

# Sensore di conducibilità ConduMax W CLS 21

**Sensori a due elettrodi  
versioni cavo fisso o connettore  
con sensore di temperatura Pt 100 integrato.  
Costante di cella  $k = 1 \text{ cm}^{-1}$**



## Applicazioni

Misura in fluidi con media e alta conducibilità:

- Separazione dei fluidi con conducibilità media (latte/acqua)
- Separazione dei fluidi con conducibilità alta (soluzioni alcaline/acqua)
- Trattamento dell'acqua potabile
- Trattamento delle acque reflue

La costante di cella del sensore è  $k = 1 \text{ cm}^{-1}$ . Il campo di misura è compreso tra  $10 \mu\text{S/cm}$  e  $20 \text{ mS/cm}$ .

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 per l'utilizzo in aree pericolose

## I vantaggi per gli utenti

- I modelli diversi consentono un adattamento ottimale alle condizioni di processo e ai metodi di installazione
- Installazione in linea a deflusso
- Struttura compatta
- Disponibile con connettore o cavo fisso
- Alta stabilità chimica, termica e meccanica
- IP 65 (con connettore) / IP 67 (con cavo fisso)
- Certificato di qualità con dichiarazione della costante di cella individuale

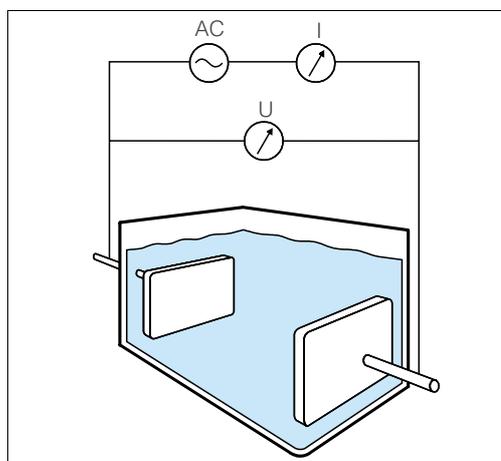
Con certificato  
di qualità



## 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  $\kappa$  è determinata in base alla costante di cella  $k$ , che dipende dalla geometria del sensore.

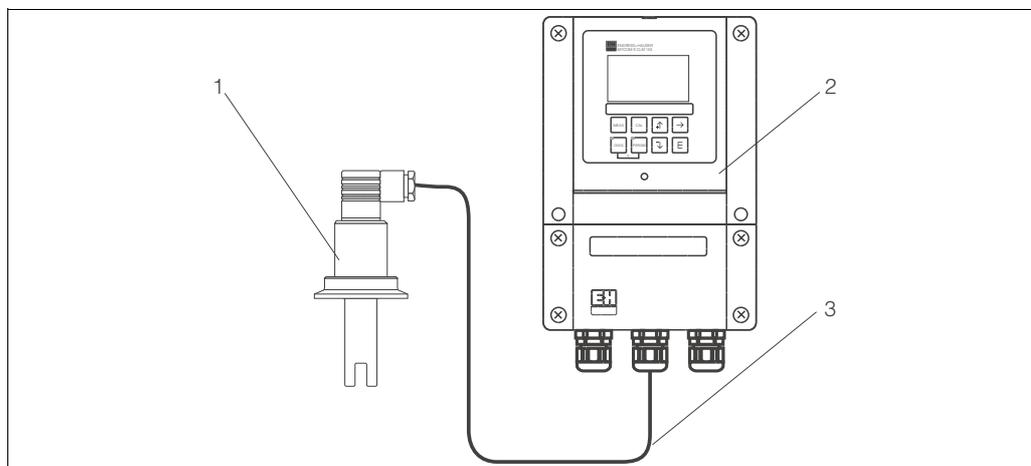
### Proprietà importanti del ConduMax W CLS 21

- **Elettrodi**  
Il ConduMax W CLS 21 dispone di due elettrodi coassiali in grafite con ampio campo di misura.
- **Compensazione di temperatura**  
Il sensore di temperatura Pt 100 installato consente di misurare la temperatura del fluido.
- **Connessione semplice**  
Le versioni con connettore sono collegate mediante un connettore circolare a 4 poli. La presa è dotata di un pressacavo Pg 9 per l'inserimento del cavo di misura.  
Le versioni a cavo fisso sono pronte all'uso e non richiedono ulteriori connessioni via cavo.
- **Resistenza**  
Il sensore è a prova di pressione fino a 16 bar / 232 psi (a 20 °C / 68 °F) e può essere utilizzato fino alla temperatura di 150 °C / 302 °F (a 1 bar / 14.5 psi).

### Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- un sensore di conducibilità CLS 21
- un trasmettitore, ad es. Mycom S CLM 153
- per versioni con connettore, un cavo di misura speciale CYK 71 o CYK 71-Ex



C07-CLS21xxx-14-05-00-xx-001.eps

Esempi del sistema di misura

1 ConduMax W CLS 21  
2 Trasmittitore Mycom S CLM 153  
3 Cavo di misura speciale

## Ingresso

<b>Valori misurati</b>	Conducibilità Temperatura	
<b>Costante cella k</b>	$k = 1 \text{ cm}^{-1}$	
<b>Campi di misura</b>	Conducibilità Temperatura	10 $\mu\text{S/cm}$ ... 20 $\text{mS/cm}$ -20 ... +150 °C / -4 ... +302 °F
<b>Sensore di temperatura</b>	Pt 100	
<b>Specifiche cavo</b>	Il ConduMax W è connesso al trasmettitore di misura mediante il cavo di misura speciale CYK 71 o CYK 71-Ex oppure il cavo fisso.	



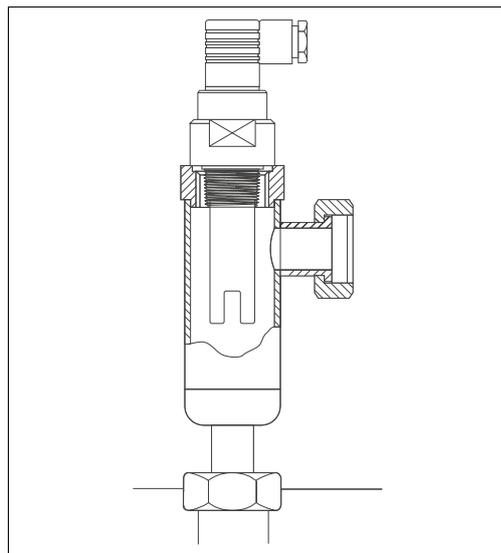
C07-CYK71xxx-00-11-00-en-002.eps

CYK 71/CYK 71-Ex o cavo fisso

### Installazione

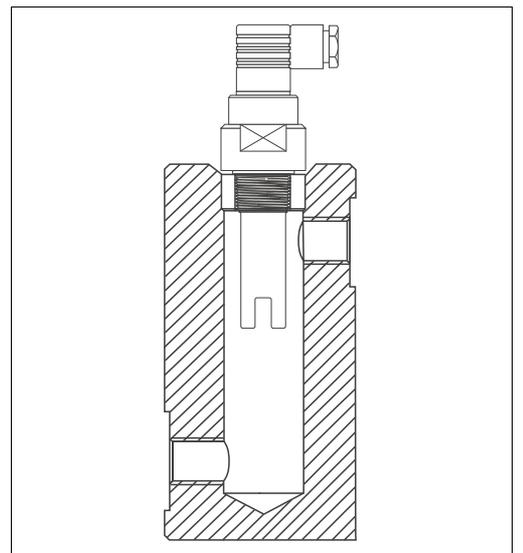
#### Istruzioni per l'installazione

I sensori sono montati direttamente mediante la connessione al processo. In alternativa, il sensore può essere installato in un porta sensore a deflusso.



C07-CLS21xxx-11-05-00-xx-001.eps

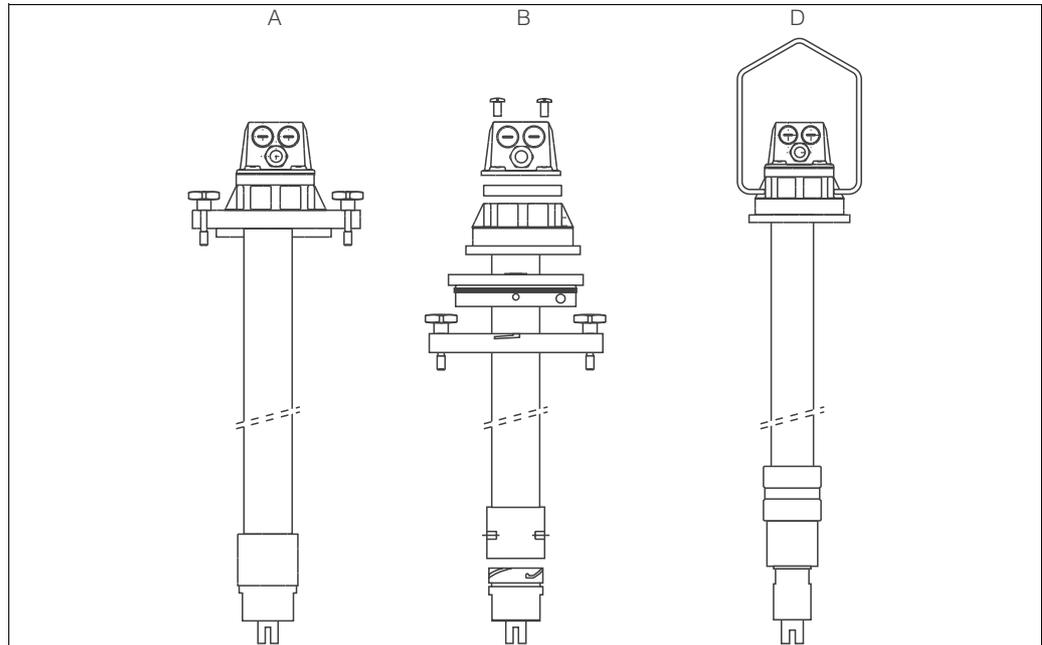
Installazione in porta cella a deflusso CLA 751



C07-CLS21xxx-11-05-00-xx-002.eps

Installazione in porta cella a deflusso CLA 752

Per l'installazione di sensori con filettatura G1 nei serbatoi, è disponibile l'armatura da processo modello CLA 111 (vedere Accessori), per applicazioni ad immersione direttamente in vasche o canali.



C07-CLS21xxx-11-05-00-xx-003.eps

DipFit W CLA 111, versioni di montaggio A, B e D



Nota!  
Verificare che, durante l'operazione, le superfici di misura siano completamente immerse nel fluido.

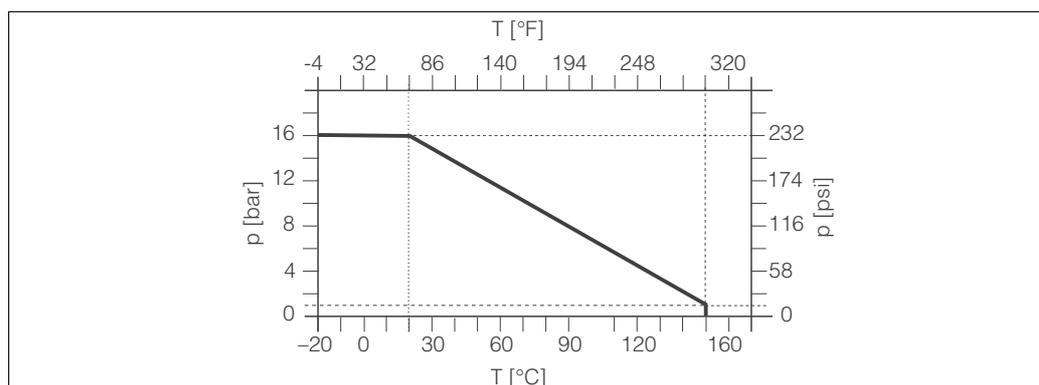
## Condizioni ambiente

Classe di protezione  
IP 67 / NEMA 6 (cavo fisso)  
IP 65 / NEMA 4X (connettore)

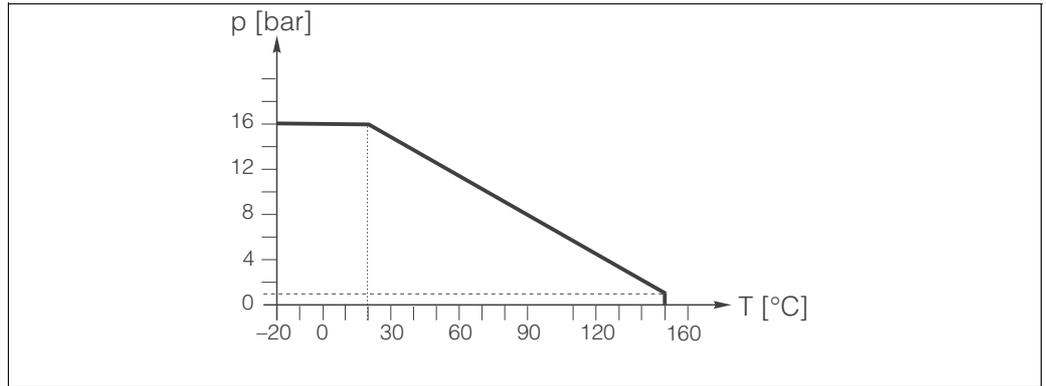
## Condizioni di processo

**Temperatura di processo** -20 ... 150 °C (a 1 bar) / -4 ... 302 °F (a 14.5 psi)

**Pressione di processo** 16 bar (a 20 °C) / 232 psi (a 68 °F)



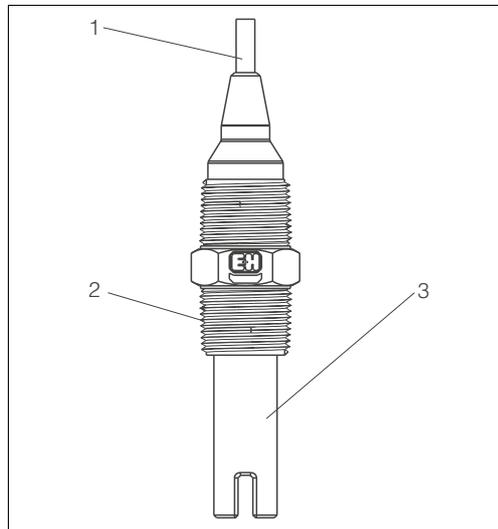
**Curva di carico  
pressione/temperatura**



C07-CLS21xxx-05-05-00-en-001.eps

**Esecuzione meccanica**

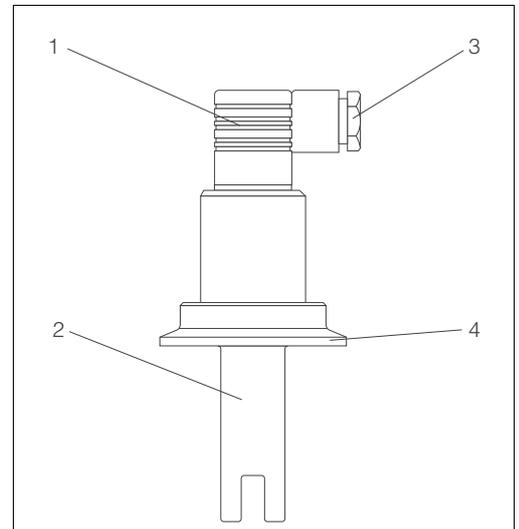
**Modello / dimensioni**



C07-CLS21xxx-16-05-00-xx-002.eps

*Versione cavo fisso con filettatura NPT 1"*

- 1 Cavo fisso
- 2 Filettatura NPT 1"
- 3 Elettrodo di misura

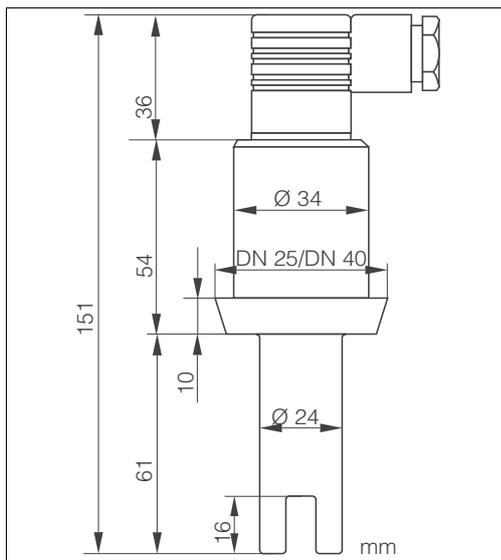


C07-CLS21xxx-16-05-00-xx-001.eps

*Versione con connettore e clamp da 2"*

- 1 Connettore a quattro poli
- 2 Elettrodo di misura
- 3 Pressacavo Pg 9
- 4 Clamp da 2"





C07-CLS21xxx-06-05-00-xx-005.eps

Versione con connettore e configurazione per applicazioni casearie

**Peso**

In base alla versione, c.a. 0,3 kg.

**Materiali**

Elettrodi	grafite
Asta del sensore	PoliEterSulfone (PES)

**Conessioni al processo**

Versione cavo fisso	
Filettatura	NPT 1"
Clamp	2" secondo ISO 2852
Versione connettore	
Filettatura	G 1
Configurazione per applicazioni casearie	DN 25 o DN 40 secondo DIN 11851
Clamp	2" secondo ISO 2852

## 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

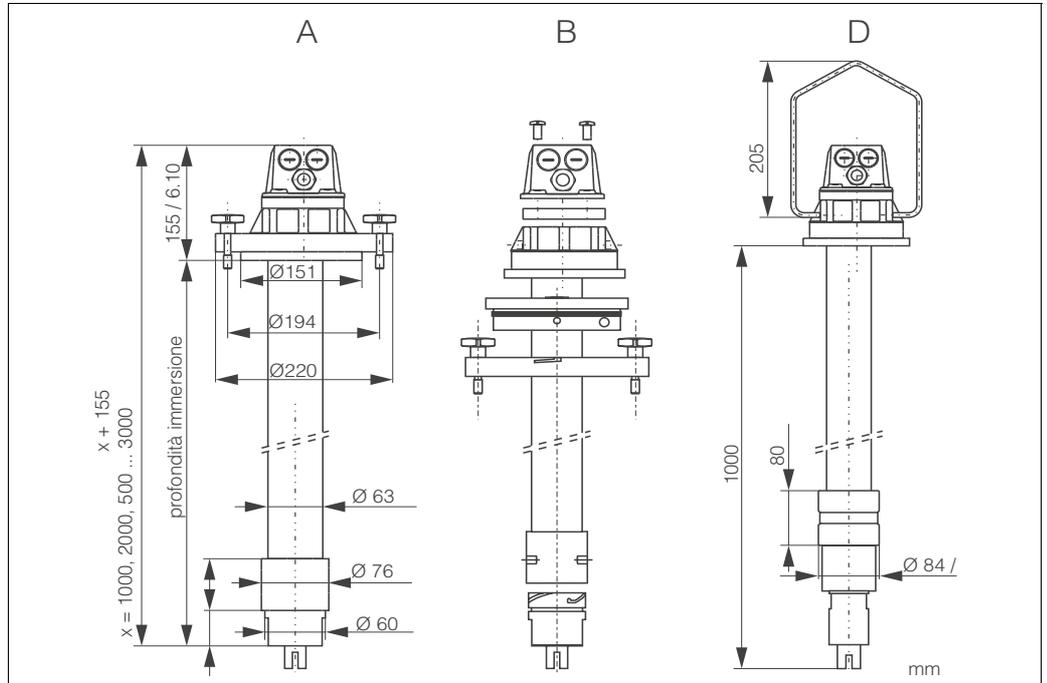
### Struttura dei pacchetti di prodotti ConduMax W CLS21

Campo di misura e costante di cella			
C			Campo di misura: 10.0 $\mu$ S ... 20 mS/cm (k = 1)
Connessione al processo e materiali			
	1E		Filettatura G 1, PES (solo versione con connettore)
	1N		Filettatura NPT 1", PES (solo versione cavo fisso)
	2A		Configurazione per applicazioni casearie DN 25, DIN 11851, PES (solo versione connettore)
	2B		Configurazione per applicazioni casearie DN 40, DIN 11851, PES (solo versione connettore)
	3B		Clamp 2", PES
Connessione cavo di misura			
	2		con cavo fisso da 5 m
	3		con cavo fisso da 10 m
	4		connettore DIN a quattro poli con Pg 9
Sensore di temperatura			
	A		Sensore di temperatura Pt 100 integrato
	D		Nessun sensore di temperatura
CLS 21-			<b>Codice d'ordine completo</b>

## Accessori

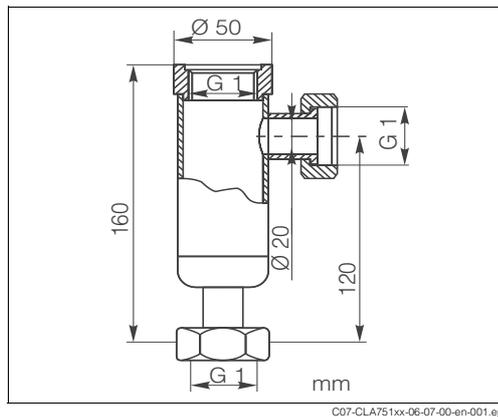
### Gruppi

- Armatura da processo modello DipFit W CLA 111  
 Per serbatoi aperti e chiusi con flangia DN 100,  
 per le informazioni d'ordine, vedere le Informazioni tecniche DipFit W CLA 111 (TI 135C/07/en)



DipFit CLA 111, flangia DN 100, versioni di montaggio A, B e D

- 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.

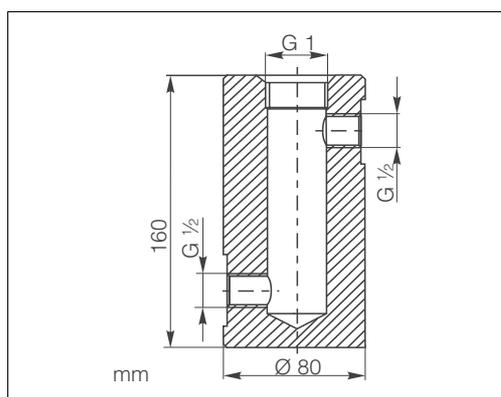
Acciaio inox 1.4571 (AISI 316L)

Temperatura max.: 160 °C / 320 °F

Pressione max.: 12 bar / 174 psi

Codice d'ordine: 50004201

Cella a deflusso CLA 752



Cella a deflusso CLA 752

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

Sezione di ingresso (fondo) e di uscita (laterale) DN 20 con filettatura interna G 1/2.

Polipropilene (PP)

Temperatura max.: 90 °C / 194 °F

Pressione max.: 6 bar / 87 psi

Codice d'ordine: 50033772

### 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 ane coassiali a 0,75 mm<sup>2</sup> 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 / 15 ft	codice d'ordine 50088280
Lunghezza 10 m / 30 ft	codice d'ordine 50088281
Lunghezza 50 m / 150 ft	codice d'ordine 50088284
Lunghezza 100 m / 300 ft	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 / 15 ft	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 prolunghie 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 / F), 500 ml;  
codice d'ordine 50081902
  - CLY 11-B  
149.6 µS/cm (temperatura di riferimento 25 °C / F), 500 ml;  
codice d'ordine 50081903
  - CLY 11-C  
1.406 µS/cm (temperatura di riferimento 25 °C / F), 500 ml;  
codice d'ordine 50081904
  - CLY 11-D  
12.64 µS/cm (temperatura di riferimento 25 °C / F), 500 ml;  
codice d'ordine 50081905

## Documentazione

---

### Documentazione Ex

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

### Armatura

- DipFit W CLA 111, Informazioni tecniche TI 135C/07/en; codice d'ordine. 50076858
- 

### Trasmettitori

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

### Soluzioni di calibrazione

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

---

---

**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](mailto:info@it.endress.com)

**Internet:**  
<http://www.endress.com>

**Endress + Hauser**  
The Power of Know How

