

Informazioni tecniche

Memosens CFS51

Sensore di misura della fluorescenza



Applicazione

Il sensore è utilizzato per rilevare gli idrocarburi policiclici aromatici IPA (PAH) mediante la misura della fluorescenza.

Il dispositivo è adatto per il seguente campo di applicazione:
Monitoraggio dell'acqua di lavaggio degli scrubber sulle navi

Vantaggi

- Misura di IPA secondo MEPC.259(68) e MEPC.340(77) con campo di misura che abbraccia tutte le dimensioni degli scrubber
- Accuratezza molto elevata
- Costruito con materiali resistenti all'acqua di mare prevalentemente a bassa infiammabilità secondo IACS E10
- Lunghi intervalli di funzionamento grazie al concetto di taratura e regolazione collaudato
- Pronto all'uso: la comunicazione standardizzata (tecnologia Memosens) consente il "plug and play"

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

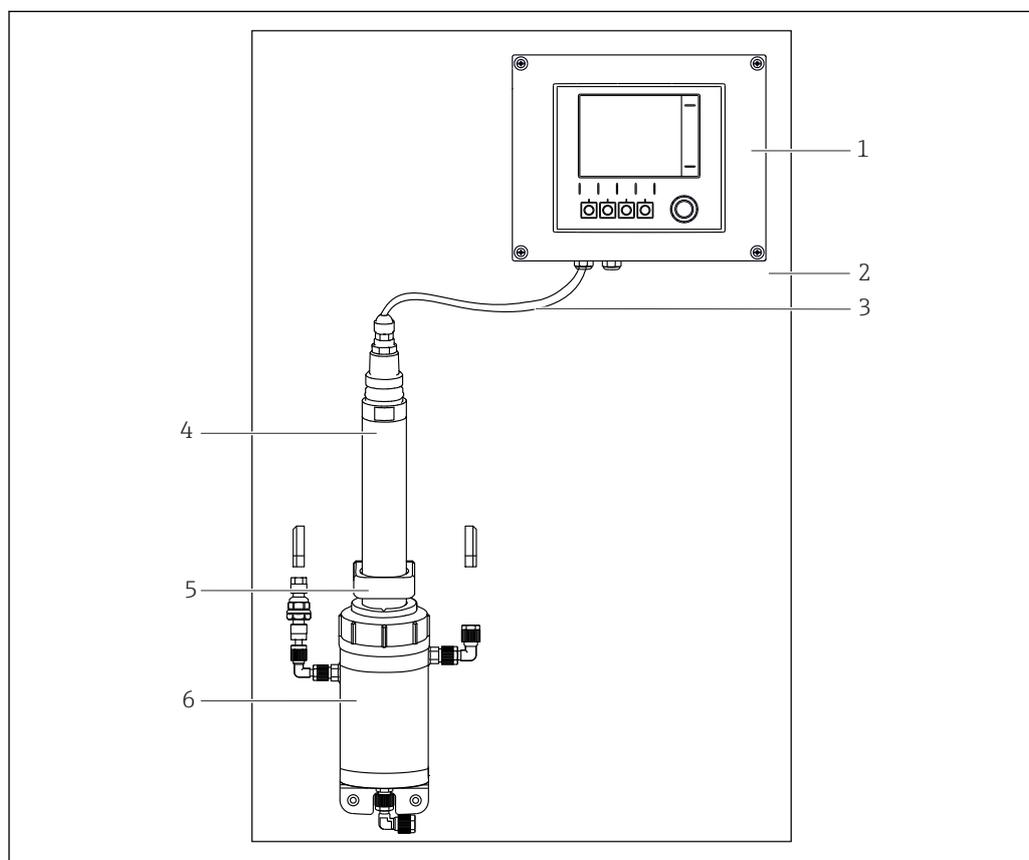
La misura della fluorescenza è utilizzata per dimostrare la presenza di idrocarburi policiclici aromatici IPA (PAH) in acqua. Il dispositivo eccita gli IPA con la luce UV e rileva la radiazione fluorescente, che questi emettono di conseguenza. La concentrazione di IPA è misurata in unità di fenantrene equivalenti (PAH_{phe}) secondo MEPC.259(68) e MEPC.340(77)¹⁾. La misura è eseguita nel campo di eccitazione della lunghezza d'onda di 254 nm e nel campo di ricezione della lunghezza d'onda fino a 360 nm.

Sistema di misura

Il sensore è fissato ad un pannello con l'armatura.

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore
- Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x
- Armatura a deflusso



A0046358

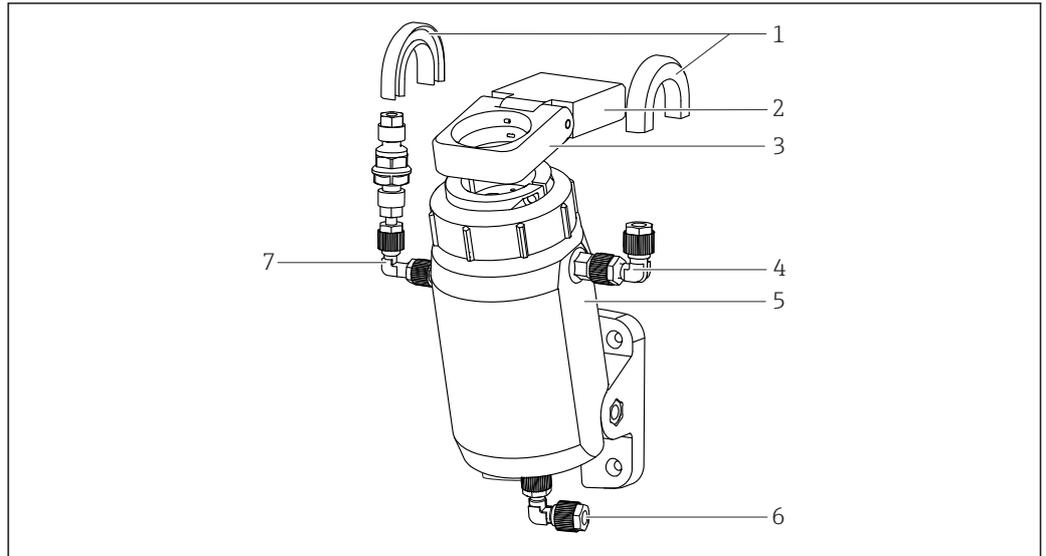
1 Sistema di misura

- 1 Trasmettitore
- 2 Pannello
- 3 Cavo fisso
- 4 Sensore
- 5 Fermaglio ad anello/distanziale
- 6 Armatura

Armatura

L'armatura presenta la seguente struttura:

1) Comitato per la protezione dell'ambiente marino



A0046861

2 *Armatura a deflusso*

- 1 *Staffa per tubo flessibile (protezione anti-piega)*
- 2 *Distanziale*
- 3 *Fermaglio ad anello*
- 4 *Connessione del tubo flessibile, scarico*
- 5 *Armatura a deflusso*
- 6 *Connessione del tubo flessibile, ingresso*
- 7 *Connessione per la pulizia (opzionale)*

Se possibile, il sistema di misura non deve contenere bolle d'aria durante la configurazione .
L'armatura offre a questo scopo una trappola per bolle d'aria integrata, che funziona al meglio con portate di almeno 100 l/h (26,4 gal/h).

Comunicazione ed elaborazione dei dati

Comunicazione con il trasmettitore

 Collegare sempre i sensori digitali con tecnologia Memosens a un trasmettitore con tecnologia Memosens. La trasmissione dei dati a un trasmettitore per i sensori analogici non è consentita.

I sensori digitali possono archiviare i dati del sistema di misura. Sono compresi i seguenti dati:

- Dati del produttore
 - Numero di serie
 - Codice d'ordine
 - Data di produzione
- Dati di taratura
 - Data di taratura
 - Numero di tarature
 - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati operativi
 - Campo di misura per temperatura
 - Data della messa in servizio iniziale

Garanzia di funzionamento

Affidabilità

Facilità di utilizzo

I sensori con tecnologia Memosens hanno un'elettronica integrata, che archivia dati di taratura e altre informazioni (ad es. ore di funzionamento totali o ore di funzionamento in condizioni di misura estreme). Una volta collegato il sensore, i dati del sensore sono trasferiti automaticamente al trasmettitore e utilizzati per calcolare il valore misurato corrente. Dal momento che i dati di taratura sono salvati nel sensore, quest'ultimo può essere tarato e regolato in maniera indipendente dal punto di misura. Risultato:

- La sostituzione dei sensori pretarati è semplice e rapida, consentendo un miglioramento sensibile della disponibilità del punto di misura.
- La cronologia del sensore può essere documentata su supporti dati esterni e programmi di elaborazione.

Ingresso

Variabile misurata

- Concentrazione IPA in fenantrene equivalenti PAH_{phe}
- Temperatura

Campo di misura

0 ... 5 000 µg/l PAH_{phe}

Alimentazione

Collegamento elettrico

AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

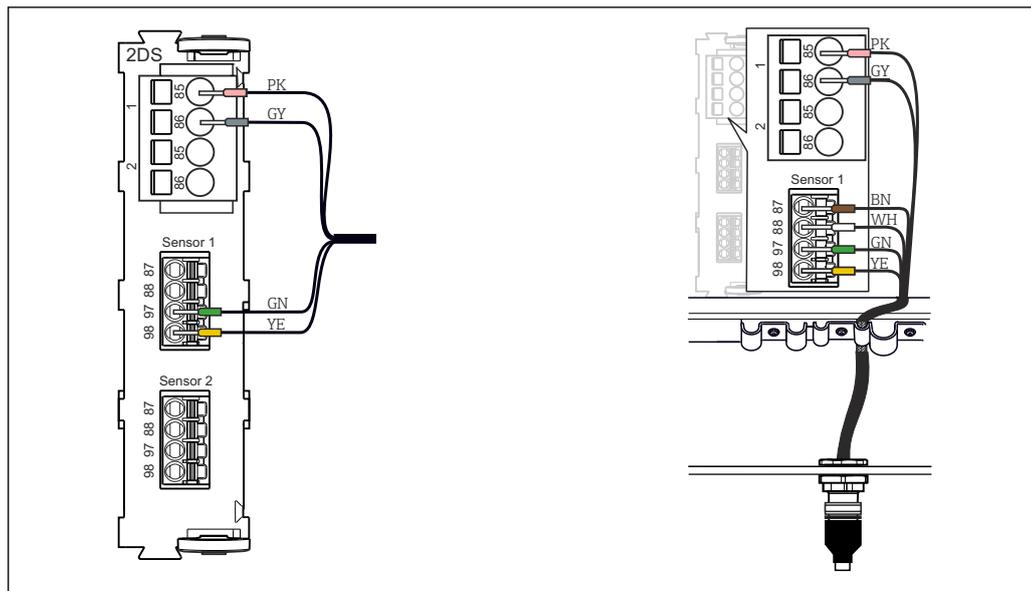
Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

Collegamento del sensore

Per la connessione, sono disponibili le seguenti opzioni :

- Mediante connettore M12 (versione: cavo fisso, connettore M12)
- Mediante il cavo dello spettrometro ai morsetti a innesto dell'ingresso del trasmettitore (versione: cavo fisso, capicorda)



3 Connessione dello spettrometro all'ingresso (a sinistra) o mediante connettore M1 (a destra)

La lunghezza massima del cavo è di 100 m (328,1 ft).

Specifiche cavi

Il dispositivo è disponibile con le seguenti lunghezze del cavo fisso:

- 3 m (9,84 ft)
- 7 m (22,97 ft)
- 15 m (49,22 ft)

Caratteristiche prestazionali

Errore di misura massimo	< 5% v.i. o 6,7 µg/l, a 20 °C (68 °F) secondo DIN EN ISO 15839 e MEPC.259(68) e MEPC.340(77)
Stabilità del valore misurato rispetto alla temperatura	Misurata con riferimento allo stato solido a 100 µg/l nel campo di temperatura -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F) < 5% v.i.
Ripetibilità	< 1% v.i. o 1 µg/l PAH _{phe} , si applica in ogni caso il valore maggiore
Affidabilità a lungo termine	Deviazione relativa del valore misurato per anno Deviazione relativa del valore misurato per anno: < 5%
Tempo di risposta	< 10 secondi regolabile
Soglia di rilevamento	Soglia di rilevamento secondo ISO 15839 in acqua ultrapura: 2 µg/l PAH _{phe}
Compensazione della torbidità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Errore di misura con compensazione della torbidità disattivata: 0 ... 5 FNU, < 5% del valore misurato ■ Errore di misura con compensazione della torbidità attivata: 0 ... 50 FNU, < 5% del valore misurato

Montaggio

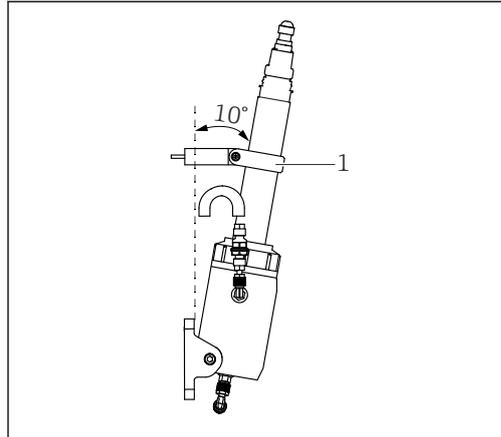
Orientamento

L'angolo di inclinazione del sensore può influenzare la formazione di bolle d'aria sotto il sensore. Quanto maggiore è l'angolo di inclinazione del sensore, tanto maggiore è l'insensibilità della misura alle bolle d'aria.

- Regolare l'angolo di inclinazione, se si formano molte bolle d'aria →  6.

Impostazione dell'angolo di inclinazione del sensore

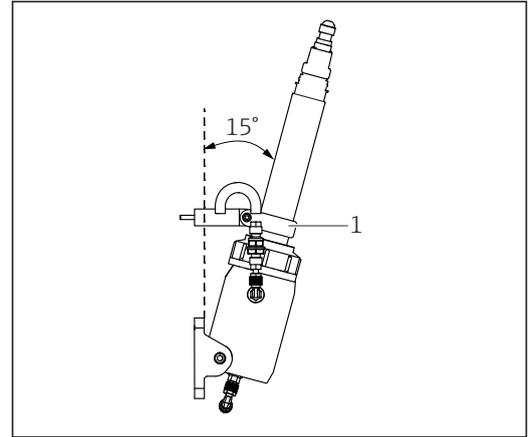
L'angolo di inclinazione del sensore può essere impostato in base al punto di misura. L'angolo di inclinazione è determinato dalla posizione del distanziale sul pannello.



A0046899

-  4 Esempio con distanziale montato in alto, angolo di 10° rispetto al pannello

1 Fermaglio ad anello con distanziale



A0046900

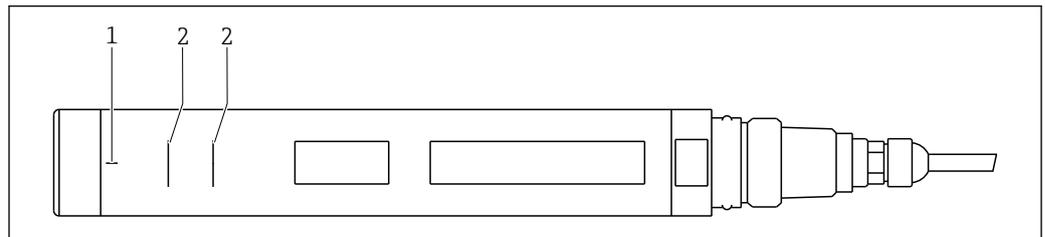
-  5 Esempio con distanziale montato in basso, angolo di 15° rispetto al pannello

1 Fermaglio ad anello con distanziale

 Per maggiori informazioni sull'impostazione dell'angolo di inclinazione del sensore, v. BA02165C

Istruzioni di installazione

Installazione in armatura a deflusso



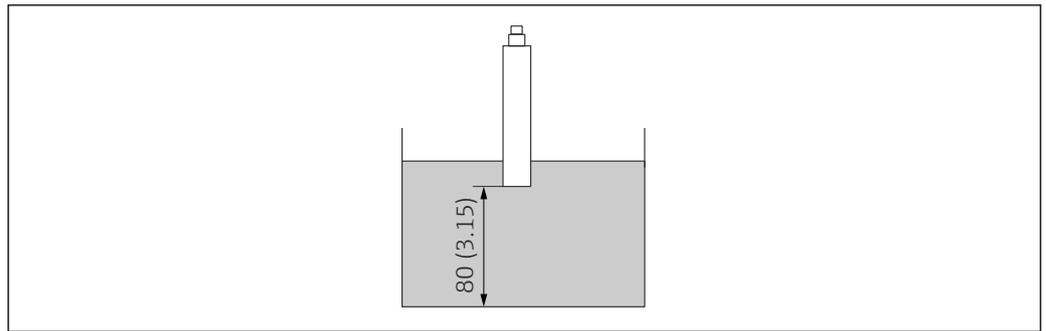
A0048127

-  6 Contrassegni di installazione per l'anello di serraggio

1 Linea di allineamento verticale per riferimento allo stato solido
2 Linee di allineamento orizzontali per anello di serraggio

La linea di allineamento verticale sul sensore serve per allineare il riferimento allo stato solido. Le linee di allineamento orizzontali sul sensore indicano la posizione esatta per l'estremità superiore e inferiore dell'anello di serraggio.

Installazione senza armatura a deflusso



A0049306

7 Posizionamento del sensore. Dimensioni: mm (in)

Considerare quanto segue per l'installazione del sensore senza l'armatura a deflusso:

- La lunghezza di immersione del sensore deve essere definita in modo che la sua finestra ottica sia sempre completamente immersa nel fluido.
- La distanza dal fondo del recipiente deve essere di almeno 80 mm (3,15 in).

Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Sensore

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Riferimento allo stato solido

-5 ... 60 °C (23 ... 140 °F), senza condensa

Temperatura di immagazzinamento

-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Grado di protezione

- IP 68 (1,83 m (6 ft) di colonna d'acqua su 24 ore)
- IP 66
- Type 6P

Processo

Campo di temperatura di processo

-5 ... 55 °C (20 ... 130 °F)

Campo di pressione di processo

- Sensore: 0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi)
- Sensore con armatura: 0,5 ... 6 bar (7,3 ... 87 psi)

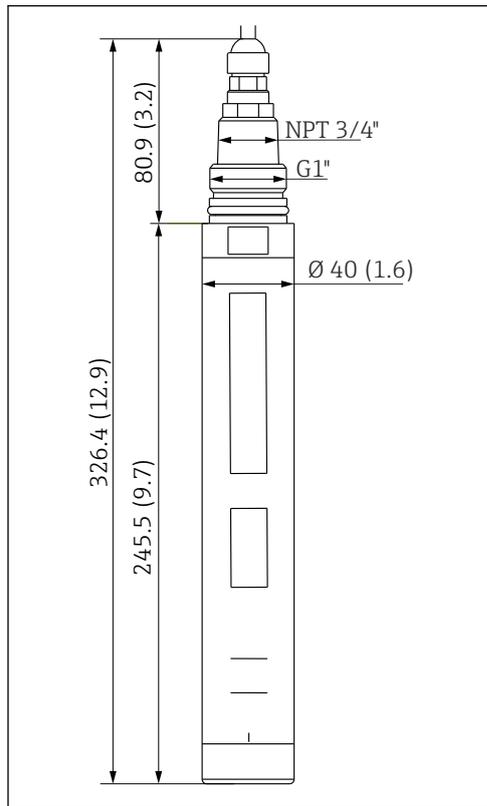
Soglia di portata

Portata minima

Non è richiesta una portata minima.

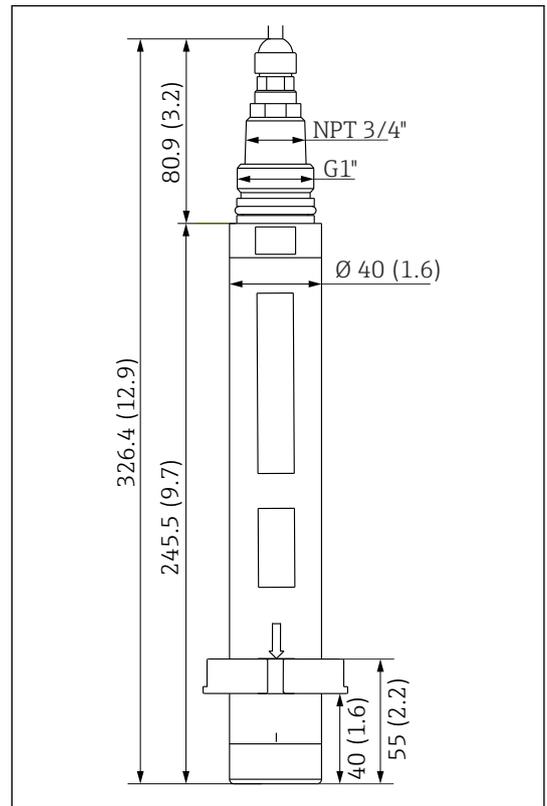
Costruzione meccanica

Dimensioni



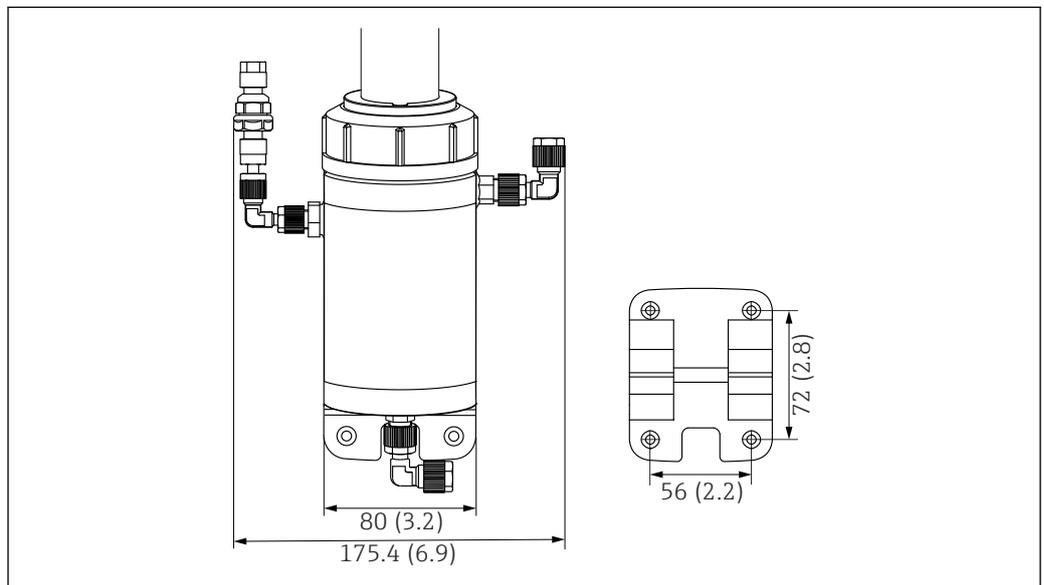
A0046278

8 Dimensioni del sensore. Unità ingegneristica: mm (in)



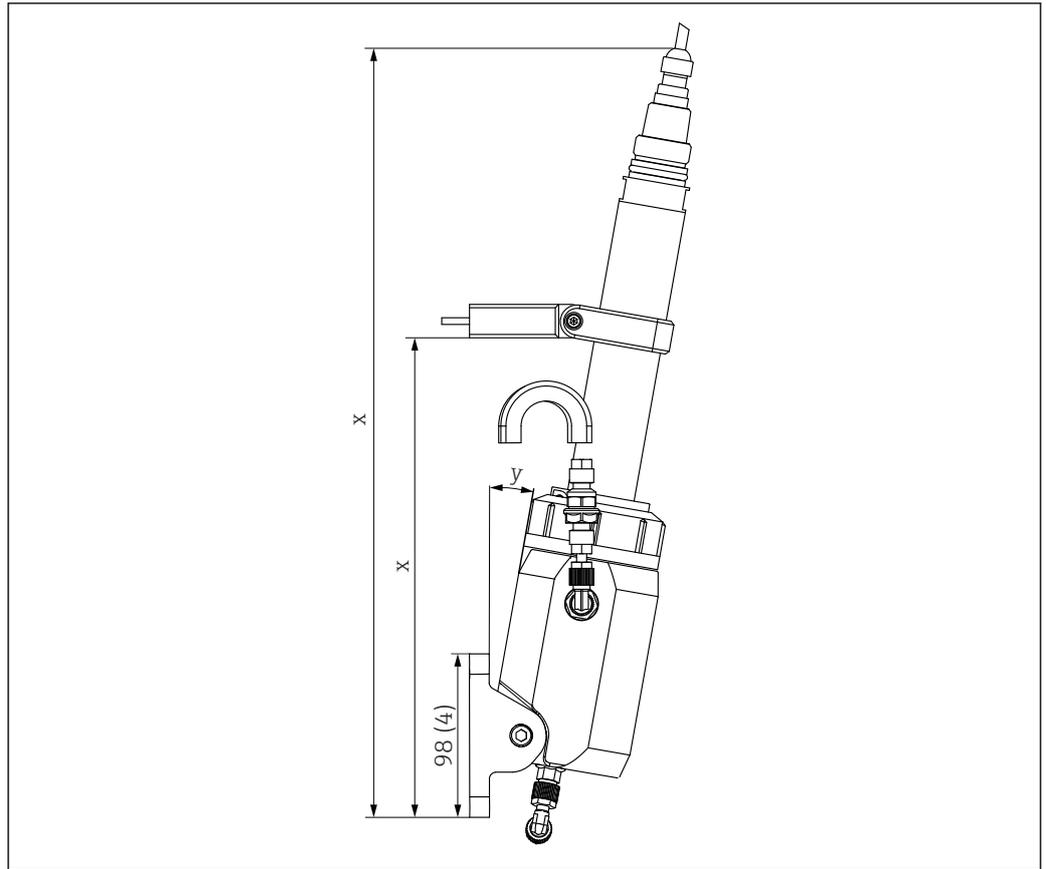
A0048128

9 Dimensioni del sensore con anello di serraggio. Unità ingegneristica: mm (in)



A0046891

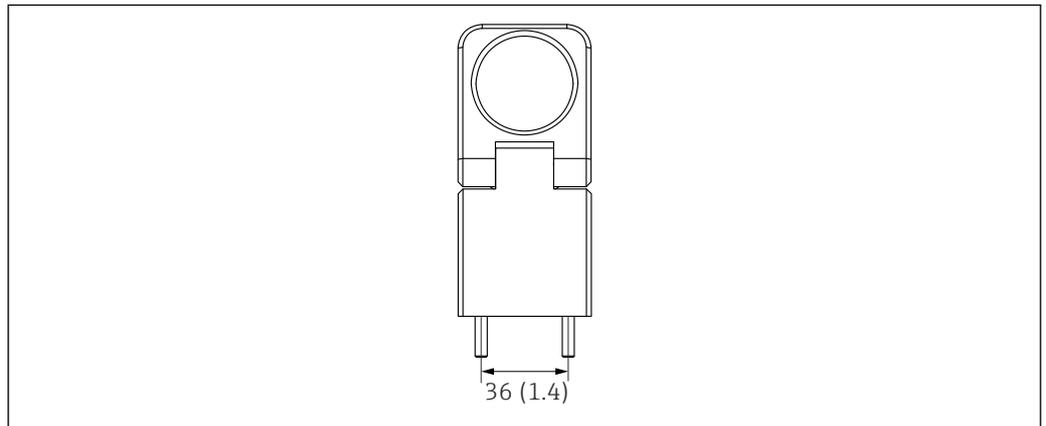
10 Dimensioni dell'armatura con piastra di fissaggio (a destra). Unità ingegneristica: mm (in)



A0046892

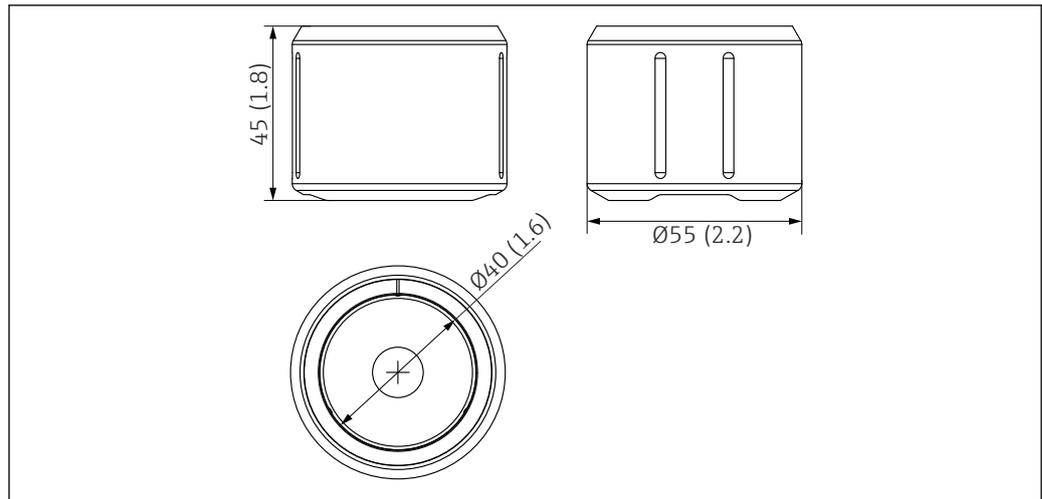
11 Dimensioni del sensore montato con armatura. Unità ingegneristica: mm (in)

- x Lunghezza variabile (dipende dal montaggio)
- y Inclinazione variabile (dipende dal montaggio)



A0047395

12 Dimensioni del fermaglio ad anello con distanziale. Unità ingegneristica: mm (in)



A0046812

13 Dimensioni del riferimento allo stato solido. Unità ingegneristica: mm (in)

Peso	Sensore senza anello di serraggio:	0,69 kg (1,52 lb)
	Sensore con anello di serraggio:	0,78 kg (1,72 lb)

Materiali

Sensore

Custodia:	Titanio 3.7035
Finestra ottica:	Vetro zaffiro
O-ring:	FKM, EPDM (guarnizione del gruppo del cavo)

Armatura

Cella di flusso:	PEHD nero, UL94: HB
O-ring:	FKM
Anello di serraggio:	Titanio 3.7035

Connessioni al processo

- Sensore: G1" e NPT ¾"
- Armatura: G1/4" DN 4/6 (connessione di pulizia), G1/4" DN6/8 (connessione al processo)

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

NAMUR

NE 21

Certificazioni navali

Il prodotto è certificato per applicazioni marittime, rilasciate dalle seguenti società di classificazione: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV (Det Norske Veritas) e LR (Lloyd's Register).

Informazioni per l'ordine

Fornitura	<p>La fornitura comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sensore, versione come ordinata ■ Istruzioni di funzionamento
Pagina del prodotto	www.endress.com/cfs51
Configuratore prodotto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configurare: fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto. 2. Selezionare Extended selection. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata. 3. Configurare il dispositivo in base alle esigenze selezionando l'opzione desiderata per ogni caratteristica. <ul style="list-style-type: none"> ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo. 4. Accettare: aggiungere il prodotto configurato al carrello. <p> Per molti prodotti, è possibile scaricare anche i disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionato.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. CAD: aprire questa scheda. <ul style="list-style-type: none"> ↳ È visualizzata la finestra dei disegni. Si possono selezionare diverse visualizzazioni. Possono essere scaricate in formati selezionabili.

Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress +Hauser locale.

Accessori specifici del dispositivo

Armatura a deflusso 71546713

- Materiale: PEHD nero
- Campo della pressione di processo: 6 bar (87 psi) (20 °C (68 °F))
- Campo della temperatura di processo: -5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
- Velocità di deflusso: 40 ... 120 l/h (10,6 ... 31,7 gal/h)
- Codice d'ordine 71546713



www.addresses.endress.com
