

Informazioni tecniche

Memosens CUS71E

Sensore di interfase a ultrasuoni



Applicazione

Memosens CUS71E misura lo strato di interfase tra acqua e sedimenti per l'automazione dei processi di sedimentazione nelle seguenti applicazioni:

- Impianti di trattamento delle acque reflue
- Impianti di acqua potabile
- Settore minerario
- Centrali idroelettriche

Vantaggi

- Rendere visibile l'invisibile per un migliore controllo del processo:
Memosens CUS71E misura gli strati di interfase anche a grandi profondità e in ambienti difficili per controllare e ottimizzare il processo in modo affidabile.
- Elevata disponibilità dell'impianto grazie a operazioni affidabili di misura e pulizia:
La misura automatizzata e la pulizia integrata aumentano la disponibilità del sistema assicurando, nel contempo, risultati di misura coerenti con il minimo intervento manuale.
- Ampia gamma operativa per ambienti difficili:
Monitoraggio degli strati di interfase in un'ampia serie di applicazioni. Dall'acqua potabile alle aree pericolose, offriamo una soluzione completa che include armatura e trasmettitore per un funzionamento sicuro.
- Risultati affidabili anche in condizioni difficili:
Se non vengono compensate, temperature elevate e fluidi salini possono distorcere le misure. La compensazione integrata della temperatura e del fluido garantisce risultati affidabili anche in presenza di condizioni di processo variabili.
- Perfetta integrazione e facile messa in servizio:
La procedura guidata supporta la messa in servizio passo dopo passo, consentendo una rapida integrazione anche in condizioni sconosciute.
- Ottimizzazione del dosaggio dei prodotti chimici con un esclusivo fattore di sedimentazione:
Informazioni più dettagliate sul processo grazie all'esclusivo fattore di sedimentazione come indicatore di qualità. Ottimizzazione del consumo dei prodotti chimici per la precipitazione e riduzione dei costi operativi senza compromettere la stabilità del processo.

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Un elemento piezoceramico viene eccitato a una frequenza di circa 670 kHz e genera onde a ultrasuoni con un angolo di emissione di 6 °. Il segnale viene riflesso sull'interfase e genera un'eco. La distanza dalla zona dell'interfase è determinata in base al tempo di transito richiesto e alla velocità del suono.

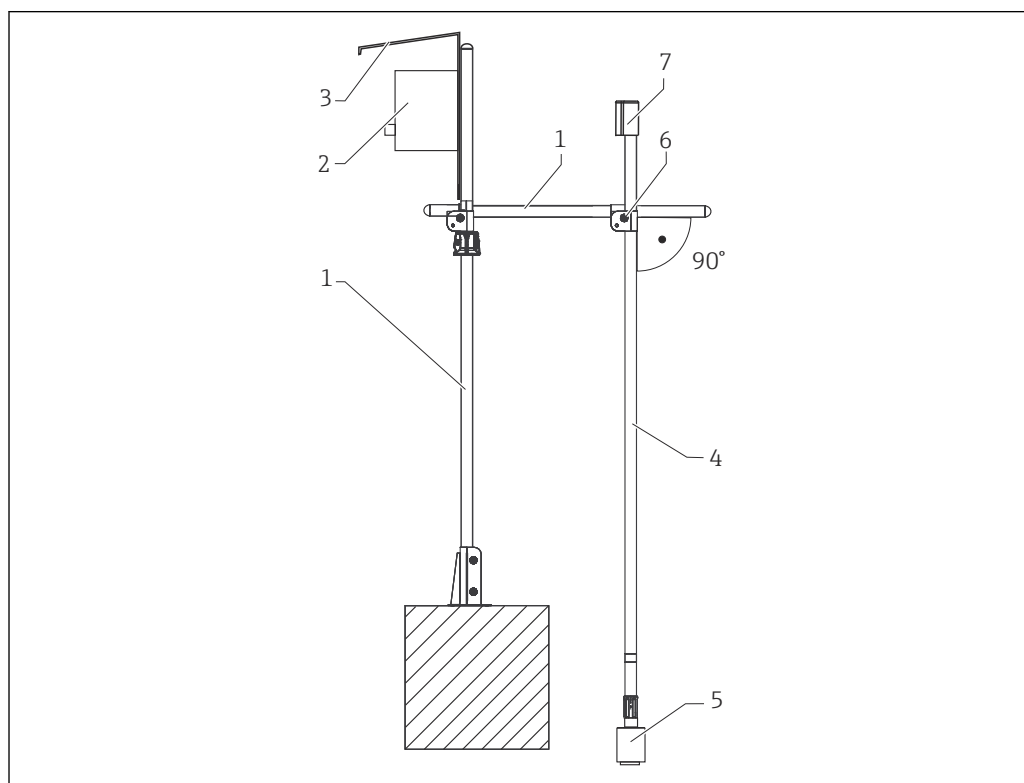
Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore di interfase a ultrasuoni
- Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x o CM44xR
- Tubo di immersione fisso o orientabile Flexdip CYA112

ed è fornito in opzione con i seguenti accessori:

- Tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101
- Supporto Flexdip CYH112



A0061423

 1 Sensore di interfase a ultrasuoni con supporto per vasca e trasmettitore multicanale

1 Supporto Flexdip CYH112

2 Trasmettitore multicanale Liquiline CM44x o CM44xR

3 Tettuccio di protezione dalle intemperie

4 Armatura Flexdip CYA112

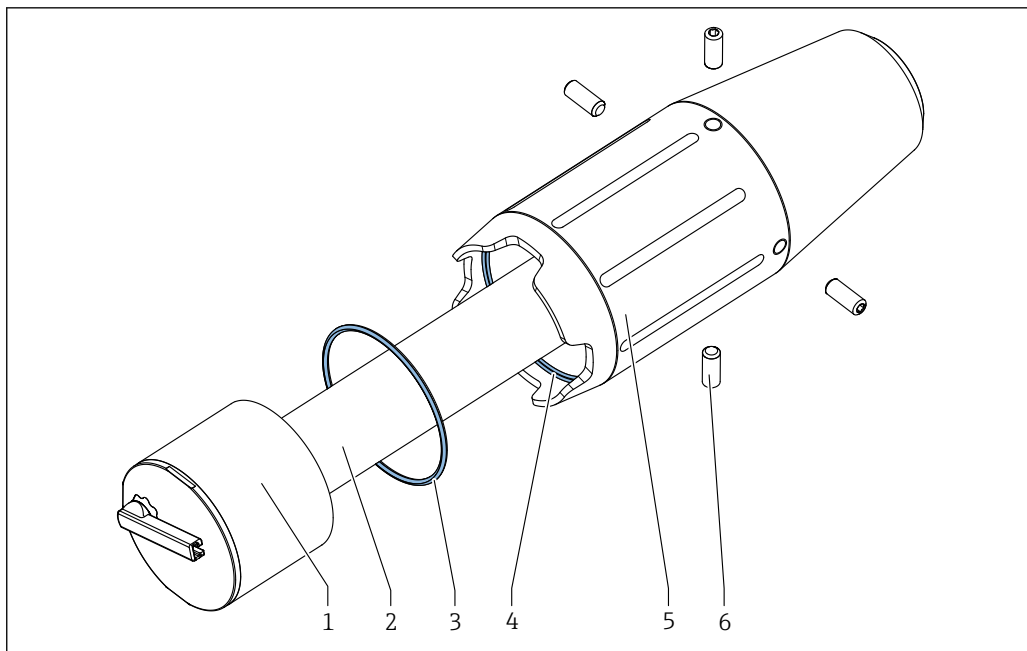
5 Sensore di interfase a ultrasuoni

6 Perpendicolare da tutti i lati

7 Cappuccio di protezione contro gli spruzzi

Sistema di misura con adattatore oscillante e protezione del sensore

La protezione del sensore evita che il sensore a ultrasuoni venga danneggiato dallo schiumatore di superficie. Nelle zone pericolose, utilizzare i sensori solo con la protezione installata.

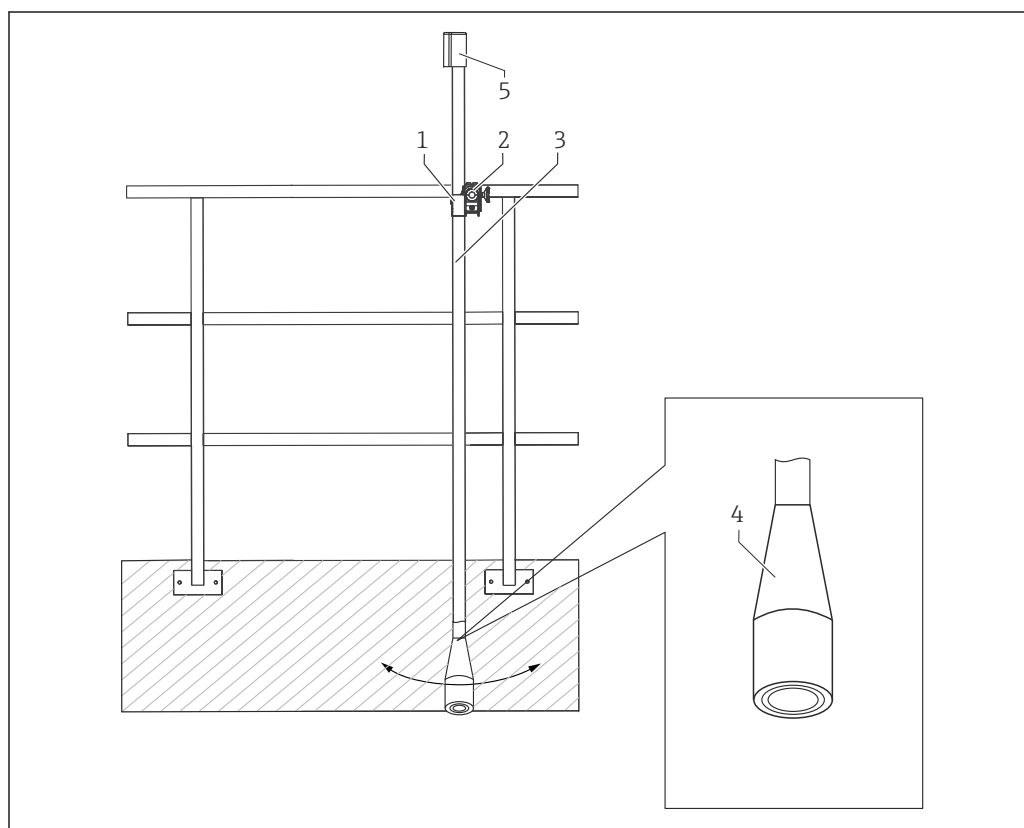


A0061543

2 Montaggio della protezione del sensore

- 1 Sensore
- 2 Armatura
- 3 Guarnizione
- 4 Incameratura
- 5 Protezione del sensore
- 6 Vite di arresto (4x)

Sistema di misura con supporto oscillante



A0031578

3 Sistema di misura con supporto oscillante

- 1 Supporto Flexdip CYH112 (clamp a croce)
- 2 Supporto Flexdip CYH112 (supporto oscillante)
- 3 Armatura Flexdip CYA112 con sensore CUS71E
- 4 Protezione del sensore
- 5 Cappuccio di protezione contro gli spruzzi

Ingresso

Variabile misurata

- Interfase
- Profondità della vasca
- Temperatura
- Fattore di sedimentazione

Campo di misura

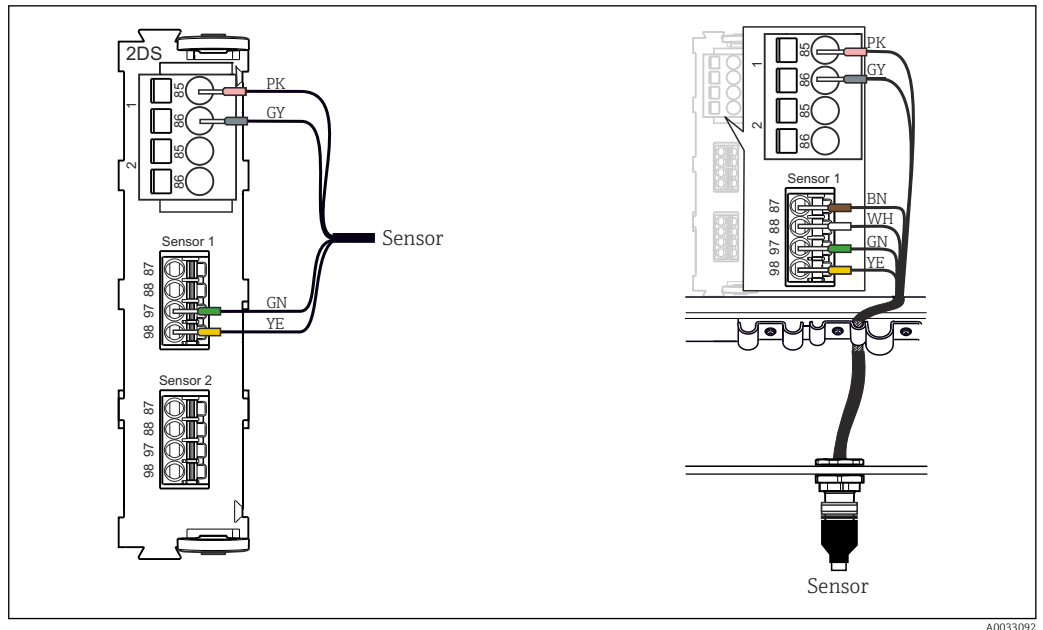
- Campo di misura specificato: 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
- Campo di misura esteso: 0,3 ... 30 m (1 ... 98 ft)

Alimentazione

Collegamento elettrico

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)



4 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).

Se necessario, utilizzare i seguenti accessori per estendere il cavo del sensore:

- Cavo di misura CYK11 con ferrule (accessori)
- Scatola di derivazione cavo/cavo (accessorio)

Potenza assorbita	24 V _{DC} (-15 % / 20 %), 3 W
Protezione alle sovratensioni	Categoria sovratensioni 1

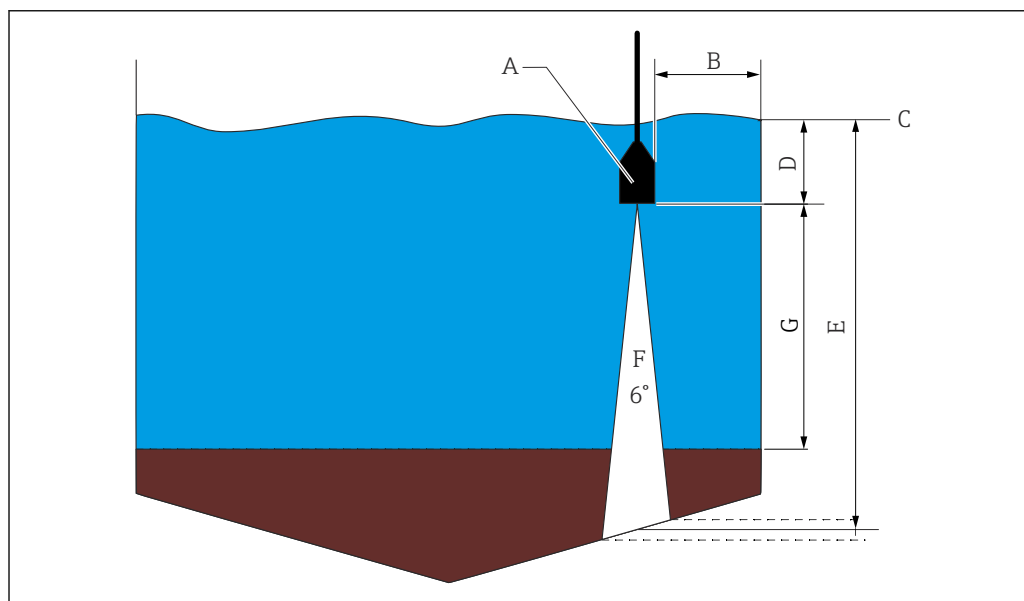
Caratteristiche operative

Condizioni operative di riferimento	20 °C (68 °F), 1013 hPa
Errore di misura	± 0,1 m (0,33 ft) o ± 2 % per un campo di misura di 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
Risoluzione del valore di misura	15 mm (0,05 ft) per un campo di misura di 0,3 ... 10 m (1 ... 32 ft)
Taratura	Il sensore fornito è preconfigurato in fabbrica.

Installazione

Istruzioni di installazione

Istruzioni di installazione



A0061143

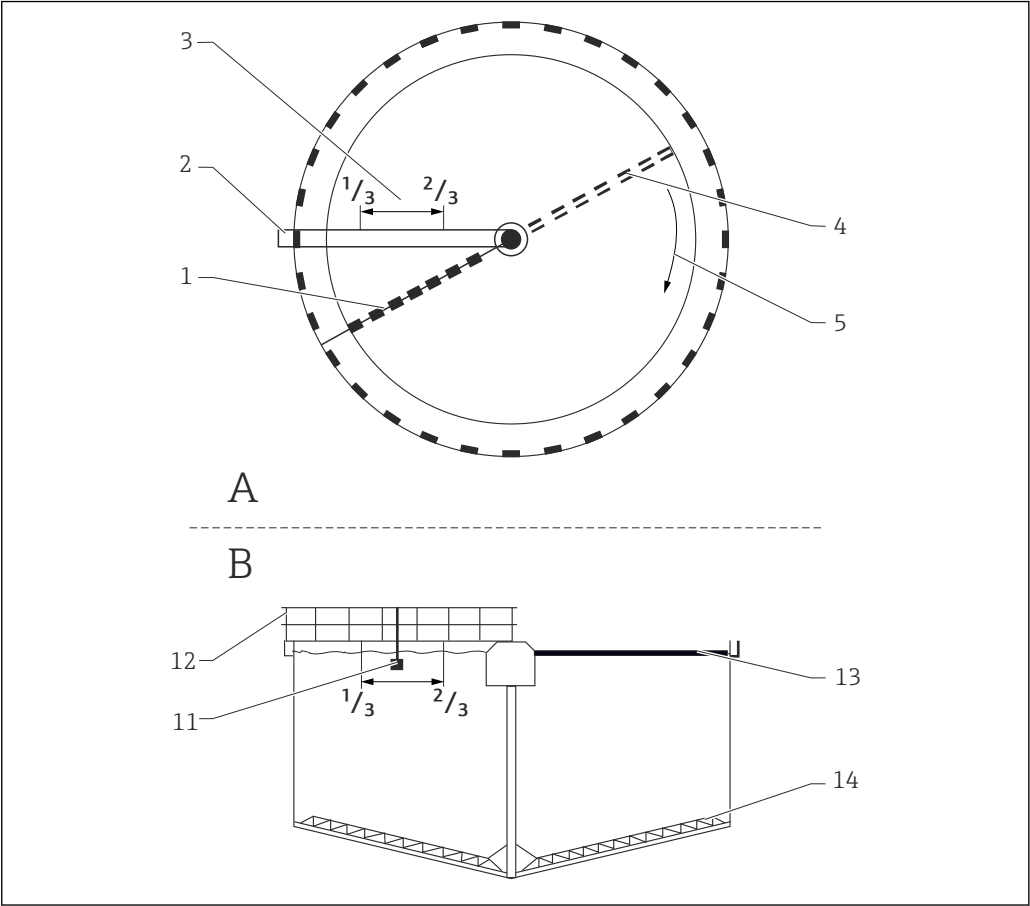
5 Configurazione del serbatoio

- A Sensore
 B Distanza minima tra sensore e bordo del serbatoio
 C Punto di riferimento fisso (preferibilmente superficie dell'acqua, in alternativa bordo della vasca, ponte, ecc.)
 D Lunghezza di immersione del sensore
 E Profondità della vasca
 F Angolo di apertura cono a ultrasuoni 6°
 G Distanza minima dall'interfase superiore

Trovare una posizione di installazione adatta per il sensore nella vasca. Considerare i seguenti punti quando si seleziona la posizione di installazione:

1. Definire un punto di riferimento fisso comune (C) per la lunghezza di immersione del sensore (D) e la profondità della vasca (E). Preferibilmente la superficie dell'acqua, in alternativa bordo della vasca, ponte, ecc.
2. Mantenere una distanza minima (B) di 50 cm (1,64 ft) dal bordo della vasca (l'angolo di emissione del sensore si sviluppa in forma conica).
3. Evitare che tubi o sporgenze della parete si trovino all'interno del campo di misura sotto il sensore.
4. Gli schiumatori possono entrare solo temporaneamente nel campo di misura.
5. Allineare il sensore verticalmente e installarlo in parallelo alla parete della vasca.
6. Utilizzando un tubo di immersione, installare il sensore ad almeno 20 cm (0,66 ft) sotto la superficie dell'acqua.
7. Installare il sensore a una distanza di almeno 30 cm (0,98 ft) dall'interfase superiore (G).
8. Non immergere il sensore a oltre 10 m (32,8 ft) di profondità.
9. Non installare il sensore nelle seguenti condizioni:
 Presenza di bolle d'aria, turbolenza, elevate concentrazioni di solidi sospesi e galleggianti, formazione di schiuma (ad es. all'entrata)

Chiarificatore circolare



A0061422

6 Configurazione della vasca nei chiarificatori circolari

A	Vista dall'alto	B	Sezione
1	Schiumatore di superficie	11	Sensore
2	Ponte/passerella	12	Guida di protezione per il montaggio dell'armatura
3	Campo di montaggio del sensore	13	Schiumatore di superficie
4	Griglia di fondo	14	Griglia di fondo
5	Direzione di spostamento della griglia		

Ambiente

Temperatura di immagazzinamento -25 ... +70 °C (-13 ... +158 °F)

Umidità relativa 10 ... 100 %

Grado di protezione

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

Altitudine operativa 3 000 m (9842,5 ft) max

Inquinamento Grado di impurità 2 (microambiente)

Grado di inquinamento 4 (ambiente macro)

Processo

Temperatura di processo	5 ... 80 °C (41 ... 176 °F)
Pressione di processo	0 ... 1 bar (0 ... 14,5 psi)

Costruzione meccanica

Dimensioni

Technical drawing of the Memosens CUS71E sensor showing dimensions in mm and inches. The drawing includes a side view and a cross-section view. Key dimensions include: NPT 3/4" thread, G1" thread, 19.1 mm (0.8 in) height, 15.8 mm (0.6 in) height, 45.9 mm (1.8 in) height, 10.5 mm (0.4 in) height, 63.7 mm (2.5 in) height, 82 mm (3.2 in) height, 51.2 mm (2 in) width, 75.2 mm (3 in) width, and 40 mm (1.6 in) diameter.

A0060835

7 Dimensioni . Unità: mm (in)

Peso	Prodotto	Peso
	Sensore:	260 g (9,2 oz)
	Sensore con tergicristallo:	345 g (12,2 oz)
	Sensore con tergicristallo e protezione:	965 g (34 oz)

Materiali	Corpo del sensore:	PPS GF40
	Braccio tergicristallo:	PPS GF40
	Spatola del tergicristallo:	EPDM o silicone
	Schiumatore:	EPDM o silicone

Guarnizioni:	EPDM
Asta tergitristallo e vite	Acciaio inox 1.4571

Connessioni al processo G1 e NPT ¾"

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**.

EAC Il prodotto è stato certificato conformemente alla direttiva TR CU 020/2011 applicabile all'Unione Economica Eurasiatica (UEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

Sicurezza del dispositivo

- EN IEC 61010-1
- Applicazioni generiche di CAN/US

Certificazioni e dichiarazioni aggiuntive A seconda della versione selezionata, per il prodotto sono disponibili i certificati di prova, le attestazioni e le dichiarazioni (ad es. certificati di conformità) che seguono:
Direttiva per l'acqua potabile (UE) 2020/2184

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto www.endress.com/CUS71E

Configuratore prodotto Sulla pagina del prodotto si trova un **Configurare** pulsante, a destra dell'immagine del prodotto.

1. Cliccare su questo pulsante.
 - ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
2. Selezionare tutte le opzioni per configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze.
 - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
3. Esportare il codice d'ordine in un file in formato PDF o Excel. A questo scopo, cliccare sul pulsante adatto, a destra sopra la finestra di selezione.



Per molti prodotti è disponibile un'opzione per scaricare disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionata. Cliccare **CAD** a questo scopo sulla scheda e selezionare il tipo di file richiesto dagli elenchi a discesa.

Fornitura La fornitura comprende:

- Sensore, versione come ordinata
- Protezione del sensore (opzionale)
- Istruzioni di funzionamento

Accessori

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

- Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

Accessori specifici del dispositivo

Armature

FlexdipCYA112

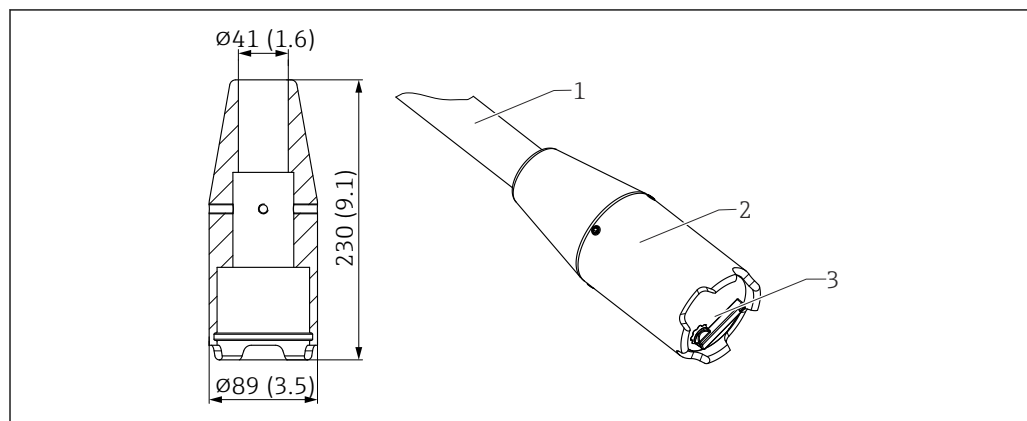
- Armatura di immersione per acque potabili e reflue
- Sistema di armatura modulare per sensori in vasche, canali e serbatoi aperti
- Materiale: PVC o acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya112



Informazioni tecniche TI00432C

Protezione del sensore per supporto oscillante o per uso in zone pericolose

- La protezione evita che il sensore a ultrasuoni venga danneggiato meccanicamente dallo schiumatore di superficie.
- Può essere ordinata mediante la codifica del ricambio "XPC0032"
- Materiale: PE



A0060961

8 Protezione del sensore: mm (in)

1 Armatura

2 Protezione del sensore

3 Sensore

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: pavimento, parte superiore di un muro, parete o direttamente su ringhiere.
- Versione in acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyh112



Informazioni tecniche TI00430C

Dipfit CLA140

- Armatura di immersione con connessione flangiata per processi molto intensi
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cla140



Informazioni tecniche TI00196C

Prolunga del cavo

Cavo dati Memosens CYK11

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



Informazioni tecniche TI00118C

Scatola di derivazione, cavo/cavo

- Materiale: alluminio, verniciato
- Estensione del cavo: sensori Memosens, Liquiline
- Codice d'ordine: 71145499



www.addresses.endress.com
