

Informazioni tecniche

Condumax CLS12

Sensore di conducibilità per applicazioni ad alta temperatura



Sensori a 2 elettrodi con costante di cella
 $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$ o $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$

Applicazione

Il sensore misura la conducibilità nell'acqua o nei circuiti del vapore, ad esempio nelle centrali elettriche e nell'industria dell'energia:

- Monitoraggio del condensato
- Monitoraggio dell'acqua di alimentazione delle caldaie
- Monitoraggio dell'acqua di scarico delle caldaie

Il sensore può essere impiegato in tutte le applicazioni con bassa conducibilità e temperature e pressioni.

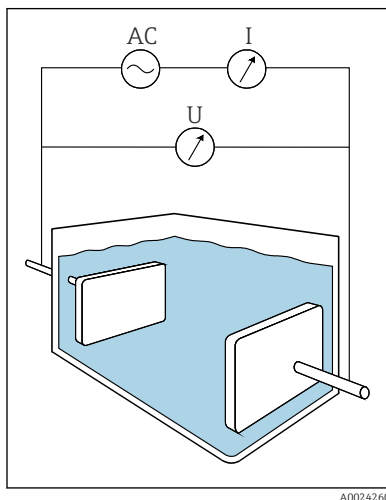
Sono disponibili versioni del sensore con approvazione secondo ATEX, FM o CSA per impieghi in aree pericolose.

Vantaggi

- Valori misurati affidabili e precisi a basse conducibilità
- Ottimizzato per pressioni elevate e temperature fino a 160 °C (320 °F)
- Facile da pulire grazie al corpo in acciaio inox e all'elettrodo esterno rimovibile
- Design robusto per la massima durata
- Certificato di qualità con informazioni sulle singole costanti di cella

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura



La conducibilità dei liquidi viene determinata mediante una configurazione di misura nella quale gli elettrodi sono posti nel fluido. A questi elettrodi viene applicata una corrente alternata che fa scorrere una corrente attraverso il fluido. La resistenza elettrica o il valore reciproco - conduttanza G - sono calcolati in base alla legge di Ohm. La conduttanza specifica κ è determinata dal valore di conduttanza utilizzando la costante di cella k , che dipende dalla geometria del sensore.

 1 Misura conduttiva di conducibilità

c.a. Provenienza tensione alternata

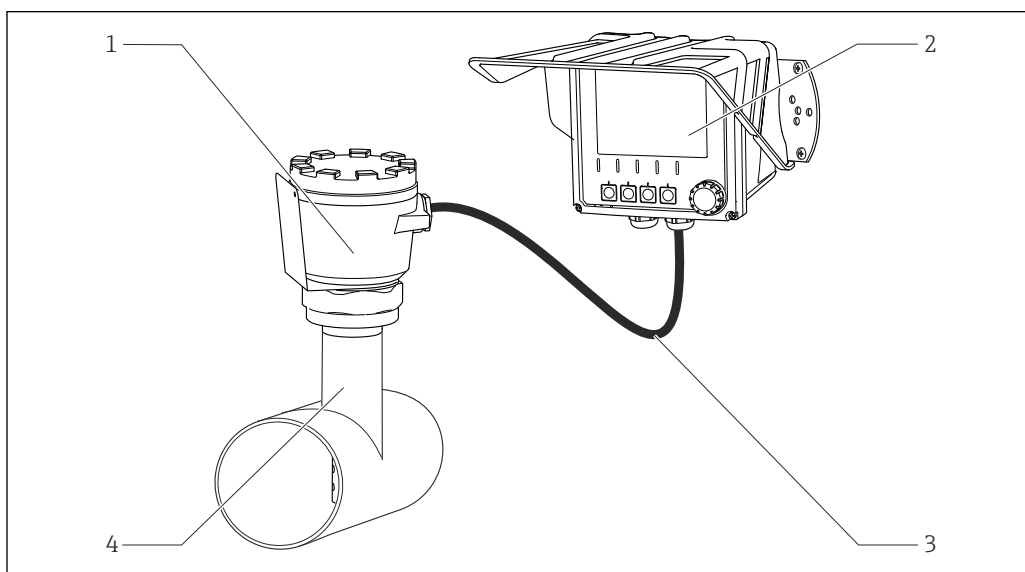
I Misura dell'intensità di corrente

U Misura di tensione

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende almeno i seguenti componenti:

- Sensore di conducibilità a contatto CLS12
- Un trasmettitore, ad es. Liquiline M CM42
- Un cavo di misura, ad es. CYK71 per sensori analogici



 2 Esempio di sistema di misura

1 Sensore CLS12

2 Trasmittitore CM42

3 Cavo del sensore

4 Tronchetto di montaggio, connessione al processo

Garanzia di funzionamento

Affidabilità

Elettrodi

Il sensore è dotato di elettrodi di misura coassiali particolarmente grandi. Ciò consente un flusso veloce e un'elevata accuratezza di misura.

Compensazione in temperatura

Inoltre, nell'elettrodo interno è integrato un sensore di temperatura Pt 100. L'elevata conducibilità termica del sensore favorisce il rapido adattamento alla temperatura del fluido. Questo permette una precisa compensazione in temperatura utilizzando il trasmettitore collegato.

Robustezza

Il sensore è caratterizzato da eccellenti proprietà di resistenza termica, chimica e meccanica.

Possibile utilizzo in vapore surriscaldato e acqua ultrapura

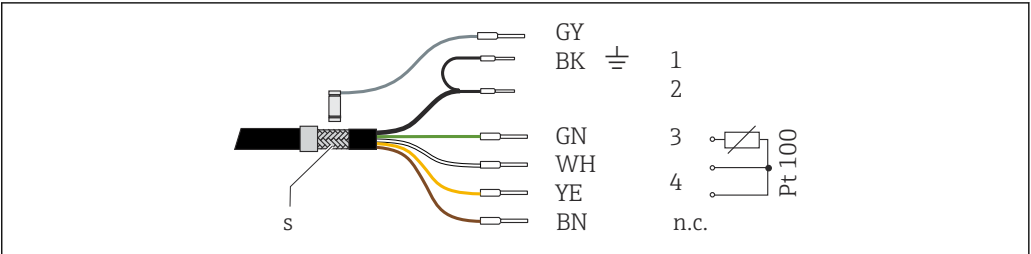
Per queste applicazioni sono disponibili materiali speciali. In questi casi, è impossibile indicare la durata nominale del materiale standard EPDM.

Ingresso

Variabili misurate	■ Conducibilità ■ Temperatura	
Campi di misura	Conducibilità CLS12 -A CLS12 -B Temperatura CLS12	(acqua a 25 °C (77 °F)) 0,04...20 µS/cm 0,10...200 µS/cm -20...160 °C (-4...320 °F)

Alimentazione

Collegamento elettrico	Il sensore è collegato con il cavo fisso o con il cavo di misura CYK71 con schermatura. Per lo schema elettrico consultare le Istruzioni di funzionamento del trasmettitore.
------------------------	--



- 3 Cavo di misura CYK71
1 Coassiale BK, schermatura (elettrodo esterno)
2 Coassiale, interno, conducibilità (elettrodo interno)
3 PT100
4 PT100
s Schermatura esterna
Pt100 Temperatura
n.c. Non collegare

Per prolungare il cavo, utilizzare una scatola di derivazione VMB e un altro cavo CYK71.

Installazione

Istruzioni di installazione	1. Montare il sensore direttamente su una connessione al processo corrispondente alla versione o, in alternativa, in un'armatura a deflusso CLA751.
-----------------------------	---

2. Durante la misura, accertarsi che gli elettrodi siano completamente immersi nel fluido.
 - ↳ La profondità di inserzione deve essere di almeno 50 mm (1.97 in).
3. Se si usa il sensore nel campo dell'acqua ultrapura:
 - Lavorare in assenza di aria.
 - ↳ Questo impedisce alla CO₂ presente nell'aria di disciogliersi nell'acqua e di aumentare la conducibilità fino a 3 µS/cm a causa della (debole) dissociazione.

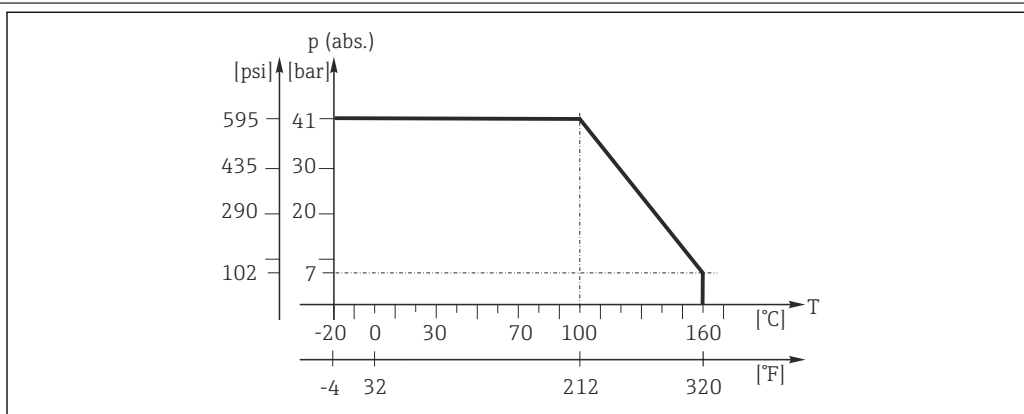
Ambiente

Campo di temperatura ambiente	-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)
Temperatura di immagazzinamento	-25...+80 °C (-10...+180 °F)
Grado di protezione	IP67

Processo

Campo temperatura di processo	da -20 a 160 °C (da -4 a 320 °F)	
Pressione di processo	Senza armatura a deflusso CLA751	Fino a 100 °C (212 °F): 1...41 bar (15...595 psi), assoluta Fino a 160 °C (320 °F): 1...7 bar (15...102 psi), assoluta
	Nell'armatura a deflusso CLA751	1...13 bar (15...185 psi), assoluta

Grafico temperatura/pressione

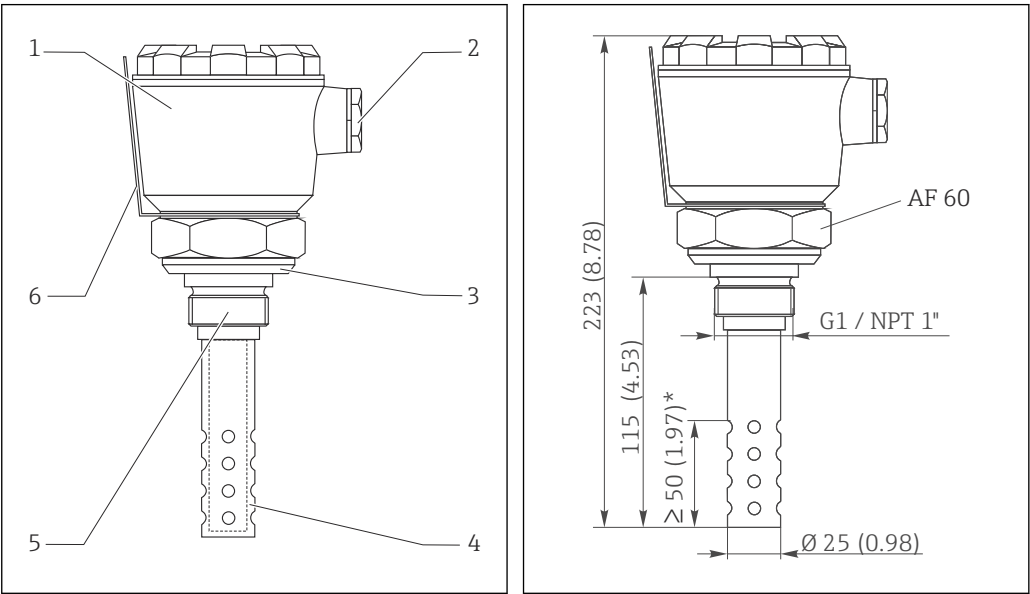


A0048118

4 Resistenza pressione-temperatura meccanica

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



- 5 **Struttura**
- 1 Testa terminale
 - 2 Connessione del cavo
 - 3 Superficie di tenuta secondo DIN 3852 BI 2, Form A
 - 4 Elettrodi (disposti coassialmente)
 - 5 Attacco filettato
 - 6 Targhetta

- 6 **Dimensioni in mm (in)**
- * Profondità di immersione minima

Peso	1,4 kg circa (3.1 lbs) a seconda della versione	
Materiali (a contatto con il fluido)	Elettrodi	Acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti)
	Connessione al processo	Acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti)
	Corpo isolante	PEEK
	Guarnizione	EPDM
Connessioni al processo	Filettatura G1 Filettatura NPT 1"	
Costante di cella	CLS12 -A	k = 0,01 cm ⁻¹
	CLS12 -B	k = 0,1 cm ⁻¹
Sensore di temperatura	Pt 100 (classe B secondo IEC 60751)	

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto	www.endress.com/cls12
Configuratore prodotto	1. Configurare: fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto.
	2. Selezionare Extended selection . ➤ Il configuratore si apre in una finestra separata.

3. Configurare il dispositivo in base alle esigenze selezionando l'opzione desiderata per ogni caratteristica.
 - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
4. **Apply:** aggiungere al carrello il prodotto configurato.
-  Per molti prodotti, è possibile scaricare anche i disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionato.
5. **Show details:** aprire questa scheda per il prodotto nel carrello.
 - ↳ Viene visualizzato il link al disegno CAD. Se selezionato, viene visualizzato il formato di visualizzazione 3D con l'opzione di scaricare vari formati.

Fornitura

La fornitura comprende:

- Sensore nella versione ordinata
- Istruzioni di funzionamento

Accessorio

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

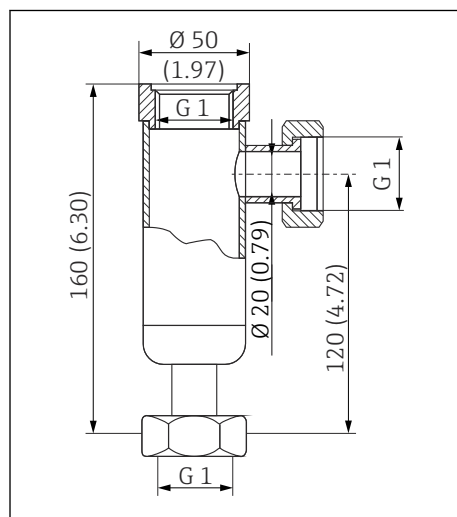
- Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

Accessori specifici del dispositivo

Armature

Armatura a deflusso CLA751

- Per installare sensori di conducibilità con filettatura G1 (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Carico (dal basso) e scarico (laterale) DN 20 con girella filettata G1
- Acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti)
- Temperatura max. 160 °C (320 °F), pressione max. 12 bar (174 psi)
- Codice d'ordine: 50004201

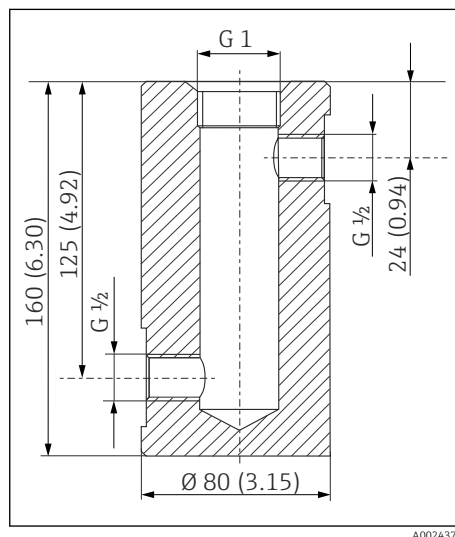


A0024377

 7 Dimensioni in mm (inch)

Armatura a deflusso CLA752

- Per installare sensori di conducibilità con filettatura G1 (CLS12, CLS13, CLS21, CLS30)
- Carico (laterale) e scarico (laterale) DN 20 con girella filettata G $\frac{1}{2}$
- Polipropilene (PP)
- Temperatura max. 90 °C (194 °F), pressione max. 6 bar (87 psi)
- Codice d'ordine: 50033772



8 Dimensioni in mm (inch)

Cavo di misura

Cavo di misura CYK71

- Cavo non intestato per collegare sensori analogici e per cavi di estensione del sensore
- Venduto al metro, codici d'ordine:
 - Versione per area sicura, nero: 50085333
 - Versione Ex, blu: 50085673

Scatole di derivazione

VBM

- Scatola di derivazione per estensione del cavo
- 10 morsettiere
- Ingressi cavo: 2 x Pg 13,5 o 2 x NPT $\frac{1}{2}$ "
- Materiale: alluminio
- Grado di protezione: IP 65
- Codici d'ordine
 - Ingressi cavo Pg 13,5: 50003987
 - Ingressi cavo NPT $\frac{1}{2}$ ": 51500177

VBM-Ex

- Scatola di derivazione per l'estensione del cavo in area pericolosa
- 10 morsettiere (blu)
- Ingressi cavo: 2 x Pg 13.5
- Materiale: alluminio
- Grado di protezione: IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Numero d'ordine: 50003991

Accessori specifici per l'assistenza

Soluzioni di taratura

Soluzioni di taratura per conducibilità CLY11

Soluzioni di precisione riferite a SRM (Standard Reference Material) con NIST per una taratura qualificata dei sistemi di misura della conducibilità secondo ISO 9000

- CLY11-A, 74 μ S/cm (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081902
- CLY11-B, 149,6 μ S/cm (temperatura di riferimento 25 °C (77 °F)), 500 ml (16.9 fl.oz)
Codice d'ordine 50081903

 Informazioni tecniche TI00162C

Set di taratura

Conducual CLY421

- Set di taratura per la conducibilità (valigetta), per applicazioni in acqua ultrapura
- Sistema di misura completo, tarato in fabbrica e certificato, tracciabile secondo SRM con NIST e PTB, per misure di confronto in acqua ultrapura fino a max. 20 µS/cm
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cly421



Informazioni tecniche TI00496C/07/EN



71770581

www.addresses.endress.com
