



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid
Analysis

Registration

Systems
Components

Services



Solutions

Informazioni tecniche

Liquiline CM14

Controllore a 4 fili basato su tecnologia digitale Memosens per pH/redox, conducibilità e ossigeno



Applicazioni

Liquiline CM14 è un controllore a 4 fili in esecuzione compatta per l'installazione a fronte quadro o in armadio.

Applicazione

- Trattamento delle acque reflue
- Trattamento delle acque e monitoraggio dell'acqua potabile
- Scambiatore di ioni
- Monitoraggio delle acque di superficie

Vantaggi per l'utente

- Strumento compatto in custodia 48 x 96 mm per montaggio a fronte quadro
- Semplicità di funzionamento
- Tecnologia Memosens
 - Uso di sensori prearati
 - Sicuro grazie al rilevamento attivo della rottura del cavo
- Due contatti per contatto di soglia
- Seconda uscita in corrente per la temperatura

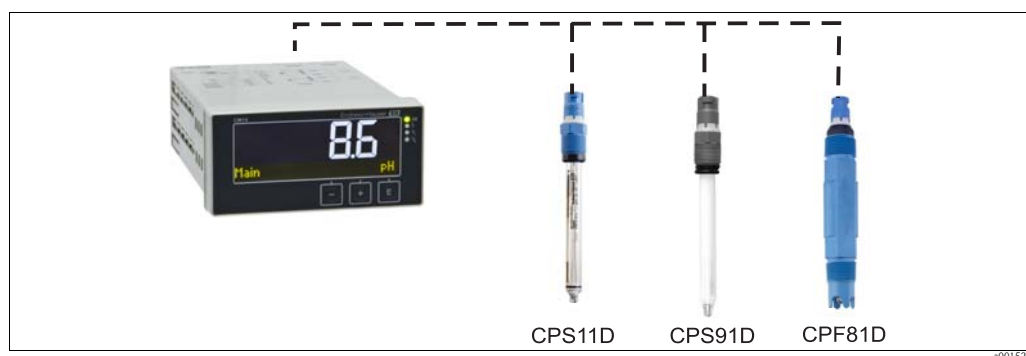
Funzionamento e struttura del sistema

Tecnologia Memosens

Con Memosens, il punto di misura è più sicuro e affidabile:

- Trasmissione del segnale digitale, senza contatto elettrico, che consente un isolamento galvanico ottimale
- Assenza di corrosione galvanica
- Completamente a tenuta stagna
- Possibilità di taratura del sensore in laboratorio e, quindi, maggiore disponibilità del valore misurato
- Manutenzione predittiva grazie alla registrazione dei dati nel sensore, ad esempio:
 - Ore totali di funzionamento
 - Ore di funzionamento con valori misurati ai limiti del campo di misura
 - Ore di funzionamento a temperature elevate
 - Numero di cicli di sterilizzazioni con vapore
 - Stato del sensore

Misura di pH/redox



Misura di pH/redox con Liquiline CM14

Funzioni della versione base

Misura del valore di pH e redox con elettrodi in vetro.

Questo parametro è impostato mediante il menu. In alternanza è visualizzata la temperatura.

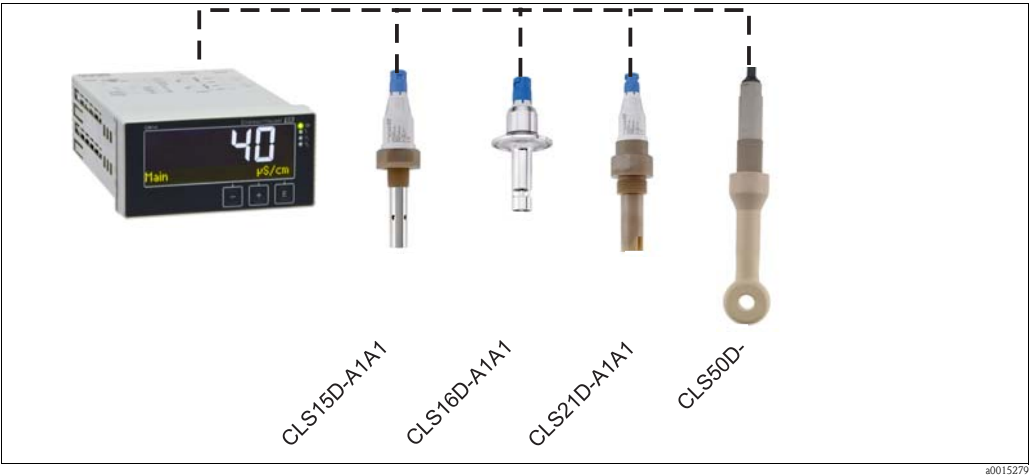
Sistema di controllo del processo (PCS)

Questo controllo genera un allarme, quando il segnale del sensore non si modifica per un periodo di tempo predefinito. L'allarme può essere causato da intasamento, passivazione, separazione dal processo, ecc.

Misura di conducibilità

Conduttiva o induttiva

Sono disponibili due versioni per misure con sensori conduttivi (due elettrodi) o induttivi. Il sensore induttivo è consigliato per la misura di elevate conducibilità, concentrazione o fluidi che tendono ad aderire.



Il campo di misura del punto di misura è determinato dal sensore digitale Memosens collegato.

Sensore	Costante di cella	Campo di misura
CLS15D-A1A1	$k = 0,01 \text{ l/cm}$	0,05...20 $\mu\text{S/cm}$
CLS15D-B1A1	$k = 0,1 \text{ l/cm}$	0,1 $\mu\text{S/cm}$...200 $\mu\text{S/cm}$
CLS16D-3C1P1	$k = 0,1 \text{ l/cm}$	0,04 $\mu\text{S/cm}$...500 $\mu\text{S/cm}$
CLS21D-C1E1	$k = 1,0 \text{ l/cm}$	da 10 $\mu\text{S/cm}$ a 20 mS/cm
CLS50D-AA1B11	$k = 1,98 \text{ l/cm}$	0,1...2000 mS/cm

Misura di conducibilità o resistività (conduttiva)

Questo parametro è impostato mediante il menu.

Compensazione della temperatura

Sono disponibili le seguenti impostazioni di compensazione di temperatura:

- Lineare
- Curva NaCl secondo IEC 746
- Acqua ultrapura NaCl (compensazione neutrale)
- Acqua ultrapura HCl (compensazione acida, anche ammoniacale)

Monitoraggio di acqua ultrapura secondo USP (United States Pharmacopeia) ed EP (European Pharmacopoeia)

Il monitoraggio di acqua ultrapura secondo USP <645> ed EP significa che sono eseguite le misure di conducibilità senza compensazione e di temperatura e i risultati sono confrontati con una tabella.

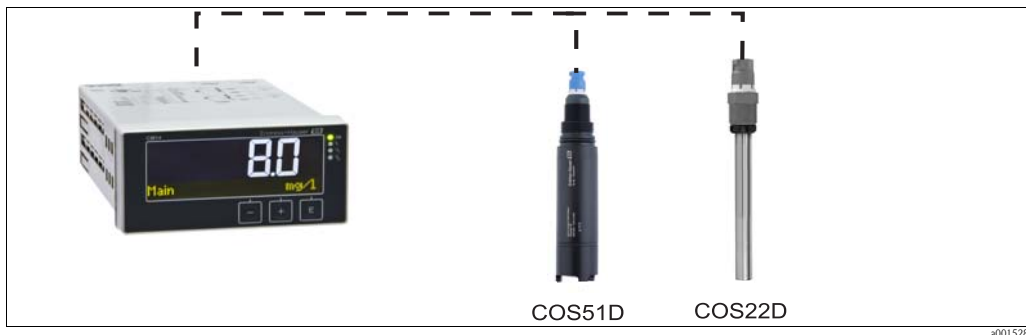
Il controllore è impiegato per le seguenti funzioni:

- Monitoraggio "Acqua per iniezione" (WFI - Water for Injection) secondo USP ed EP
- Monitoraggio "Acqua purificata" (PW - Purified Water) secondo EP

Misura di ossigeno

Misura del contenuto di ossigeno e impostazione dell'altezza sul livello del mare

Il contenuto di ossigeno è visualizzato in mg/l. L'impostazione dell'altezza sul livello del mare è eseguita in m o ft. Questo parametro è impostato mediante il menu. In alternanza è visualizzata la temperatura.



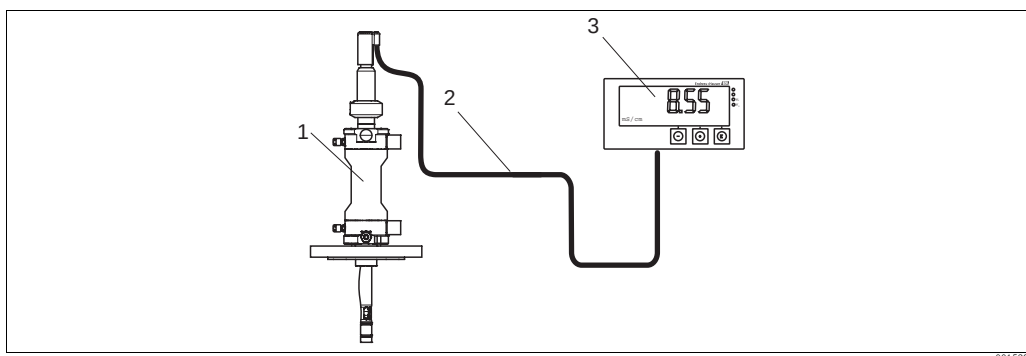
Misura di ossigeno con Liquiline CM14

Sensore	Campo di misura
COS51D	0,01...100 mg/l
COS22D-*1	0,01...60 mg/l

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- il controllore Liquiline CM14
- un'armatura con sensore
- un cavo di misura



Esempio di sistema di misura con Liquiline CM14

- 1 Armatura con sensore
- 2 Cavo di misura
- 3 Controllore Liquiline CM14

Ingresso

Variabili misurate	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Campo di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Tipi di ingresso	Ingressi digitali del sensore
Specifiche del cavo	Tipo di cavo Cavo dati Memosens CYK10 o cavo del sensore fisso, ognuno con terminali liberi Lunghezza del cavo 100 m max.

Uscita

Segnale di uscita	2 x 0/4...20 mA, attivi, isolati elettricamente tra loro e dal circuito del sensore				
Carico	500 Ω max.				
Linearizzazione/comportamento di trasmissione	Lineare				
Uscita di allarme	L'uscita di allarme è progettata come "open collector". <table> <tr> <td>Corrente max.</td><td>200 mA</td></tr> <tr> <td>Tensione max.</td><td>30 V c.c.</td></tr> </table>	Corrente max.	200 mA	Tensione max.	30 V c.c.
Corrente max.	200 mA				
Tensione max.	30 V c.c.				

Uscita in corrente, attiva

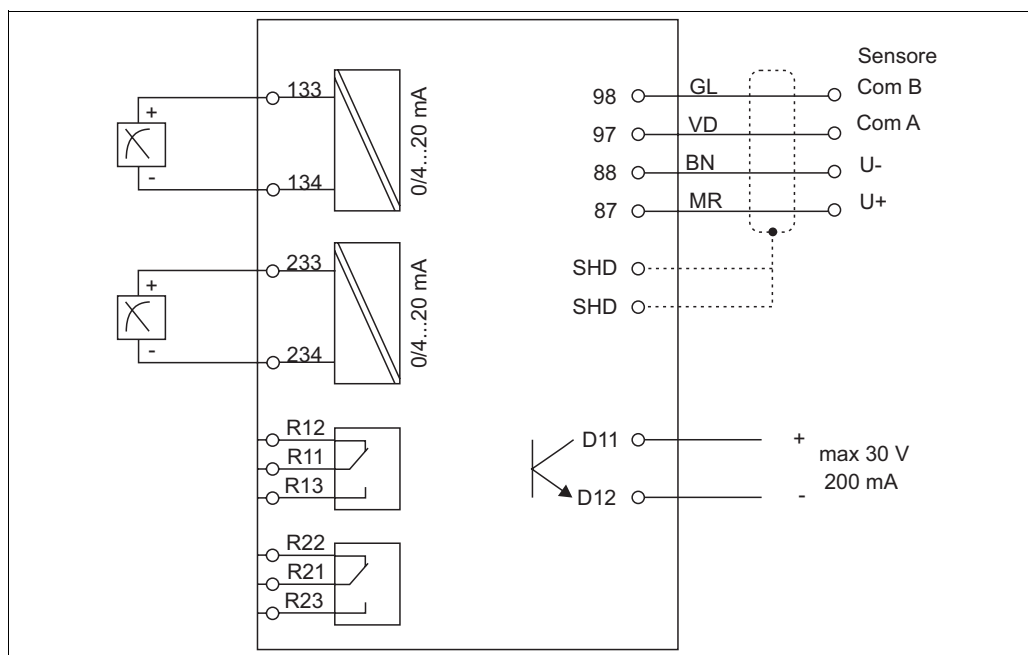
Campo	0...23 mA
Caratteristiche del segnale	Lineare
Specifiche elettriche	Tensione di uscita 24 V max.
Specifiche del cavo	Tipo di cavo Consigliato: cavo schermato Sezione 1,5 mm ² max. (16 AWG)

Uscita a relè

Tipo di relè	2 contatti di commutazione
Corrente di commutazione	3 A max. a 24 V c.c. 3 A max. a 253 V c.a. 100 mW min. (5 V / 10 mA)
Specifiche del cavo	Sezione Max. 2,5 mm ² (14 AWG)

Alimentazione

Connessione elettrica



Connessione elettrica del controllore

Morsetto	Descrizione
87	Connessione del cavo Memosens, marrone, alimentazione del sensore U+
88	Connessione del cavo Memosens, bianco, alimentazione del sensore U-
97	Connessione del cavo Memosens, verde, Com A
98	Connessione del cavo Memosens, giallo, Com B
SHD	Connessione del cavo Memosens, schermatura
D11	Connessione dell'uscita di allarme, +
D12	Connessione dell'uscita di allarme, -
L/+	Connessione dell'alimentazione del controllore
N/-	
⊕PE	
133	Connessione dell'uscita analogica 1, +
134	Connessione dell'uscita analogica 1, -
233	Connessione dell'uscita analogica 2, +
234	Connessione dell'uscita analogica 2, -
R11, R12, R13	Connessione del relè 1
R21, R22, R23	Connessione del relè 2

Alimentazione

Ampia gamma di alimentazione, 24...230 V c.a./c.c. (-20% / +10%), 50/60 Hz

Nota!

Il controllore non è dotato di un interruttore dell'alimentazione

- Un isolatore, chiaramente identificabile, deve essere installato in prossimità del sistema di misura.
- Proteggere il controllore mediante un fusibile appropriato.

Potenza assorbita

13,8 VA / 6,6 W max.

Caratteristiche operative

Tempo di risposta	Uscita in corrente t_{90} = max. 500 ms per un incremento da 4 a 20 mA
Temperatura di riferimento	25 °C
Errore di misura, ingresso	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Risoluzione uscita in corrente	> 13 bit
Ripetibilità	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

Condizioni di installazione

Istruzioni di installazione

Posizione di montaggio

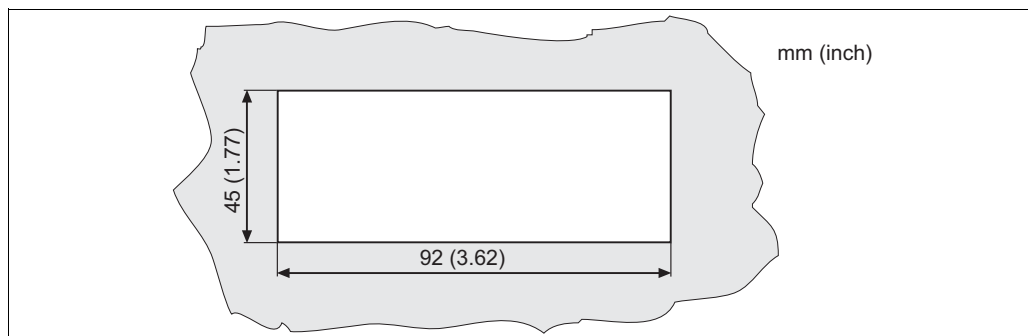
Fronte quadro, dima di foratura 92 x 45 mm (3.62 x 1.77 ")

Spessore massimo del quadro 26 mm (1")

Orientamento di montaggio

L'orientamento di montaggio è determinato dalla leggibilità del display

Angolo di visibilità max. +/- 45° rispetto all'asse centrale del display e in ogni direzione.



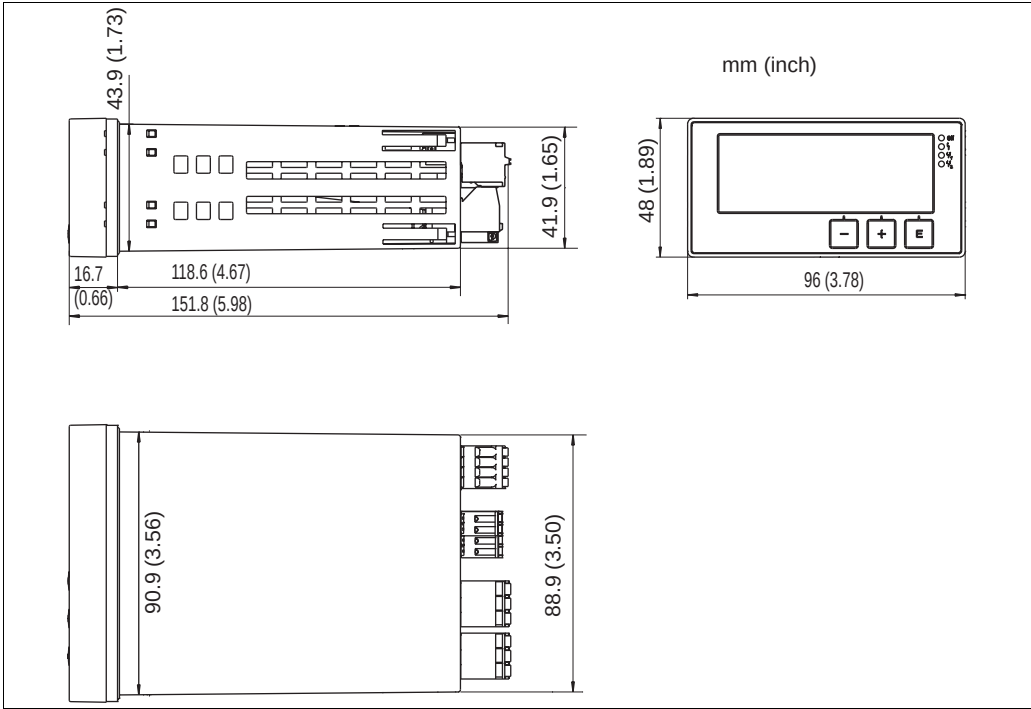
Dima di foratura

Ambiente

Campo temperatura ambiente	-10...+60 °C (14...140 °F)
Campo di temperatura di immagazzinamento	-40...+85 °C (-40...185 °F)
Altitudine	< 2000 m (6561 ft) s.l.m.
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2006, classe A per impieghi industriali
Grado di protezione	Frontalino IP65 / NEMA 4X Corpo Protezione da contatto IP20
Umidità relativa	5...85%, in assenza di condensa

Costruzione meccanica

Dimensioni

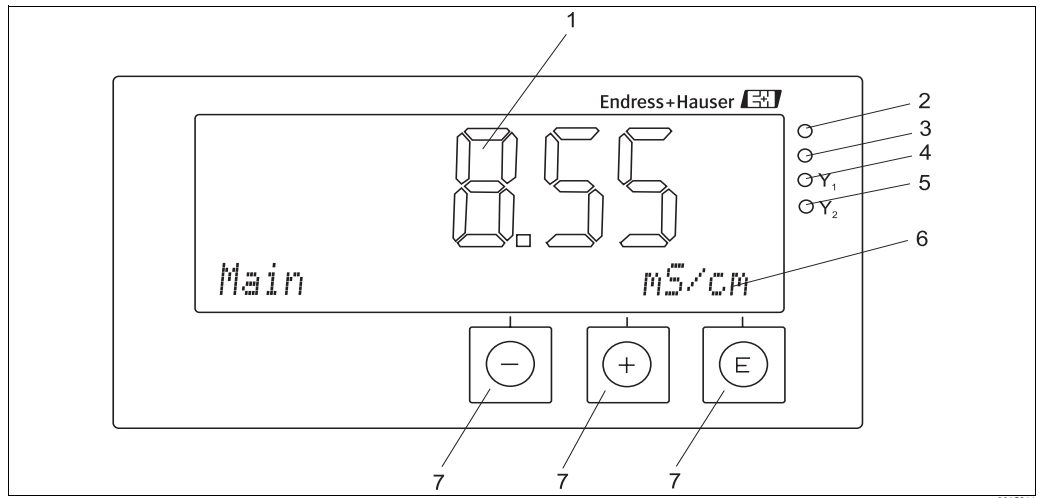


Dimensioni

Peso	0,3 kg (0.66 lb)	
Materiali	Custodia, corpo:	Policarbonato
	Membrana frontale:	Poliestere, resistente ai raggi UV
Morsetti	2,5 mm ² max. (22-14 AWG; coppia di serraggio: 0,4 Nm (3.5 lb in)) Rete, relè	

Operatività

Elementi per la programmazione



Display ed elementi operativi

- 1 Display LC per valori misurati e dati di configurazione
- 2 LED di stato per alimentazione collegata
- 3 LED di stato per funzione di allarme
- 4 LED di stato per contatto di soglia relè 1
- 5 LED di stato per contatto di soglia relè 2
- 6 Display a matrice di punti per unità di misura e posizioni del menu
- 7 Tasti operativi

Certificati e approvazioni

Marchio CE

Dichiarazione di conformità

Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Soddisfa quindi i requisiti legali delle direttive CE.

Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio CE.

Informazioni per l'ordine

Codifica del prodotto

Approvazione		
	AA	Area sicura
	CA	CSA C/US Applicazioni generiche
Ingresso sensore		
	K	Digitale, conducibilità conduttiva Memosens
	L	Digitale, conducibilità induttiva Memosens
	M	Digitale, pH, redox (vetro) Memosens
	O	Digitale, ossigeno amperometrico Memosens
CM14-		codice d'ordine

Manutenzione	
HC	Senza PWIS (Paint Wetting Impairment Substances = sostanze che intaccano l'impregnazione della vernice)
Approvazione aggiuntiva	
LU	Listato UL
Marcatura	
Z1	Descrizione del punto di misura (Tag), v. specifiche aggiuntive

Nota!

Per completare il codice d'ordine, è sufficiente aggiungere le caratteristiche opzionali alla fine del codice. Per qualsiasi dubbio, rivolgersi all'ufficio commerciale locale.

Oggetto della fornitura

La fornitura comprende:

- controllore CM14 nella versione ordinata
- kit di installazione
- Istruzioni di funzionamento

Accessori

Cavo di misura

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Ordine secondo la codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI376C/07/en)

Sensori

Misura di pH con elettrodi in vetro

Orbisint CPS11D

- Elettrodo di pH per applicazioni di processo con tecnologia Memosens
- Diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI028C/07/en)

Orbipore CPS91D

- Sensore di pH con tecnologia Memosens
- Con diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Ordinare in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI375C/07/en)

Orbipac CPF81D

- Sensore di pH compatto per installazione o immersione in acque di processo e acque reflue
- Ordinare in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI191C/07/en)

Sensori di redox

Orbisint CPS12D

- Sensore di redox con tecnologia Memosens
- Diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Ordine in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI367C/07/en)

Orbipore CPS92D

- Sensore di redox con tecnologia Memosens
- Con diaframma a giunzione aperta per fluidi con elevato carico di sporco
- Ordinare in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI435C/07/en)

Orbipac CPF82D

- Sensore di redox compatto per installazione o immersione in acque di processo e acque reflue
- Ordinare in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI191C/07/en)

Sensori di conducibilità, misura conduttiva

Condumax W CLS15D

- Per misure in acque pure e ultrapure e in applicazioni Ex
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, vedere Informazioni tecniche TI109C/07/en

Condumax H CLS16D

- Sensore igienico per misure in acque pure e ultrapure e in applicazioni Ex
- Con certificati EHEDG e 3A
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, vedere Informazioni tecniche TI227C/07/en

Condumax W CLS21D

- Estensore a due elettrodi in versione con cavo fisso e testa a innesto
- Ordine in base alla codifica del prodotto, vedere Informazioni tecniche TI085C/07/en

Sensori di conducibilità, misura induttiva

Indumax CLS50D

- Sensore induttivo di conducibilità, alta stabilità, per applicazioni standard, Ex e ad alte temperature
- Tecnologia Memosens
- Ordine in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche TI182C/07/en

Sensori di ossigeno

Oxymax COS51D

- Sensore amperometrico per ossigeno disciolto, con tecnologia Memosens
- Ordine secondo la codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI413C/07/en)

Oxymax H COS22D

- Sensore sterilizzabile per ossigeno disciolto, con tecnologia Memosens
- Ordine in base alla codifica del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI446C/07/en)

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation