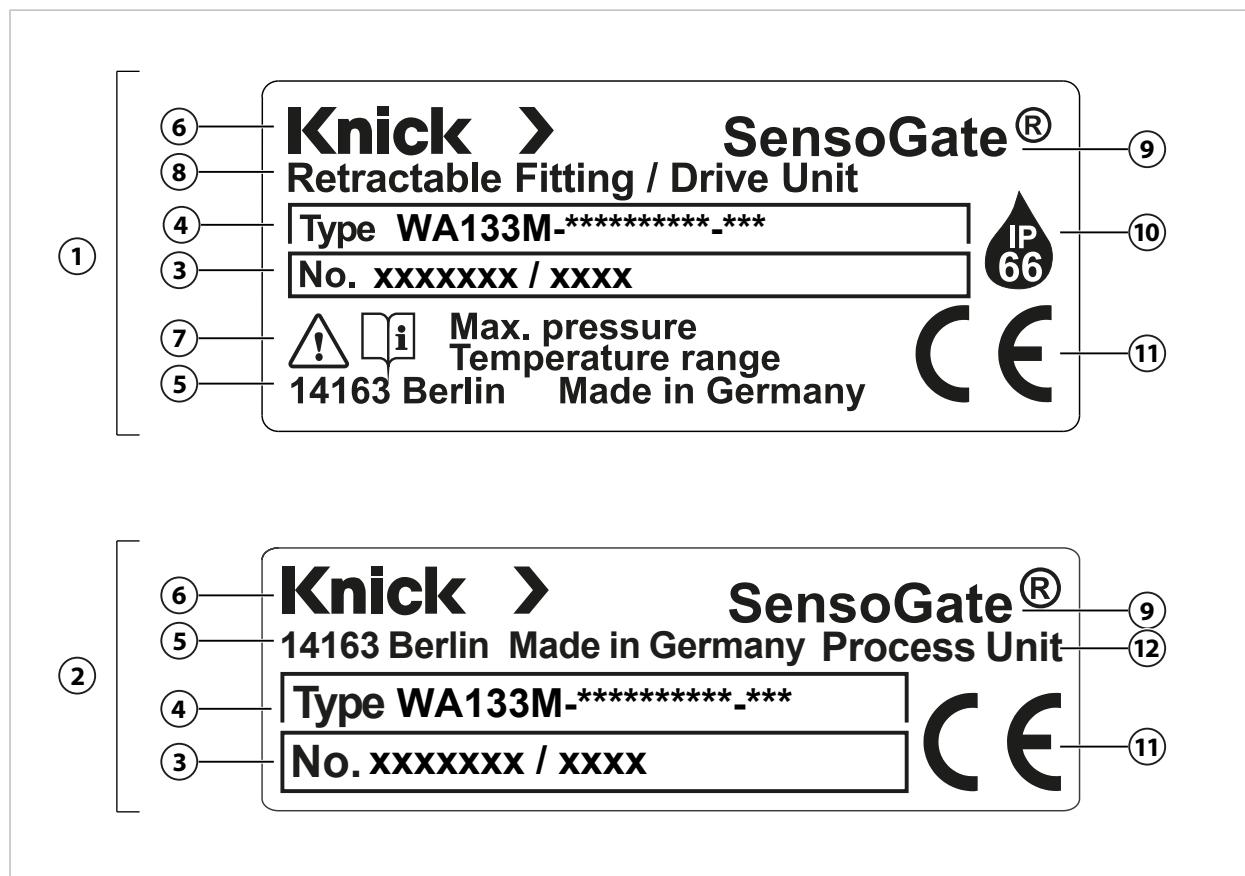
<sup>2)</sup> Adatta per raccordi in vetro con flangia piana nel sistema QVF® SUPRA-Line (De Dietrich Process Systems)

## 2.3 Targhette di identificazione

SensoGate WA133M è contrassegnato da targhette di identificazione sull'unità di azionamento e sull'unità di processo. A seconda della versione di SensoGate WA133M, sulle targhette di identificazione sono riportate informazioni differenti.

### Targhetta di identificazione, versione senza certificazione Ex

**Nota:** La figura mostra a titolo esemplificativo le targhette di identificazione della versione SensoGate WA133M-N.

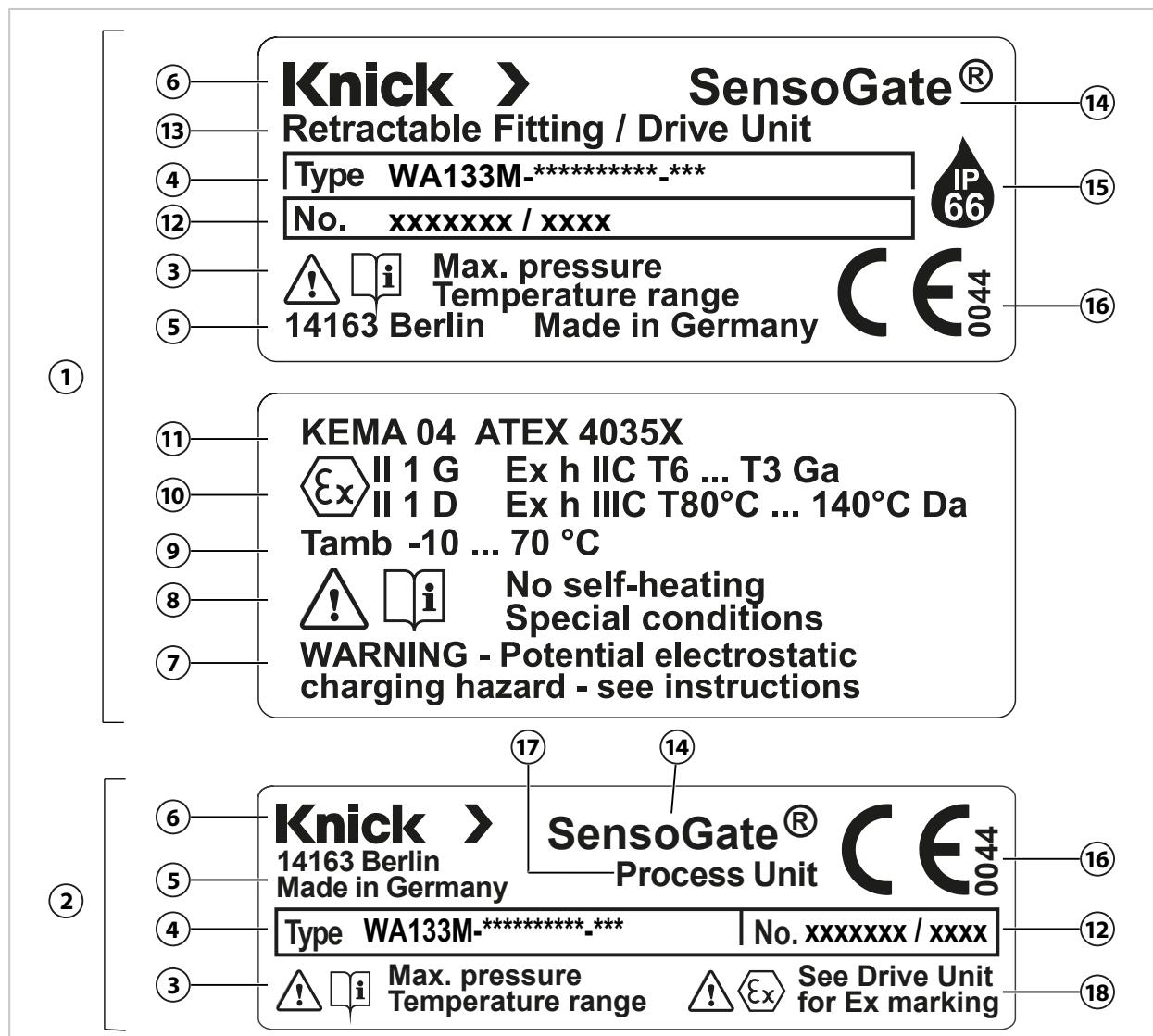


1	Targhetta di identificazione unità di azionamento	7	Riferimento alla pressione di esercizio max. e all'intervallo di temperatura <sup>1)</sup>
2	Targhetta di identificazione unità di processo	8	Gruppo prodotto: armatura retrattile Modulo: unità di azionamento
3	Numero di serie/anno e settimana di produzione	9	Gamma di prodotti
4	Indicazione del modello	10	Tipo di protezione IP
5	Indirizzo del produttore con denominazione di origine	11	Marcatura CE
6	Produttore	12	Modulo: unità di processo

<sup>1)</sup> Ulteriori informazioni sono disponibili nei capitoli → *Sicurezza*, p. 5 e → *Dati tecnici*, p. 54.

**Targhetta di identificazione, versione con certificazione Ex**

**Nota:** La figura mostra a titolo esemplificativo una targhetta di identificazione della versione SensoGate WA133M-X.



1	Targhetta di identificazione unità di azionamento	10	Contrassegno ATEX/informazioni sulla protezione contro le esplosioni
2	Targhetta di identificazione unità di processo	11	Numero di prova certificato di esame UE del tipo
3	Riferimento alla pressione di esercizio max. e all'intervallo di temperatura	12	Numero di serie/anno e settimana di produzione AASS
4	Indicazione del modello	13	Gruppo prodotto: armatura retrattile Modulo: unità di processo
5	Indirizzo del produttore con denominazione di origine	14	Gamma di prodotti
6	Produttore	15	Tipo di protezione IP
7	Riferimento alle informazioni sulla protezione contro le esplosioni <sup>1)</sup>	16	Marcatura CE con numero di identificazione
8	Riferimento a nessun autoriscaldamento/condizioni speciali <sup>1)</sup>	17	Modulo: unità di processo
9	Temperatura ambiente ammessa	18	Riferimento alle specifiche ATEX dell'unità di azionamento

<sup>1)</sup> Ulteriori informazioni sono disponibili nel certificato di esame UE del tipo applicabile e nei capitoli → *Sicurezza*, p. 5 e → *Dati tecnici*, p. 54.

## 2.4 Simboli e contrassegni

	Condizioni speciali e punti di pericolo! Seguire le avvertenze sulla sicurezza e le istruzioni per l'uso sicuro contenute nella documentazione del prodotto.
	Invito a leggere la documentazione
	Marcatura CE con numero di riferimento <sup>1)</sup> dell'ufficio notificato responsabile del controllo di fabbricazione.
	Contrassegno ATEX <sup>1)</sup> dell'Unione Europea per il funzionamento in aree Ex → <i>Impiego in ambienti a rischio di esplosione, p. 8</i>
	Tipo di protezione IP 66: il prodotto è a tenuta di polvere, offre una completa protezione dal contatto e contro i forti getti d'acqua.
	Simbolo di deflusso per la marcatura del raccordo di deflusso di SensoGate WA133M.
	Simbolo di afflusso per la marcatura del raccordo di afflusso di SensoGate WA133M <sup>1)</sup> .
	Simbolo per indicare il senso di rotazione per spostare SensoGate WA133M nella posizione di processo (finecorsa PROCESS). → <i>Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24</i>
	Simbolo per indicare il senso di rotazione per spostare SensoGate WA133M nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE). → <i>Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25</i>
	Pulsante di sblocco con la scritta "PRESS" ("Premere"). Serve allo sblocco di SensoGate WA133M in finecorsa SERVICE o PROCESS, per passare alla posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) o alla posizione di processo (finecorsa PROCESS).

## 2.5 Struttura e funzione

SensoGate WA133M è costituito da due gruppi principali:

- Unità di azionamento
- Unità di processo

L'unità di azionamento è collegata all'unità di processo tramite un dado a risvolto. Le unità di azionamento e di processo possono essere separate l'una dall'altra.

→ *Unità di azionamento: smontaggio, p. 36*

È possibile combinare diverse versioni dell'unità di azionamento e di processo.

→ *Adattamenti ammessi, p. 17*

La connessione a processo viene utilizzata per fissare SensoGate WA133M al raccordo a processo. Ruotando manualmente la manopola girevole, l'unità di azionamento sposta SensoGate WA133M in posizione di servizio (finecorsa SERVICE) o posizione di processo (finecorsa PROCESS).

→ *Finecorsa, posizione di manutenzione e di misura, p. 18*

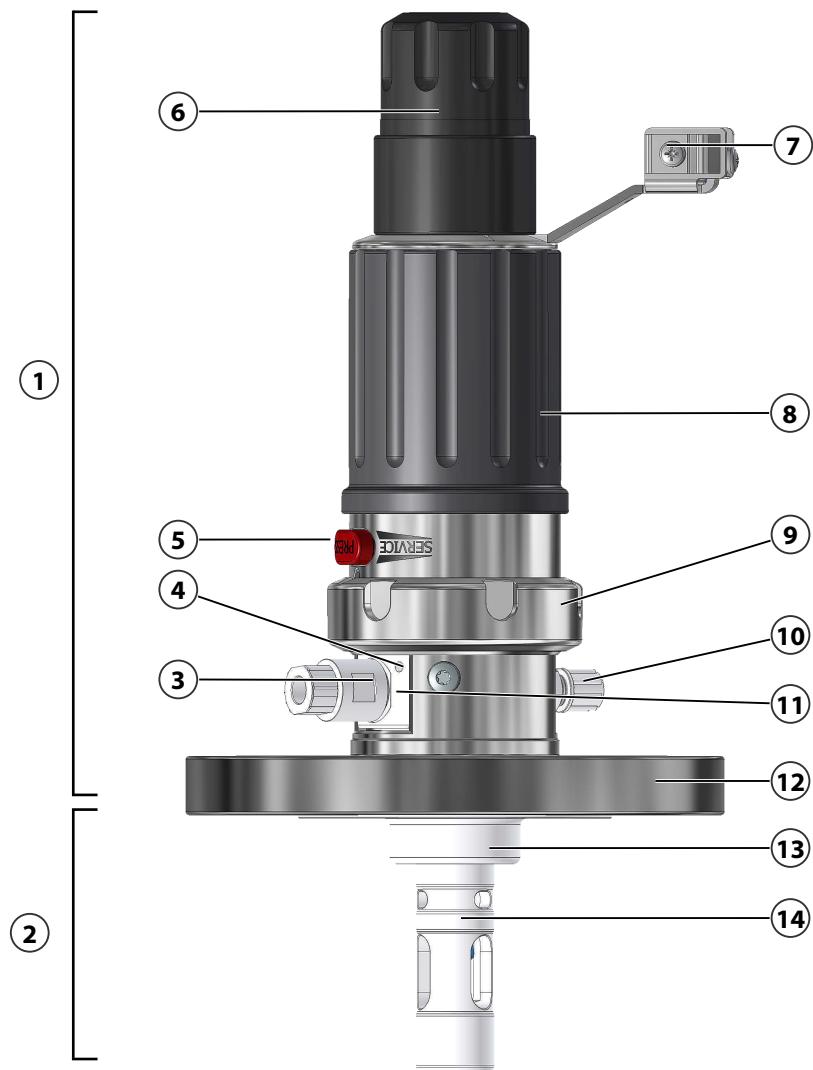
Vedere in merito anche

→ *Dispositivi di sicurezza, p. 6*

<sup>1)</sup> A seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, p. 11*

### 2.5.1 Armatura retrattile

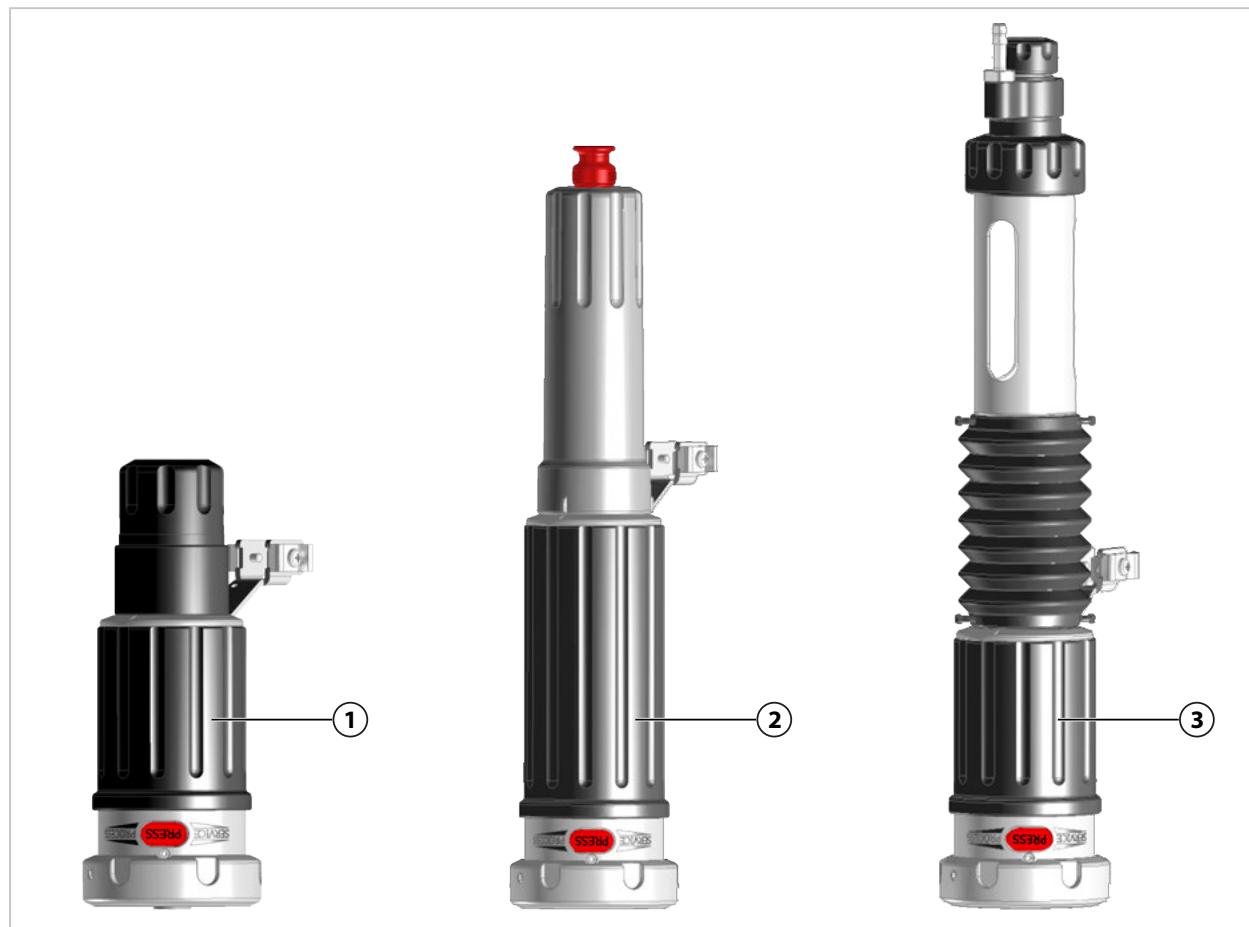
**Nota:** La figura mostra un esempio di versione di SensoGate. → *Codice prodotto, p. 11*



1	Unità di azionamento	8	Collare girevole
2	Unità di processo	9	Dado a risvolto
3	Deflusso	10	Afflusso
4	Foro per perdite	11	Camera di calibrazione
5	Pulsante di sblocco	12	Flangia
6	Alloggiamento del sensore	13	Boccola flangiata
7	Staffa di fissaggio	14	Tubo di immersione

## 2.5.2 Azionamenti e alloggiamenti dei sensori

**Nota:** La figura mostra un estratto dai prodotti. → *Codice prodotto, p. 11*



1 Azionamento profondità di immersione corta,  
sensore a elettrolita solido (250 mm)

2 Azionamento profondità di immersione lunga,  
sensore a elettrolita solido (385 mm)

3 Azionamento profondità di immersione corta,  
sensore a elettrolita liquido (450 mm)

## 2.5.3 Connessioni a processo

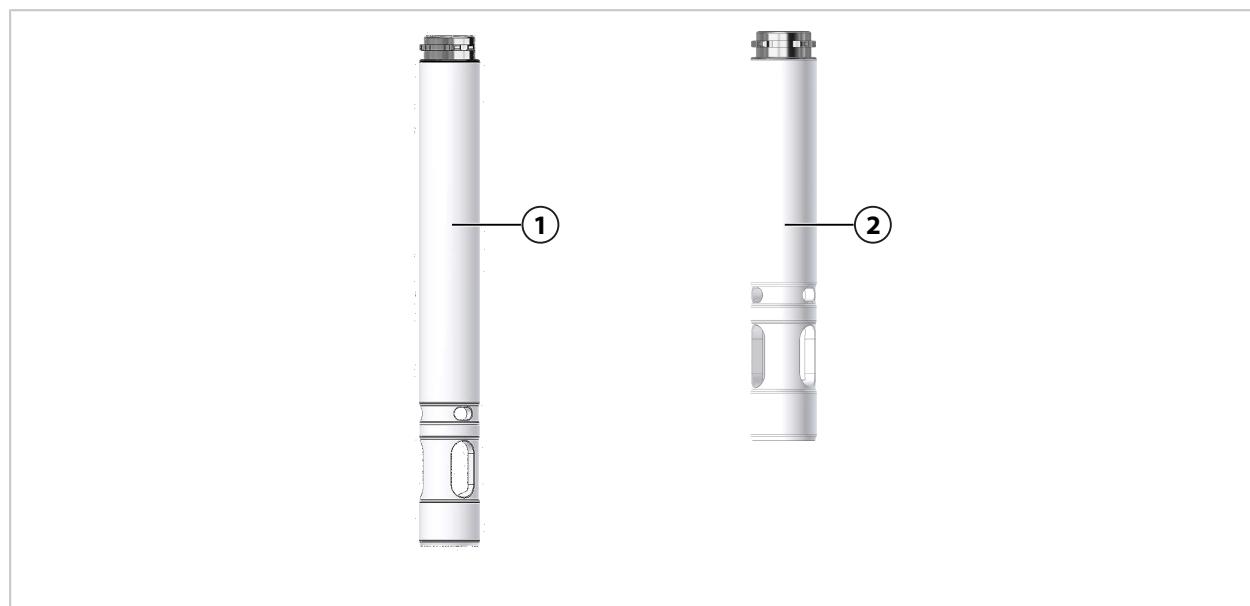
**Nota:** La figura mostra un estratto dai prodotti. → *Codice prodotto, p. 11*



1 Flangia

## 2.5.4 Tubi di immersione

**Nota:** La figura mostra un estratto dai prodotti. → *Codice prodotto, p. 11*



1 Tubo di immersione lungo (204 mm)  
Materiali: 1.4571, PTFE

2 Tubo di immersione corto (149 mm)  
Materiali: 1.4571, PTFE

Vedere in merito anche

→ *Ricambi, p. 47*

## 2.6 Adattamenti ammessi

SensoGate WA133M può essere adattato dal cliente alle mutevoli condizioni. Prima di un adattamento contattare Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG. A titolo di esempio, sono possibili i seguenti adattamenti:

- Conversione ad un'altra connessione a processo → *Connessioni a processo, p. 16*
- Conversione dell'alloggiamento del sensore per un altro tipo di sensore  
→ *Azionamenti e alloggiamenti dei sensori, p. 16*
- Installazione a posteriori di dispositivi di sicurezza, ad es. "Blocco di entrata senza sensore a elettro-liquido montato" → *Dispositivi di sicurezza, p. 6*

Un adattamento può portare a discrepanze tra i dati sulla targhetta di identificazione e la versione effettiva del SensoGate WA133M. L'adattamento deve essere valutato e documentato dalla società di gestione. In caso di una modifica, il prodotto deve essere contrassegnato di conseguenza.

Raccomandazione: far apportare adattamenti al SensoGate WA133M ad opera del servizio di riparazione di Knick. Dopo l'adattamento a regola d'arte, si esegue un test di funzionamento e di pressione e, se necessario, si applica una targhetta di identificazione modificata. → *Servizio di riparazione Knick, p. 41*

Ulteriori informazioni sugli adattamenti sono disponibili nella documentazione supplementare allegata. Le istruzioni di manutenzione con indicazioni di intervento dettagliate sono disponibili su richiesta.

Vedere in merito anche

→ *Riparazione, p. 36*

→ *Servizio di riparazione Knick, p. 41*

## 2.7 Finecorsa, posizione di manutenzione e di misura

SensoGate WA133M può avere due finecorsa (posizione di manutenzione e di misura).

**Nota:** SensoGate WA133M è separato dal processo solo nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).

### Posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE)

- Il sensore non è a contatto con il fluido di processo.
- Il sensore può essere montato o smontato mentre il processo è in corso e, se necessario, pulito.
- Il sensore può essere pulito o calibrato mentre il processo è in corso, immettendo un fluido di lavaggio o di calibrazione nella camera di lavaggio.

### Posizione di misura (finecorsa PROCESS)

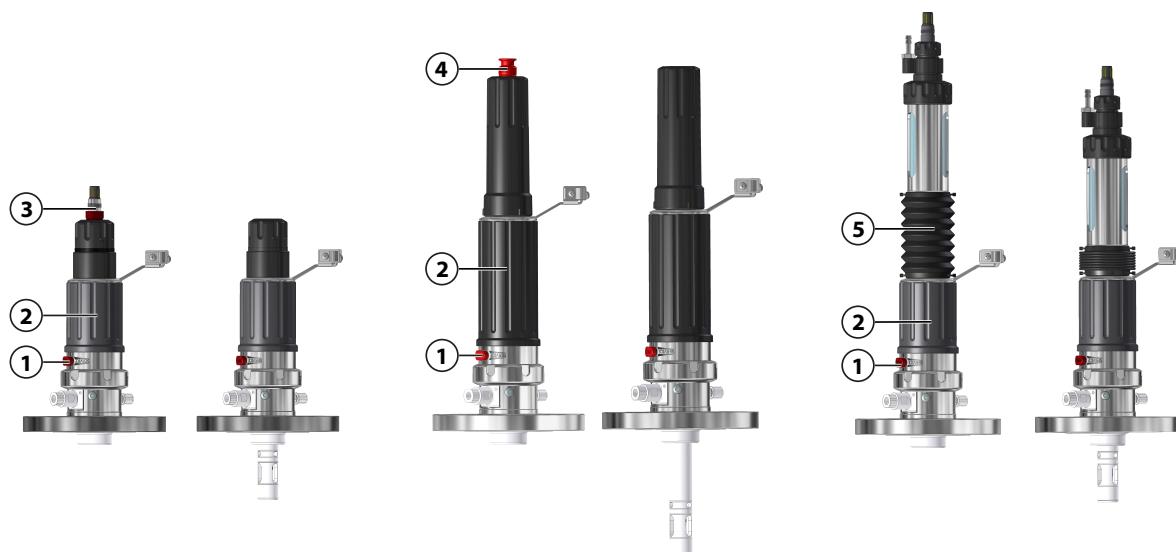
- Il sensore è a contatto con il fluido di processo.
- È possibile misurare i parametri di processo desiderati.

Nelle versioni di SensoGate WA133M con messaggio di finecorsa elettronico, al raggiungimento del rispettivo finecorsa viene chiuso un contatto nell'interruttore di finecorsa. Il raggiungimento del finecorsa può essere segnalato da un segnale elettrico, ad es. nella sala di controllo.

→ *Interruttore di finecorsa, p. 19*

A seconda della versione di SensoGate WA133M la posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) o la posizione di misura (finecorsa PROCESS) sono riconoscibili in modo diverso.

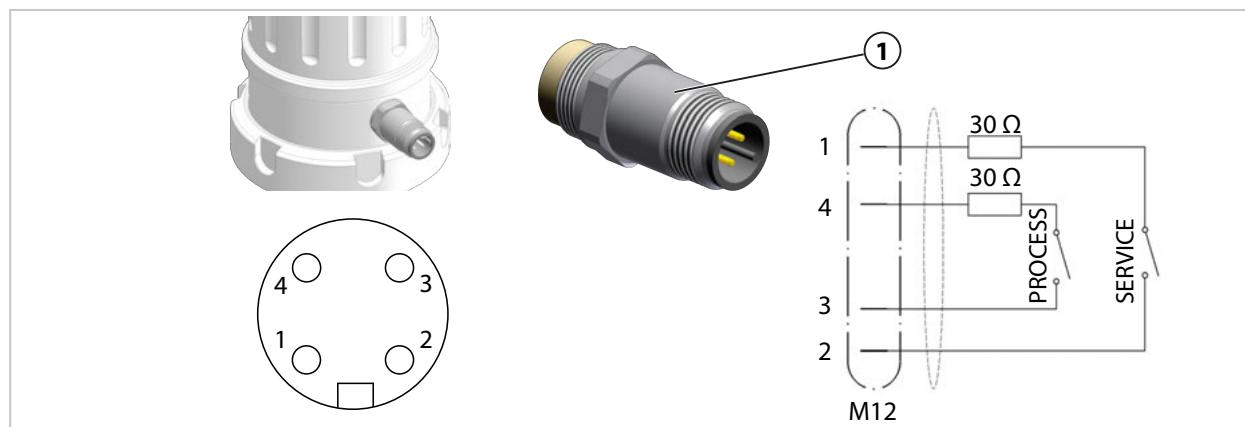
Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta	Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga	Sensore a elettrolita liquido, profondità di immersione corta
---	---	--



SERVICE	PROCESS	SERVICE	PROCESS	SERVICE	PROCESS
Nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), l'impugnatura del sensore (3) è visibile in corrispondenza dell'estremità superiore del tubo di protezione.		Nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), il tappo di manutenzione (4) è visibile in corrispondenza dell'estremità superiore del prolungamento.		Nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), il soffietto (5) è estratto.	
Nella posizione di misura (finecorsa PROCESS), l'impugnatura del sensore (3) è ritratta nel tubo di protezione.		Nella posizione di misura (finecorsa PROCESS) il tappo di manutenzione (4) è ritratto nel prolungamento.		Nella posizione di misura (finecorsa PROCESS), il soffietto (5) è compresso.	
In entrambe le posizioni di finecorsa (SERVICE o PROCESS), il collare girevole (2) è bloccato e il pulsante di sblocco (1) non è premuto.		In entrambe le posizioni di finecorsa (SERVICE o PROCESS), il collare girevole (2) è bloccato e il pulsante di sblocco (1) non è premuto.		In entrambe le posizioni di finecorsa (SERVICE o PROCESS), il collare girevole (2) è bloccato e il pulsante di sblocco (1) non è premuto.	

## Interruttore di finecorsa

**Nota:** Il interruttore di finecorsa è disponibile solo per le versioni di SensoGate WA133M con segnalazione elettronica del finecorsa. → Codice prodotto, p. 11



L'interruttore di finecorsa (1) è un "dispositivo elettrico semplice" secondo quanto definito dalla norma EN 60079-11 per l'utilizzo in atmosfere potenzialmente esplosive fino alla zona 0.

All'interno dell'interruttore di finecorsa (1) sono installati due contatti Reed (contatti di chiusura), ciascuno dei quali è collegato in serie a una resistenza da 30 Ω.

**Nota:** I contatti Reed sono sensibili al superamento a breve termine dei valori limite (ad es. a causa della capacità o dell'induttanza del cavo).

L'interruttore di finecorsa (1) presenta le seguenti caratteristiche:

- Non necessita del contrassegno ai sensi della norma EN 60079
- Collegamento solo a circuiti a sicurezza intrinseca
- Condizioni di collegamento e ambientali:

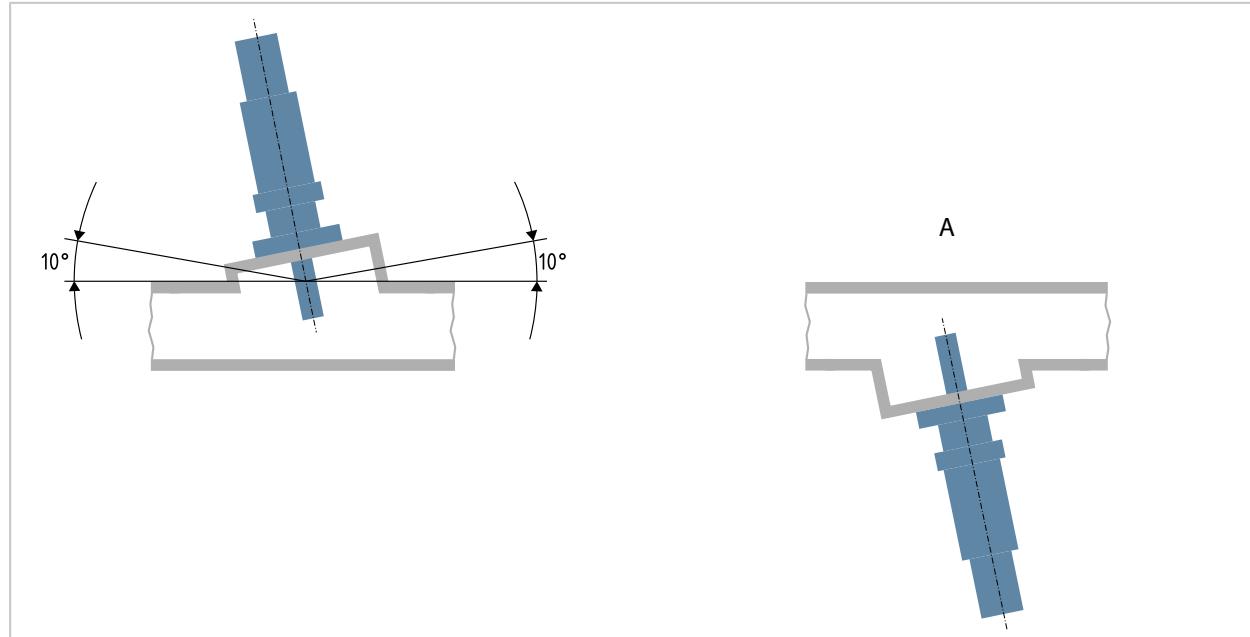
Classe di temperatura, gas	T6... T5	T4... T3
Temperatura superficiale max., polvere	T80 °C... T100 °C	T100 °C... T140 °C
Parametri di sicurezza intrinseca	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 70 \text{ mA}$ $P_i = 650 \text{ mW}$ $C_i = \text{trascurabilmente piccolo}$ $L_i = \text{trascurabilmente piccolo}$	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ $C_i = \text{trascurabilmente piccolo}$ $L_i = \text{trascurabilmente piccolo}$
Intervallo temperatura ambiente	-10 °C... 70 °C 14 °F... 158 °F	-10 °C... 70 °C 14 °F... 158 °F

- Tensione di isolamento: 500 V AC tra corpo e morsetti
- Una volta installato, il corpo in acciaio inox è collegato a terra tramite SensoGate WA133M.
- Prima di collegare l'interruttore di finecorsa (1) a un circuito a sicurezza intrinseca è necessario fornire prova della sicurezza intrinseca.
- Collegamento tramite connettore M12, secondo la norma EN 60947, a 4 poli

## 3 Installazione

### 3.1 Armatura retrattile: montaggio

**AVVERTENZA!** Pericolo di esplosione dovuto a scintille generate meccanicamente in caso di utilizzo in aree Ex. Adottare misure per evitare la formazione di scintille generate meccanicamente. Attenersi alle istruzioni di sicurezza. → *Impiego in ambienti a rischio di esplosione*, p. 8



01. Controllare se la dotazione di SensoGate WA133M è completa. → *Dotazione*, p. 10
02. Controllare se SensoGate WA133M presenta eventuali danni.
03. Assicurarsi che vi sia lo spazio necessario per il montaggio del sensore. → *Dimensioni*, p. 50  
**Nota:** L'angolo di installazione di SensoGate WA133M dipende dal tipo di sensore. Per tutti i tipi di sensore è consentito un angolo di installazione a partire da 10° oltre la posizione orizzontale. Un angolo di installazione capovolto (vedere vista A) è consentito solo in caso di utilizzo di sensori approvati per il funzionamento capovolto.
04. Fissare SensoGate WA133M con la connessione a processo al raccordo a processo.
05. A scelta: in caso di utilizzo in aree Ex, collegare il collegamento di messa a terra di SensoGate WA133M al collegamento equipotenziale dell'impianto.

Vedere in merito anche

- *Impiego in ambienti a rischio di esplosione*, p. 8
- *Messa in servizio*, p. 23

### 3.2 Accessori di sicurezza: installazione

L'installazione degli accessori di sicurezza è descritta nei relativi manuali accessori.

→ *Accessori di sicurezza*, p. 7

**Nota:** L'uso degli accessori di sicurezza è fortemente consigliato.

### 3.3 Tubo flessibile di deflusso: installazione

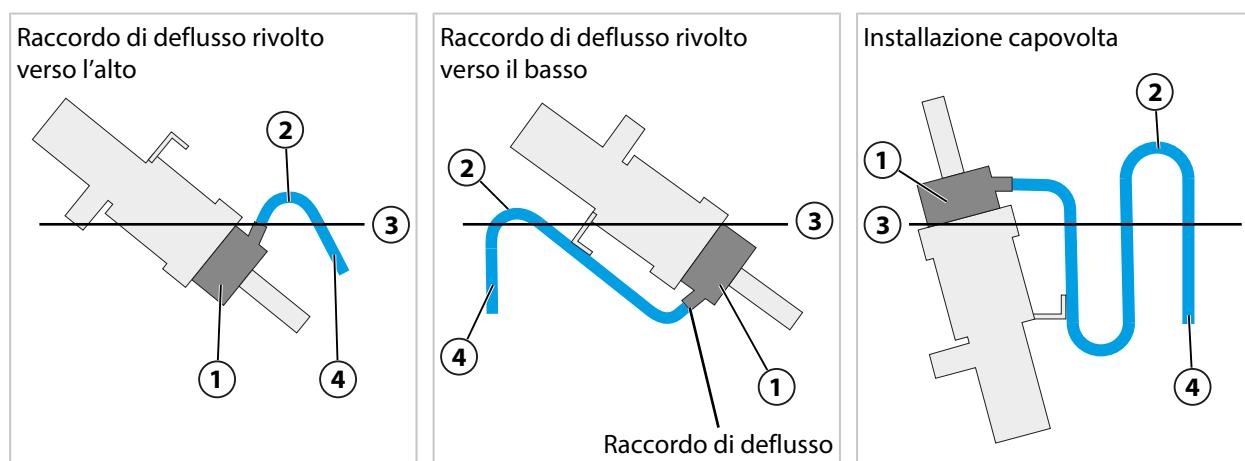
**Nota:** Il deflusso serve a scaricare i fluidi di lavaggio e i fluidi di processo intrappolati e non deve essere chiuso. L'installazione del tubo flessibile di deflusso in dotazione è consigliata anche per le versioni prive di collegamento di lavaggio. Spostando il sensore nei finecorsa SERVICE/PROCESS, il fluido di processo pressurizzato può entrare nella camera di calibrazione ed essere compresso se il deflusso è chiuso. Questo fluido di processo può fuoriuscire quando si sostituisce il sensore.



01. Avvitare saldamente il tubo flessibile di deflusso (3) tramite il collegamento a vite per tubo flessibile (2) ai raccordi di deflusso (1).

#### Posa del tubo flessibile di deflusso

In determinati orientamenti di installazione di SensoGate WA133M, può verificarsi una fuoriuscita dalla camera di calibrazione attraverso il tubo flessibile di deflusso. Non è possibile calibrare il sensore nella posizione di manutenzione.



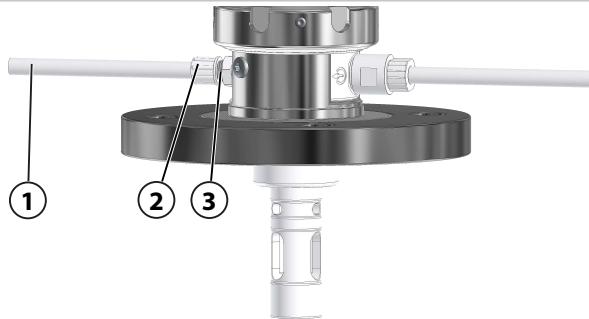
01. Posare il tubo flessibile di deflusso (4) formando una curva (2) sopra il livello della camera di calibrazione (3).

✓ In questo modo si impedisce la fuoriuscita dalla camera di calibrazione (1).

### 3.4 Tubo flessibile di afflusso: installazione

**▲ AVVERTENZA!** Se manca il tubo flessibile di afflusso, durante il funzionamento si verifica una fuoriuscita del fluido di processo che può contenere sostanze pericolose. Installare il tubo flessibile di afflusso. Attenersi alle istruzioni di sicurezza. → *Sicurezza, p. 5*

**AVVISO!** Il collegamento alle tubature dell'acqua potabile può provocare la contaminazione dell'acqua potabile da parte dei fluidi di lavaggio e di processo. Seguire le indicazioni nella norma EN 1717. Installare una valvola di non valvola di non ritorno (ad es. valvola di non ritorno RV01) sul collegamento dell'acqua o sul collegamento di lavaggio. → *Accessori, p. 47*



**Nota:** Il raccordo di afflusso è installato in fabbrica e non deve essere utilizzato aperto.

## 4 Messa in servizio

**⚠ AVVERTENZA!** In caso di danni o installazione impropria, il fluido di processo può fuoriuscire dall'armatura SensoGate WA133M e contenere sostanze pericolose. Seguire le avvertenze sulla sicurezza. → *Sicurezza, p. 5*

**Nota:** Nell'ambito della prima messa in servizio, Knick effettua, a richiesta, attività di formazione e addestramento sul prodotto in materia di sicurezza. Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi all'ufficio competente locale.

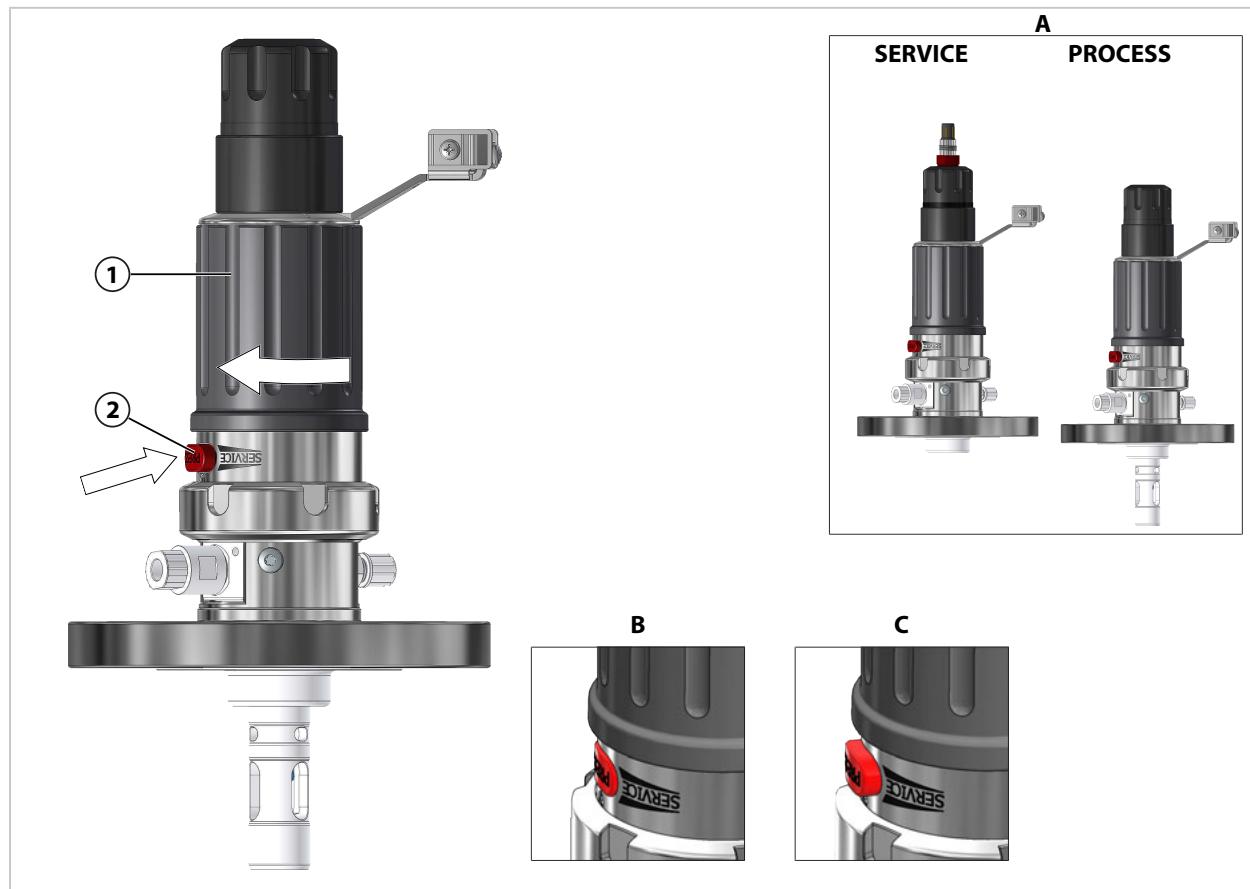
01. Installare SensoGate WA133M. → *Armatura retrattile: montaggio, p. 20*
02. Installare il tubo flessibile di deflusso. → *Tubo flessibile di deflusso: installazione, p. 21*
03. Installare il tubo flessibile di afflusso. → *Tubo flessibile di afflusso: installazione, p. 22*
04. Montare il sensore. → *Montaggio e smontaggio dei sensori, p. 26*
05. Controllare che la connessione a processo sia fissata saldamente.
06. A scelta: controllare che l'accessorio di sicurezza installato (ad esempio fascetta di fissaggio ZU1138) sia fissato saldamente. → *Accessori di sicurezza, p. 7*
07. In caso di utilizzo in aree Ex, controllare se SensoGate WA133M-X è collegato correttamente al collegamento equipotenziale dell'impianto. → *Montaggio e smontaggio dei sensori, p. 26*
08. Portare SensoGate WA133M in posizione di misura (finecorsa PROCESS).  
→ *Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24*
  - ✓ Il pulsante di sblocco fuoriesce quando viene raggiunta la posizione di processo (finecorsa PROCESS).
  - ✓ La manopola girevole è bloccata meccanicamente contro la rotazione.
  - ✓ L'impugnatura del sensore o il tappo di manutenzione non è visibile.
09. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
  - ✓ Il pulsante di sblocco fuoriesce quando viene raggiunta la posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).<sup>1)</sup>
    - ✓ La manopola girevole è bloccata meccanicamente contro la rotazione.
    - ✓ L'impugnatura del sensore o il tappo di manutenzione è visibile.
10. Controllare la tenuta di SensoGate WA133M in condizioni di processo.  
**Nota:** Le prove di pressione e di tenuta devono essere eseguite in conformità alle rispettive norme di esercizio o alle istruzioni della società di gestione.
  - ✓ SensoGate WA133M e i collegamenti non presentano perdite.
- ✓ SensoGate WA133M è pronta per il funzionamento.

<sup>1)</sup> Senza sensore installato, il pulsante di sblocco è bloccato e non può essere premuto.

## 5 Funzionamento

### 5.1 Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS)

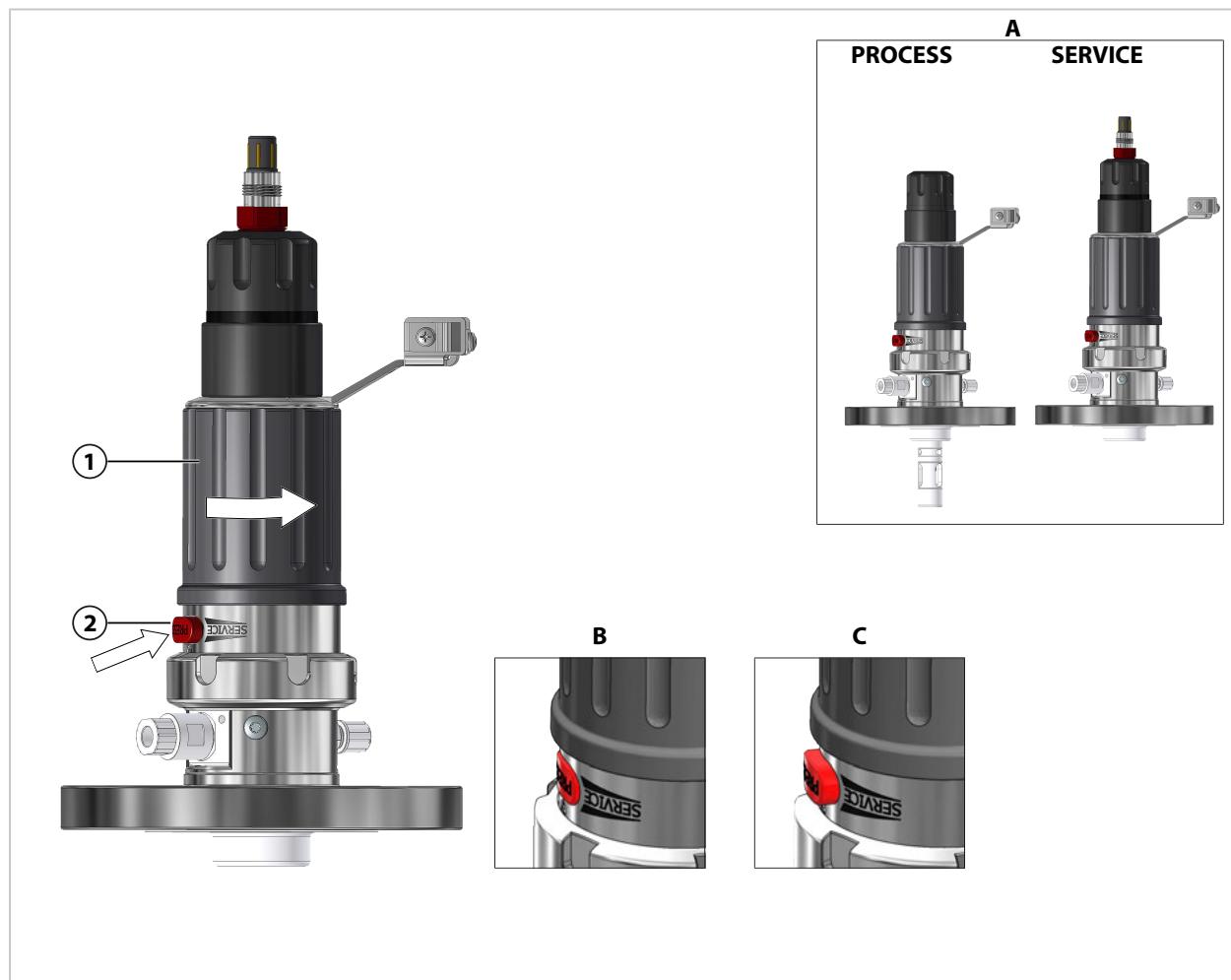
**AVVERTENZA!** Il fluido di processo, lavaggio o aggiuntivo può fuoriuscire da SensoGate WA133M e contenere sostanze pericolose. Spostare SensoGate WA133M in posizione di misura (finecorsa PROCESS) solo il con sensore montato. → *Montaggio e smontaggio dei sensori*, p. 26



01. Montare il sensore. → *Montaggio e smontaggio dei sensori*, p. 26
02. Premere il pulsante di sblocco (2) (cfr. dettaglio B) e ruotare il collare girevole (1) in senso orario.  
**Nota:** Con l'inizio del movimento di rotazione, il pulsante di sblocco rimane premuto in modo indipendente.
  - ✓ Il pulsante di sblocco (2) fuoriesce al raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS) (cfr. dettaglio C).
  - ✓ Il collare girevole (1) è bloccato meccanicamente contro la rotazione.
  - ✓ L'impugnatura del sensore o il tappo di manutenzione non è visibile (cfr. dettaglio A).

## 5.2 Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE)

**Nota:** SensoGate WA133M è separato dal processo solo nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).



**Nota:** Con l'inizio del movimento di rotazione, il pulsante di sblocco rimane premuto in modo indipendente.

01. Premere il pulsante di sblocco **(2)** (cfr. dettaglio B) e ruotare il collare girevole **(1)** in senso antiorario.
  - ✓ Il pulsante di sblocco **(2)** fuoriesce al raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) (cfr. dettaglio C).
  - ✓ Il collare girevole **(1)** è bloccato meccanicamente contro la rotazione.
  - ✓ L'impugnatura del sensore o il tappo di manutenzione è visibile (cfr. dettaglio A).

## 5.3 Montaggio e smontaggio dei sensori

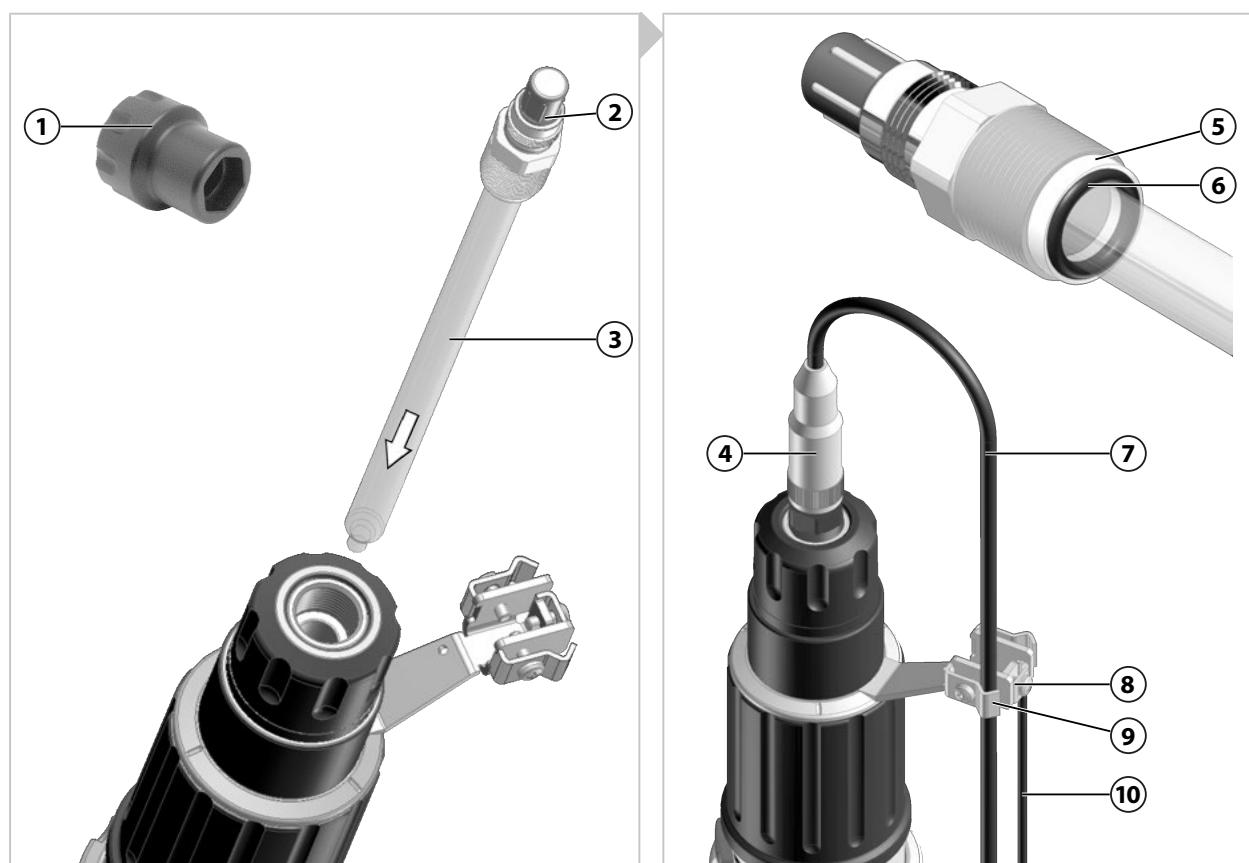
### 5.3.1 Istruzioni di sicurezza per il montaggio e lo smontaggio dei sensori

**⚠ AVVERTENZA! Il fluido di processo può fuoriuscire da SensoGate WA133M e contenere sostanze pericolose.** Seguire le avvertenze sulla sicurezza. → *Sicurezza, p. 5*

**⚠ ATTENZIONE! Lesione da taglio sul vetro rotto del sensore.** Maneggiare il sensore con cura. Seguire le avvertenze sulla sicurezza riportate nella relativa documentazione del produttore del sensore.

**Nota:** Il deflusso serve a scaricare i fluidi di lavaggio intrappolati e non deve essere chiuso. Spostando SensoGate WA133M nei finecorsa, il fluido di processo pressurizzato può entrare nella camera di calibrazione. Se il deflusso è chiuso, questo fluido di processo può essere compresso e spruzzato fuori quando si sostituisce il sensore. → *Struttura e funzione, p. 14*

### 5.3.2 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta: montaggio



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti, p. 42*
03. Controllare la compatibilità del sensore. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Lunghezza di 225 mm
  - ✓ Diametro del corpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistenza alla pressione ammessa per il processo → *Dati tecnici, p. 54*
04. Controllare il corretto posizionamento dell'anello di spinta (5) e dell'O-ring (6) del sensore (3).
05. Controllare se il sensore (3), l'anello di spinta (5) e l'O-ring (6) presentano eventuali danni.  
**Nota:** Sostituire i sensori, gli anelli di spinta e gli O-ring danneggiati.

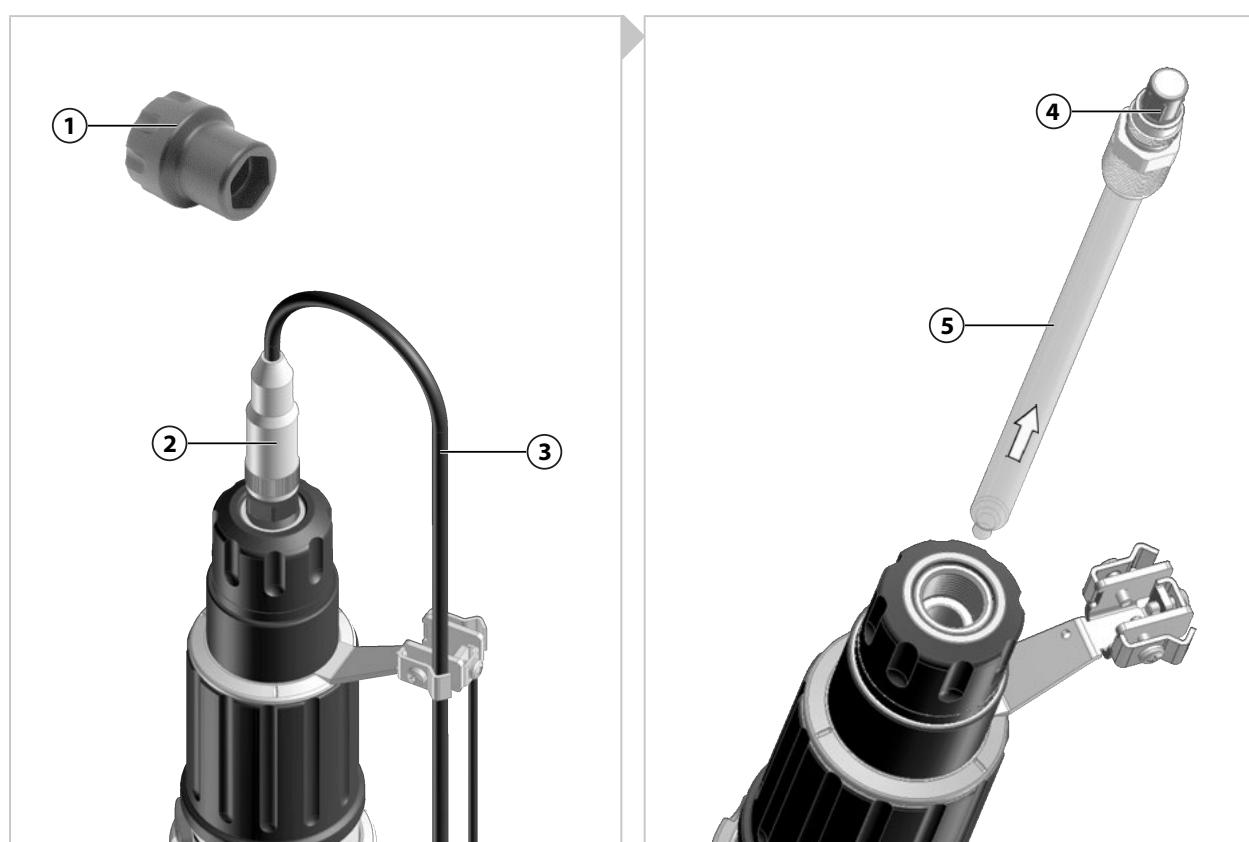
06. Controllare la presenza di corpi estranei nell'alloggiamento del sensore (ad esempio anello di spinta, O-ring) e, se necessario, rimuoverli.
07. Spingere il sensore (3) in SensoGate WA133M.
08. Stringere il sensore (3) utilizzando una chiave di montaggio (1) con una coppia di serraggio di max. 3 Nm (chiave da 19 mm). Attrezzo raccomandato: ZU0647 chiave di montaggio sensore → *Attrezzi*, p. 49
- Nota:** Quando si stringe il sensore, è necessario superare la forza elastica del dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato".
09. Collegare la presa (4) del cavo del sensore all'impugnatura del sensore (2).
10. Per la prima installazione: orientare il cavo del sensore (7) formando una curva e fissarlo con la fascetta (8). Assicurarsi che la curva del cavo del sensore sia abbastanza lunga in modo che il cavo del sensore non ostacoli la corsa del SensoGate WA133M.
11. Per la prima installazione: collegare il cavo equipotenziale (10) al morsetto (9).
12. Opzionale: montare il cappuccio di protezione ZU0759. → *Accessori*, p. 47

Vedere in merito anche

→ *Attrezzi*, p. 49

### 5.3.3 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta: smontaggio

**Nota:** Nelle versioni con collegamento di lavaggio, lavare il sensore prima di smontarlo per evitare che il fluido di processo chimicamente aggressivo venga trascinato nell'area degli alloggiamenti del sensore.



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE)*, p. 25
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti*, p. 42

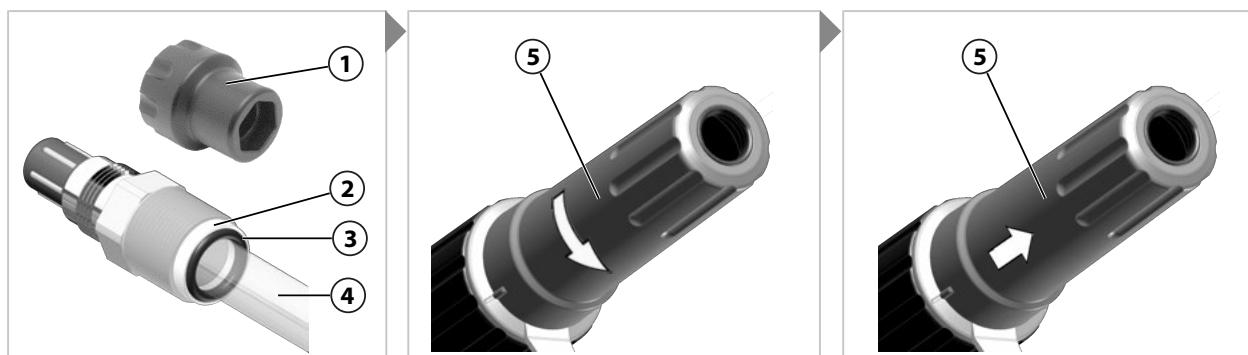
03. Opzionale: smontare il cappuccio di protezione ZU0759.
04. Scollegare la presa (2) del cavo del sensore (3) dall'impugnatura del sensore (4).
05. Allentare il sensore (5) utilizzando una chiave di montaggio (1) (chiave da 19 mm). Attrezzo raccomandato: ZU0647 chiave di montaggio sensore → *Attrezzi, p. 49*
06. Estrarre il sensore (5) da SensoGate WA133M.
07. Se il vetro del sensore è rotto, controllare che la guarnizione del tubo di immersione non sia danneggiata e sostituirla se danneggiata. → *Tubo di immersione: smontaggio, p. 38*

Vedere in merito anche

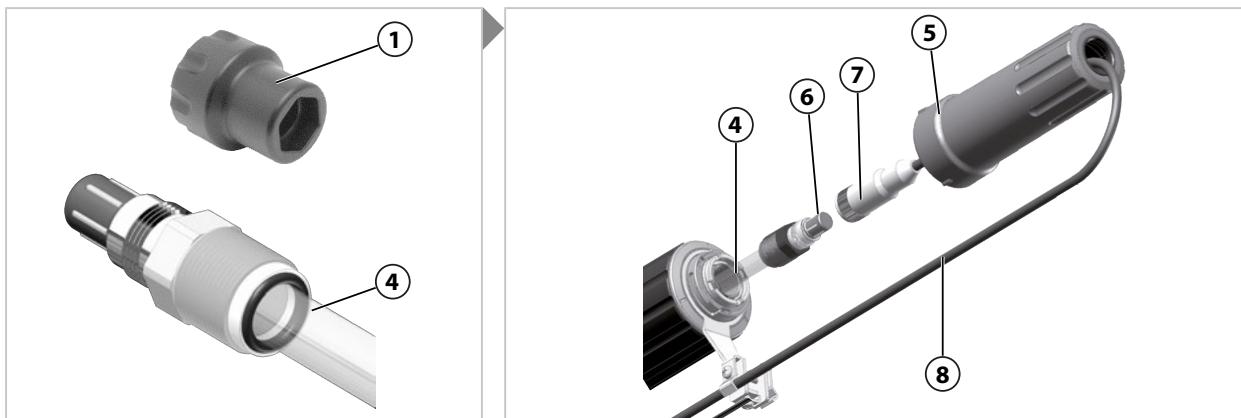
→ *Attrezzi, p. 49*

### **5.3.4 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga: montaggio**

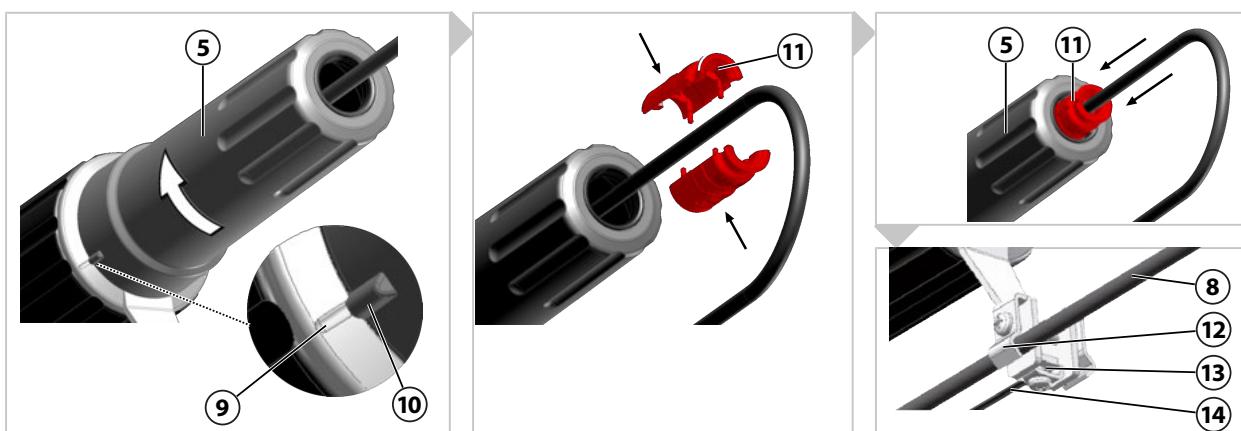
**Nota:** La prolunga non può essere sbloccata solo nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE) (funzione di sicurezza).



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti, p. 42*
03. Controllare la compatibilità del sensore. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Lunghezza di 225 mm
  - ✓ Diametro del corpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistenza alla pressione ammessa per il processo → *Dati tecnici, p. 54*
04. Controllare il corretto posizionamento dell'anello di spinta (2) e dell'O-ring (3) del sensore (4).
05. Controllare se il sensore (4), l'anello di spinta (3) e l'O-ring (2) presentano eventuali danni.  
**Nota:** Sostituire i sensori, gli anelli di spinta e gli O-ring danneggiati.
06. Ruotare il prolungamento (5) in senso antiorario, finché il connettore a baionetta non si apre.
07. Rimuovere il prolungamento (5).



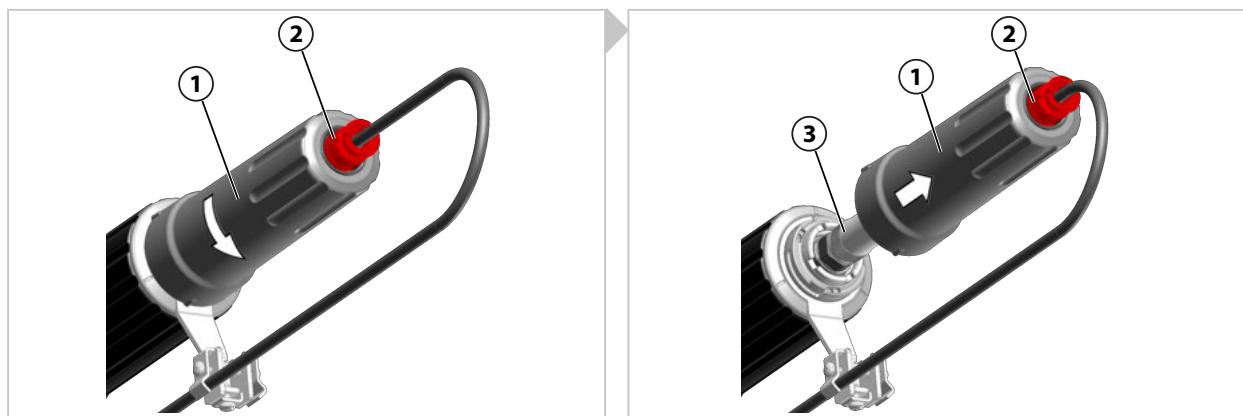
08. Controllare la presenza di corpi estranei nell'alloggiamento del sensore (ad esempio anello di spinta, O-ring) e, se necessario, rimuoverli.
09. Spingere il sensore (4) in SensoGate WA133M.
10. Stringere il sensore (4) utilizzando una chiave di montaggio (1) con una coppia di serraggio di max. 3 Nm (chiave da 19 mm). Attrezzo raccomandato: ZU0647 chiave di montaggio sensore  
→ *Attrezzi*, p. 49
- Nota:** Quando si stringe il sensore, è necessario superare la forza elastica del dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato".
11. Per la prima installazione: rimuovere il tappo di manutenzione rosso, composto da due pezzi (11) dal prolungamento (5). Conservare il tappo di manutenzione (11) per un uso futuro.
12. Per la prima installazione: Far passare la presa (7) attraverso il prolungamento (5).
13. Collegare la presa (7) del cavo del sensore (8) all'impugnatura del sensore (6).



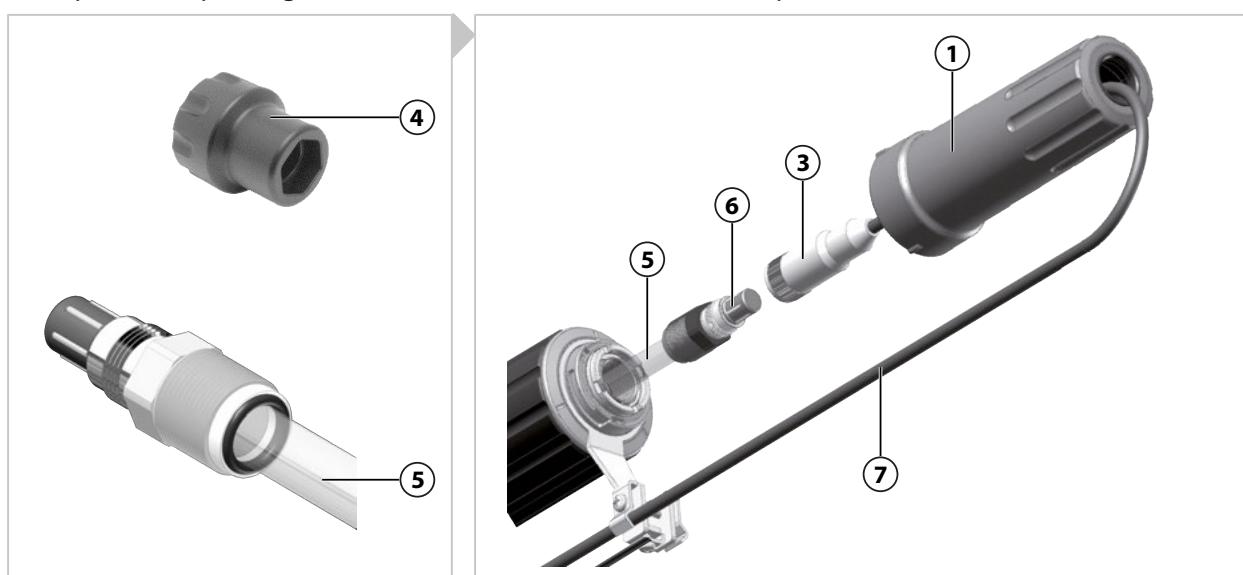
14. Inserire il prolungamento (5) e ruotarlo in senso orario, finché il connettore a baionetta non scatta in posizione.  
✓ Il bordo (10) è allineato al riscontro (9).
  15. Per la prima installazione: montare il tappo di manutenzione rosso, composto da due pezzi (11) sul cavo del sensore (8).
  16. Per la prima installazione: spingere il tappo di manutenzione (11) sopra il prolungamento (5), finché il tappo di manutenzione (11) non scatta in posizione in modo evidente.
  17. Per la prima installazione: orientare il cavo del sensore (8) formando una curva e fissarlo con la fascetta (12). Assicurarsi che la curva del cavo del sensore sia abbastanza lunga in modo che il cavo del sensore non ostacoli la corsa del SensoGate WA133M.
  18. Per la prima installazione: collegare il cavo equipotenziale (14) al morsetto (13).
  19. Opzionale: montare il cappuccio di protezione ZU0759. → *Accessori*, p. 47
- Vedere in merito anche  
→ *Attrezzi*, p. 49

### 5.3.5 Sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga: smontaggio

**Nota:** Nelle versioni con collegamento di lavaggio, lavare il sensore prima di smontarlo per evitare che il fluido di processo chimicamente aggressivo venga trascinato nell'area degli alloggiamenti del sensore.



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti, p. 42*
03. Opzionale: smontare il cappuccio di protezione ZU0759.
04. Ruotare il prolungamento (1) in senso antiorario, finché il connettore a baionetta del prolungamento (1) non si sblocca.  
**Nota:** La prolunga non può essere sbloccata al di fuori della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE). Per lo sblocco deve essere visibile il tappo di manutenzione rosso (2).  
→ *Finecorsa, posizione di manutenzione e di misura, p. 18*
05. Spostare la prolunga (1) in direzione della freccia, finché la presa (3) non sarà accessibile.



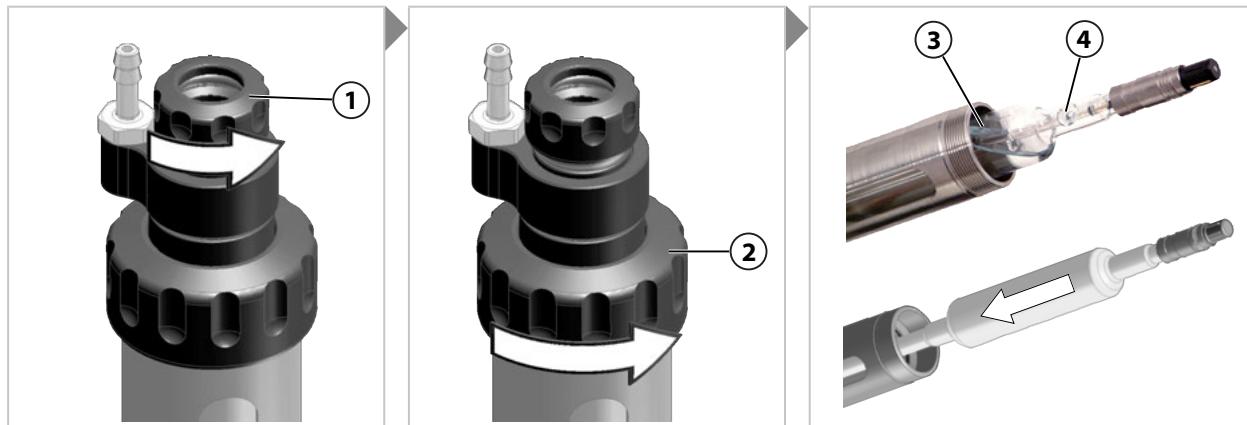
06. Scollegare la presa (3) del cavo del sensore (7) dalla testa del sensore (6).
07. Allentare il sensore (5) utilizzando una chiave di montaggio (4) (chiave da 19 mm). Attrezzo raccomandato: ZU0647 chiave di montaggio sensore → *Attrezzi, p. 49*
08. Estrarre il sensore (5) da SensoGate WA133M.
09. Se il vetro del sensore è rotto, controllare che la guarnizione del tubo di immersione non sia danneggiata e sostituirla se danneggiata. → *Tubo di immersione: smontaggio, p. 38*

Vedere in merito anche

→ *Attrezzi, p. 49*

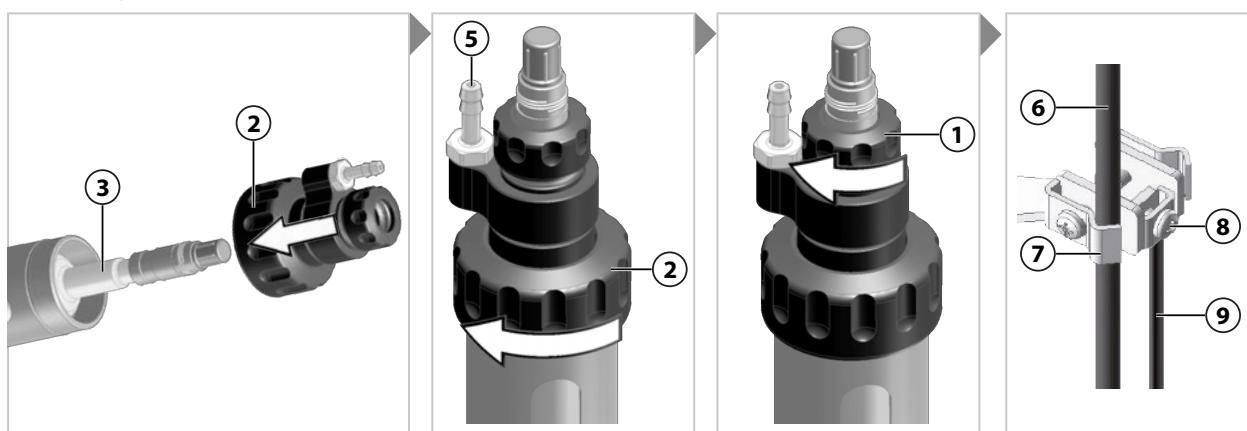
### 5.3.6 Sensore a elettrolita liquido: montaggio

**Nota:** Per garantire il flusso dell'elettrolita dall'elettrodo di riferimento al fluido di processo, la pressione dell'aria nella camera di pressione deve essere superiore da 0,5 a 1 bar a quella del fluido di processo.



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti, p. 42*
03. Controllare la compatibilità del sensore. → *Uso previsto, p. 5*
  - ✓ Lunghezza 250 o 450 mm
  - ✓ Diametro del corpo 11,5 ... 12,0 mm
  - ✓ Resistenza alla pressione ammessa per il processo → *Dati tecnici, p. 54*
04. Allentare di alcuni giri il dado a risvolto piccolo (1), senza svitarlo completamente.
05. Svitare completamente il dado a risvolto grande (2) ed estrarre l'intera unità.
06. Controllare se il sensore è danneggiato. Sostituire i sensori danneggiati.
07. Rimuovere il tappo dell'apertura per il rabbocco (4) del sensore (3).
 

**Nota:** In caso di installazione inclinata, ruotare verso l'alto l'apertura di rabbocco del fluido elettrolitico per evitare perdite dal sensore quando è in funzione SensoGate WA133M. Event. osservare la diversa direzione di installazione del produttore del sensore.
08. Spingere il sensore (3) in SensoGate WA133M.

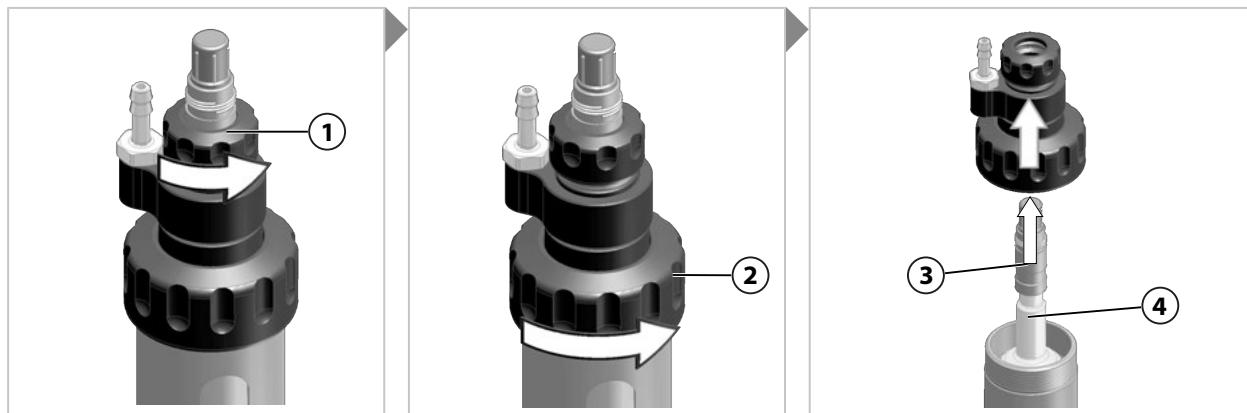


09. Posizionare il dado a risvolto grande (2) e stringerlo a mano.
10. Stringere a mano il dado a risvolto piccolo (1).
11. Collegare la presa del cavo del sensore (6) all'impugnatura del sensore.

12. Per la prima installazione: orientare il cavo del sensore (**6**) formando una curva e fissarlo con la fascetta (**7**). Assicurarsi che la curva del cavo del sensore sia abbastanza lunga in modo che il cavo del sensore non ostacoli la corsa del SensoGate WA133M.
13. Per la prima installazione: collegare l'alimentazione della pressione dell'aria per la camera di pressione alla bocchetta tubo flessibile (**5**). → *Dati tecnici, p. 54*
14. Per la prima installazione: collegare il cavo di collegamento equipotenziale (**9**) al morsetto (**8**).

### 5.3.7 Sensore a elettrolita liquido: smontaggio

**Nota:** Nelle versioni con collegamento di lavaggio, lavare il sensore prima di smontarlo per evitare che il fluido di processo chimicamente aggressivo venga trascinato nell'area degli alloggiamenti del sensore.



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Controllare il deflusso e i fori per le perdite per verificare la fuoriuscita del fluido di processo. Se fuoriesce fluido di processo: scaricare il processo (event. depressurizzare) ed eliminare il guasto.  
→ *Risoluzione dei guasti, p. 42*
03. Scollegare la presa del cavo del sensore dall'impugnatura del sensore.
04. Allentare di alcuni giri il dado a risvolto piccolo (**1**), senza svitarlo completamente.
05. Svitare completamente il dado a risvolto grande (**2**) ed estrarre l'intera unità.
06. Estrarre il sensore (**3**) da SensoGate WA133M.  
**Nota:** Durante lo smontaggio, tenere l'apertura di rabbocco (**4**) del sensore inclinata verso l'alto per evitare la fuoriuscita del liquido elettrolitico. Seguire le indicazioni nella documentazione del produttore del sensore. Per il trasporto e lo stoccaggio chiudere l'apertura di rabbocco del sensore con il tappo.
07. Se il vetro del sensore è rotto, controllare che la guarnizione del tubo di immersione non sia danneggiata e sostituirla se danneggiata. → *Tubo di immersione: smontaggio, p. 38*

## 6 Manutenzione

### 6.1 Ispezione

#### 6.1.1 Intervalli di ispezione e manutenzione

**AVVISO!** Le diverse condizioni di processo (ad esempio pressione, temperatura, fluidi chimicamente aggressivi) influenzano gli intervalli di ispezione e manutenzione. Analizzare l'applicazione concreta e le condizioni di processo. Determinare esperienze comprovate da applicazioni comparabili e desumere intervalli adeguati.

Intervallo <sup>1)</sup>	Intervento da effettuare
Ispezione iniziale dopo alcuni giorni/alcune settimane	Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE). In caso di difetto di tenuta il fluido di processo fuoriesce dal tubo flessibile di deflusso. → <i>Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25</i> Se necessario, sostituire gli O-ring (con carico dinamico) a contatto con il processo. → <i>Set di guarnizioni, p. 45</i>
Dopo 6 ... 12 mesi <sup>2)</sup>	Controllare che i fori per perdite non presentino depositi di processo. → <i>Dispositivi di sicurezza, p. 6</i> Se necessario, sostituire gli O-ring (con carico dinamico) a contatto con il processo. → <i>Set di guarnizioni, p. 45</i>
Dopo 5 000 ... 10 000 corse	Ripetere le misure delle ispezioni iniziali.
Dopo ca. 2 anni	In particolare con detergenti chimicamente aggressivi, controllare le guarnizioni a contatto con i fluidi di lavaggio e sostituirle. → <i>Set di guarnizioni, p. 45</i>
Dopo ca. 5 anni	Effettuare la manutenzione dell'azionamento, sostituire gli O-ring e ingrassare nuovamente. → <i>Riparazione, p. 36</i>

#### 6.1.2 Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato: controllo funzionale

Per verificare il funzionamento del blocco di entrata, viene simulata la situazione di un sensore mancante.

**Nota:** Il test di funzionamento è possibile solo per SensoGate WA133M con il dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato". → *Dispositivi di sicurezza, p. 6*

01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Verificare che la vite senza testa sotto il pulsante di sblocco sia a filo con la superficie esterna dell'unità di azionamento. Se la vite senza testa è avvitata più in profondità, riportare lo sblocco di emergenza in posizione iniziale. → *Armatura retrattile: Sblocco di emergenza, p. 43*
03. Allentare il sensore di max. 1,5 giri.
- ⚠ AVVERTENZA! In caso di malfunzionamento, sotto pressione il fluido di processo può fuoriuscire da SensoGate WA133M e contenere sostanze pericolose.** Allentare il sensore solo di max. 1,5 giri, in modo che in caso di malfunzionamento la resistenza alla pressione continui ad essere garantita.
04. Portare SensoGate WA133M in posizione di misura (finecorsa PROCESS).  
→ *Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24*
  - ✓ Il pulsante di sblocco è bloccato e non può essere premuto.
  - ✓ Il collare girevole è bloccato e non può essere ruotato.
05. Avvitare completamente il sensore e stringerlo saldamente con una coppia di serraggio di max. 3 Nm.

<sup>1)</sup> Gli intervalli specificati sono raccomandazioni indicative basate sull'esperienza dell'azienda Knick. Gli intervalli effettivi dipendono dall'applicazione concreta.

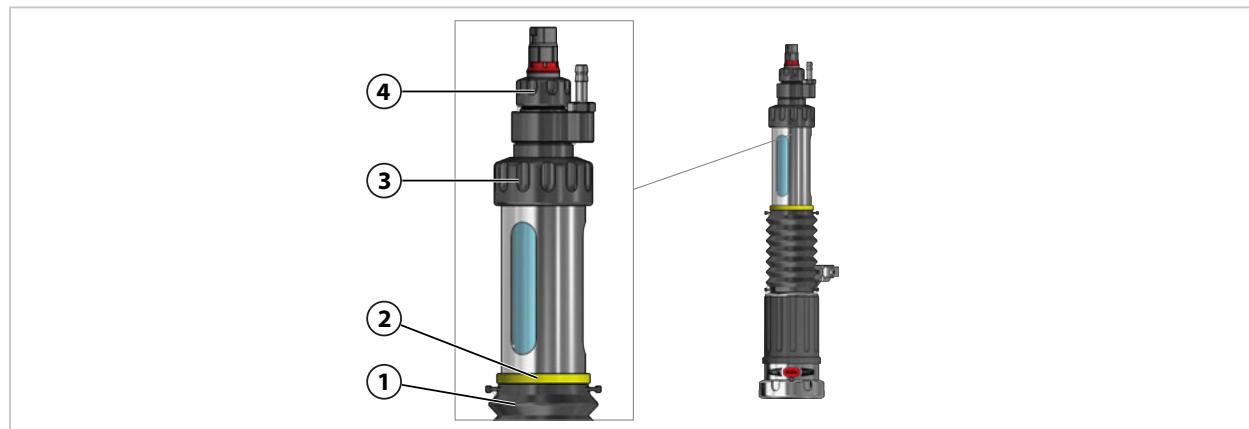
<sup>2)</sup> Dopo la prima ispezione di successo e l'idoneità di tutti i materiali utilizzati, l'intervalllo può essere event. esteso.

06. Portare SensoGate WA133M in posizione di misura (finecorsa PROCESS).
  - *Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24*
  - ✓ Il pulsante di sblocco fuoriesce quando viene raggiunta la posizione di processo (finecorsa PROCESS).
  - ✓ La manopola girevole è bloccata meccanicamente contro la rotazione.
07. Ripetere il test di funzionamento ogni 12 mesi. L'intervallo dipende dall'applicazione specifica di SensoGate WA133M event. adattare.

### 6.1.3 Blocco di entrata senza sensore a elettrolita liquido montato: controllo funzionale

Per verificare il funzionamento del blocco di entrata, viene simulata la situazione di un sensore mancante.

**Nota:** Il dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore a elettrolita liquido montato" è riconoscibile dall'anello di marcatura giallo (2) sopra il soffietto (1). → *Dispositivi di sicurezza, p. 6*



01. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).
  - *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Allentare leggermente il dado a risvolto piccolo (4), senza svitarlo completamente.
- AVVERTENZA!** In caso di malfunzionamento, il fluido di processo pressurizzato può fuoriuscire da SensoGate WA133M. Non allentare completamente il dado a risvolto grande (3), in modo che la resistenza alla pressione sia ancora fornita in caso di malfunzionamento.
03. Allentare di circa 1,5 giri il dado a risvolto grande (3), senza svitarlo completamente.
04. Portare SensoGate WA133M in posizione di misura (finecorsa PROCESS).
  - *Raggiungimento della posizione di misura (finecorsa PROCESS), p. 24*
  - ✓ Il pulsante di sblocco è bloccato e non può essere premuto.
  - ✓ Il collare girevole è bloccato e non può essere ruotato.
05. Stringere a mano il dado a risvolto grande (3).
06. Stringere a mano il dado a risvolto piccolo (4).
07. Ripetere il test di funzionamento ogni 12 mesi. L'intervallo dipende dall'applicazione specifica di SensoGate WA133M event. adattare.

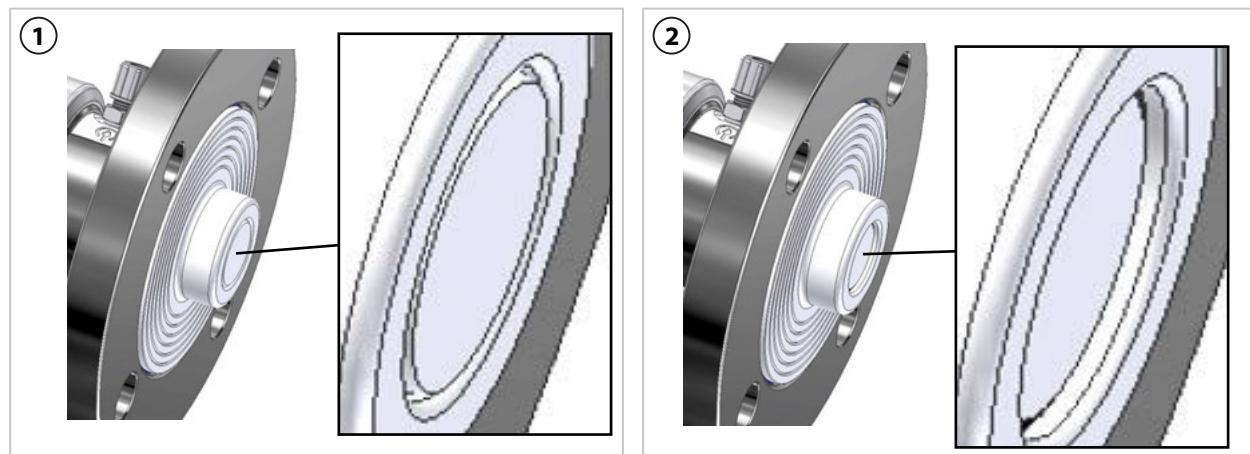
## 6.2 Manutenzione

### 6.2.1 Lubrificanti approvati

Applicazione	Industria farmaceutica e alimentare	Industria chimica e acque reflue
Grasso lubrificante	Beruglide L <sup>1)</sup> (senza silicone)	Paraliq GTE 703 <sup>2)</sup> (contenente silicone)
Materiali delle guarnizioni in elastomero		
FKM	-	-
FFKM	-	-
EPDM	-	-
FKM - FDA	+	+
FFKM - FDA	+	+
EPDM - FDA	+	+

**Nota:** Il grasso lubrificante Paraliq GTE 703 contiene silicone e ha buone proprietà lubrificanti anche a temperature più elevate e con molti movimenti di traslazione. Paraliq GTE 703 viene utilizzato come versione speciale su espressa richiesta del cliente.

### 6.2.2 Tubo di immersione: Manutenzione



01. Allo stato di consegna, il tubo di immersione è a filo con la boccola flangiata (1).
02. L'accorciamento del tubo di immersione (2) dovuto alla condizione di processo non deve superare i 2 mm.
03. In caso di accorciamento superiore a 2 mm, il tubo di immersione deve essere sostituito  
→ *Tubo di immersione: smontaggio, p. 38.*

<sup>1)</sup> Conforme a FDA, registrato secondo i requisiti di NSF-H1.

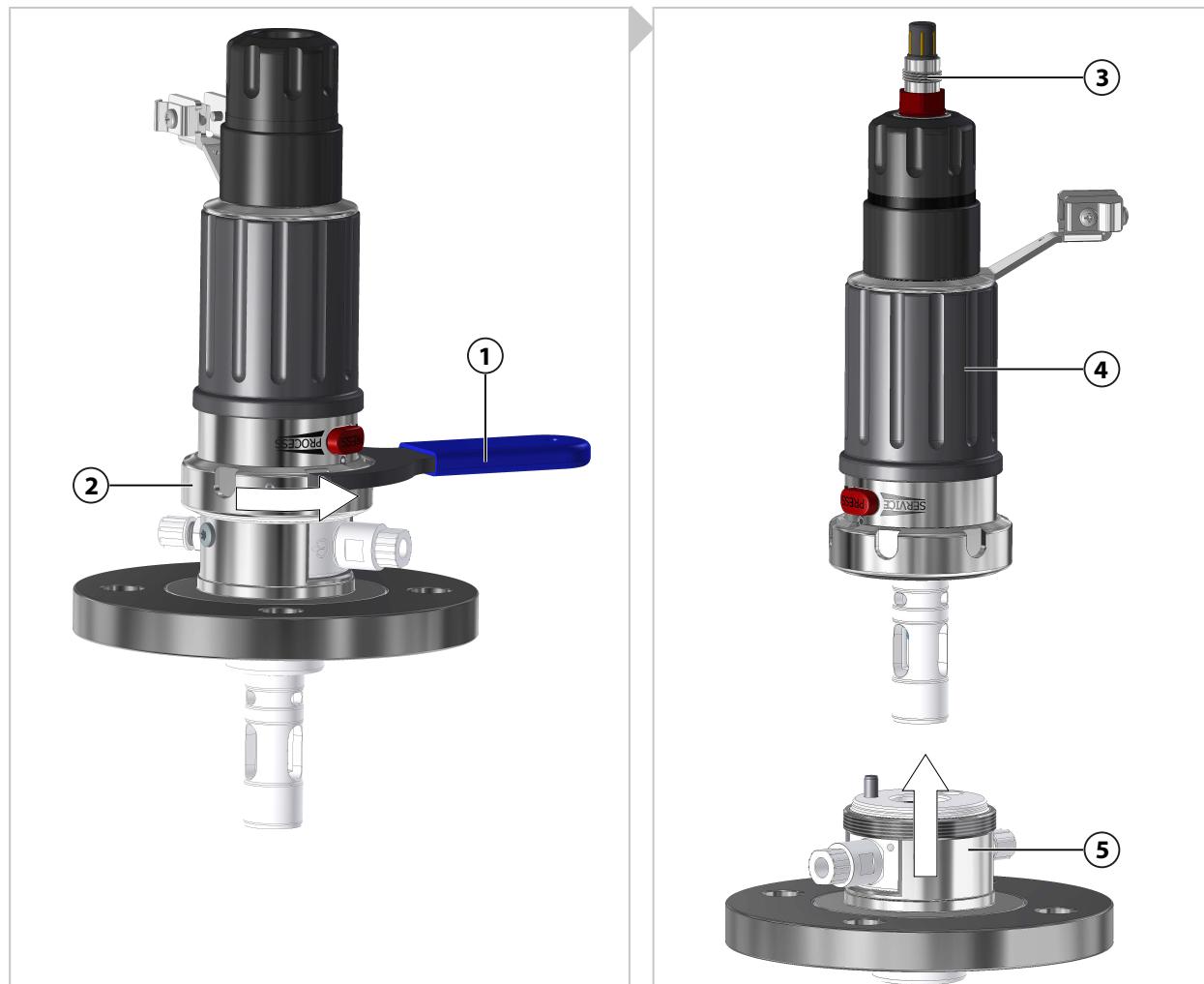
<sup>2)</sup> Conforme a FDA, registrato secondo i requisiti di USDA-H1.

## 6.3 Riparazione

**⚠ AVVERTENZA!** Il fluido di processo può fuoriuscire da SensoGate WA133M e contenere sostanze pericolose. Seguire le avvertenze sulla sicurezza. → *Sicurezza, p. 5*

**⚠ ATTENZIONE!** Lesione da taglio sul vetro rotto del sensore. Maneggiare il sensore con cura. Seguire le avvertenze sulla sicurezza riportate nella relativa documentazione del produttore del sensore.

### 6.3.1 Unità di azionamento: smontaggio

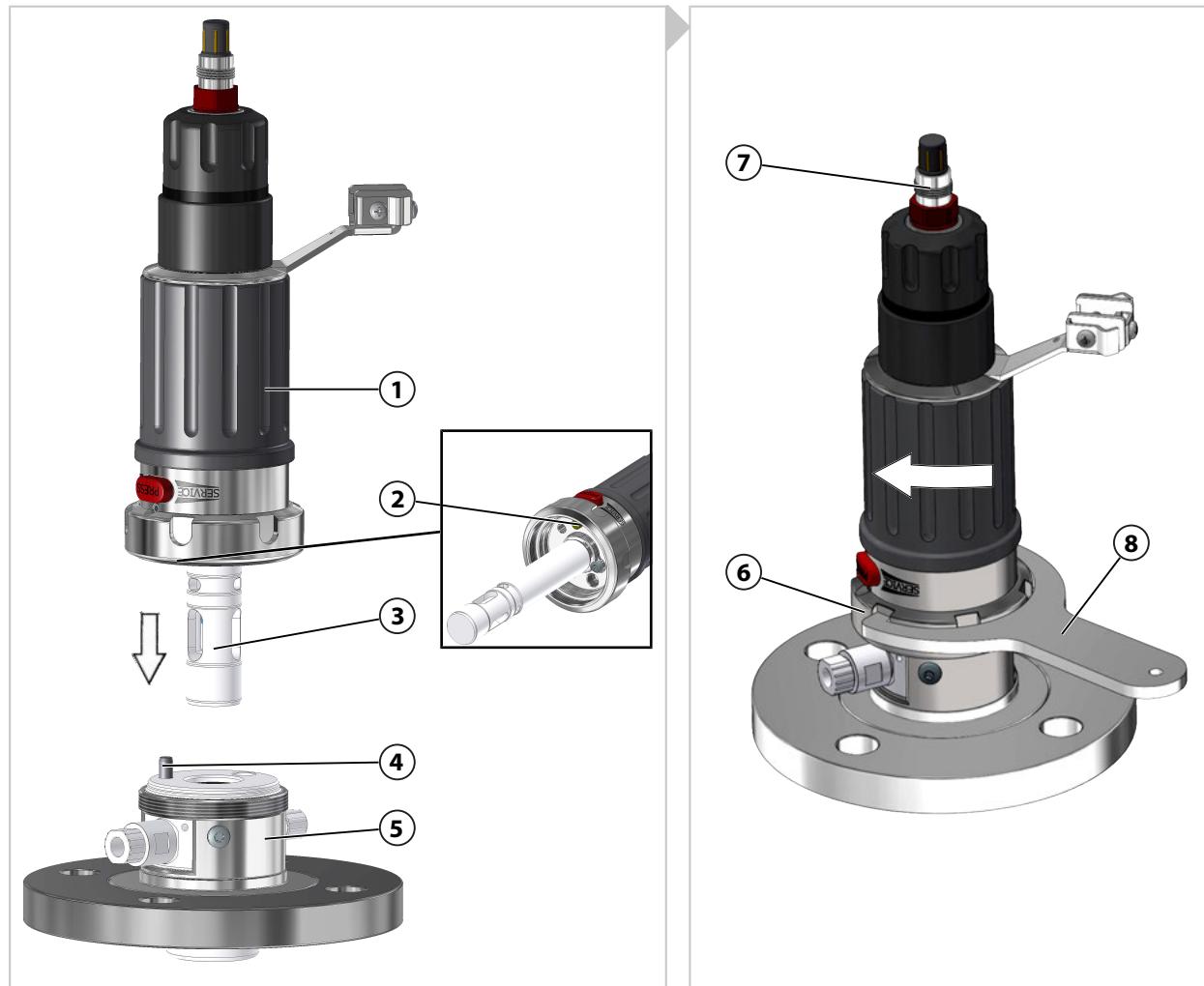


01. Scollegare SensoGate WA133M dal processo in modo sicuro.  
→ *Armatura retrattile: smontaggio, p. 44*
02. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
03. A scelta: scolare l'interruttore di finecorsa<sup>1)</sup>.
04. Scollegare il cavo del sensore dall'impugnatura del sensore e, se necessario, smontare il sensore **(3)**. → *Montaggio e smontaggio dei sensori, p. 26*
05. Allentare il dado a risvolto **(2)** con la chiave di montaggio **(1)** procedendo in senso antiorario.  
**Nota:** Non inclinare il dado a risvolto. Utilizzare la chiave di montaggio adatta (ad es. contenuta nel set di manutenzione ZU0680 o ZU0740). → *Attrezzi, p. 49*
06. Estrarre l'unità di azionamento **(4)** dall'unità di processo **(5)**.

<sup>1)</sup> A seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, p. 11*

### 6.3.2 Unità di azionamento: montaggio

**Nota:** La posizione di montaggio radiale dell'unità di azionamento è determinata da un perno di codifica nella camera di calibrazione e da un foro nell'unità di azionamento. Il dado a risvolto può essere serrato solo se l'unità di azionamento è inserita correttamente nell'unità di processo.



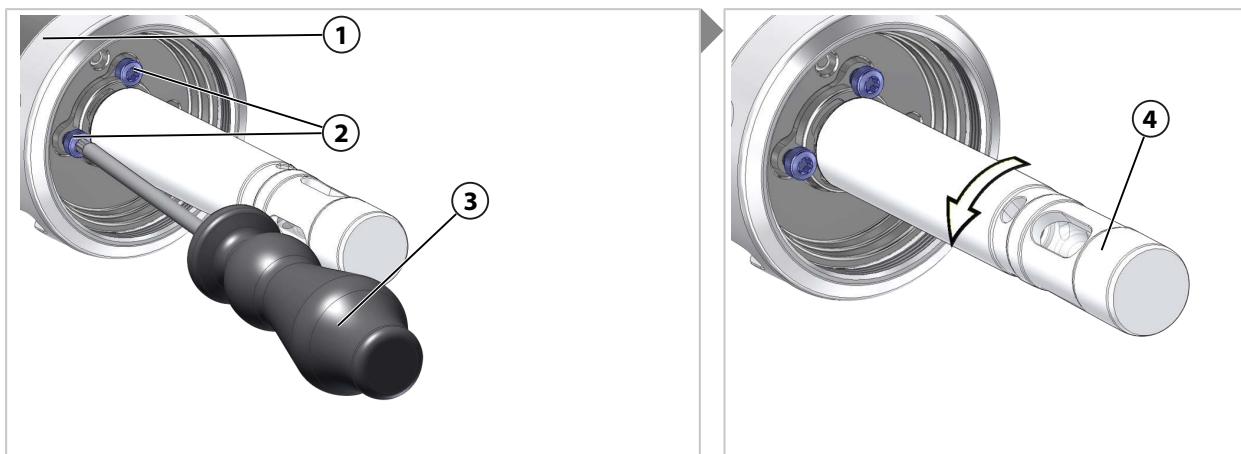
01. Portare l'unità di azionamento nella posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
02. Spingere l'unità di azionamento (1) con il tubo di immersione (3) nell'unità di processo (5), posizionando il perno di codifica (4) nel foro (2).
03. Inserire il dado a risvolto (6) e stringerlo in senso orario manualmente o con una coppia di serraggio di ca. 10 Nm con la chiave di montaggio (8).  
**Nota:** Non inclinare il dado a risvolto. Utilizzare la chiave di montaggio adatta (ad es. contenuta nel set di manutenzione ZU0680 o ZU0740). → *Attrezzi, p. 49*
04. Installare i tubi flessibile di afflusso e di deflusso. → *Tubo flessibile di deflusso: installazione, p. 21*
05. A scelta: installare l'interruttore di finecorsa<sup>1)</sup>.
06. Se il sensore è smontato: montare il sensore (7) e collegare il cavo del sensore alla testa del sensore. → *Montaggio e smontaggio dei sensori, p. 26*

Vedere in merito anche

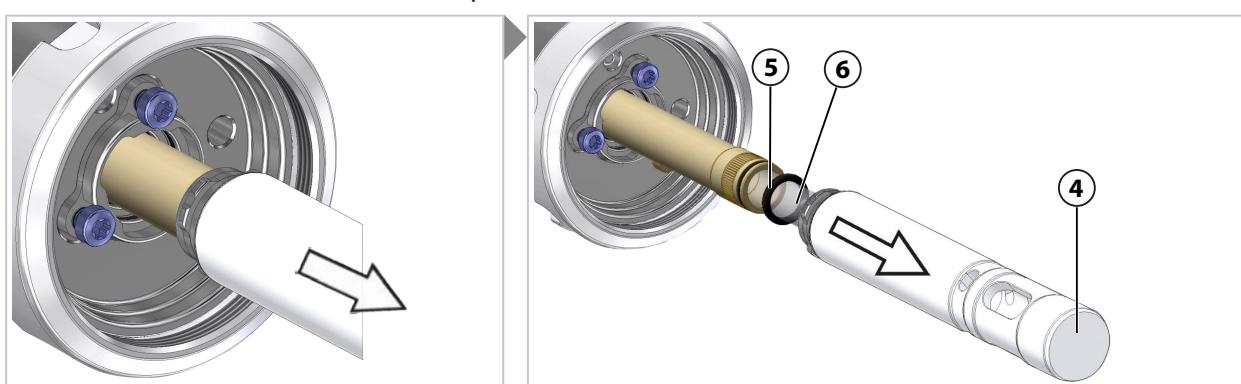
→ *Tubo flessibile di afflusso: installazione, p. 22*

<sup>1)</sup> A seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, p. 11*

### 6.3.3 Tubo di immersione: smontaggio

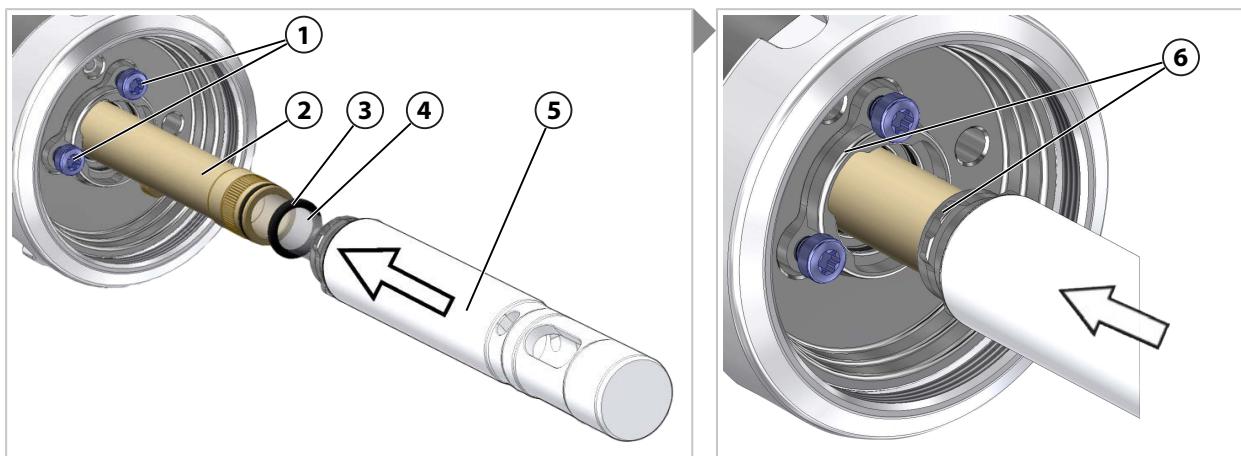


01. Separare l'unità di azionamento (1) dall'unità di processo.  
→ *Unità di azionamento: smontaggio, p. 36*
02. Tirare il tubo di immersione (4) fino a raggiungere la posizione di misura (finecorsa PROCESS).
03. Allentare di circa 4 giri le viti (2) con un cacciavite di tipo TX25 (3) (non svitare le viti completamente).
04. Ruotare il tubo di immersione (4) di ca. 60° in senso antiorario, finché il connettore a baionetta del tubo di immersione (4) non sarà aperto.

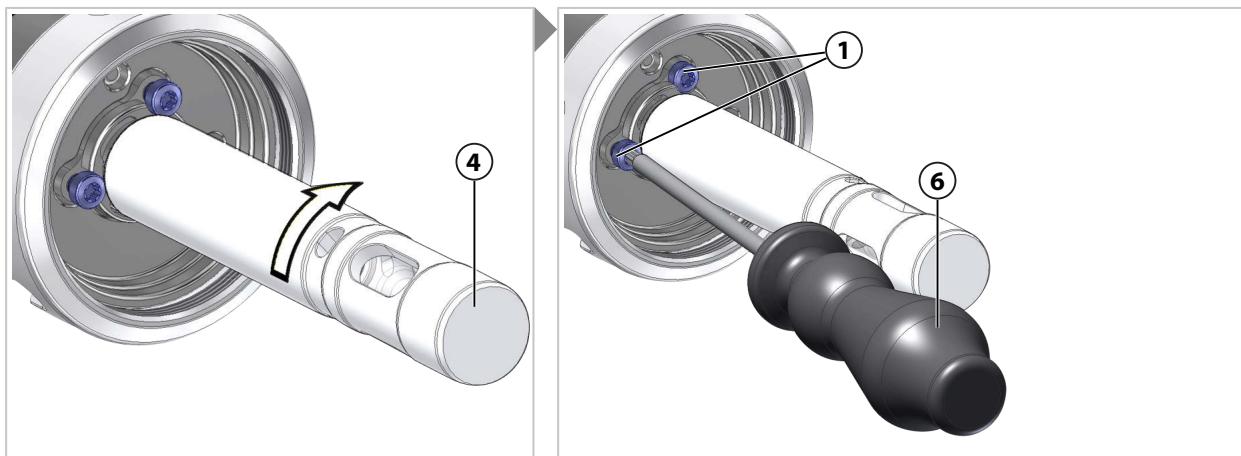


05. Estrarre il tubo di immersione (4) dal sensore (6).  
✓ L'O-ring (5) è visibile o l'O-ring (5) si trova nel tubo di immersione (4) smontato.
06. Controllare che l'O-ring (5) non sia danneggiato, sostituire l'O-ring (5) se danneggiato.  
→ *Set di guarnizioni, p. 45*

### 6.3.4 Tubo di immersione: montaggio

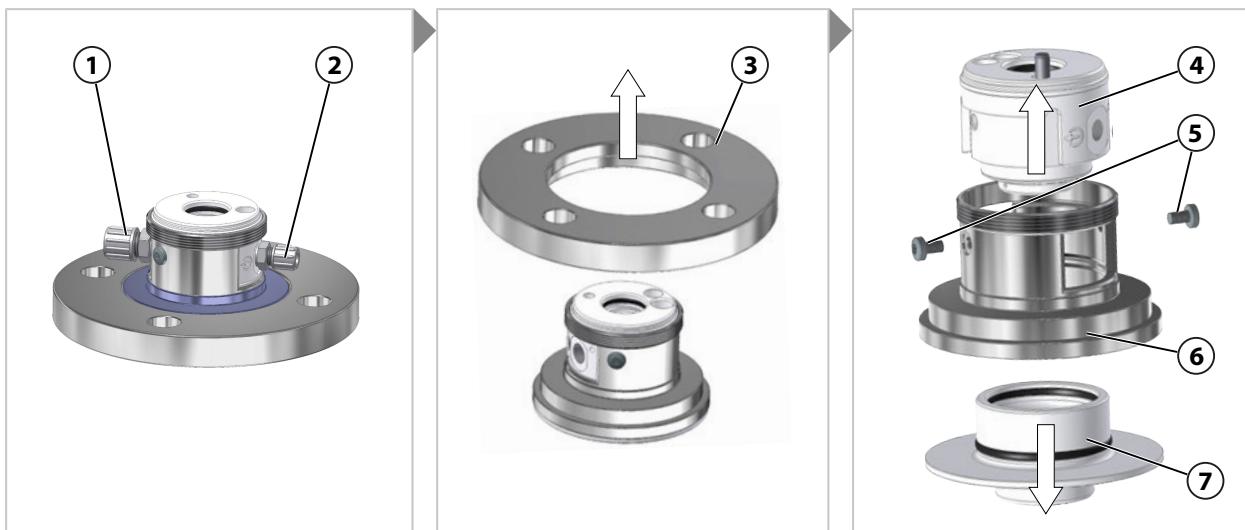


01. Montare il sensore. → *Montaggio e smontaggio dei sensori*, p. 26
  02. Se l'unità di azionamento non si trova nella posizione di misura (finecorsa PROCESS): spingere il tubo di immersione (5) sul tubo di protezione del sensore, premerlo con forza nel connettore a baionetta (6) ruotandolo di circa 60° in senso orario fino a battuta.  
Tirare il tubo di immersione (5) fino a raggiungere la posizione di misura (finecorsa PROCESS).
  03. Controllare che l'O-ring (3) non sia danneggiato, sostituire l'O-ring (3) se danneggiato.  
→ *Set di guarnizioni*, p. 45
  04. Spingere completamente l'O-ring (3) sul sensore (4).
  05. Se le viti (1) non sono già state allentate durante lo smontaggio, allentarle con un cacciavite di tipo TX25 (7) di circa 4 giri (non svitarle completamente).
  06. Spingere il tubo di immersione (5) sul sensore (4) con la massima attenzione e inserirlo nel connettore a baionetta (6).
- Nota:** Nel tubo di immersione potrebbe essere presente un O-ring dalla procedura di smontaggio. Prima del montaggio, rimuovere l'eventuale O-ring dal tubo di immersione.



07. Spingere il tubo di immersione (5) nel connettore a baionetta (6) premendolo con forza e ruotandolo di circa 60° in senso orario fino a battuta.
  08. Stringere le viti (1) con un cacciavite di tipo TX25 (7).
- Nota:** La chiusura a baionetta viene bloccata dall'accoppiamento delle teste delle viti. Il tubo di immersione rimane comunque mobile per compensare le tolleranze.

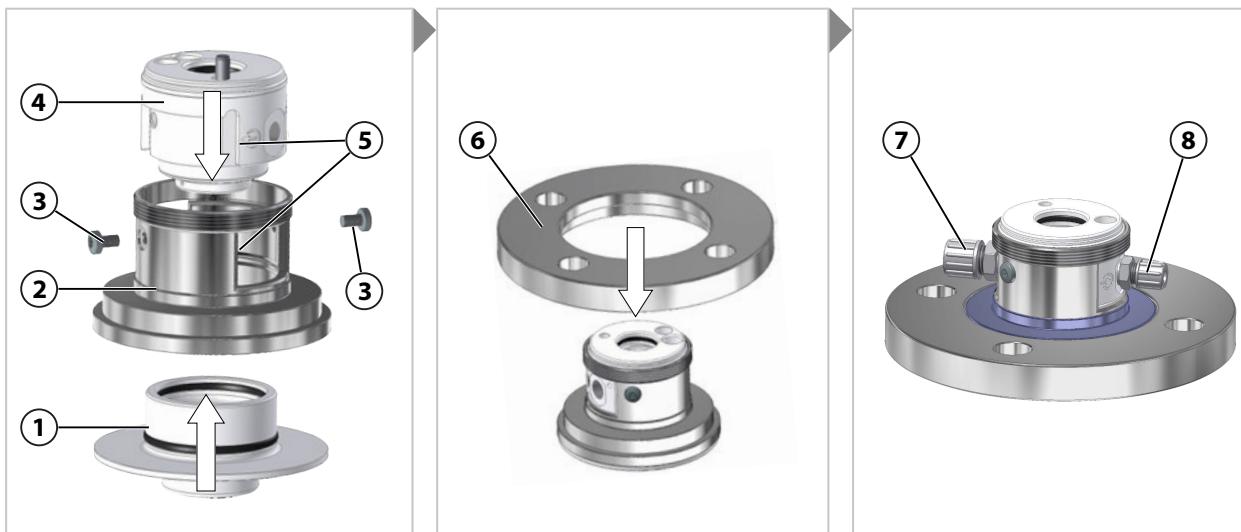
### 6.3.5 Camera di calibrazione: smontaggio



01. Smontare l'unità di processo dall'unità di azionamento. → *Unità di azionamento: smontaggio, p. 36*
02. Rimuovere il collegamento a vite del deflusso (1) e il collegamento a vite dell'afflusso (2). Rimuovere la flangia libera (3).
03. Svitare le viti (5) con un cacciavite di tipo TX25. Conservare le viti (5) per il montaggio futuro.
04. Estrarre la camera di calibrazione (4) verticalmente dalla connessione a processo (6).
05. Premere la boccola flangiata (7) verso il basso per estrarla dalla connessione a processo (6).

### 6.3.6 Camera di calibrazione: montaggio

**Nota:** Per il corretto montaggio degli O-ring e dell'anello raschiatore utilizzare gli ausili per il montaggio ZU0746 e ZU0747. L'utilizzo degli ausili di montaggio è descritto nella relativa documentazione.  
→ Attrezzi, p. 49



01. Controllare che gli O-ring non siano danneggiati. Sostituire gli O-ring danneggiati.  
→ Set di guarnizioni, p. 45
02. Inserire la camera di calibrazione (4) allineata ai bordi di guida (5) nella connessione a processo (2).
03. Fissare la camera di calibrazione (4) con le viti (3).
04. Inserire la boccola flangiata (1) nella connessione a processo (2) e premerla fino a quando non si avverte lo scatto della guarnizione.
05. Montare la flangia libera (6).
06. Avvitare a fondo il collegamento a vite del deflusso (7) e il collegamento a vite dell'afflusso (8).

### 6.3.7 Servizio di riparazione Knick

Il servizio di riparazione di Knick offre una riparazione professionale del prodotto nella qualità originale. Un'unità sostitutiva è disponibile su richiesta durante la riparazione.

Ulteriori informazioni sono disponibili al [www.knick-international.com](http://www.knick-international.com).

## 7 Risoluzione dei guasti

Condizione di guasto	Possibile causa	Rimedio
Il fluido di processo fuoriesce dal foro per le perdite.	Difetto di tenuta dovuto a O-ring danneggiati.	Sostituire gli O-ring danneggiati. <sup>1)</sup> → <i>Set di guarnizioni</i> , p. 45
Il pulsante di sblocco non può essere premuto.	Sensore non montato correttamente. <sup>2)</sup>	Montare correttamente il sensore. → <i>Montaggio e smontaggio dei sensori</i> , p. 26
	O-ring o anello di spinta del sensore a elettrolita solido non presente o non posizionato correttamente.	Montare correttamente l'O-ring o l'anello di spinta del sensore a elettrolita solido. → <i>Montaggio e smontaggio dei sensori</i> , p. 26
	Corrosione o contaminazioni dovute al fluido di processo. <sup>3)</sup>	Eseguire lo sblocco di emergenza. → <i>Armatura retrattile: Sblocco di emergenza</i> , p. 43
		Pulire SensoGate WA133M o inviarlo al rappresentante locale responsabile della riparazione. → <i>knick-international.com</i>
Dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata con sensore smontato" disattivato.	Corrosione o incollaggio dovuti alla penetrazione del fluido di processo. <sup>3)</sup>	Inviare SensoGate WA133M al rappresentante locale responsabile della riparazione. → <i>knick-international.com</i>
	Sblocco di emergenza eseguito (vite senza testa avvitata).	Riportare lo sblocco di emergenza in posizione iniziale. → <i>Armatura retrattile: Sblocco di emergenza</i> , p. 43
Vetro del sensore rotto.	Effetto meccanico sul vetro del sensore (ad es. attraverso il fluido di processo).	Sostituire il sensore difettoso. → <i>Montaggio e smontaggio dei sensori</i> , p. 26 Event. rimuovere le schegge di vetro da SensoGate WA133M. Controllare ed event. sostituire la guarnizione del tubo di immersione. → <i>Set di guarnizioni</i> , p. 45
Visualizzazione di nessun valore misurato o di un valore misurato errato.	Sensore difettoso	Sostituire il sensore. → <i>Montaggio e smontaggio dei sensori</i> , p. 26
	SensoGate WA133M non è collegato all'analizzatore di processo o è collegato in modo errato.	Fissare il collegamento a spina.
	Il cavo del sensore è danneggiato.	Sostituire il cavo del sensore danneggiato. → <i>Montaggio e smontaggio dei sensori</i> , p. 26

Vedere in merito anche

- *Riparazione*, p. 36
- *Servizio di riparazione Knick*, p. 41
- *Restituzione*, p. 44
- *Pezzi di ricambio, accessori ed utensili*, p. 45

<sup>1)</sup> Dopo aver sostituito gli O-ring danneggiati, pulire i fori per le perdite per rilevare eventuali nuove perdite del fluido di processo.

<sup>2)</sup> Funzionalità disponibile solo nelle versioni con il dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore montato".

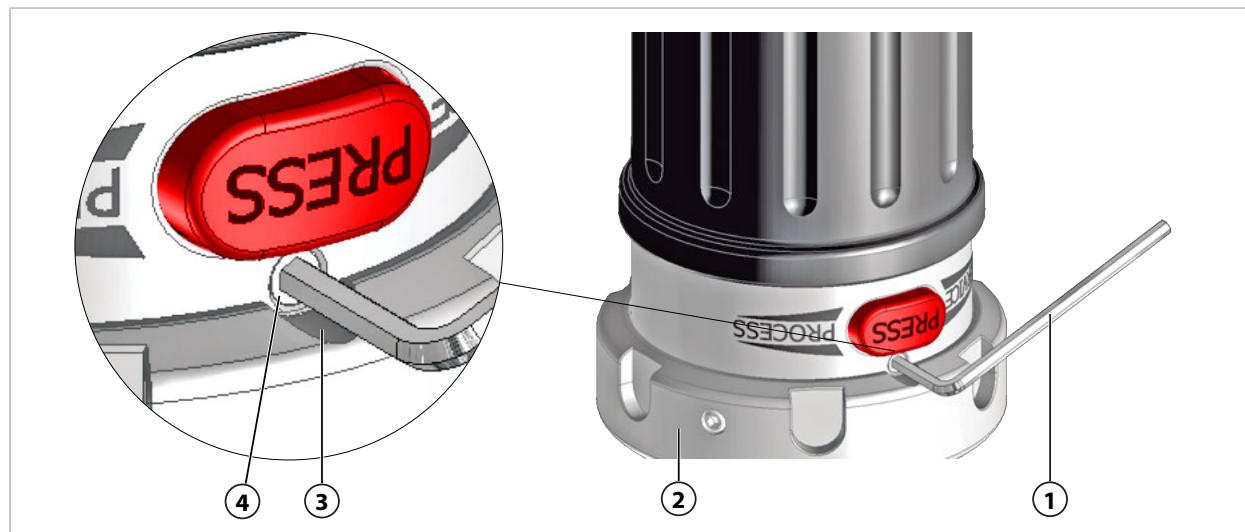
<sup>3)</sup> Il cappuccio di protezione ZU0759 serve a proteggere dagli effetti delle intemperie e dalla penetrazione di liquidi o particelle dall'esterno nell'area delle connessioni del connettore del sensore. Nelle versioni con collegamento di lavaggio, si consiglia di lavare il sensore prima di rimuoverlo per evitare il trascinamento del mezzo di processo nell'area degli alloggiamenti dei sensori.

## 8 Armatura retrattile: Sblocco di emergenza

**AVVERTENZA!** Il fluido di processo o di lavaggio può fuoriuscire da SensoGate WA133M o dalla connessione a processo e contenere sostanze pericolose. Seguire le avvertenze sulla sicurezza. → Sicurezza, p. 5

**AVVERTENZA!** Lo sblocco di emergenza disattiva il dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore montato" (il blocco nelle posizioni di finecorsa SERVICE o PROCESS viene mantenuto). Dopo aver risolto con successo gli errori, ripristinare lo sblocco di emergenza.

**Nota:** Uno sblocco di emergenza può essere necessario in caso di malfunzionamento della funzione di blocco, ad es. se il pulsante di sblocco non può essere premuto in nessuna posizione.<sup>1)</sup>



**AVVERTENZA!** Il fluido di processo pressurizzato può fuoriuscire dalla connessione a processo. Allentare il dado per raccordo della connessione di adattamento a processo di massimo un giro.

01. Allentare il dado a risvolto (2) di massimo un giro, fino a quando l'incavo (3) si trova sotto la vite senza testa (4). → Unità di azionamento: smontaggio, p. 36
02. Avvitare la vite senza testa (4) con una chiave a brugola da 2,5 (1) fino a battuta.
03. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25
04. Eliminare la causa del guasto. → Risoluzione dei guasti, p. 42  
**Nota:** Il funzionamento del dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore montato" è garantito solo se la vite senza testa (4) è montata correttamente.
05. Svitare la vite senza testa (4) con una chiave a brugola da 2,5 (1), fino a quando la vite senza testa (4) è a filo con la superficie esterna dell'unità di azionamento.
06. Fissare il dado a risvolto (2)
07. Controllare il funzionamento del "blocco di entrata senza sensore montato".

→ Blocco di entrata senza sensore a elettrolita liquido montato: controllo funzionale, p. 34

<sup>1)</sup> Nelle versioni con il dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore montato", non è possibile premere il pulsante di sblocco senza sensore montato. → Dispositivi di sicurezza, p. 6

## 9 Messa fuori servizio

### 9.1 Armatura retrattile: smontaggio

**⚠ AVVERTENZA! Pericolo di esplosione dovuto a scintille generate meccanicamente in caso di utilizzo in aree Ex.** Adottare misure per evitare la formazione di scintille generate meccanicamente. Attenersi alle istruzioni di sicurezza. → *Impiego in ambienti a rischio di esplosione, p. 8*

**⚠ AVVERTENZA! Il fluido di processo o di lavaggio può fuoriuscire da SensoGate WA133M o dalla connessione a processo e contenere sostanze pericolose.** Seguire le avvertenze sulla sicurezza. → *Sicurezza, p. 5*

01. Arrestare il processo, event. depressurizzare o scaricare il fluido di processo.
02. Portare SensoGate WA133M in posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE).  
→ *Raggiungimento della posizione di manutenzione (finecorsa SERVICE), p. 25*
03. Disattivare l'alimentazione dell'aria compressa e sfiatare il sistema dell'aria compressa.
04. Smontare il tubo flessibile di afflusso<sup>1)</sup>.
05. Smontare il sensore. → *Montaggio e smontaggio dei sensori, p. 26*
06. Smontare il tubo flessibile di deflusso.
07. Opzionale: staccare e rimuovere la linea di equalizzazione del potenziale del collegamento di messa a terra.
08. A scelta: smontare l'accessorio di sicurezza installato (ad esempio fascetta di fissaggio ZU1138).
09. Scollegare la connessione a processo.
10. Rimuovere SensoGate WA133M dal raccordo a processo del cliente.
11. Sigillare adeguatamente il raccordo a processo.

### 9.2 Restituzione

Se necessario, inviare il prodotto pulito e imballato in modo sicuro al rappresentante locale responsabile. → *knick-international.com*

In caso di contatto con sostanze pericolose, decontaminare o disinfeccare il prodotto prima della spedizione. Per evitare pericoli per il personale di assistenza, è sempre necessario allegare alla spedizione un apposito modulo di restituzione (dichiarazione di decontaminazione). → *knick-international.com*

### 9.3 Smaltimento

Per il corretto smaltimento del prodotto devono essere seguite le disposizioni e le leggi locali.

A seconda della versione, SensoGate WA133M può contenere diversi materiali.

→ *Codice prodotto, p. 11*

<sup>1)</sup> A seconda della versione ordinata → *Codice prodotto, p. 11*

## 10 Pezzi di ricambio, accessori ed utensili

### 10.1 Set di guarnizioni

Per la riparazione sono necessari set di guarnizioni differenti, con materiali diversi a seconda della versione ordinata. La versione ordinata di SensoGate WA133M è codificata nel codice prodotto.

→ *Codice prodotto, p. 11*

I set di guarnizioni più piccoli (contrassegnati con Set X/1) contengono solo O-ring a contatto diretto con il fluido di processo.

I set di guarnizioni più completi (contrassegnati con Set X/2) contengono anche O-ring a contatto diretto con il fluido di lavaggio.

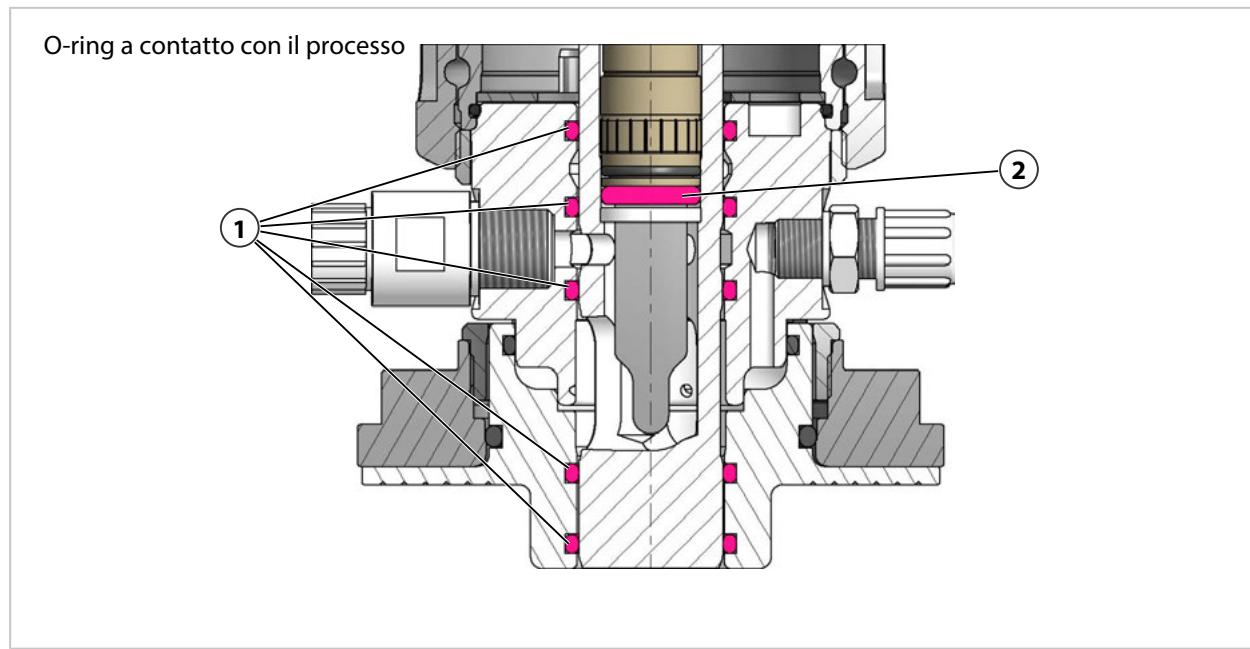
Ciascun set di guarnizioni è accompagnato dalla documentazione. Questa documentazione contiene informazioni sulla dotazione, sul luogo di installazione degli O-ring inclusi e sui punti di lubrificazione. Gli O-ring sostituiti devono essere ingrassati con il grasso lubrificante in dotazione.

Per il montaggio a regola d'arte degli O-ring e dell'anello raschiaolio si consigliano gli ausili di montaggio ZU0746 e ZU0747. L'utilizzo degli ausili di montaggio è descritto nella relativa documentazione del prodotto. → *Attrezzi, p. 49*

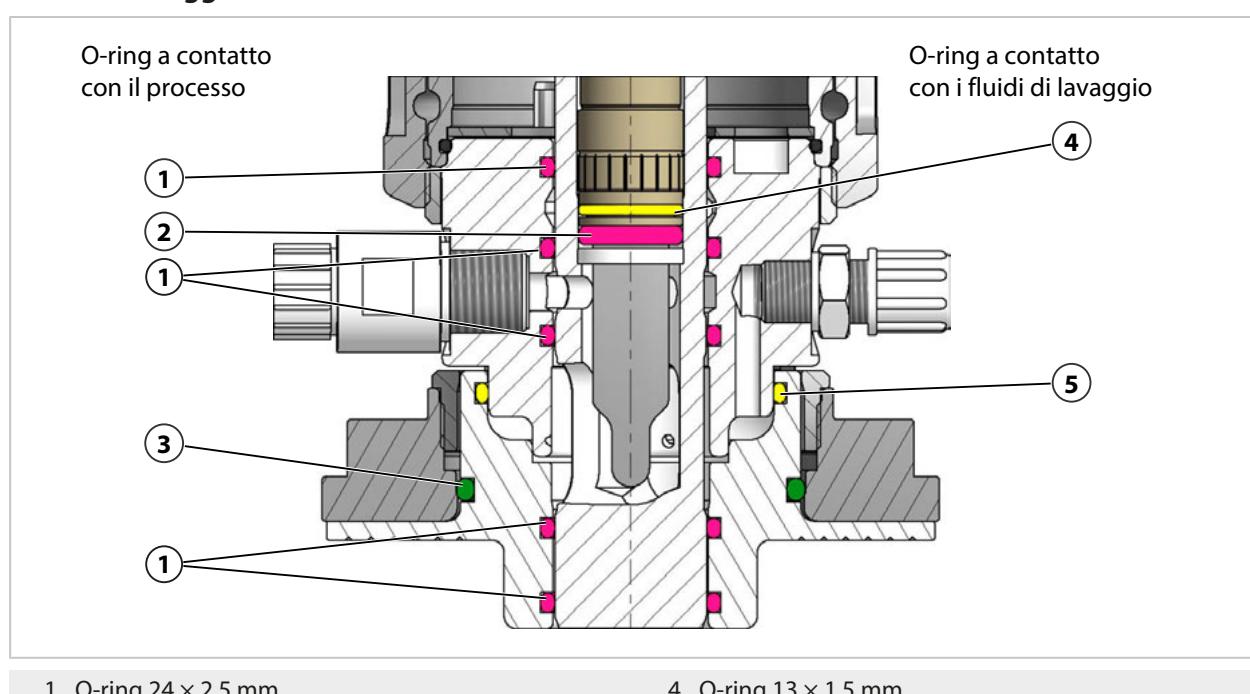
Set di guarnizioni		N. ordine
Connessione a processo flangia	Set A/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FKM
	Set A/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FKM, a contatto con i fluidi di lavaggio: FKM
	Set B/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: EPDM
	Set B/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: EPDM, a contatto con i fluidi di lavaggio: EPDM
	Set E/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: EPDM FDA
	Set E/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: EPDM FDA, a contatto con i fluidi di lavaggio: EPDM FDA
	Set F/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FKM FDA
	Set F/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FKM FDA a contatto con i fluidi di lavaggio: FKM FDA
	Set H/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FFKM FDA
	Set H/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FFKM FDA a contatto con i fluidi di lavaggio: FFKM FDA
Set K/1	Set K/1	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FFKM
	Set K/2	Materiale di tenuta a contatto con il processo: FFKM, a contatto con i fluidi di lavaggio: FFKM

**Nota:** Ulteriori set di guarnizioni sono disponibili su richiesta.

### Set di guarnizioni per connessione a processo flangia a contatto con il fluido di processo



### Set di guarnizioni per connessione a processo flangia a contatto con il fluido di processo e i fluidi di lavaggio



## 10.2 Ricambi



**ZU1032 Tubo di immersione, corto**

Materiale: PTFE



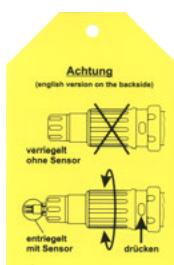
**ZU1033 Tubo di immersione, lungo**

Materiale: PTFE



**ZU0739 Soffietto**

Il soffietto (solo con le versioni per sensori a elettrolita liquido) protegge l'armatura sotto la camera di pressione dalla contaminazione esterna e dall'usura.



**Cartellino di sicurezza**

Il cartellino di sicurezza presenta informazioni sul dispositivo di sicurezza "Blocco di entrata senza sensore a elettrolita solido montato". → *Dispositivi di sicurezza*, p. 6

I cartellini di sicurezza danneggiati o smarriti vengono sostituiti su richiesta.

## 10.3 Accessori



**RV01 Valvola di non ritorno**

La valvola di non ritorno RV01 impedisce al fluido di processo, alla soluzione di calibrazione o al fluido di pulizia o di lavaggio di ritornare nell'afflusso. La valvola di non ritorno viene selezionata tramite un codice prodotto.

Valvola di non ritorno	RV01	-	-	-	-	-
Materiale corpo, corpo valvola	Acciaio inox 1.4404	H				
	PEEK	E				
Materiale guarnizioni	FKM	A				
	EPDM	B				
	FFKM	C				
	FKM-FDA	F				
	EPDM-FDA	E				
	FFKM-FDA	H				
Attacco lato ingresso filettatura interna	G $\frac{1}{4}$ " G $\frac{1}{8}$ "		4			
Attacco lato uscita filettatura esterna	G $\frac{1}{4}$ " G $\frac{1}{8}$ "			4		



**ZU0887 Tubo flessibile di afflusso**

Il tubo flessibile di afflusso viene utilizzato per alimentare la soluzione di calibrazione o il fluido di lavaggio nella camera di calibrazione dell'armatura retrattile.  
→ *Tubo flessibile di afflusso: installazione*, p. 22

Filettatura: G  $\frac{1}{8}$ "

Lunghezza: 3 m

Diametro nominale: DN 8

Materiale tubo flessibile: EPDM

Materiale bocchetta tubo flessibile: acciaio inox

Materiale O-ring 8 x 1,5 mm: EPDM

Materiale O-ring 4,5 x 1,5 mm: EPDM



**ZU1195 Tappo G 1/8"**

L'accessorio ZU1195 serve a chiudere l'afflusso di SensoGate WA133M. È possibile scegliere tra i seguenti materiali:

ZU1195/	
Materiale	1.4404 H
	Hastelloy 2.4602 B
	PEEK C
	PVDF D
	PTFE R
	Titanio T
Materiale O-ring	FKM-FDA F
	EPDM-FDA-USP VI U
	FFKM-FDA-USP VI W

**ZU0670/1 Alimentazione dell'aria per sensori pressurizzati 0,5 - 4 bar**

**ZU0670/2 Alimentazione dell'aria per sensori pressurizzati 1 - 7 bar**

**ZU0713 Tubo flessibile, 20 m (prolunga per ZU0670)**

Questo gruppo costruttivo viene utilizzato per mantenere la sovrapressione definita nella camera di pressione nelle versioni di SensoGate WA133M per sensori a elettrolita liquido.

**ZU0953 Set di collegamento per unire l'alimentazione di aria compressa alla camera di compressione del sensore**

Il set di collegamento consente di installare l'accessorio ZU0670 "alimentazione aria per sensori pressurizzati" su tubi da 1/4" installati in modo permanente (forniti dal cliente).

ZU0953 è un collegamento elastico tra le tubazioni fisse (tubi rigidi da 1/4") e i componenti mobili di SensoGate WA133M.

**ZU0759 e ZU0759/1 Cappuccio di protezione**

Il cappuccio di protezione viene utilizzato per garantire la protezione dagli agenti atmosferici e dalla penetrazione di liquidi o particelle dall'esterno nella zona dei connettori del sensore.

ZU0759: adatto per versioni con sensori a elettrolita solido

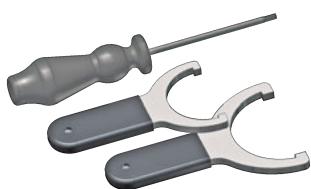
ZU0759/1: adatto per versioni con sensori a elettrolita liquido

**ZU1138 Fascetta di fissaggio per armatura retrattile SensoGate**

La fascetta di fissaggio ZU1138 impedisce l'allentamento involontario del collegamento a vite tra l'azionamento dell'armatura retrattile e la connessione a processo.

Le ali della fascetta di fissaggio collegano l'azionamento dell'armatura retrattile con il dado a risvolto. Le sporgenze di ritegno sulla fascetta di fissaggio si innestano nelle scanalature del dado a risvolto ed assicurano il collegamento a vite.

## 10.4 Attrezzi



### ZU0680 Set di manutenzione SensoGate dotazione base

Questo set di utensili è adatto per piccoli lavori di manutenzione. Consente di scollegare facilmente l'azionamento dall'unità di processo, di montare un manicotto Ingold e di sostituire il tubo di immersione con la manutenzione dell'O-ring.



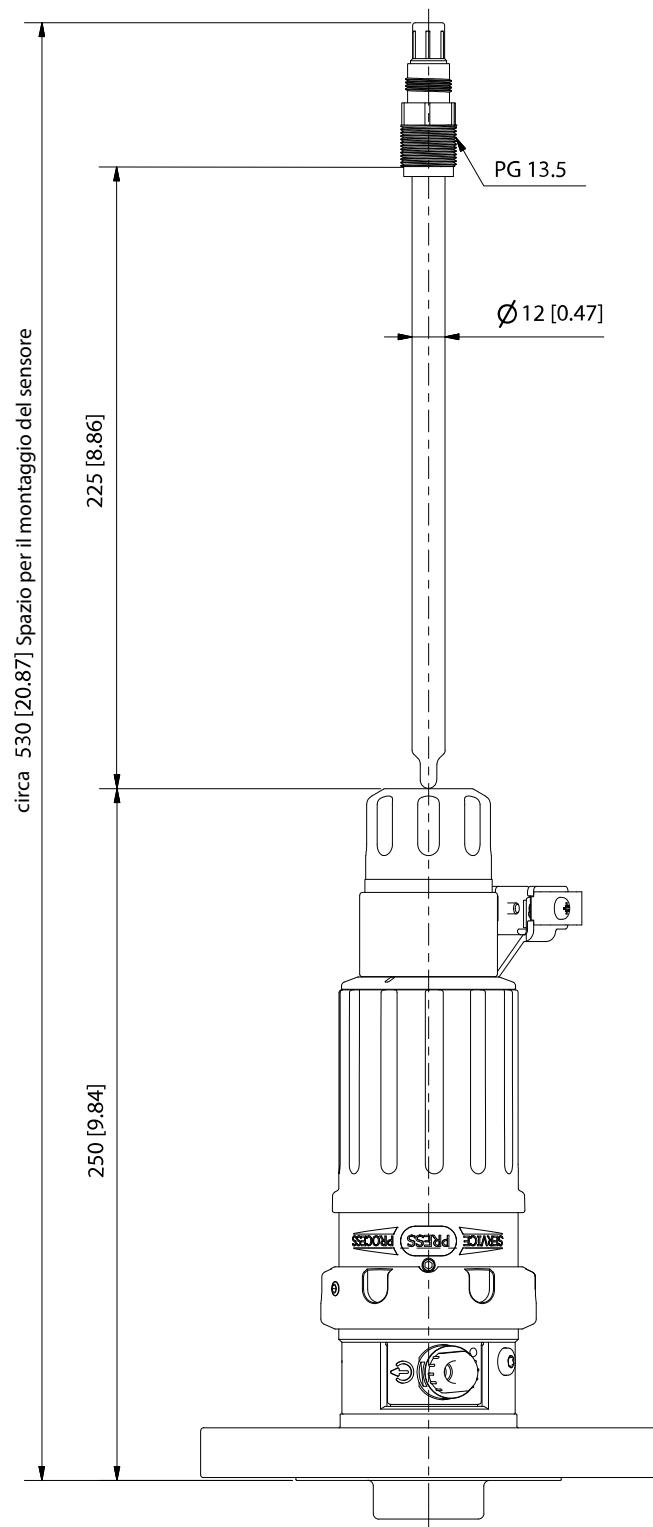
### ZU0647 Chiave di montaggio sensore

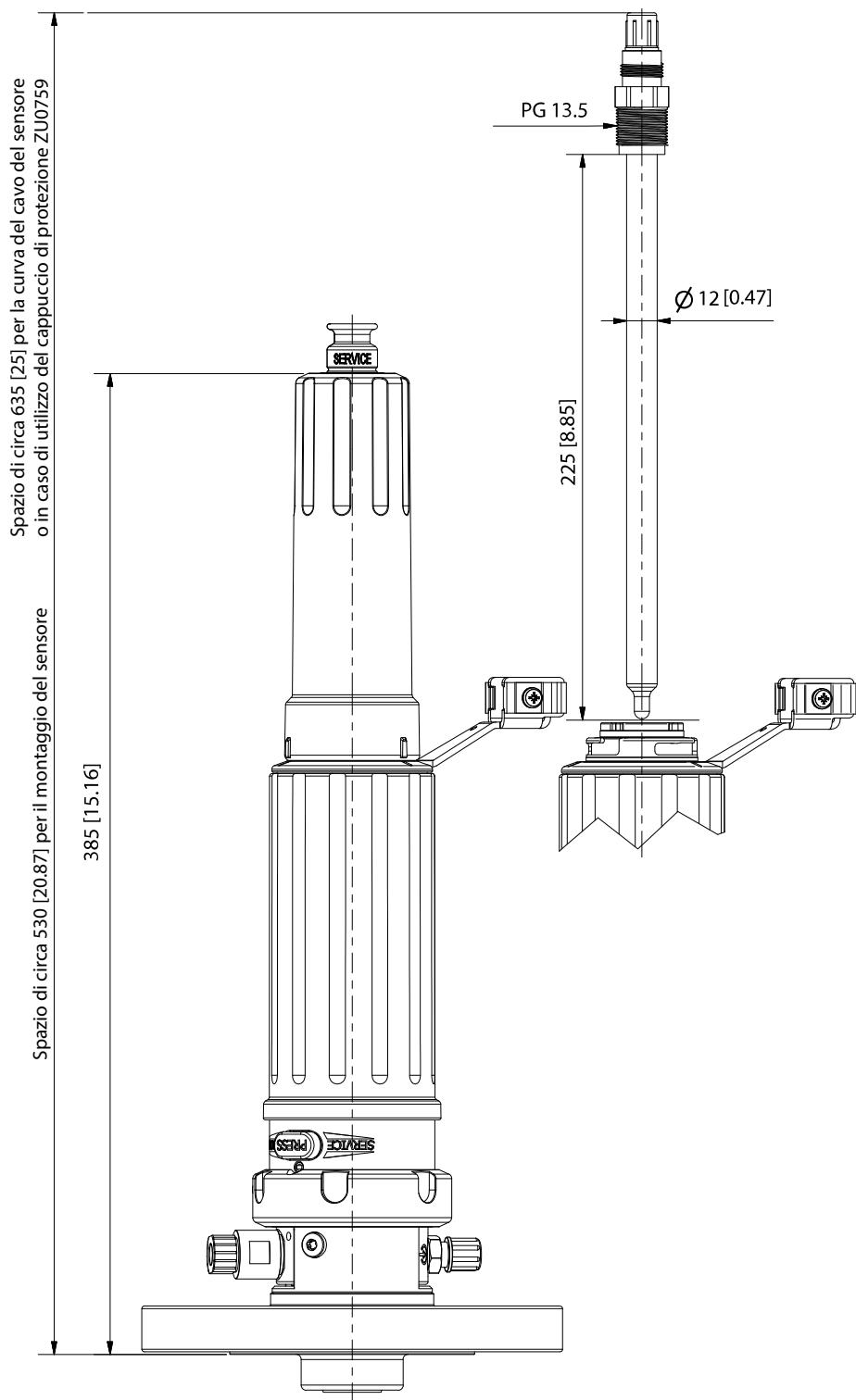
La chiave di montaggio sensore ZU0647 viene utilizzata per il serraggio a regola d'arte dei sensori. Consente di evitare di danneggiare la filettatura in plastica dell'impugnatura del sensore PG13,5 a causa di una coppia di serraggio eccessiva (ad esempio, utilizzando una chiave fissa).

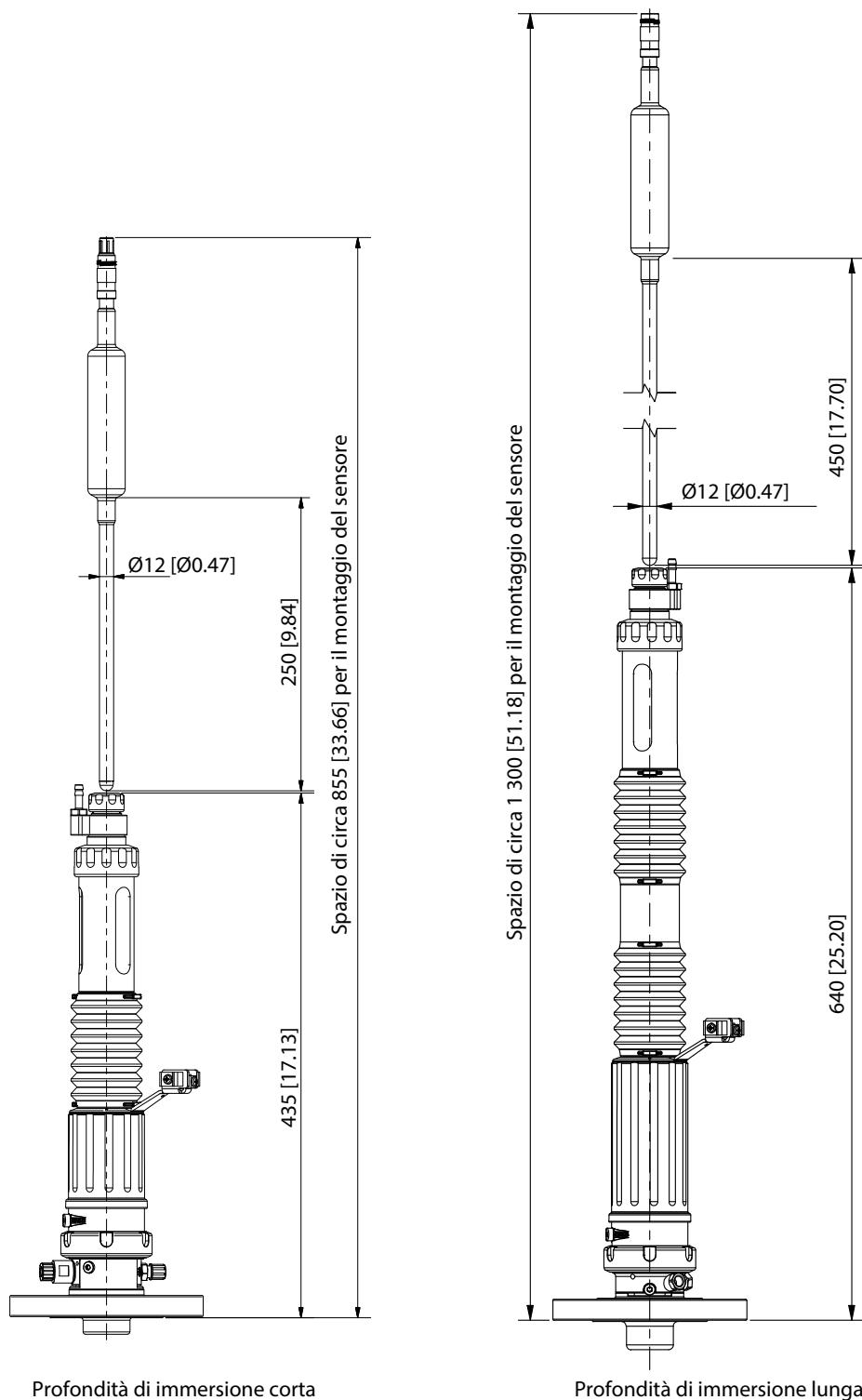
## 11 Dimensioni

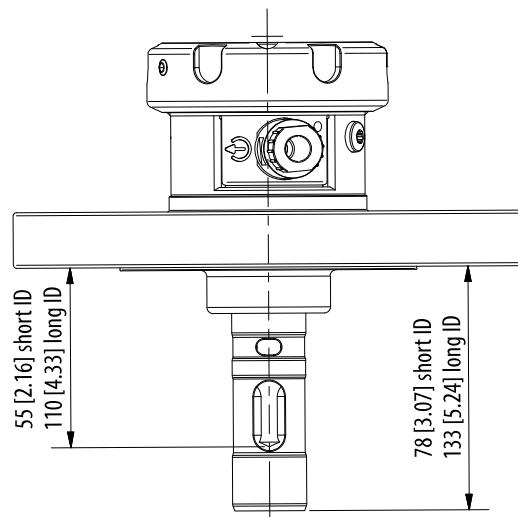
**Armatura retrattile per sensore a elettrolita solido, profondità di immersione corta**

**Nota:** Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].



**Armatura retrattile per sensore a elettrolita solido, profondità di immersione lunga****Nota:** Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].

**Armatura retrattile per sensore a elettrolita liquido, profondità di immersione corta e lunga****Nota:** Tutte le dimensioni sono indicate in millimetri [pollici].



Flangia libera, PN10/16, DN 40 ... DN 100  
flangia libera, ANSI 316, 150 lbs, 2" ... 3,5"  
profondità di immersione corta e lunga (ID = immersion depth)

## 12 Dati tecnici

### Pressione di processo ammessa e temperatura

0 ... 40 °C (32 ... 104 °F)	6 bar (90 psi)
40 ... 100 °C (104 ... 212 °F)	6 bar (90 psi), decrescente in modo lineare fino a 3 bar (43 psi)
135 °C (275 °F) max. 60 min	3 bar (43 psi)

### Pressione di lavaggio ammessa e temperatura

5 ... 90 °C (41 ... 194 °F)	6 bar (90 psi)
-----------------------------	----------------

Temperatura ambiente	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
----------------------	-------------------------------

Tipo di protezione	IP66
--------------------	------

Materiale corpo	Acciaio inox A2/PP o acciaio inox A2/PEEK
-----------------	---

Sensori	→ Codice prodotto, p. 11
---------	--------------------------

Connessioni a processo	→ Codice prodotto, p. 11
------------------------	--------------------------

Collegamenti	
--------------	--

Afflusso	Filettatura interna G $\frac{1}{8}$ " con bocchetta tubo flessibile PFA montata per tubo flessibile diametro esterno 6 mm, diametro interno 4 mm
----------	--

Deflusso	Filettatura interna G $\frac{1}{4}$ " con collegamento a vite PFA montato per tubo flessibile diametro esterno 8 mm, diametro interno 6 mm
----------	--

Per sensori pressurizzati	Connessione tubo flessibile DN 6, pressione nella camera di calibrazione 0,5 ... 1 bar (7,25 ... 14,5 psi) tramite pressione di processo max. 7 bar (101,5 psi)
---------------------------	--

Profondità di immersione/dimensioni di montaggio	→ Dimensioni, p. 50
--	---------------------

Materiali a contatto con il fluido	→ Codice prodotto, p. 11
------------------------------------	--------------------------

Peso	In base al materiale e alla versione
------	--------------------------------------

## Glossario

### **Ispezione**

Misura volta a determinare lo stato effettivo di un elemento oggetto di osservazione al fine di valutarne lo stato. (Fonte: EN 13306 – Manutenzione – Terminologia)

### **Manutenzione**

Combinazione di misure programmate volte a ritardare il deterioramento dello stato funzionale di un elemento oggetto di osservazione. (Fonte: EN 13306 – Manutenzione – Terminologia)

### **Manutenzione periodica**

Combinazione di tutte le misure tecniche, amministrative e gestionali durante il ciclo di vita di un elemento oggetto di osservazione, volta a mantenerlo in uno stato funzionale o a riportarlo in tale stato. (Fonte: EN 13306 Manutenzione - Terminologia)

### **Marcatura CE**

Dichiarazione del costruttore, ai sensi del Regolamento UE 765/2008, in cui si attesta che il prodotto soddisfa i requisiti vigenti stabiliti nelle normative di armonizzazione dell'Unione Europea.

### **Meccanismo di ricarica altamente efficace**

Un meccanismo di carica altamente efficace è [...] qualsiasi meccanismo di carica più forte dello sfregamento manuale delle superfici. (Fonte: EN ISO 80079-36)

### **Pericolo**

Un pericolo è definito come potenziale fonte di danno. Il termine "pericolo" può essere specificato per indicare più specificamente l'origine o la natura del danno previsto. (Fonte: EN ISO 12100)

### **Riparazione**

Misura volta a ripristinare il funzionamento di un elemento oggetto di osservazione dopo che ha smesso di funzionare. (Fonte: EN 13306 – Manutenzione – Terminologia)

### **Rischio**

Combinazione della probabilità di accadimento di un danno e della sua estensione (fonte: EN ISO 12100)

### **Rischio residuo**

Un rischio residuo è definito come il rischio che rimane dopo aver adottato le misure di protezione. (Fonte: EN ISO 12100)

### **Valutazione del rischio**

L'intero processo che comprende l'analisi e la valutazione del rischio (fonte: EN ISO 12100)

### **Zona 0**

Area in cui è presente in modo continuo o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbie. (Fonte: Direttiva CE 1999/92/CE, allegato I)

### **Zona 1**

Area in cui durante le normali attività è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbia. (Fonte: Direttiva CE 1999/92/CE, Allegato I)

## Abbreviazioni

ANSI	American National Standards Institute
ATEX	Atmosphères Explosibles (atmosfere esplosive)
CE	Conformité Européenne (Conformità Europea)
DIN	Deutsches Institut für Normung (Istituto tedesco per la standardizzazione)
DN	Diamètre Nominal (diametro nominale)
EPDM	Gomma etilene propilene diene monomero
UE	Unione Europea
FDA	U.S. Food and Drug Administration (Agenzia USA per gli alimenti e i medicinali)
FFKM	Perfluoroelastomero
FKM	Polimero fluorurato
IEC	International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale)
IP	International Protection/Ingress Protection (Protezione contro la penetrazione di corpi estranei o umidità)
ISO	Organizzazione internazionale per la standardizzazione
KEMA	Keuring van Elektrotechnische Materialen te Arnhem (Organismo di controllo per attrezzature elettrotecniche)
PEEK	Polietereterchetone
PG	Panzergewinde (filettatura rinforzata)
PN	Pressure Nominal (pressione nominale)
PP	Polipropilene
PTFE	Politetrafluoroetilene
S	Apertura della chiave
TX	Profilo di trascinamento vite Torx

## Note



**Knick**  
**Elektronische Messgeräte**  
**GmbH & Co. KG**

Beuckestraße 22  
14163 Berlin  
Germania  
Tel.: +49 30 80191-0  
Fax: +49 30 80191-200  
[info@knick.de](mailto:info@knick.de)  
[www.knick-international.com](http://www.knick-international.com)

Traduzione delle istruzioni per l'uso originali  
Copyright 2025 • Con riserva di modifiche  
Versione 4 • Questo documento è stato pubblicato il 01/12/2025.  
I documenti attuali possono essere scaricati dal nostro sito web  
sotto il prodotto corrispondente.

TA-215.502-KNIT04



105240