

Sensore di conducibilità per applicazioni ad alte temperature *ConduMax W CLS 12*

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



Applicazioni

Questo sensore di conduttività è progettato per applicazioni industriali e in centrali energetiche (ad es. la misura del condensato) dove è necessario misurare basse conducibilità in condizioni di alta pressione e alta temperatura.

Il campo di misura dei sensori dipende dalla costante di cella k :

- $k = 0,01 \text{ cm}^{-1}$: 0,04 ... 20 $\mu\text{S/cm}$
- $k = 0,1 \text{ cm}^{-1}$: 0,1 ... 200 $\mu\text{S/cm}$

I sensori dotati di sensore di temperatura Pt 100 sono utilizzati in combinazione con strumenti di misura della conducibilità dotati di compensazione automatica della temperatura:

- Mycom S CLM 153
- Liquisys M CLM 223/253
- MyPro CLM 431

Per la misura di resistenza specifica, nei menu di questi trasmettitori sono disponibili campi di misura $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$.



Con approvazione ATEX e FM per utilizzi in aree pericolose

I vantaggi per gli utenti

- I diversi modelli disponibili consentono un adattamento ottimale alle condizioni di processo o al luogo di installazione
- Installazione in linea a deflusso
- Applicazione fino a 160 °C / 320 °F di temperatura e 40 bar / 580 psi di pressione
- Grazie all'ampio vano connessioni, il collegamento del cavo di misura è semplicissimo.
- Il certificato di qualità definisce la singola costante di cella

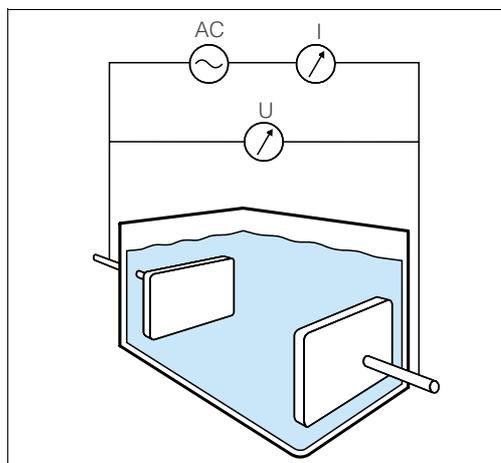
Con certificato
di qualità



Funzionamento e struttura

Principio di misura

Misura della conducibilità conduttiva



C07-CLXxxxx-15-05-00-xx-001.eps

Misura della conducibilità conduttiva

AC Alimentatore c.a.
I Amperometro
U Voltmetro

La conducibilità dei liquidi è misurata con un sistema di misura dotato di due elettrodi disposti coassialmente come un condensatore.

La resistenza elettrica, o il suo valore reciproco, la conduttanza G , è misurata in base alla legge di Ohm. La conducibilità specifica κ è determinata in base alla costante di cella k , che dipende dalla geometria del sensore.

Proprietà importanti del ConduMax W CLS 12

• Elettrodi

Il ConduMax W CLS 12 è dotato di elettrodi di misura coassiali particolarmente grandi. Tali elettrodi consentono l'applicazione con grandi portate, garantendo la massima accuratezza.

• Compensazione di temperatura

Inoltre, all'interno dell'elettrodo, viene installato un sensore di temperatura Pt 100 per misurare la temperatura del fluido.

L'alta conducibilità termica consente una veloce regolazione del sensore alla temperatura del fluido, garantendo una compensazione della temperatura automatica e precisa nel trasmettitore di misura collegato.

• Resistenza

I sensori sono caratterizzati da alte resistenze termiche, chimiche e meccaniche. La pressione massima operativa è 40 bar / 580 psi (fino a 100 °C / 212 °F), la massima temperatura operativa è 160 °C / 320 °F (fino a 6 bar / 87 psi).

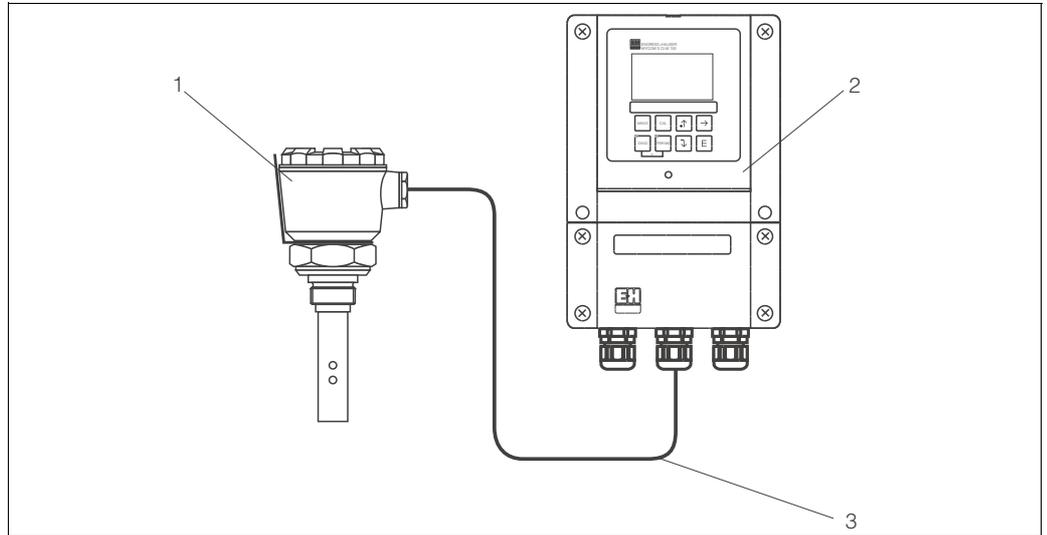
• Utilizzo in vapore superriscaldato o acqua ultrapura

Per l'utilizzo con vapori superriscaldati o acqua ultrapura ad alte temperature, sono disponibili speciali materiali sigillanti. Per queste applicazioni non è possibile dare una resistenza nominale del materiale EPDM standard.

Sistema di misura

- Il sistema di misura completo comprende:
- un sensore di conducibilità CLS 12
 - un trasmettitore, ad es. Mycom S CLM 153
 - un cavo di misura CYK 71 o CYK 71-Ex

Su richiesta, è possibile utilizzare per l'installazione nel processo il porta sensore a deflusso CLA 751 (vedere Accessori).



Esempi del sistema di misura

- 1 ConduMax W CLS 12
- 2 Trasmittitore Mycom S CLM 153
- 3 Cavo di misura

Ingresso

Valori misurati	Conducibilità Temperatura	
Costante di cella k	In base alla versione ordinata: k = 0,01 cm ⁻¹ k = 0,1 cm ⁻¹	
Campi di misura	Conducibilità k = 0,01 cm ⁻¹ : k = 0,1 cm ⁻¹ : Temperatura	(riferita all'acqua a 25 °C / 77 °F) 0,04 µS/cm ... 20 µS/cm 0,1 µS/cm ... 200 µS/cm -30 ... 160 °C / -22 ... 320 °F
Sensore di temperatura	Pt 100	
Specifiche cavo	Il ConduMax W è connesso al trasmettitore mediante il cavo di misura speciale CYK 71 o CYK 71-Ex.	



Cavo di misura speciale CYK 71 o CYK 71-Ex

Installazione

Istruzioni per l'installazione

I sensori dotati di una filettatura G 1 o NPT 1" possono essere installati in un porta sensore a deflusso CLA 751 (vedere Accessori) o direttamente su tubo mediante le connessioni al processo filettate G1 o NTP 1".

Durante l'installazione del sensore, le superfici di misura devono essere completamente immerse nel fluido.

In caso di acque ultrapure, impedire l'ingresso dell'aria poiché l'aria dissolta, specialmente la CO₂, può aumentare la conducibilità fino a 3 µS/cm.

La profondità di immersione minima è 50 mm / 1,97".

Condizioni ambiente

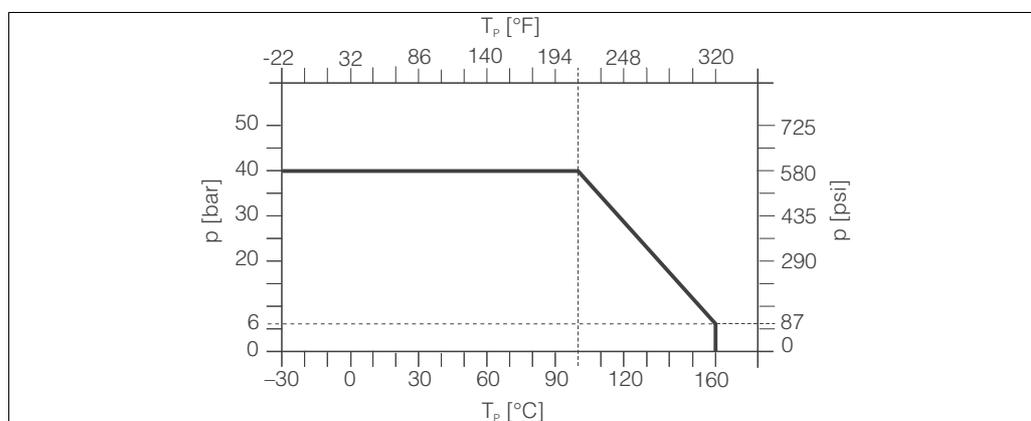
Classe di protezione IP 67

Condizioni di processo

Temperatura di processo -30 ... 160 °C / -22 ... 320 °F

Pressione di processo max. 40 bar / 580 psi (fino a 100 °C / 212 °F) senza porta sensore a deflusso CLA 751
max. 12 bar / 174 psi (fino a 150 °C / 302 °F) senza porta sensore a deflusso CLA 751

Curva di carico pressione/temperatura

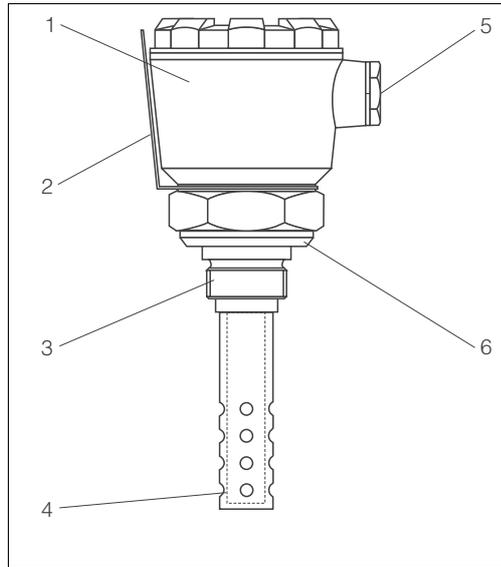


Curva di carico pressione/temperatura del CLS 12

C07-CLS12xxx-05-00-en-001.eps

Esecuzione meccanica

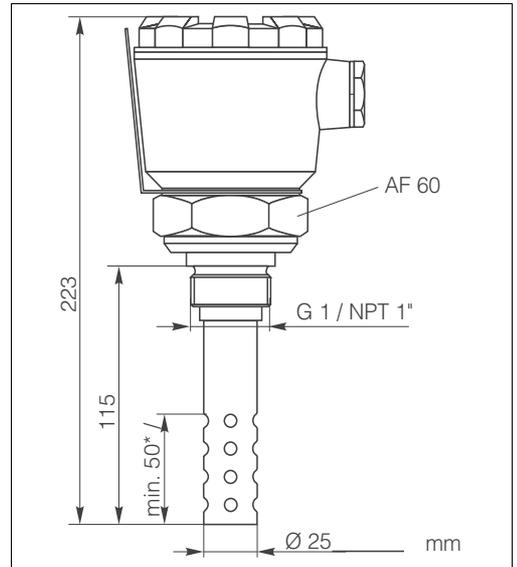
Modello / dimensioni



C07-CLS12xxx-16-05-00-xx-001.eps

Modello CLS 12

- 1 Testa di connessione
- 2 Targhetta
- 3 Filettatura interna
- 4 Elettrodi (disposti coassialmente)
- 5 Connessione al cavo di misura Pg 16 / NPT 1/2 "
- 6 Superficie di tenuta secondo DIN 3852 BI 2, Form A



C07-CLS12xxx-06-05-00-en-001.eps

Dimensioni del CLS 12

* Profondità di immersione

Peso

c.a.. 1,4 kg.

Materiali

Elettrodi	Acciaio inox 1.4571 (AISI 316L)
Connessione al processo	Acciaio inox 1.4571 (AISI 316L)
Testa di connessione	alluminio pressofuso
Tenuta degli elettrodi	EPDM, PEEK

Connessione al processo

filettatura G 1 o NPT 1"

Connessione via cavo

Pressacavo Pg 16 o passa cavo NPT 1/2"

Certificati e approvazioni

Approvazione Ex

- ATEX II 1G EEx ia IIC T3 / T4 / T6
- FM in combinazione con i trasmettitori MyPro CLM 431 e Mycom S CLM 153

per tutte le versioni di prodotto elencate nella struttura dei pacchetti di prodotti (vedere le informazioni d'ordine)

Certificato di qualità

con dichiarazione della costante di cella individuale

Informazioni per l'acquisto

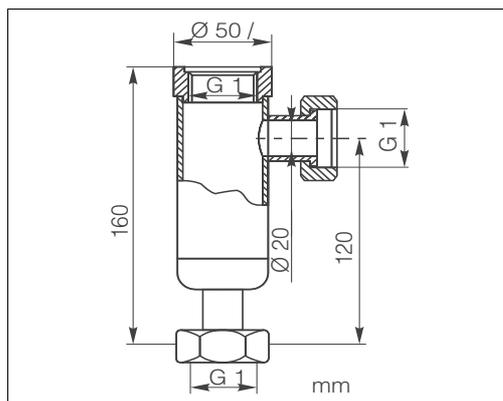
Struttura dei pacchetti di prodotti ConduMax W CLS12

Campo di misura e costante di cella	
A	Campo di misura: 0,04 ... 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($k = 0,01$)
B	Campo di misura: 0,1 ... 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ ($k = 0,1$)
Connessione al processo e materiali	
1D	Filettatura G 1, acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti)
1K	Filettatura NPT 1", acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti)
Connessione cavo di misura	
1	Passa cavo Pg 16
5	Passa cavo NPT 1/2"
Sensore di temperatura	
A	Sensore di temperatura Pt 100 integrato
CLS 12-	Codice d'ordine completo

Accessori

Gruppi

- Cella a deflusso CLA 751



Cella a deflusso CLA 751

Per l'installazione di sensori di conduttività con filettatura G 1.

Sezione di ingresso (fondo) e di uscita (laterale) DN 20 con dadi di raccordo G 1.

Acciaio inox 1.4571 (AISI 316L)

Temperatura max.: 160 °C / 320 °F

Pressione max.: 12 bar / 174 psi

Codice d'ordine: 50004201

Cavi di misura

- Cavo di misura speciale/prolunga CYK 71
per sensori di conducibilità a due elettrodi con sensore di temperatura integrato,
1 linea coassiale a basso rumore, 4 anime coassiali a 0,75 mm² ognuna con schermo comune,
diametro esterno 7 mm / 0,25"

Venduto al metro, lung. minima 5 m / 15 ft	codice d'ordine 50085333
Lunghezza 5 m	codice d'ordine 50088280
Lunghezza 10 m	codice d'ordine 50088281
Lunghezza 50 m	codice d'ordine 50088284
Lunghezza 100 m	codice d'ordine 50088285

- Cavo di misura speciale/prolunga CYK 71-Ex
per applicazioni Ex,
vedere CYK 71, ma con guaina blu

Venduto al metro, lung. minima 5 m	codice d'ordine 50085673
------------------------------------	--------------------------

- Scatola giunzione VBM
per prolunga, con 10 morsetti, IP 65 / NEMA 4X

Pressacavo Pg 13,5	codice d'ordine 50003987
Pressacavo NPT 1/2"	codice d'ordine 51500177

- Scatola giunzione VBM-Ex
per prolunghe in aree pericolose, con 10 morsetti ad alta impedenza (blu), IP 65 / NEMA 4X;
codice d'ordine 50003991

Soluzioni di calibrazione

- Soluzioni di calibrazione
Soluzioni di precisione riferite a materiali standard di riferimento (SRM) di NIST per la
calibrazione qualificata di sistemi di misura della conducibilità secondo le norme ISO,
accuratezza ± 0,5 %, con tabella della temperatura,
– CLY 11-A
74 µS/cm (temperatura di riferimento 25 °C / 77 °F), 500 ml;
codice d'ordine 50081902
– CLY 11-B
149,6 µS/cm (temperatura di riferimento 25 °C / 77°F), 500 ml;
codice d'ordine 50081903

Set di calibrazione

- Set di calibrazione ConCal
Set di calibrazione della conducibilità per applicazioni in acque ultrapure,
set di misura completo calibrato in fabbrica con certificato, tracciabile su SRM di NIST e DKD,
misura comparativa per applicazioni in acque ultrapure fino a 10 µS/cm
– 230 V c.a., codice d'ordine. 50083777
– 115 V c.a., codice d'ordine. 50083778
- Ricalibrazione ConCal
Ricalibrazione in fabbrica e nuova emissione del certificato di calibrazione, tracciabile su SRM
di NIST e DKD, procedura di calibrazione in fabbrica secondo ASTM D-5391-93;
codice d'ordine 51502486

Prodotti correlati

- Sensore di conducibilità conduttiva ConduMax W CLS 13
Applicazione fino a 250 °C / 482 °F di temperatura e 40 bar / 580 psi di pressione
per le informazioni d'ordine, vedere le informazioni tecniche di CLS 13

Documentazione

Documentazione Ex

- Sensori di conducibilità per utilizzo in aree pericolose, XA 083C/07/a3; codice d'ordine 51512902
-

Trasmettitori

- Mycom S CLM 153, Informazioni tecniche TI 234C/07/en; codice d'ordine 51503792
 - Liquisys M CLM 223/253, Informazioni tecniche TI 193C/07/en; codice d'ordine 51500279
 - MyPro CLM 431, Informazioni tecniche TI 202C/07/en; codice d'ordine 51500563
-

Soluzioni di calibrazione

- Soluzioni per la calibrazione precisa CLY 11, Informazioni tecniche TI 162C/07/en; codice d'ordine 50086574
-

Set di calibrazione

- ConCal, Informazioni tecniche TI 163C/07/en; codice d'ordine 50085983
-

Prodotti correlati

- ConduMax W CLS 13, Informazioni tecniche TI 083C/07/en; codice d'ordine 50059350
-
-

Endress+Hauser Italia S.p.A.

Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco s/N Milano
Italy

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
e-mail: info@it.endress.com

Internet:

<http://www.endress.com>

Endress + Hauser
The Power of Know How

