

Informazioni tecniche

Memosens CPF81E

Sensore di pH per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali

Digitale con tecnologia Memosens 2.0

Applicazione

- Flottazione
- Lisciviazione
- Neutralizzazione
- Monitoraggio delle acque in uscita
- Monitoraggio delle acque in entrata e uscita

Vantaggi

- Con ponte elettrolita KNO_3 collaudato per una maggiore protezione contro i veleni degli elettrodi come ioni S^2 o CN
- Disponibile in opzione con membrana piatta per una migliore resistenza all'usura
- Attacco filettato NPT $\frac{3}{4}$ " superiore e inferiore per una facile installazione da parte dell'utente
- Adatto alla misura nel campo pH 0 ... 14 e nel campo di temperatura 0 ... 110 °C (32 ... 230 °F) (applicazione L)
- Sensore di temperatura NTC 30K integrato per un'efficace compensazione della temperatura
- Protezione dai danni

Altri vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo grazie alla trasmissione del segnale induttiva, senza contatto
- Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale
- Semplicità operativa poiché i dati del sensore sono salvati direttamente nel sensore
- Possibilità di eseguire la manutenzione predittiva, registrando i dati di carico del sensore nel sensore stesso



Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Misura di pH

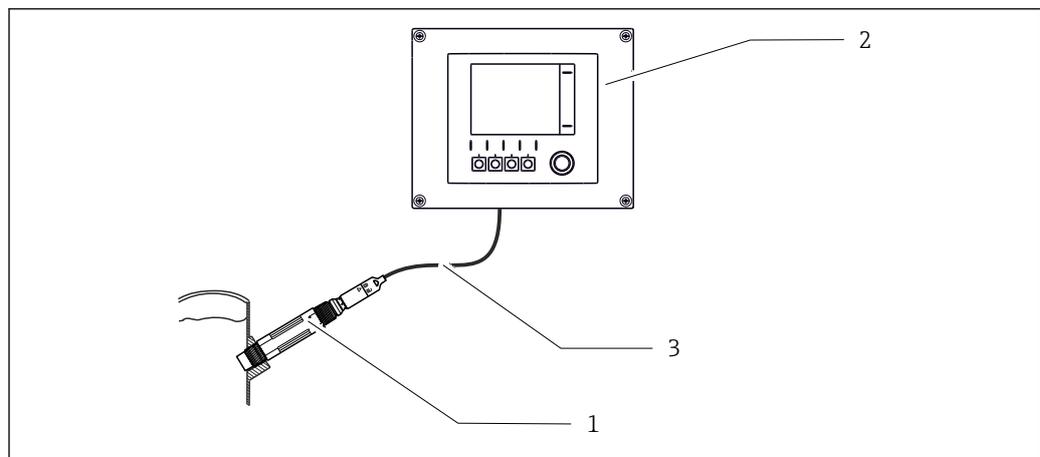
Il valore del pH è utilizzato per indicare l'acidità o l'alcalinità di un fluido. La membrana in vetro dell'elettrodo fornisce un potenziale elettrochimico che dipende dal valore di pH del fluido. Questo potenziale è generato dall'accumulo selettivo degli ioni H^+ sullo strato esterno della membrana. Di conseguenza, in questo punto si forma uno strato limite elettrochimico con una differenza di potenziale elettrico. L'elettrodo di riferimento è costituito da un sistema di riferimento integrato Ag/AgCl.

La tensione misurata viene convertita nel corrispondente valore di pH in base all'equazione di Nernst.

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Sensore CPF81E
- Trasmettitore, ad es. Liquiline CM44x/R o Liquiline M CM42
- Cavo dati Memosens, ad es. CYK10



A0024721

1 Esempio di sistema di misura

- 1 Sensore CPF81E
 2 Trasmettitore Liquiline CM44x
 3 Cavo dati Memosens CYK10

Comunicazione ed elaborazione dei dati

Comunicazione con il trasmettitore

 Collegare sempre i sensori digitali con tecnologia Memosens a un trasmettitore con tecnologia Memosens. La trasmissione dei dati a un trasmettitore per i sensori analogici non è consentita.

I sensori digitali possono archiviare i dati del sistema di misura. Sono compresi i seguenti dati:

- Dati di fabbricazione
 - Numero di serie
 - Codice d'ordine
 - Data di produzione
- Dati di taratura
 - Data di taratura
 - Pendenza a 25 °C (77 °F)
 - Punto di zero a 25 °C (77 °F)
 - Offset sensore di temperatura integrato
 - Numero di tarature
 - Cronologia delle tarature
 - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati applicativi
 - Campo di misura per temperatura
 - Campo di misura per pH
 - Data della messa in servizio iniziale
 - Valore di temperatura massimo
 - Ore di lavoro in condizioni estreme
 - Carico dei sensori

I dati sopra elencati possono essere visualizzati con Liquiline CM42, CM44x, e Memobase Plus CYZ71D.

Garanzia di funzionamento

Affidabilità

Facilità di utilizzo

I sensori con tecnologia Memosens sono dotati di un'unità elettronica integrata che archivia i dati di taratura e altre informazioni (ad es. ore di funzionamento totali o in condizioni di misura estreme). Una volta collegato il sensore, i dati del sensore sono trasferiti automaticamente al trasmettitore e utilizzati per calcolare il valore misurato corrente. Dal momento che i dati di taratura sono salvati nel sensore, quest'ultimo può essere tarato e regolato in maniera indipendente dal punto di misura.

Risultato:

- La taratura, eseguita in modo semplice in laboratorio in condizioni esterne ottimali, è di maggiore qualità.
- La sostituzione dei sensori pretarati è semplice e rapida, consentendo un miglioramento sensibile della disponibilità del punto di misura.
- Grazie alla disponibilità dei dati del sensore si possono definire con precisione gli intervalli di manutenzione e la manutenzione predittiva.
- La cronologia del sensore può essere documentata su supporti dati esterni e programmi di valutazione, .
- I dati applicativi salvati del sensore possono essere utilizzati per determinare l'uso continuato del sensore in modo mirato.

Integrità

Sicurezza dei dati grazie alla trasmissione digitale

La tecnologia Memosens digitalizza i valori misurati nel sensore e trasmette i dati al trasmettitore mediante una connessione senza contatto, non soggetta a interferenze. Risultato:

- I problemi legati all'eventuale guasto del sensore o all'interruzione della connessione tra il sensore e il trasmettitore vengono rilevati e segnalati in modo affidabile.
- La disponibilità del punto di misura viene rilevata e segnalata in modo affidabile.

Sicurezza

Massima sicurezza del processo

Grazie alla trasmissione induttiva del valore misurato mediante connessione senza contatto, Memosens garantisce la massima sicurezza del processo e i seguenti vantaggi:

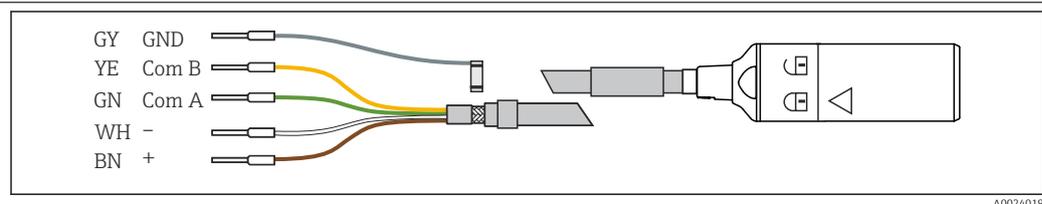
- Eliminazione di tutti i problemi causati dall'umidità:
 - Nessuna corrosione in corrispondenza della connessione
 - I valori misurati non sono soggetti a distorsioni causate dall'umidità
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido. Pertanto, non esistono più problemi legati a una "elevata impedenza simmetrica" o "asimmetrica" o al tipo di convertitore di impedenza.
- La compatibilità elettromagnetica (EMC) è garantita da schermature nella trasmissione digitale dei valori misurati.
- Elettronica a sicurezza intrinseca che consente un funzionamento senza problemi in area pericolosa. Massima flessibilità grazie alle singole approvazioni Ex di tutti i componenti quali sensori, cavi e trasmettitori.

Ingresso

Variabili misurate	Valore pH Temperatura
Campo di misura	Applicazione L <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH: 0 ... 14 ▪ Temperatura: 0 ... 110 °C (32 ... 230 °F) Applicazione N <ul style="list-style-type: none"> ▪ pH: 0 ... 11 ▪ Temperatura: 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Alimentazione

Collegamento elettrico



 2 Cavo di misura CYK10 o CYK20

- ▶ Collegare il cavo di misura Memosens, ad es. CYK10 o CYK20, al sensore.

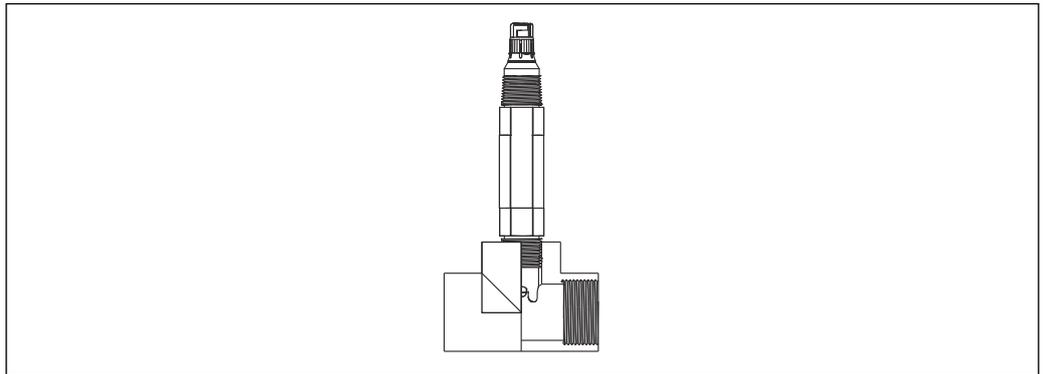
 Per ulteriori informazioni sul cavo CYK10, vedere BA00118C

Caratteristiche operative

Sistema di riferimento	Sistema di riferimento a due camere <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1a camera: elettrolita ponte: gel - 3 MKNO₃ ▪ 2a camera: elemento di riferimento Ag/AgCl, elettrolita ponte: gel KCl, 3M
-------------------------------	--

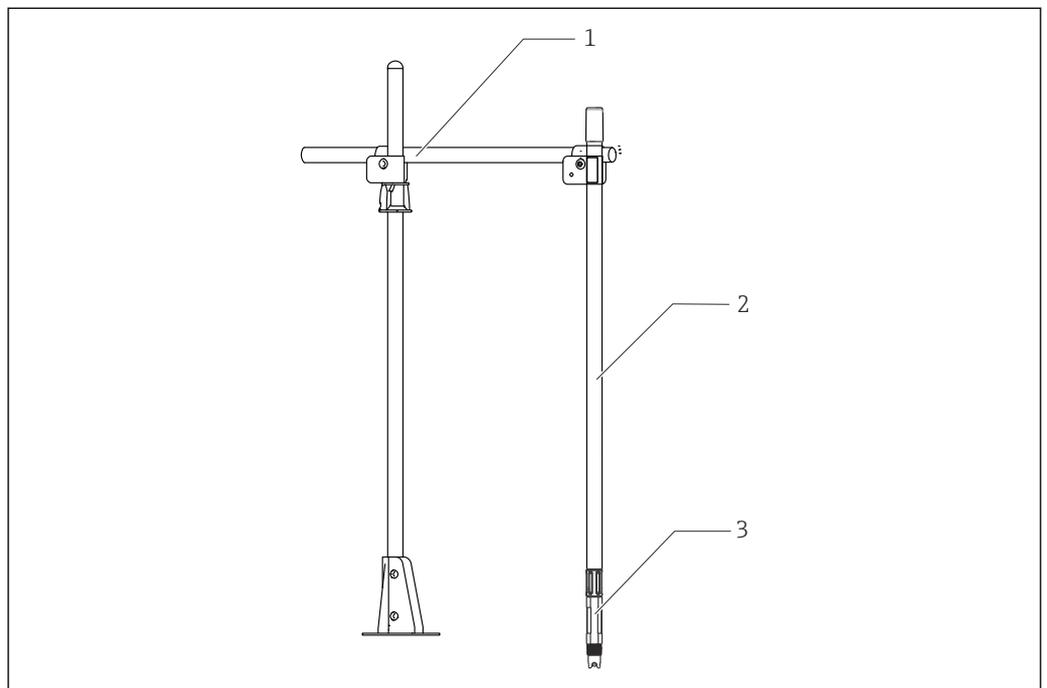
Installazione

Istruzioni di installazione



A0024681

 3 *Installazione nel flusso*



A0024690

 4 *Installazione con armatura di immersione con Flexdip CYA112*

- 1 *Supporto CYH112*
- 2 *Armatura CYA112*
- 3 *Sensore*

- Prima di avvitare il sensore, verificare che la filettatura dell'armatura, gli O-ring e la superficie di tenuta siano puliti e integri e che la filettatura sia regolare.
- Attenersi alle indicazioni per l'installazione riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura in uso.
- ▶ Avvitare il sensore e serrare manualmente applicando una coppia di 3 Nm (2,21 lbf ft) (le specifiche sono valide solo per installazioni in armature Endress+Hauser).

 Per informazioni dettagliate sulla rimozione del tappo umidificante, vedere BA01988C

Ambiente

Campo di temperatura ambiente

AVVISO

Rischio di danni da gelo!

- ▶ Il sensore non deve essere impiegato con temperature inferiori a .

Temperatura di immagazzinamento

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Grado di protezione

IP 68 (colonna d'acqua di 10 m (33 ft), 25 °C (77 °F), 45 giorni, 1 M KCl)

Compatibilità elettromagnetica (EMC)

Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo:

- EN 61326-1:2013
- EN 61326-2-3:2013

per ESD > 2 kV ... 8 kV: riduzione dell'accuratezza ± 1,5 pH

Processo

Campo della temperatura di processo

- Applicazione L: 0 ... 110 °C (32 ... 230 °F)
- Applicazione N: 0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

Campo pressione di processo

0,8 ... 11 bar (11,6 ... 159,5 psi) (ass.)

ATTENZIONE

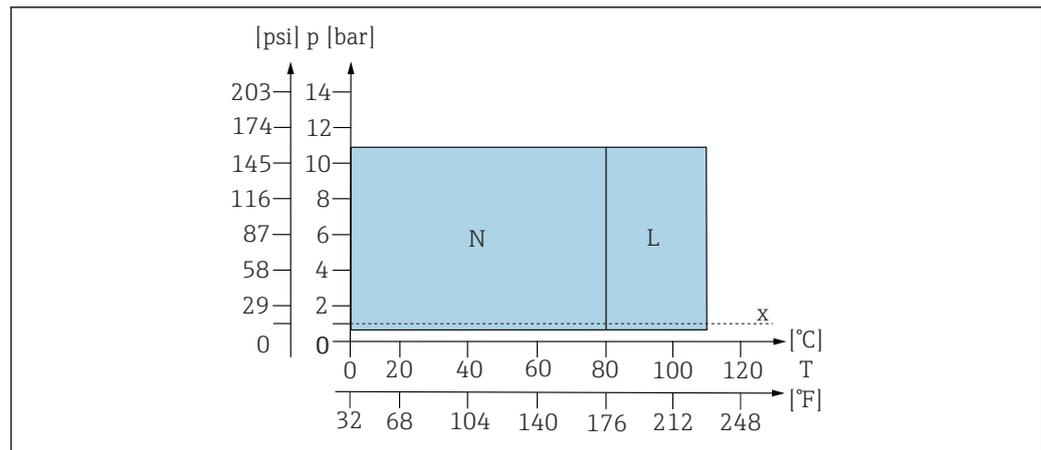
Pressurizzazione del sensore dovuta a un uso prolungato con pressione di processo più elevata
Rischio di improvvise rotture e lesioni dovute alle schegge di vetro.

- ▶ Evitare il riscaldamento rapido di questi sensori pressurizzati, se utilizzati a pressione di processo ridotta o alla pressione atmosferica.
- ▶ Quando si maneggiano questi sensori, indossare sempre occhiali e guanti di protezione adatti.

Conducibilità

50 µS/cm (a pressione atmosferica, senza flusso) (flusso ridotto al minimo; pressione e temperatura devono rimanere costanti)

Pressione/temperatura nominali



A0045387

5 Pressione/temperatura nominali

N Applicazione N

L Applicazione L

x Pressione atmosferica

Costruzione meccanica

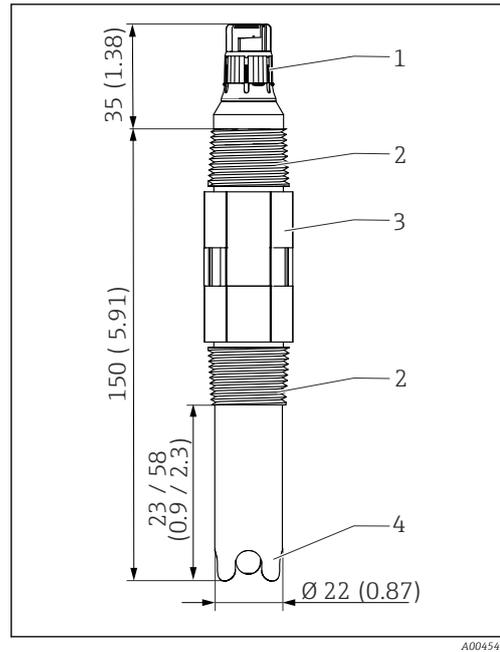
Struttura, dimensioni

Preamplificatore integrato (se richiesto)

Struttura	pressofuso nel corpo del sensore
Alimentazione	tramite pile a bottone incorporate
Potenziale di riferimento:	elettrodo di riferimento

i Nelle versioni con preamplificatore, la funzione di controllo del sensore (SCS) del trasmettitore non è disponibile e deve essere disattivata.

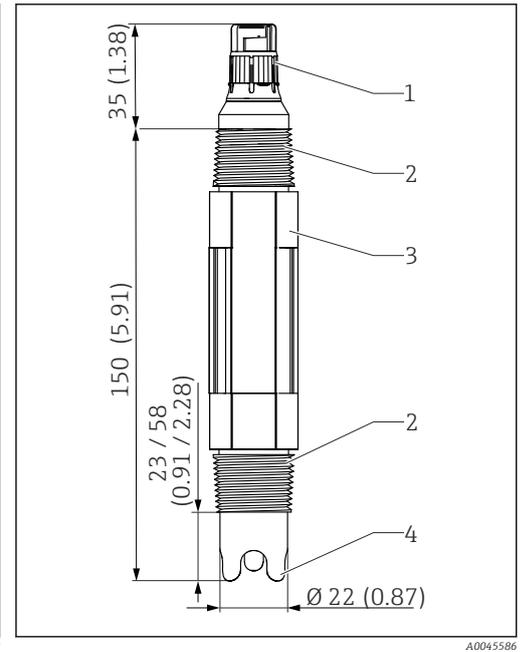
Dimensioni



A0045408

6 CPF81E con membrana sferica 58 mm (2,3 in). Unità ingegneristica: mm (in)

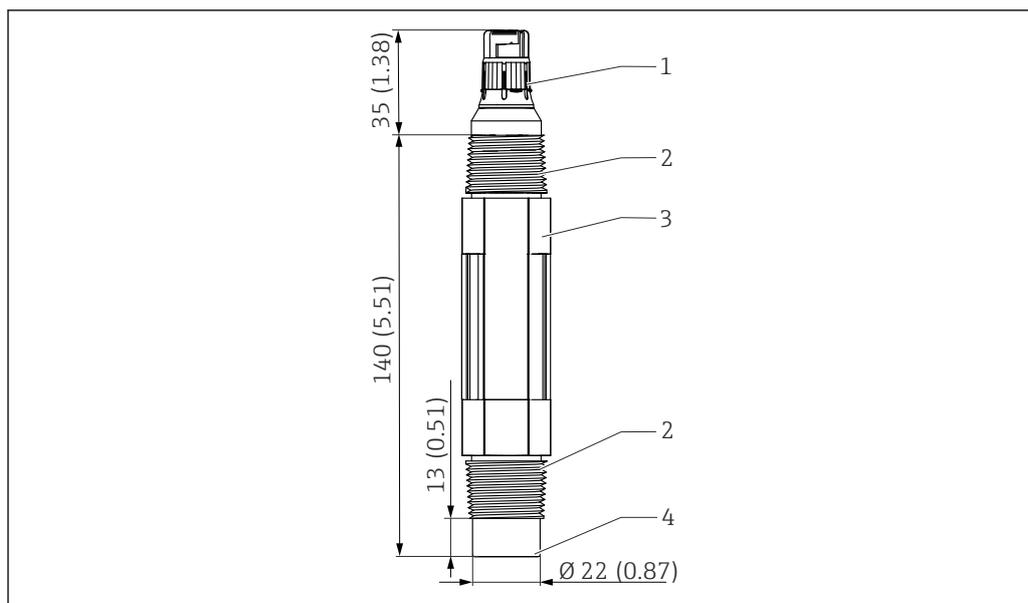
- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 Filettatura NPT 3/4"
- 3 Larghezza di chiave AF 26
- 4 Dispositivo di protezione



A0045586

7 CPF81E con membrana sferica 23 mm (0,9 in). Unità ingegneristica: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 Filettatura NPT 3/4"
- 3 Larghezza di chiave AF 26
- 4 Dispositivo di protezione



A0045409

8 CPF81E con membrana piatta. Unità ingegneristica: mm (in)

- 1 Testa a innesto Memosens
- 2 Filettatura NPT 3/4"
- 3 Larghezza di chiave AF 26
- 4 Membrana piatta

Peso	0,12 ... 0,15 kg (0,26 ... 0,33 lb), a seconda della versione ed escludendo un cavo	
Materiali	Custodia, corpo del sensore	PPS
	Sensore di pH (a contatto con il fluido)	Membrana in vetro senza piombo, adatta ad applicazioni di processo
	Sistema di riferimento a due camere	KNO ₃ e KCl/AgCl
Testa a innesto	Testa a innesto Memosens per trasmissione dati digitale senza contatto, resistenza alla pressione di 16 bar (232 psi) (rel.)	
Connessioni al processo	NPT 3/4"	

Certificati ed approvazioni

Marchio CE	Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio CE.	
Certificazioni addizionali	<p>Certificazione TÜV per testa a innesto Memosens</p> <p>Resistenza alla pressione 16 bar (232 psi) relativa, almeno tre volte la pressione di sicurezza</p> <p>EAC</p> <p>Il prodotto è stato certificato in conformità alle linee guida TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 applicabili nello Spazio economico europeo (SEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.</p>	

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodottowww.endress.com/cpf81e**Configuratore di 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 nella versione ordinata
- 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.

Armatura**Flexdip CYA112**

- 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

Cavo di misura**Cavo dati Memosens CYK10**

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk10



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di misura CPK9

- Cavo di misura intestato per collegare sensori analogici con testa a innesto TOP68
- Selezione in base alla codifica del prodotto
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpk9



Informazioni tecniche TI00118C

Soluzioni tampone**Soluzioni tampone Endress+Hauser di elevata qualità - CPY20**

Le soluzioni tampone secondarie sono state riferite al materiale di riferimento primario di PTB (Istituto Fisico-Tecnico Federale Tedesco) o al materiale di riferimento standard di NIST (Istituto Nazionale per gli Standard e la Tecnologia) secondo DIN 19266 da un laboratorio accreditato DAkkS (organismo di accreditamento tedesco) secondo DIN 17025.

Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpy20







71524919

www.addresses.endress.com
