

Informazioni tecniche

Turbimax CUS51D

Sensore di torbidità e concentrazione di solidi sospesi



Applicazione

Turbimax CUS51D è utilizzato per tutte le applicazioni di trattamento delle acque reflue.

- Misura di torbidità nello scarico
- Concentrazione di solidi sospesi nella vasca biologica e nel ricircolo dei fanghi
- Concentrazione di solidi sospesi nel trattamento dei fanghi
- Particelle solide filtrabili in uscita dai depuratori

Vantaggi

- Tutti i principi del sensore (90°, 135° e a 4 fasci di luce pulsata) sono presenti nella testa del sensore e consentono un adattamento ottimale alle specifiche di misura.
- Il sensore è tarato in fabbrica (sulla base del metodo con formazina). Tutte le applicazioni impostabili (ad es. fango attivato) sono già tarate per una messa in servizio semplice e veloce.
- La comunicazione standardizzata (tecnologia Memosens) consente un'installazione "plug and play".
- Sensore intelligente: tutte le caratteristiche e i valori di taratura sono memorizzati nel sensore.
- Tarature personalizzate, da 1 a 5 punti (max.): eseguibili in laboratorio o nel punto di installazione.

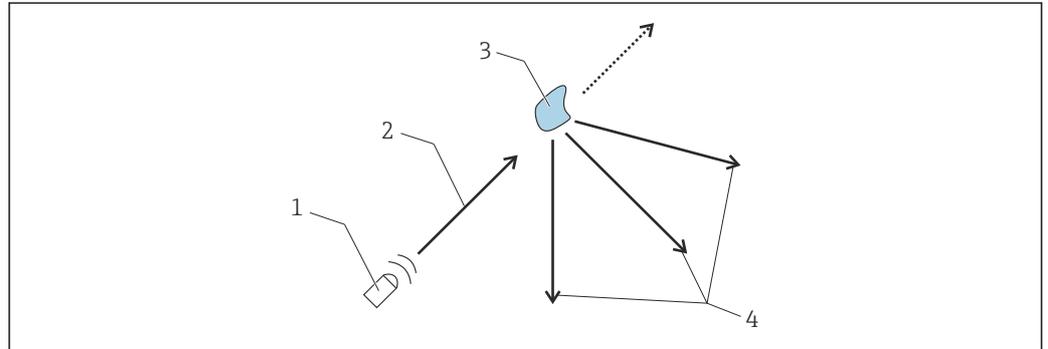
Indice

Funzionamento e struttura del sistema	3
Principio di misura	3
Sistema di misura	7
Ingresso	9
Variabile misurata	9
Campo di misura	10
Alimentazione	10
Connessione elettrica	10
Caratteristiche prestazionali	11
Condizioni operative di riferimento	11
Errore di misura massimo	11
Ripetibilità	11
Taratura di fabbrica	11
Deriva	11
Soglie di rilevamento	11
Applicazioni	11
Montaggio	13
Istruzioni di installazione	13
Tubi	14
Ambiente	14
Campo di temperatura ambiente	14
Temperatura di immagazzinamento	14
Grado di protezione	15
Processo	15
Campo di temperatura di processo	15
Campo di pressione di processo	15
Portata minima	15
Costruzione meccanica	16
Dimensioni	16
Peso	17
Materiali	17
Connessioni al processo	17
Certificati e approvazioni	17
CE contrassegno	17
NAMUR	17
Sicurezza del dispositivo	17
Informazioni per l'ordine	18
Fornitura	18
Pagina del prodotto	18
Configuratore prodotto	18
Accessori	18
Armature	18
Supporto	19
Pulizia con aria compressa	19
Cavo	19

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Per la misura di torbidità, un fascio di luce viene diretto attraverso il fluido e deviato dal suo percorso da particelle otticamente più dense, ad es. di materiale solido. Questo processo è anche chiamato scattering.

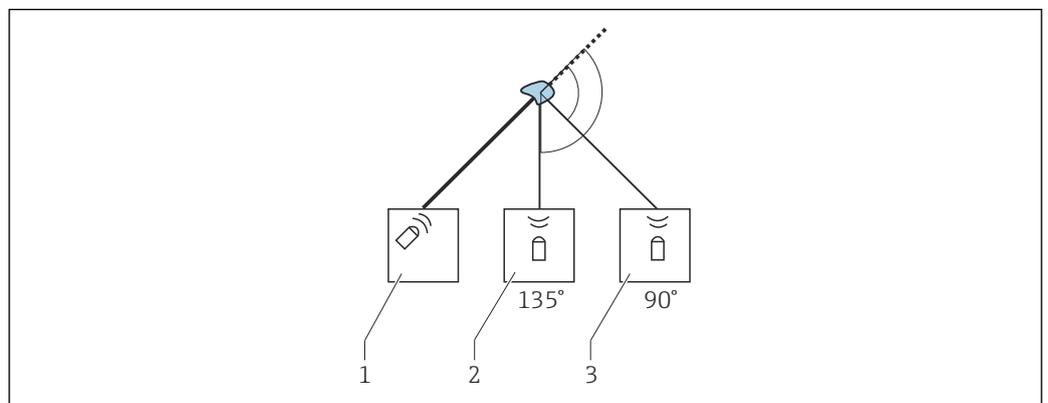


1 Deflessione della luce

- 1 Sorgente di luce
- 2 Fascio di luce
- 3 Particella
- 4 Radiazione rifratta

La radiazione incidente è rifratta in molte direzioni, ossia con angoli diversi rispetto alla direzione di propagazione. Nel nostro caso, sono interessanti 2 campi di angoli:

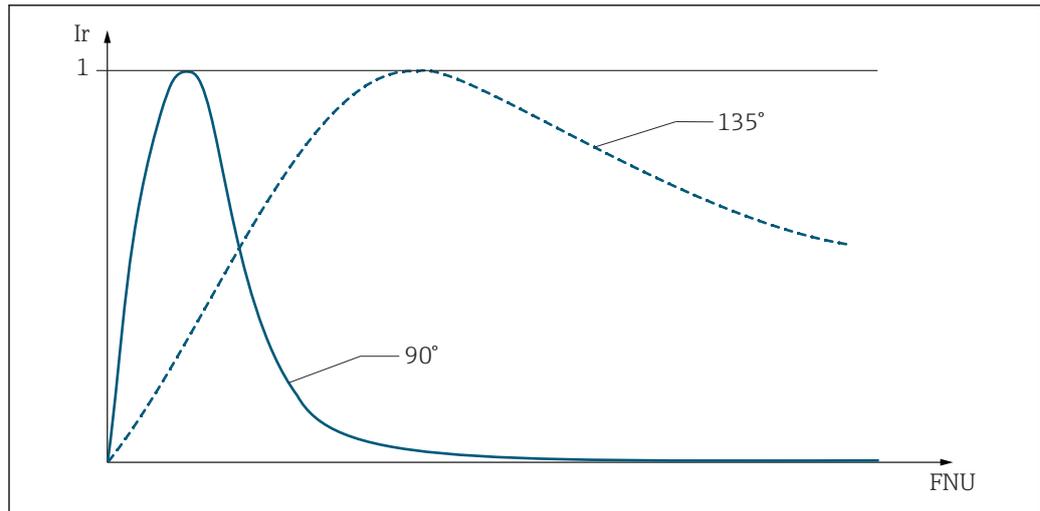
- la radiazione rifratta con un angolo di 90° è utilizzata principalmente per la misura di torbidità in acqua potabile.
- la radiazione rifratta con un angolo di 135° consente di estendere il campo dinamico, nel caso di elevata densità delle particelle.



2 Principio e modalità di funzionamento del sensore di torbidità

- 1 Sorgente di luce
- 2 Fotorecettore a 135°
- 3 Fotorecettore a 90°

Se la densità delle particelle presenti nel fluido è ridotta, la maggior parte della radiazione è rifratta nel canale a 90° e solo una piccola parte in quello a 135° . Non appena aumenta la densità delle particelle, questo rapporto si sposta (più luce nel canale a 135° e meno in quello a 90°).



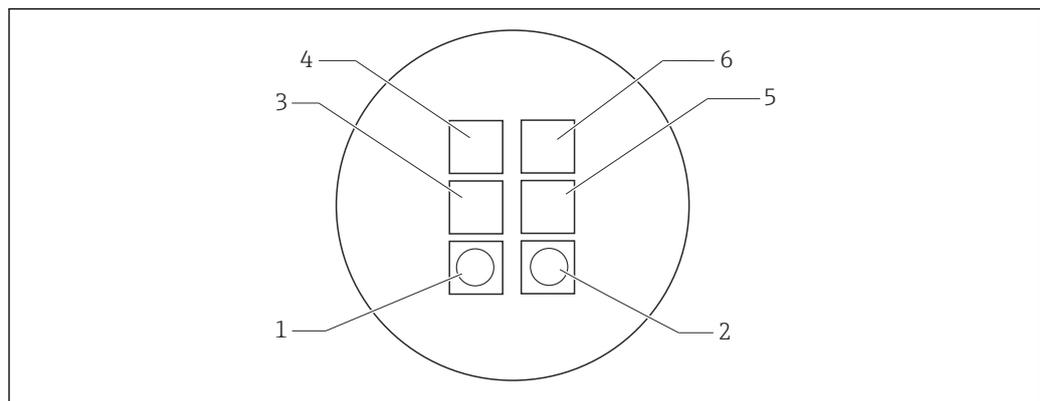
A0030849

■ 3 La distribuzione del segnale è in funzione della densità delle particelle

Ir Intensità relativa

FNU Unità di misura della torbidità

Il sensore di torbidità CUS51D ha due unità sensibili, indipendenti tra loro e disposte in parallelo. La valutazione dei due segnali in funzione dell'applicazione fornisce dei valori misurati stabili.



A0030845

■ 4 Disposizione delle sorgenti luminose e dei fotoricevitori

1, 2 Sorgenti luminose 1 e 2

3, 5 Fotoricevitore a 135°

4, 6 Fotoricevitore a 90°

Il sensore copre un'ampia varietà di misure della torbidità e di solidi grazie alla disposizione che prevede due fonti di luce, ciascuna con due ricevitori collocati in angoli diversi (90° e 135°).

- Quando il cliente seleziona un'applicazione, ad es. **Fango attivato**, il metodo ottico più adatto alla specifica attività di misura viene automaticamente attivato nel sensore (ad es. misure a 90° con entrambe le fonti di luce).
- Il sistema a doppio rilevamento (2 fonti di luce con 2 ricevitori per ciascuna fonte) compensa in gran parte gli errori di misura provocati da contaminazione (metodo a quattro fasci di luce pulsata → 4).

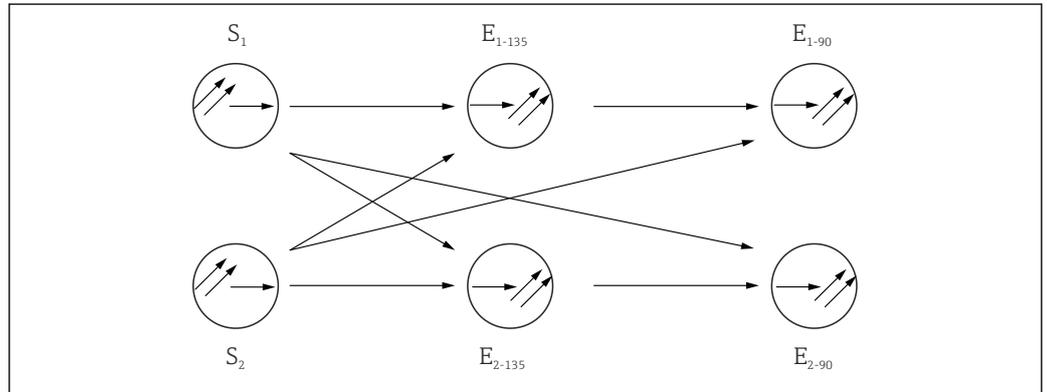
i I tipi di sensore offerti differiscono nei campi di misura e, di conseguenza, nel tipo di applicazione disponibile.

Metodologie di misura

Metodo a quattro fasci di luce pulsata

Questo metodo si basa su due fonti di luce e quattro fotoricevitori. Come emettitori di luce monocromatica sono utilizzati dei LED a lunga vita. Questi LED pulsano in alternanza e generano ai ricevitori 4 segnali di radiazione rifratta per ogni impulso emesso.

In questo modo vengono compensate le interferenze, quali radiazioni estranee, invecchiamento dei LED, impurità sulle finestre e assorbimento da parte del fluido. In base all'applicazione selezionata, sono elaborati segnali di radiazione rifratta diversi. Le informazioni sul tipo, sul numero e sull'elaborazione dei segnali sono archiviate nel sensore.



5 Metodo a quattro fasci di luce pulsata

$S_1 S_2$ Sorgente di luce

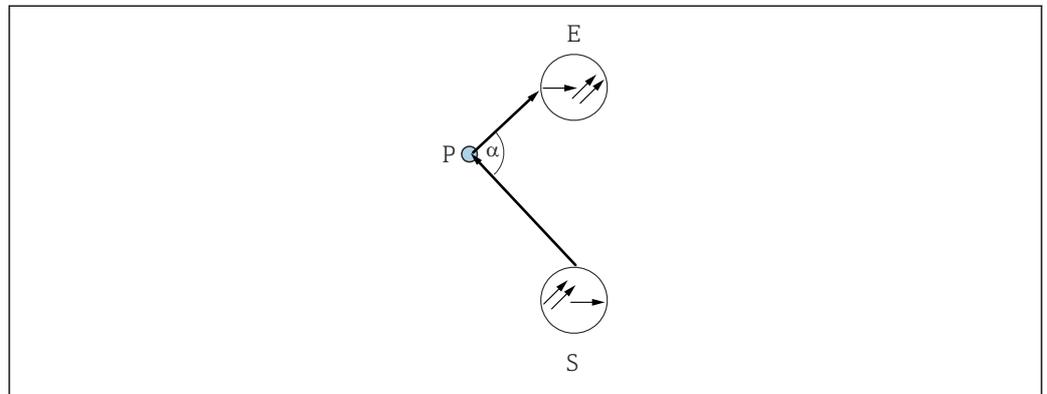
E_{90} Fotoricevitore per radiazione rifratta a 90°

E_{135} Fotoricevitore per radiazione rifratta a 135°

Metodo a radiazione rifratta a 90°

La misura è eseguita con una lunghezza d'onda di 860 nm, come definito dallo standard ISO 7027/EN 27027.

Il fascio di luce emesso è rifratto dalle particelle solide in sospensione nel fluido. La radiazione rifratta così generata è misurata dai relativi fotoricevitori, posizionati con un angolo di 90° rispetto alle sorgenti luminose. La torbidità del fluido è determinata in base alla quantità di radiazione rifratta.



6 Metodo a radiazione rifratta a 90°

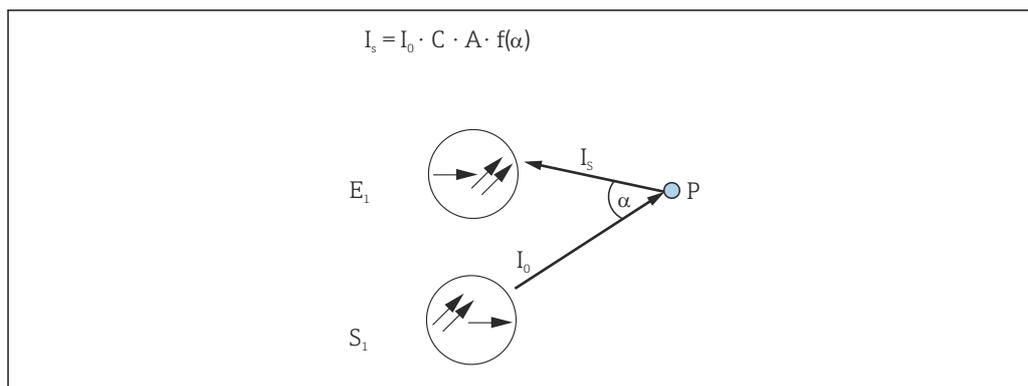
S Sorgente di luce

E Ricevitore

P Particella

Metodo di back scattering a 135°

Il fascio di luce emesso è rifratto dalle particelle solide in sospensione nel fluido. Il back scattering generato è misurato dai ricevitori di radiazione rifratta posizionati vicino alle sorgenti di luce. La torbidità del fluido è determinata in base alla quantità di radiazione rifratta. Questo tipo di misura dello scattering consente di rilevare valori di torbidità anche molto alti.



A0030855

7 Principio del metodo di back scattering

I_0 Intensità della radiazione trasmessa

I_s Intensità della radiazione rifratta

A Fattore geometrico

C Concentrazione

P Particella

$f(\alpha)$ Correlazione angolare

Monitoraggio del sensore

I segnali ottici sono sottoposti a monitoraggio continuo e analizzati per verificarne la plausibilità. In caso di inconsistenza, il trasmettitore genera un messaggio di errore. La funzione è disabilitata di default.

Inoltre, i seguenti stati di errore sono rilevati in abbinamento al sistema di controllo sensore del trasmettitore Liquiline M:

- Valori misurati alti o bassi in modo non plausibile
- Regolazione disturbata a causa di valori misurati non corretti

Applicazioni

Campi applicativi

Applicazione (modelli)	Campi applicativi/uso	Unità	Compensazione* 1)
Formazina	Acqua industriale, in uscita dal depuratore	FNU / NTU	
Kaolino	Particelle solide filtrabili, acqua industriale, in uscita dal depuratore, basse concentrazioni di fango attivato	mg/l; g/l; ppm; %	
SiO ₂	SiO ₂ , solidi di origine minerale (sabbia)	g/l; ppm; %	X
TiO ₂	TiO ₂ , (fluido bianco)	g/l; ppm; %	X
Fango fine	Fango sottile, a partire dal fango attivato all'acqua pulita	g/l; ppm; %	
Fango attivato	Vasca del fango attivato e fluidi simili	g/l; ppm; %	X
Fango primario	Impiego universale per fanghi nel settore delle acque reflue, da 5 a 50 g/l (fango attivato, ritorno del fango attivato, ecc.)	g/l; ppm; %	X
Fango, univ.	Impiego universale, dall'acqua pulita al fango con un'elevata concentrazione di solidi, ad es. estrazione del fango negli ispessitori. 0...50 g/l	g/l; ppm; %	X
Fango digerito	Fango digerito, nero - omogeneo	g/l; ppm; %	

1) Compensazione delle contaminazioni con luce pulsata a 4 fasci

AVISO**Rifrazione multipla nelle seguenti applicazioni: formazina, caolino e fango diluito**

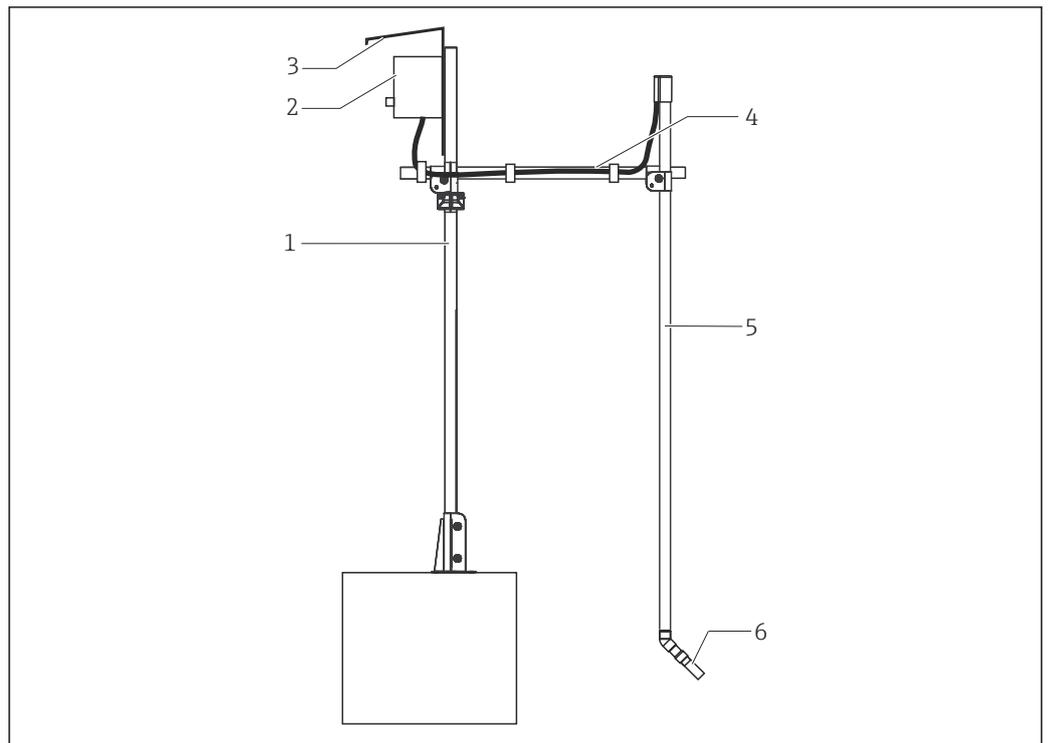
Nel caso di superamento di uno specifico campo operativo, il valore misurato visualizzato dal sensore può diminuire nonostante aumenti la torbidità o il contenuto di TS. Il campo operativo indicato si riduce nel caso di fluidi a forte assorbimento (ad es. neri).

- ▶ In tal caso, il campo operativo deve essere determinato prima sperimentalmente.

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

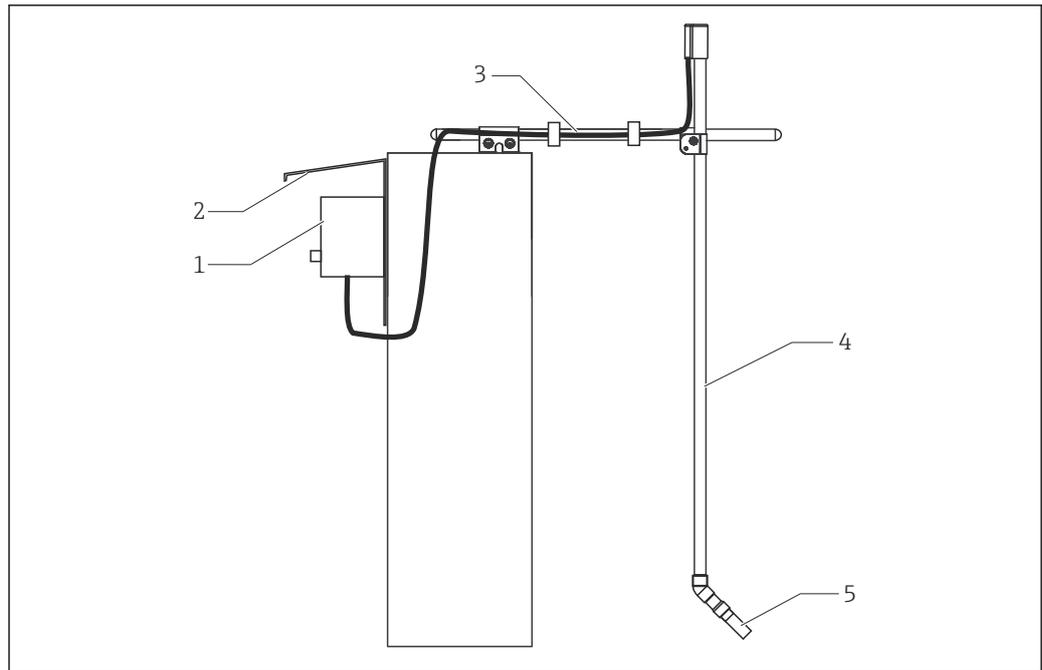
- Sensore di torbidità Turbimax CUS51D
- Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x
- Armatura:
 - Armatura Flexdip CYA112 e supporto Flexdip CYH112 o
 - Armatura retrattile, ad es. Cleanfit CUA451



A0051207

8 Sistema di misura con armatura di immersione (esempio)

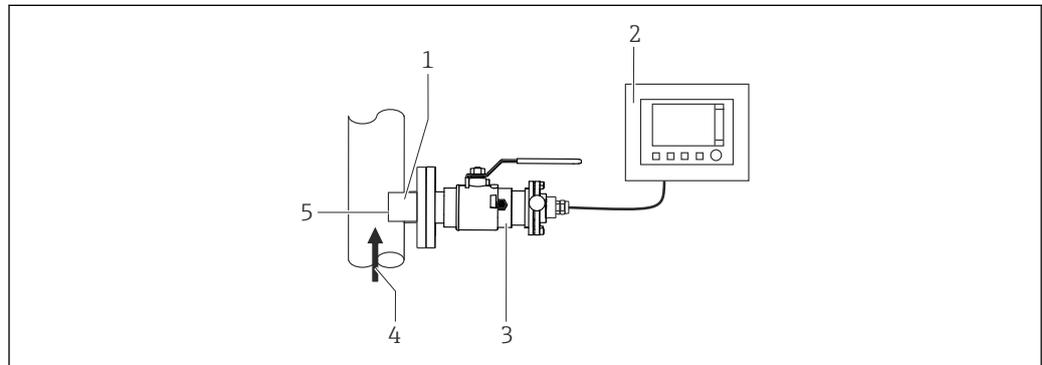
- 1 Palina principale, supporto Flexdip CYH112
- 2 Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x
- 3 Tettuccio di protezione dalle intemperie
- 4 Palina trasversale, supporto Flexdip CYH112
- 5 Armatura per acque reflue Flexdip CYA112
- 6 Sensore di torbidità Turbimax CUS51D



A0030856

9 Sistema di misura con armatura di immersione (esempio)

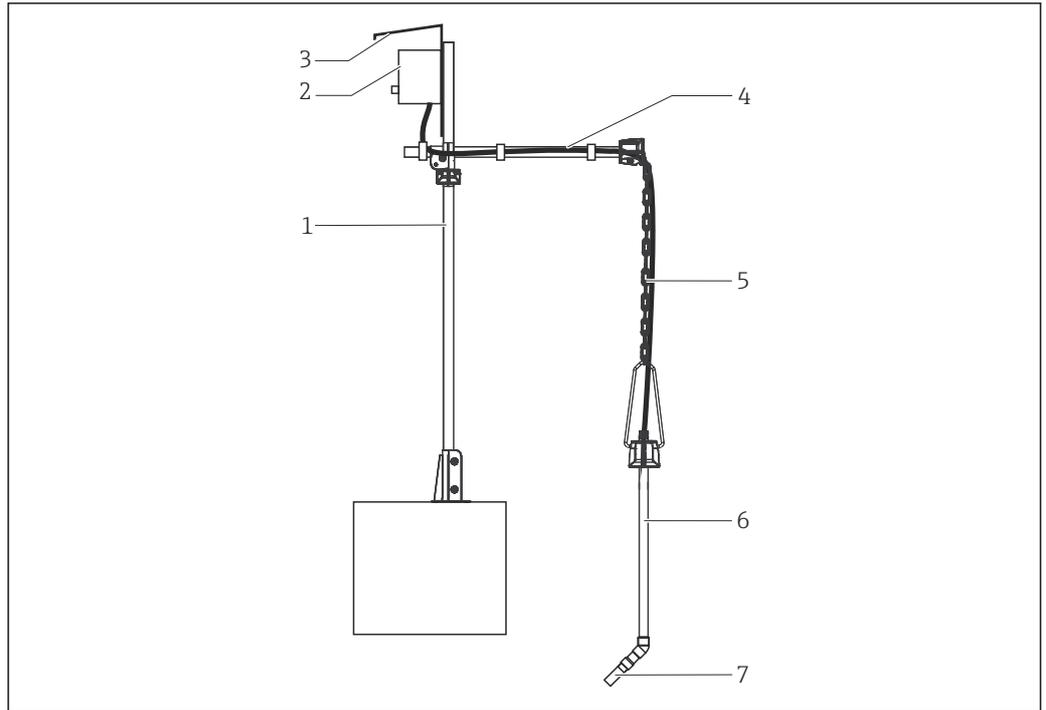
- 1 Trasmittitore multicanale Liquiline CM44x
- 2 Tettuccio di protezione dalle intemperie
- 3 Palina trasversale, supporto Flexdip CYH112
- 4 Armatura per acque reflue Flexdip CYA112
- 5 Sensore di torbidità Turbimax CUS51D



A0030843

10 Sistema di misura con armatura retrattile (esempio)

- 1 Sensore di torbidità Turbimax CUS51D
- 2 Trasmittitore multicanale Liquiline CM44x
- 3 Armatura retrattile Cleanfit CUA451
- 4 Direzione del flusso
- 5 Finestra ottica di misura

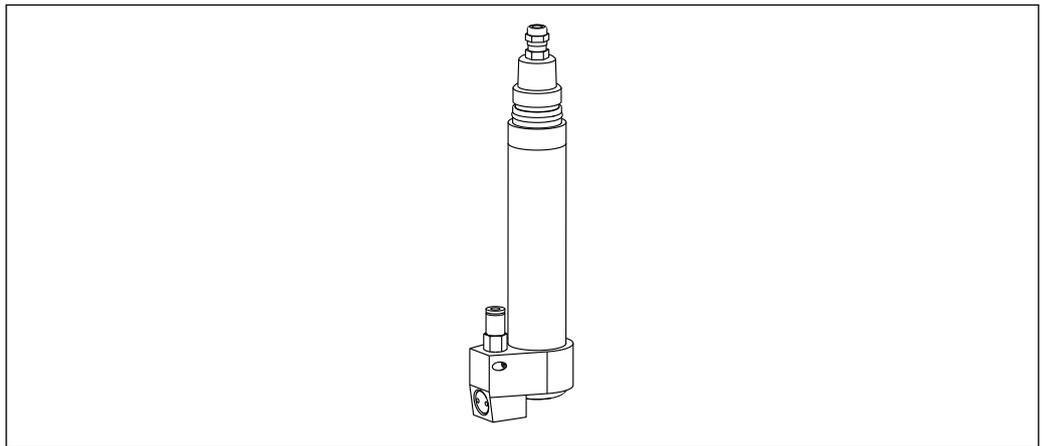


A0051208

11 Sistema di misura con armatura ad immersione su sistema di supporto a catena

- 1 Palina principale, supporto Flexdip CYH112
- 2 Trasmittitore multicanale Liquiline CM44x
- 3 Tettuccio di protezione dalle intemperie
- 4 Palina trasversale, supporto Flexdip CYH112
- 5 Catena del sostegno Flexdip CYH112
- 6 Armatura per acque reflue Flexdip CYA112
- 7 Sensore di torbidità Turbimax CUS51D

Sensore con pulizia ad aria compressa



A0031105

12 Sensore Turbimax CUS51D con unità di pulizia

Ingresso

Variabile misurata

- Torbidità
- Concentrazione di solidi sospesi
- Temperatura

Campo di misura

CUS51D-**C1		Applicazione
Torbidità	0,000...4000 FNU Campo del display fino a 9999 FNU	Formazina
Concentrazione di solidi sospesi	0...5 g/l	Kaolino Particelle solide filtrabili
Temperatura	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)	

CUS51D-**D1		Applicazione
Torbidità	0,000...4000 FNU Campo del display fino a 9999 FNU	Formazina
Concentrazione di solidi sospesi	0 ... 300 g/l (0 ... 2,5 lb/gal) 0...30%	Concentrazione di solidi sospesi in base all'applicazione selezionata (v. elenco)
Temperatura	-20 ... 80 °C (-4 ... 176 °F)	

i Campo di misura con concentrazione di solidi sospesi:

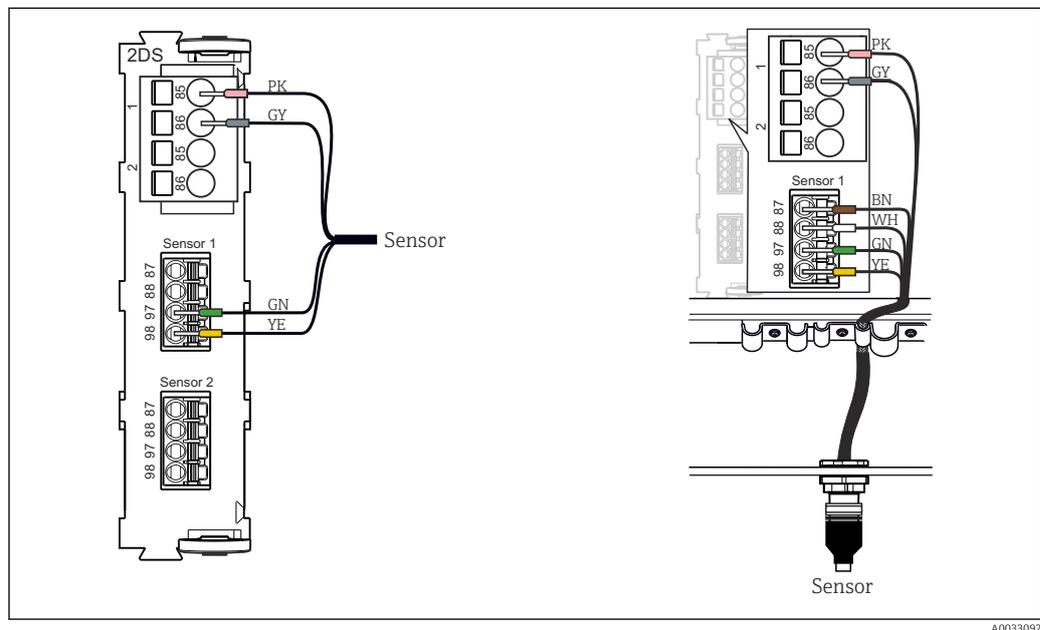
Per i solidi sospesi, i campi raggiungibili dipendono molto dai fluidi presenti e possono differire dai campi operativi consigliati. Fluidi estremamente disomogenei possono causare fluttuazioni dei valori misurati e, di conseguenza, restringono il campo di misura.

Alimentazione

Connessione elettrica

Per la connessione, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Mediante connettore M12 (versione: cavo fisso, connettore M12)
- Collegando il cavo del sensore ai morsetti a innesto di un ingresso sensore sul trasmettitore (versione: cavo fisso, terminali liberi)



13 Collegamento del sensore sull'ingresso sensore (a sinistra) o mediante il connettore M12 (a destra)

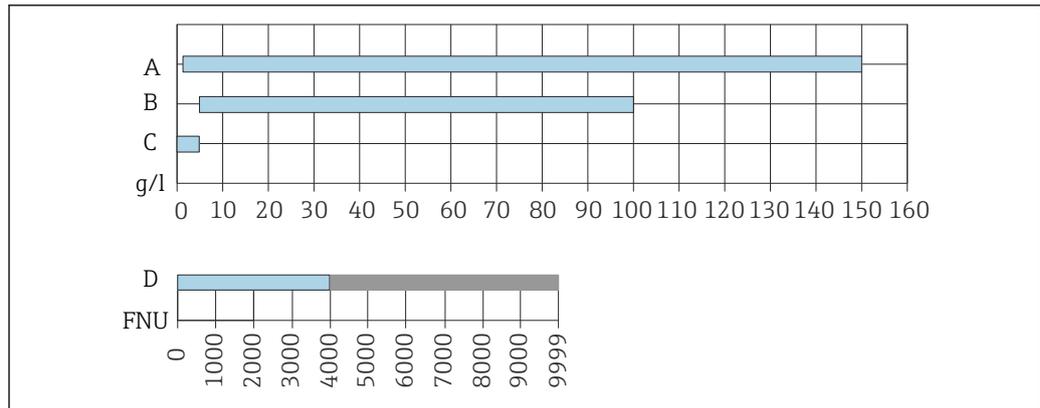
La lunghezza massima del cavo è di 100 m (328,1 ft).

Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento	20 °C (68 °F), 1013 hPa (15 psi)		
Errore di misura massimo	Torbidità	< 2% del valore misurato o 0,1 FNU (si applica sempre il valore maggiore).	
	Solidi	< 5% del valore misurato o 1% del valore di fondo scala (si applica sempre il valore maggiore); valido per sensori tarati per il campo di misura osservato.	
		L'errore di misura comprende tutte le inaccurattezze della catena di misura (sensore e trasmettitore). In ogni caso, non include l'inaccuratezza del materiale di riferimento utilizzato per la taratura.	
		Nel caso dei solidi sospesi, gli errori di misura raggiungibili dipendono molto dai fluidi presenti e possono differire dai valori specificati. I fluidi estremamente disomogenei possono causare fluttuazioni del valore misurato e un conseguente aumento dell'errore di misura.	
Ripetibilità	< 0.2% v.i.		
Taratura di fabbrica	FNU e NTU secondo la tabella dell'applicazione Standard: 3 punti		
Deriva	Il sensore sostanzialmente non presenta deriva dato che lavora sulla base di controlli elettronici.		
Soglie di rilevamento	Applicazione	Campo di misura	Soglia di rilevamento
	Formazina	0...50 FNU	0,006 FNU
		0...4000 FNU	0,4 FNU
	Kaolino	0...5000 mg/l	0,85 mg/l

Applicazioni Il sensore è stato tarato in fabbrica per applicazioni **Formazina**. Tutte le altre applicazioni sono pretarate con campioni di riferimento e devono essere regolate in base all'applicazione specifica. La taratura può essere eseguita con fino a 5 punti.

Tipo di applicazione Acqua pulita	Campi operativi consigliati	CUS51D	
		C1	D1
Formazina	0...4000 FNU	X	X
Kaolino	0...5 g/l	X	X
SiO ₂	5...100 g/l		X
TiO ₂	0,2...150 g/l		X

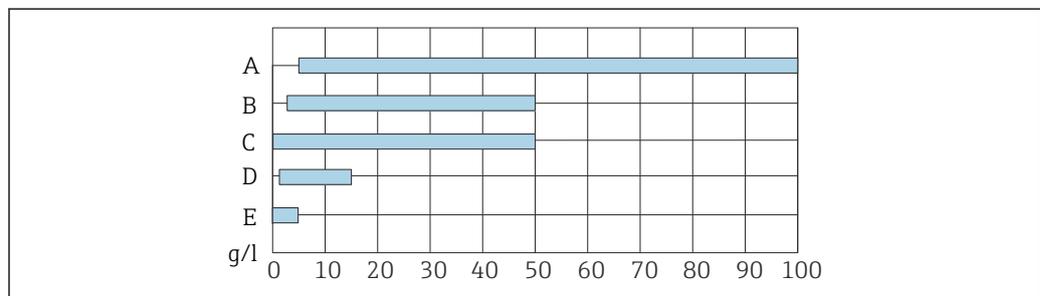


A0050651

14 Tipo di applicazione **Acqua pulita**

- A *TiO2*
- B *SiO2*
- C *Kaolino*
- D *Formazina*

Tipo di applicazione "solidi"	Campi operativi consigliati	CUS51D	
		C1	D1
Fango fine	0...5 g/l		X
Fango attivato	2...15 g/l		X
Fango primario	3...50 g/l		X
Fango, univ.	0...50 g/l		X
Fango digerito	5...100 g/l / 300 g/l		X



A0050652

15 Tipo di applicazione "solidi"

- A *Fango digerito*
- B *Fango primario*
- C **Fango, univ.** (prevalentemente per applicazioni SBR)
- D **Fango attivato** (solo per campi TS > 2 g/l)
- E *Fango fine*

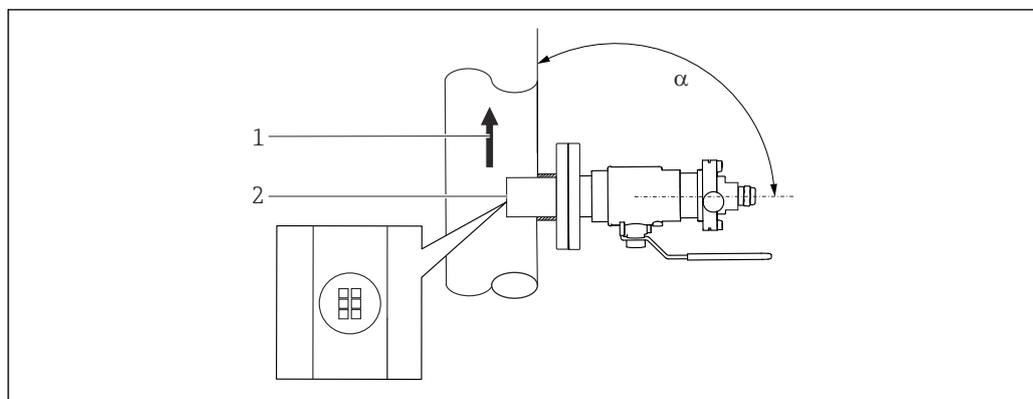
i Nel caso dei solidi sospesi, gli errori di misura raggiungibili dipendono molto dai fluidi presenti e possono differire dai valori specificati. I fluidi estremamente disomogenei possono causare fluttuazioni del valore misurato e un conseguente aumento dell'errore di misura.

Montaggio

Istruzioni di installazione

Opzioni di installazione:

- con armatura retrattile Cleanfit W CUA451
- con armatura per acque reflue Flexdip CYA112 e supporto Flexdip CYH112
- con armatura a deflusso Flowfit CYA251



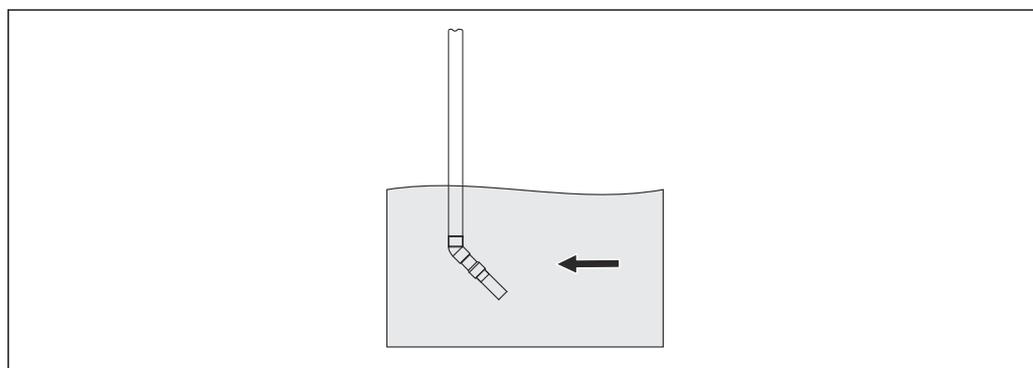
A0051206

☒ 16 Installazione con armatura retrattile

- 1 Direzione del flusso
- 2 Finestra ottica di misura

L'angolo di installazione α non deve superare 90° → ☒ 16, ☒ 13. L'angolo di installazione consigliato è 75° . Le finestre ottiche del sensore devono essere allineate nella direzione del flusso.

La pressione del fluido non deve superare 2 bar (29 psi) per l'estrazione manuale dell'armatura.

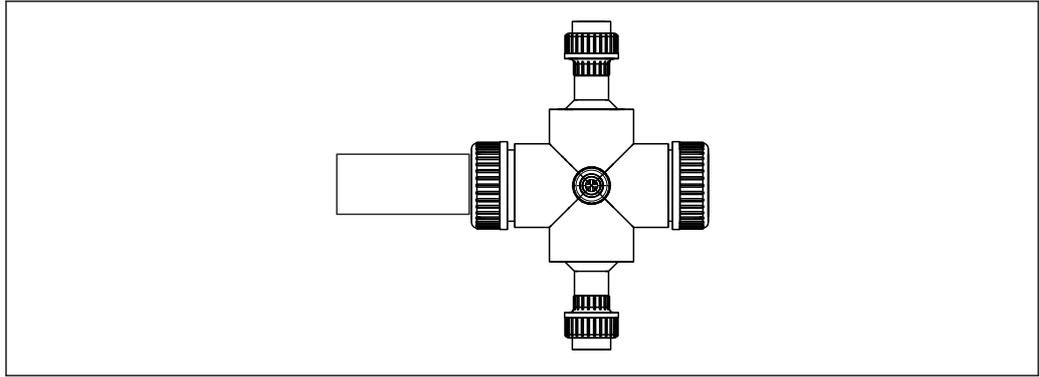


A0037105

☒ 17 Installazione con armatura per acque reflue

La freccia indica la direzione del flusso. L'angolo di installazione è di 45° (preferibilmente) o 90° .

- Se il sensore è impiegato in vasche aperte, l'installazione deve essere eseguita in modo da evitare l'accumulo di bolle d'aria sul sensore.
- Se il sensore è impiegato in vasche molto areate, installare il sensore con un angolo di 90° per ridurre l'effetto delle bolle d'aria.



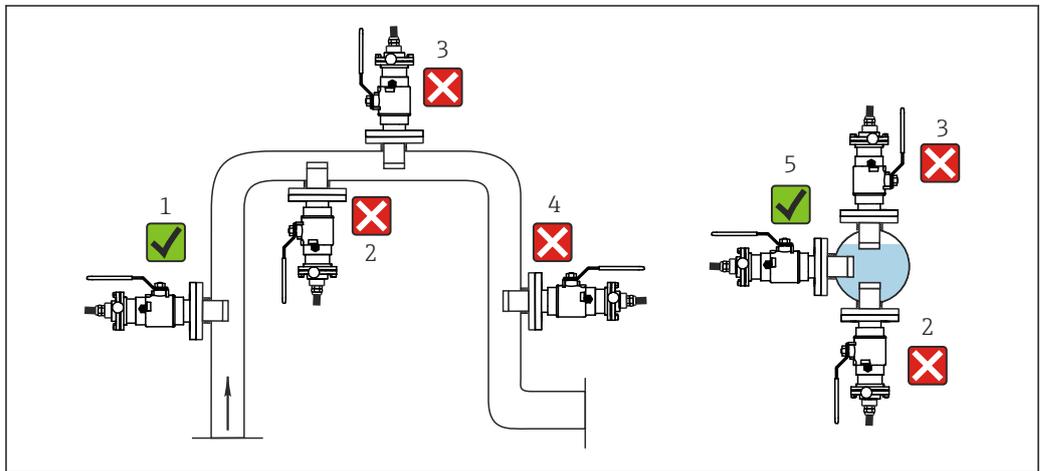
A0035858

■ 18 Installazione con armatura a deflusso CYA251

L'angolo di installazione è di 90°. Per misure di torbidità < 200 FNU, il back scattering delle superfici interne dell'armatura causa valori misurati distorti.

Tubi

Lo schema che segue riporta diversi casi di installazione in tubi e indica se sono consentiti.



A0030848

■ 19 Orientamenti e posizioni (con armatura retrattile CUA451)

- Se si impiegano dei materiali riflettenti (ad es. acciaio inox), il diametro del tubo deve essere di almeno 100 mm (3,9 in). Si consiglia una taratura in loco.
- Installare il sensore dove le condizioni di flusso sono uniformi.
- Il punto di installazione ottimale è in tubo ascendente (1). L'installazione può essere eseguita anche in un tubo orizzontale (5).
- Non installare in luoghi dove si possono formare sacche o bolle d'aria (3) o verificare fenomeni di sedimentazione (2).
- Evitare l'installazione in tubo discendente (4).
- Quando si misura una torbidità < 200 FNU, il back scattering della parete del tubo causa dei valori misurati distorti. A tal fine, si consiglia qui la regolazione del valore misurato con un offset.
- Evitare raccordi a valle da elementi di riduzione della pressione, perché possono provocare degassamento.

Ambiente

Campo di temperatura ambiente -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Temperatura di immagazzinamento -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Grado di protezione	<ul style="list-style-type: none">■ IP 68 (1,83 m (6 ft) di colonna d'acqua su 24 ore)■ IP 66■ Type 6P
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Processo

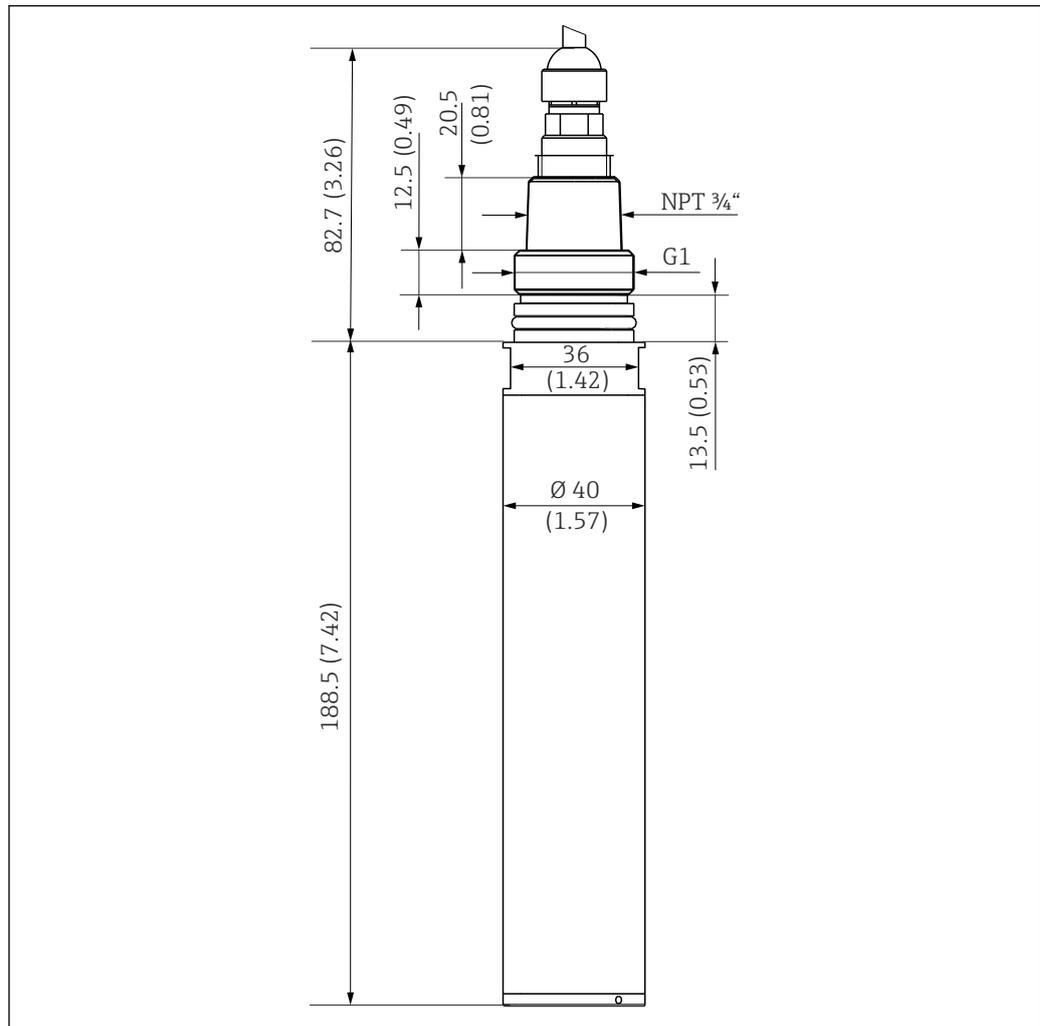
Campo di temperatura di processo	-5 ... 50 °C (23 ... 122 °F) Fino a 80 °C (176 °F) per breve tempo (1 h)
-----------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------

Campo di pressione di processo	0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) assoluta
	Pulizia con aria compressa
	Pressione primaria: 1,5 ... 2 bar (21,8 ... 29 psi) assoluta

Portata minima	Non è richiesta una portata minima.  Nel caso di solidi con tendenza a formare depositi, garantire che la miscelazione sia sufficiente.
-----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Costruzione meccanica

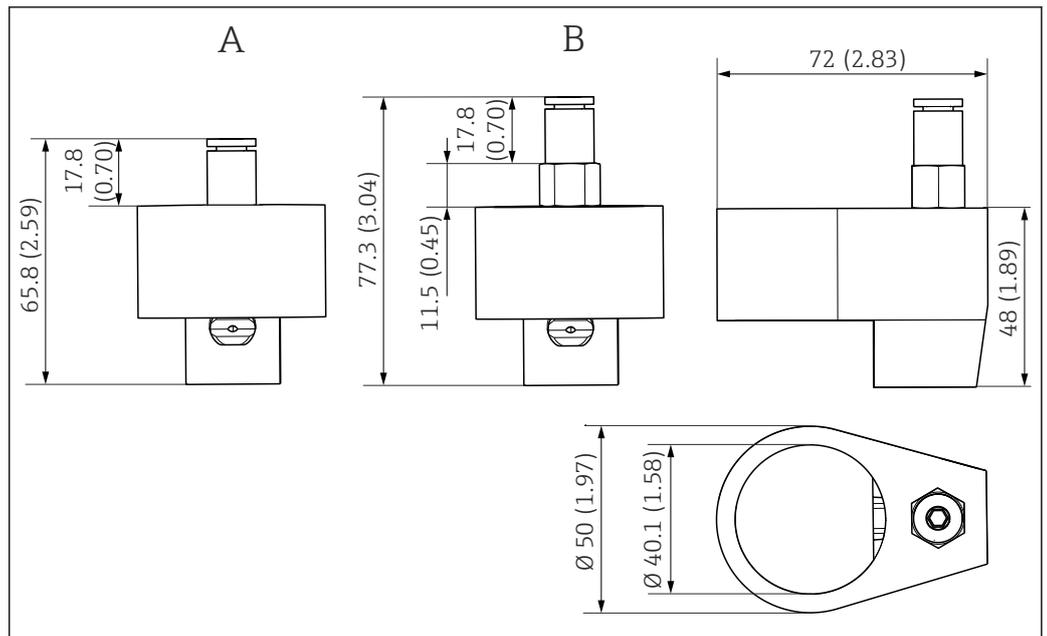
Dimensioni



A0030853

20 Dimensioni . Unità ingegneristica: mm (in)

Pulizia con aria compressa



21 Pulizia ad aria compressa. Unità ingegneristica: mm (in)

A Versione 6 mm (0,24 in)

B Versione 6,35 mm (0,25 in)

Peso 0,7 kg (1,5 lb) ca. senza cavo

Materiali

Sensore	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L)
	Acciaio inox 1.4571 (AISI 316L)
Finestra ottica di misura	Vetro zaffiro
O-ring	EPDM

Connessioni al processo G1 e NPT 3/4"

Pulizia con aria compressa

6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in) o 6,35 mm (0,25 in) (1/4")

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**.

CE contrassegno

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio **CE**.

NAMUR NE 21

Sicurezza del dispositivo

- IEC 61010-1
- cCSAus per applicazioni generiche

Informazioni per l'ordine

Fornitura	La fornitura comprende: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 sensore, nella versione ordinata ▪ 1 x Istruzioni di funzionamento
Pagina del prodotto	www.it.endress.com/cus51d
Configuratore prodotto	<ol style="list-style-type: none"> 1. Configurare: fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto. Selezionare Extended selection. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata. 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.

Armature	<p>FlowFit CUA120</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Adattatore flangia per il montaggio di sensori di torbidità ▪ Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cua120 <p> Informazioni tecniche TI096C</p> <p>Flexdip CYA112</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Armatura di immersione per acque potabili e reflue ▪ Sistema di armatura modulare per sensori in vasche, canali e serbatoi aperti ▪ Materiale: PVC o acciaio inox ▪ Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya112 <p> Informazioni tecniche TI00432C</p> <p>Cleanfit CUA451</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Armatura retrattile manuale in acciaio inox con valvola a sfera per il disinserimento dei sensori di torbidità ▪ Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cua451 <p> Informazioni tecniche TI00369C</p>
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Flowfit CYA251

- Connessione: vedere la Codificazione del prodotto
- Materiale: PVC-U
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya251



Informazioni tecniche TI00495C

Supporto

Flexdip CYH112

- Sistema di supporto modulare per sensori e armature in vasche, canali e serbatoi aperti
- Per armature Flexdip CYA112, per acque potabili e reflue
- Può essere fissato ovunque: a pavimento, su coronamenti, a parete o direttamente su ringhiere.
- Versione in acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyh112



Informazioni tecniche TI00430C

Pulizia con aria compressa

Pulizia ad aria compressa per CUS51D

- Connessione: 6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in) (metrico) o 6,35 mm (0,25 in)
- Materiali: POM/V4A
- Consumo: 50 l/min (13,2 gal/min)
- 6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in) numero d'ordine: 71110782
- 6,35 mm (0,25 in) numero d'ordine: 71110783

Compressore

- Per pulizia con aria compressa
 - 230 V c.a., codice d'ordine: 71072583
 - 115 V c.a., codice d'ordine: 71194623
-

Cavo

Cavo dati Memosens CYK11

- Cavo di estensione per sensori digitali con protocollo Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk11



Informazioni tecniche TI00118C



www.addresses.endress.com
