

Informazioni tecniche

Memosens COS81E

Sensore di ossigeno ottico igienico con la massima stabilità di misura su più cicli di sterilizzazione

Digitale con tecnologia Memosens 2.0

Applicazione

Le applicazioni tipiche comprendono:

- Controllo dell'ossigeno nei fermentatori, ad es. nel settore farmaceutico o biotecnologico
- Controllo qualità nell'industria alimentare
- Monitoraggio affidabile delle atmosfere esplosive con una concentrazione del volume di O₂ pari a $\geq 2\%$

Con certificati ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, Korea Ex, Japan Ex e INMETRO per l'uso in ambienti pericolosi per la presenza di gas (Zona 0, Zona 1 e Zona 2) e in ambienti pericolosi per la presenza di polveri (Zona 20, Zona 21 e Zona 22)

Con approvazione CSA C/US per l'uso in ambienti pericolosi per la presenza di gas Classe I Divisione 1 e in ambienti pericolosi per la presenza di polveri Classe II Divisione 1

Vantaggi

- Misure accurate con stabilità a lungo termine e automonitoraggio permanente
- Sterilizzabile fino a 140 °C (284 °F) e autoclavabile
- L'acciaio inox 1.4435 (AISI 316L) risponde ai più rigorosi requisiti dell'industria farmaceutica
- Protezione IP68
- Sensore certificato EHEDG
- Conforme ai requisiti applicabili dello standard ASME-BPE
- Disponibile con certificato di conformità ai requisiti farmaceutici
- Disponibile con certificato di ispezione EN 10204-3.1

Altri vantaggi offerti dalla tecnologia Memosens

- Massima sicurezza di processo
- 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 caricamento del sensore nel sensore stesso



Indice

Funzionamento e struttura del sistema	3	Certificati e approvazioni	12
Principio di misura	3	Certificazione Ex	12
Sistema di misura	3	Certificazioni e dichiarazioni aggiuntive	13
 Garanzia di funzionamento	4	 Informazioni per l'ordine	13
Affidabilità	4	Pagina del prodotto	13
Idoneità alla manutenzione	4	Configuratore prodotto	13
Integrità	5	Fornitura	13
 Ingresso	5	 Accessori	13
Variabili misurate	5	Accessori specifici del dispositivo	13
Campi di misura	5		
 Alimentazione	5		
Collegamento elettrico	5		
 Caratteristiche operative	5		
Tempo di risposta	5		
Condizioni operative di riferimento	5		
Errore di misura	5		
Soglia di rilevamento (Limit of detection, LOD)	6		
Soglia di quantificazione (Limit of quantification - LOQ)	6		
Ripetibilità	6		
 Installazione	6		
Istruzioni d'installazione	6		
Orientamento	6		
 Esempi di installazione	7		
Armatura di installazione fissa Unifit CPA842	7		
Armatura a deflusso CYA680	7		
Armatura a deflusso Flowfit CYA21 per trattamento acque e acque di processo	8		
Armatura retrattile Cleanfit CPA875 o Cleanfit CPA450	8		
 Ambiente	10		
Campo di temperatura ambiente	10		
Campo temperatura di stoccaggio	10		
Grado di protezione	10		
 Processo	10		
Campo temperatura di processo	10		
Campo di pressione di processo	10		
Grafico temperatura/pressione	10		
resistenza alle sostanze chimiche	10		
Compatibilità CIP	10		
Idoneità ai processi in autoclave	10		
 Costruzione meccanica	11		
Struttura	11		
Dimensioni	11		
Peso	11		
Materiali	11		
Connessione al processo	12		
Rugosità	12		
Sensore di temperatura	12		

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Struttura del sensore

Le molecole sensibili all'ossigeno (marker) sono integrate in uno strato otticamente attivo (strato luminescente).

Lo strato luminescente, uno strato isolante ottico e uno strato di copertura vengono applicati uno sull'altro sul vettore. Lo strato di copertura è a contatto diretto con il fluido.

La parete sensibile del sensore viene direzionata verso la parte posteriore del vettore e quindi in corrispondenza dello strato luminescente.

Processo di misura (principio dello smorzamento della luminescenza)

Quando il sensore si trova immerso nel fluido, la pressione parziale dell'ossigeno nel fluido e quella nello strato luminescente raggiungono una condizione di equilibrio in tempi molto rapidi.

1. La parete sensibile del sensore trasmette impulsi di luce arancione in direzione dello strato luminescente
2. I marker "rispondono" (effetto di luminescenza) con impulsi di luce rossa scura.
 - ↳ Il della durata e l'intensità dei segnali di risposta dipendono direttamente dal quantitativo di ossigeno e dalla pressione parziale dell'ossigeno.

Se il fluido non contiene ossigeno, il tempo di decadimento è lungo e il segnale è molto intenso.

Le molecole di ossigeno presenti mascherano le molecole marcatrici. Di conseguenza, il tempo di decadimento è più breve e i segnali sono meno intensi.

Risultato della misura

- ▶ Il sensore calcola il risultato di misura sulla base dell'intensità del segnale e del tempo di decadimento, utilizzando l'equazione di Stern-Volmer.

Il sensore fornisce valori misurati per temperatura e pressione parziale oltre che un valore misurato grezzo. Tale valore corrisponde al tempo di decadimento della luminescenza ed è ca. 14 μ s in aria e ca. 56 μ s nei fluidi privi di ossigeno.

Per risultati di misura ottimali

1. Durante la taratura, inserire la pressione dell'aria corrente nel trasmettitore.
2. Se la misura non viene eseguita a **Aria 100% rh**:
Inserire l'umidità attuale.
3. Nel caso di un fluido a salinità elevata:
Inserire la salinità.
4. Per misure nelle unità %Vol o %SAT:
inserire anche la pressione d'esercizio corrente nella modalità di misura.

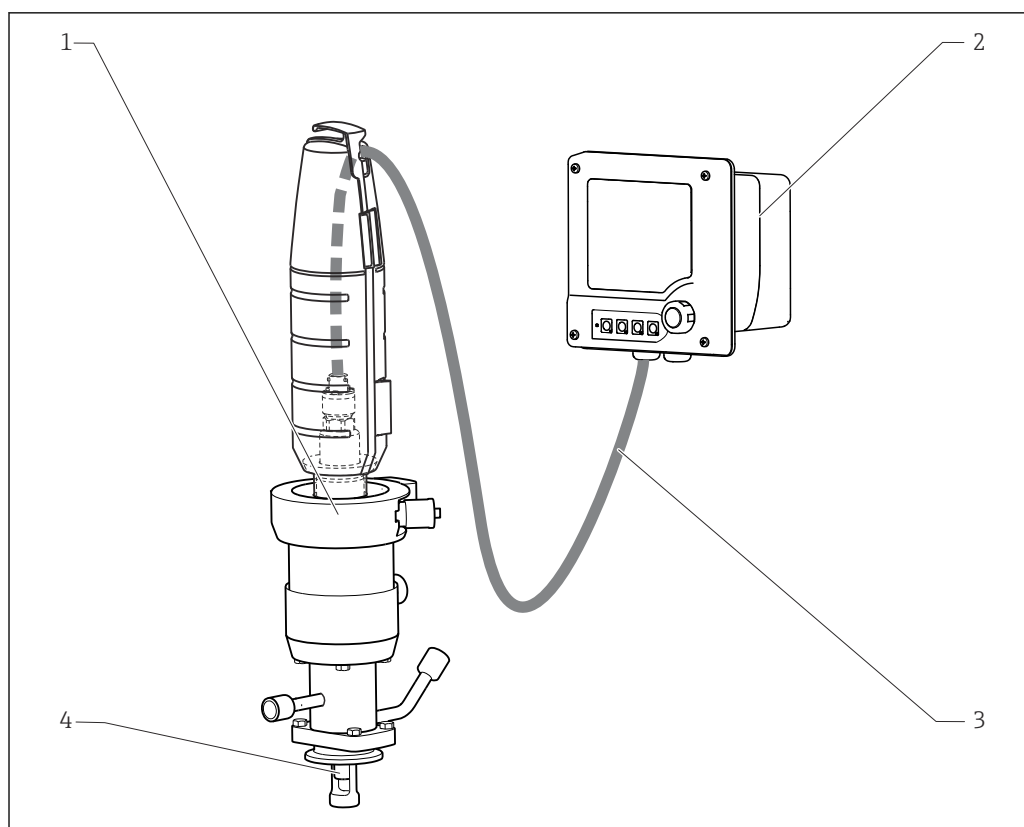


- Istruzioni di funzionamento per Memosens, BA01245C
Per tutti i trasmettitori, gli analizzatori e i campionatori nelle famiglie di prodotti Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX e Liquistation CSFxx
- Istruzioni di funzionamento per Liquiline CM42, BA00381C e BA00382C

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

- un sensore di ossigeno COS81E con tecnologia Memosens
- un cavo di misura ad es. CYK10
- un trasmettitore, ad es. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- In opzione: un'armatura, ad es. armatura di installazione fissa Unifit CPA842, armatura a deflusso Flowfit CYA21 o armatura retrattile Cleanfit CPA875
- In opzione: collegamento a un controllore analogico del fermentatore tramite convertitore analogico Memosens CYM17



A0029064

1 Esempio di sistema di misura con Memosens COS81E

- 1 Armatura retrattile Cleanfit CPA875
- 2 Trasmettitore Liquiline CM42
- 3 Cavo di misura CYK10
- 4 Sensore di ossigeno Memosens COS81E

Garanzia di funzionamento

Affidabilità

La tecnologia Memosens digitalizza i valori misurati nel sensore e trasmette i dati al trasmettitore mediante una . 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.

Idoneità alla manutenzione

Facilità di gestione

I sensori con tecnologia Memosens sono dotati di un'elettronica integrata, che archivia 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.
- La disponibilità dei dati del sensore consente di definire con precisione gli intervalli di manutenzione e rende possibile la manutenzione predittiva.
- La cronologia del sensore può essere documentata con supporti di archiviazione esterni e programmi di valutazione.
- Il campo di misura del sensore può essere determinato in base a questa cronologia.

Integrità

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.
 - La connessione a innesto non è soggetta a corrosione
 - Non è possibile la distorsione del valore misurato dovuta all'umidità.
 - Il sistema a innesto può essere collegato anche sott'acqua.
- Il trasmettitore è galvanicamente separato dal fluido.
- La sicurezza EMC è garantita da schermature nella trasmissione digitale dei valori misurati.

Ingresso

Variabili misurate

Ossigeno disciolto [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %SAT o hPa]

Ossigeno (gassoso) [hPa o %Vol]

Temperatura [°C, °F]

Campi di misura

I campi di misura sono validi per 25 °C (77 °F) e 1013 hPa (15 psi)

a forma di C	a forma di U
0,004...26 mg/l	0,004...30 mg/l
0,05...285% SAT	0,05...330% SAT
0,1...600 hPa	0,1...700 hPa

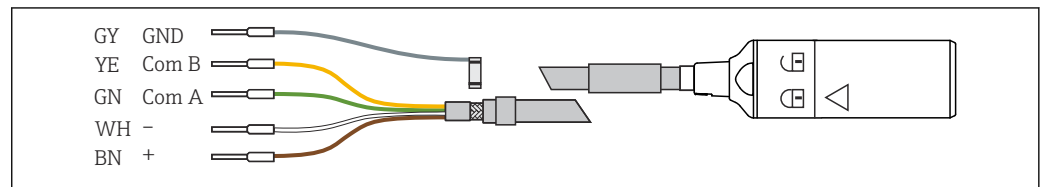


Il sensore ha un campo di misura fino a 1000 hPa max.

Alimentazione

Collegamento elettrico

Per il collegamento elettrico del sensore con il trasmettitore si utilizza il cavo di misura CYK10.



2 Cavo di misura CYK10

Caratteristiche operative

Tempo di risposta ¹⁾

Dall'aria all'azoto, alle condizioni operative di riferimento:

- t_{90} : < 10 s
- t_{98} : < 20 s

Condizioni operative di riferimento

Temperatura di riferimento:

25 °C (77 °F)

Pressione di riferimento:

1013 hPa (15 psi)

Errore di misura ²⁾

1) Media di tutti i sensori, che sono stati sottoposti a un'ispezione finale

2) Secondo IEC 60746-1 alle condizioni operative nominali

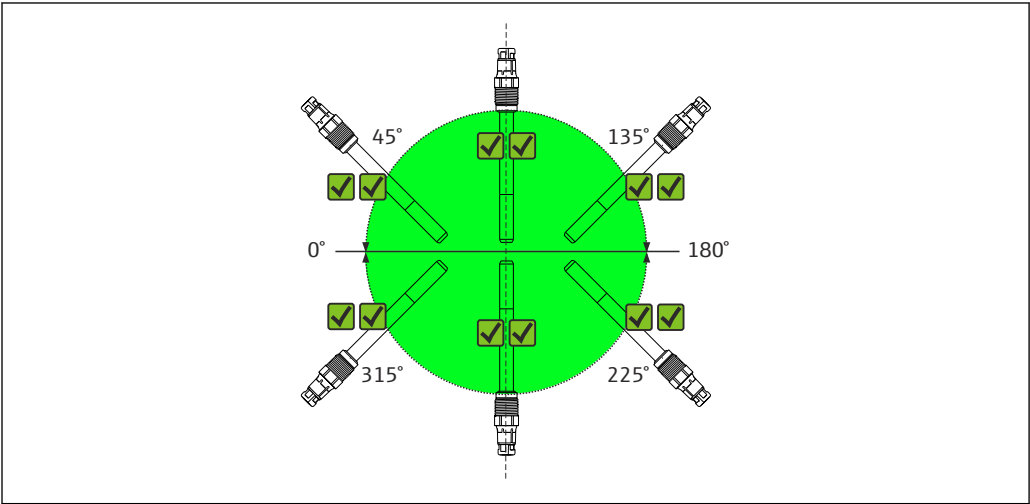
$\pm 1\%$ o $\pm 8\text{ }\mu\text{g/l}$ (ppb) del valore misurato (viene considerato il valore più alto) ³⁾

 Gli errori di misura indicati sono raggiunti nel campo di misura ottimale, ma non lungo l'intero campo di misura.

Soglia di rilevamento (Limit of detection, LOD) ⁴⁾	COS81E	4 ppb
Soglia di quantificazione (Limit of quantification - LOQ) ⁴⁾	COS81E	10ppb
Ripetibilità	2 ppb	

Installazione

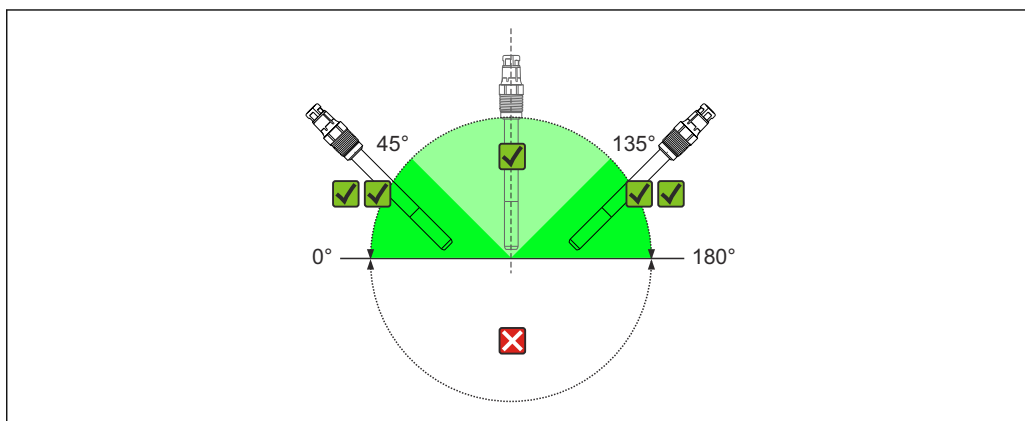
Istruzioni d'installazione	Installare in un'armatura idonea (in funzione dell'applicazione). AVVISO L'installazione dell'unità senza un'armatura provoca il rischio di rottura dei cavi o perdita del sensore. ► Il sensore non deve essere installato sospeso per il cavo.
----------------------------	---

Orientamento	COS81E-*****C*** (a forma di c)  A0042948  3 Angolo di installazione per Memosens COS81E-*****C*** (membrana riflettore a C) Il sensore può essere installato con qualsiasi angolo di installazione (0...360°).  Angolo di installazione consigliato
--------------	---

3) Secondo IEC 60746-1 alle condizioni operative nominali
4) Basato sulla norma ISO 15839. L'errore di misura comprende tutte le incertezze del sensore e del trasmettitore (catena di misura). Non include tutte le incertezze causate dal materiale di riferimento e dalle eventuali regolazioni eseguite.

Il sensore con membrana riflettore a C è autodrenante se si rispettano gli angoli di installazione consigliati e, quindi, può esser utilizzato per applicazioni igieniche.

COS81E-*****U*** (a forma di u)



- 4 Angolo di installazione per Memosens COS81E-*****U*** (membrana riflettore a U)
- ✓✓ Angolo di installazione consigliato
- ✓ Angolo di installazione possibile
- ✗ Angolo di installazione inammissibile

Il sensore con la membrana riflettore a U deve essere installato inclinato di 0...180° in un'armatura, un supporto o un'ideale connessione al processo. Angolo consigliato: 0...45° o 135...180° per evitare l'adesione di bolle d'aria. Con angoli di inclinazione di 45...135°, le bolle d'aria sulla membrana sensibile all'ossigeno possono aumentare il valore misurato.

Angoli di inclinazione diversi da quelli menzionati non sono consentiti. Per evitare depositi e condensazione sulla membrana riflettore, il sensore COS81E-*****U *** **non** deve essere installato sottosopra.



Rispettare le indicazioni per l'installazione dei sensori riportate nelle Istruzioni di funzionamento dell'armatura utilizzata.

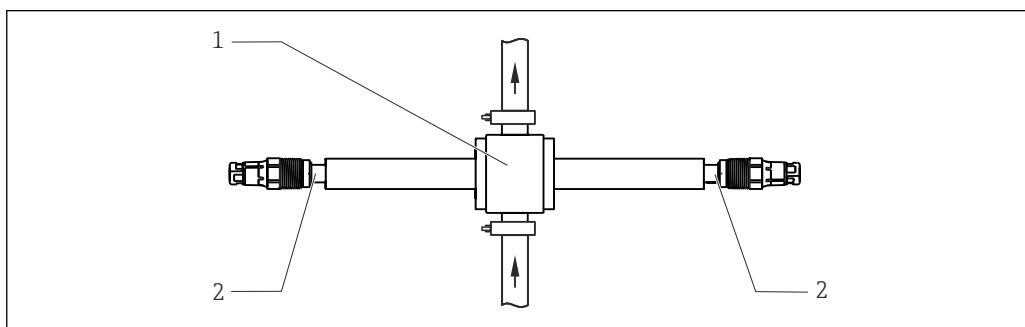
Esempi di installazione

Armatura di installazione fissa Unifit CPA842

L'armatura di installazione fissa CPA842 consente un semplice adattamento del sensore a quasi tutte le connessioni al processo, a partire dai tronchetti fino alle connessioni Tri-Clamp o Varivent. Questo tipo di installazione è particolarmente adatto per i serbatoi e i tubi di maggiori dimensioni. Consente di raggiungere la profondità di immersione richiesta per il sensore nel modo più semplice.

Armatura a deflusso CYA680

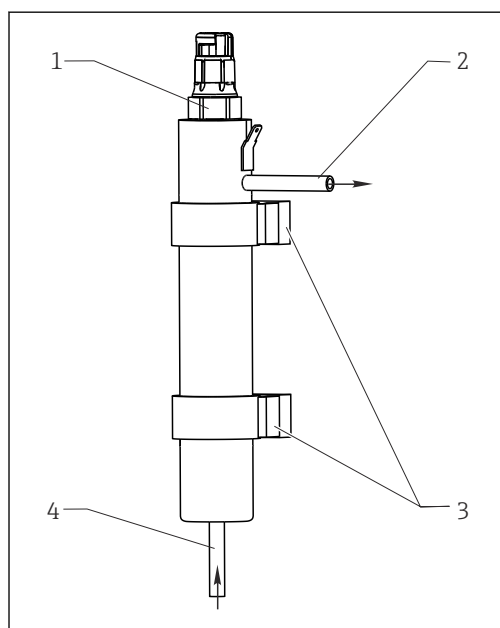
L'armatura a deflusso è disponibile con vari diametri nominali e in diversi materiali. Può essere installata in tubazioni verticali e orizzontali. L'armatura può funzionare con 1 o 2 sensori.



- 5 Armatura a deflusso CYA680
- 1 Cella a deflusso dell'armatura
- 2 Sensore installato Memosens COS81E

Armatura a deflusso Flowfit CYA21 per trattamento acque e acque di processo

L'armatura compatta, in acciaio inox dispone di una sede per un sensore da 12 mm, con una lunghezza di 120 mm. L'armatura ha un ridotto volume di campionamento e, con le connessioni a 6 mm, è adatta soprattutto per la misura di ossigeno residuo negli impianti di trattamento acque e acque di alimento caldaie. Il flusso arriva dal basso.



A0014081

6 Armatura a deflusso

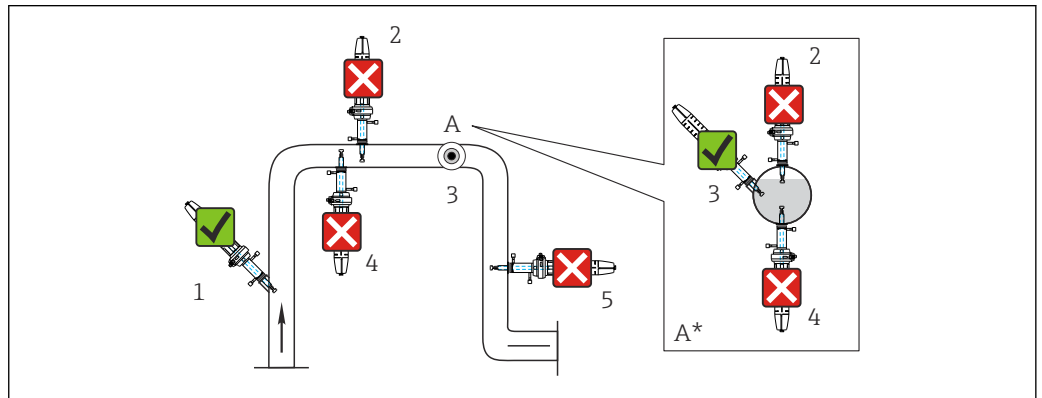
- 1 Sensore installato Memosens COS81E
- 2 Scarico
- 3 Montaggio a parete (clamp D29)
- 4 Afflusso

Armatura retrattile Cleanfit CPA875 o Cleanfit CPA450

L'armatura è progettata per l'installazione su serbatoi e tubi. Devono essere disponibili delle connessioni al processo adatte.

Installare l'armatura in una posizione con condizioni di flusso uniformi. Il diametro del tubo deve essere almeno DN 80.

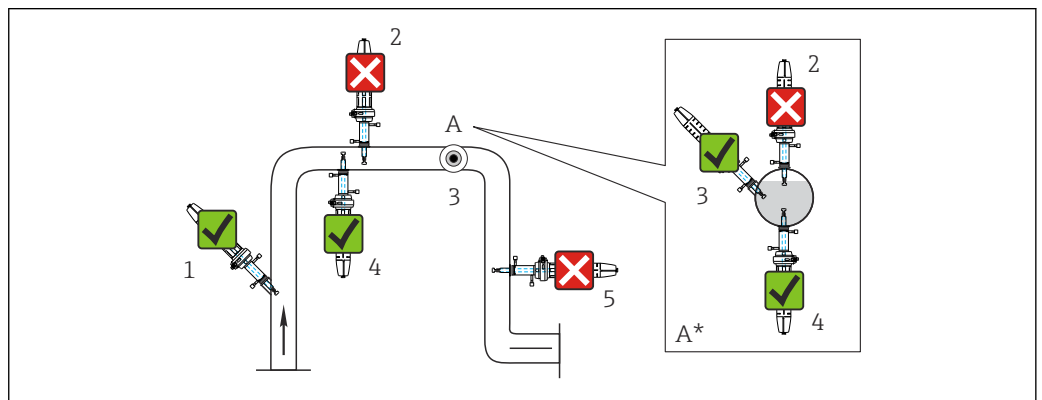
Posizione di installazione per COS81E-*U*** (con membrana riflettore a U)**



7 Posizioni di installazione corrette e non corrette per Memosens COS81E con membrana riflettore a U e armatura retrattile

- 1 Tubo ascendente, posizione ottimale
- 2 Tubo orizzontale, sensore capovolto, non consentito per il rischio di formazione di bolle di aria o schiuma
- 3 Tubo orizzontale, installazione laterale, con angolo di installazione adeguato
- 4 Installazione capovolta, inadeguata
- 5 Tubo discendente, non consentito
- A Dettaglio A (vista dall'alto)
- A* Dettaglio A, ruotato di 90° (vista laterale)
- ✓ Angolo di installazione possibile
- ✗ Angolo di installazione inammissibile

Posizione di installazione per COS81E-*C*** (con membrana riflettore a C)**



8 Posizioni di installazione corrette e non corrette per Memosens COS81E con membrana riflettore a C e armatura retrattile

- 1 Tubo ascendente, posizione ottimale
- 2 Tubo orizzontale, sensore capovolto, non consentito per il rischio di formazione di bolle di aria o schiuma
- 3 Tubo orizzontale, installazione laterale con angolo di installazione consentito (in base alla versione del sensore)
- 4 Installazione capovolta, solo in associazione con membrana riflettore a C
- 5 Tubo discendente, non consentito
- ✓ Angolo di installazione possibile
- ✗ Angolo di installazione inammissibile

AVISO

Sensore non immerso completamente nel fluido, depositi, installazione capovolta
Ciò può causare misure non corrette.

- Non installare l'armatura in punti in cui potrebbero formarsi sacche o bolle d'aria.
- Evitare la formazione di depositi sulla membrana riflettore o eliminarli periodicamente.
- Il sensore COS81E-***U (a forma di U) non deve essere installato capovolto.

Ambiente

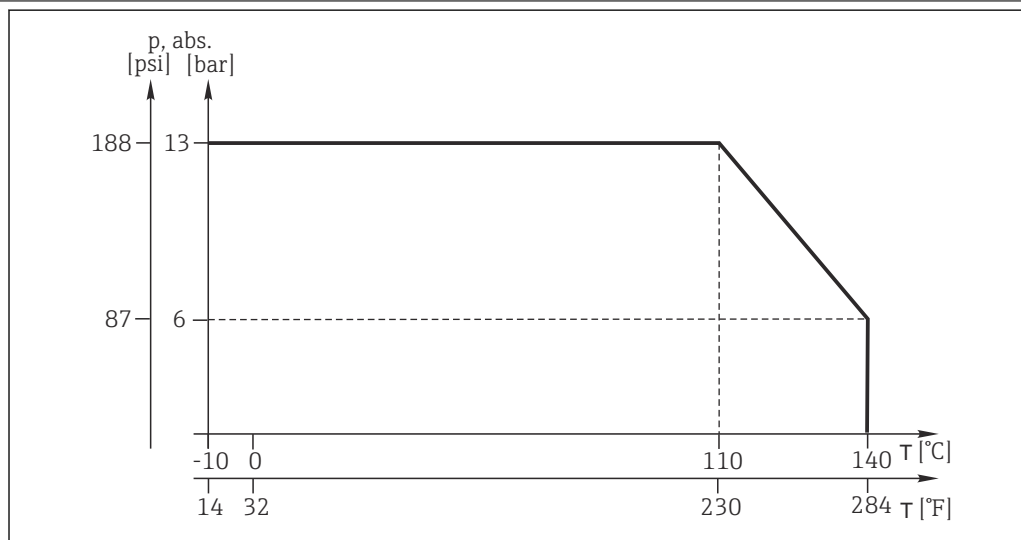
Campo di temperatura ambiente	-5...+100 °C (23...212 °F)
Campo temperatura di stoccaggio	-25 ... 50 °C (-13 ... 122 °F) al 95% di umidità relativa, senza condensa
Grado di protezione	IP68 (2 m (6.5 ft) di colonna d'acqua, 21 °C (70 °F), 24 ore) IP69

Processo

Campo temperatura di processo	Funzionamento normale a forma di C:	0...60 °C (32...140 °F)
	Funzionamento normale a forma di U:	0...80 °C (32...175 °F)
	Sterilizzazione (45 min max.):	Max. 140 °C (284 °F) a 6 bar (87 psi)

Campo di pressione di processo	0,02...13 bar (0...190 psi) ass.
--------------------------------	----------------------------------

Grafico temperatura/pressione



A0045731

resistenza alle sostanze chimiche

AVVISO

Solventi contenenti alogeni, chetoni e toluene

I solventi che contengono alogeni (diclorometano, cloroformio), chetoni (acetone, pentanone) e toluene hanno un effetto trasversale e possono alla fine causare valori misurati più bassi o, al peggio, il guasto completo del sensore.

► Utilizzare il sensore solo in fluidi che non contengono alogeni, chetoni e toluene.

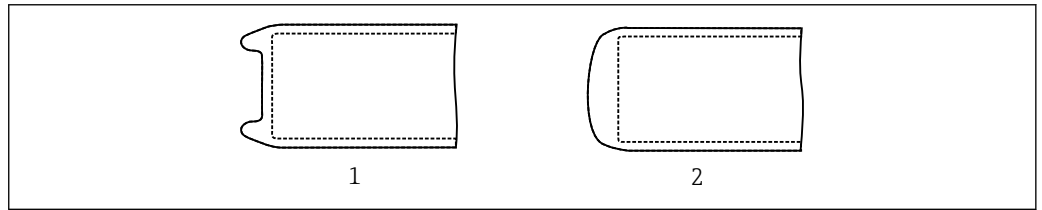
Compatibilità CIP	Sì
-------------------	----

Idoneità ai processi in autoclave	Sì, max. 140 °C (284 °F)
-----------------------------------	--------------------------

Costruzione meccanica

Struttura

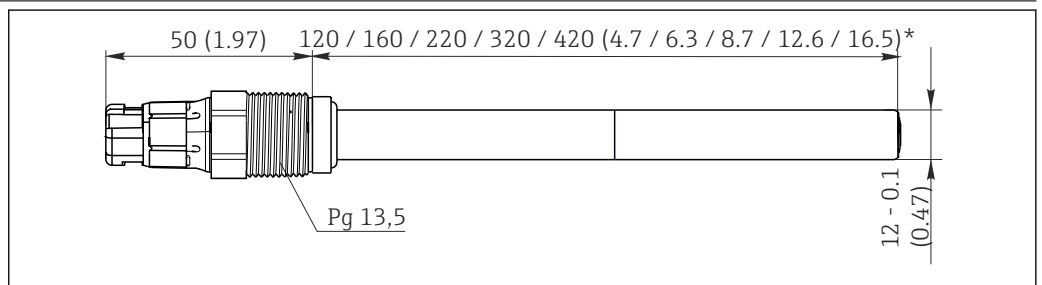
Lo spot del sensore può essere a forma di C o U..



 9 *Design dello spot*

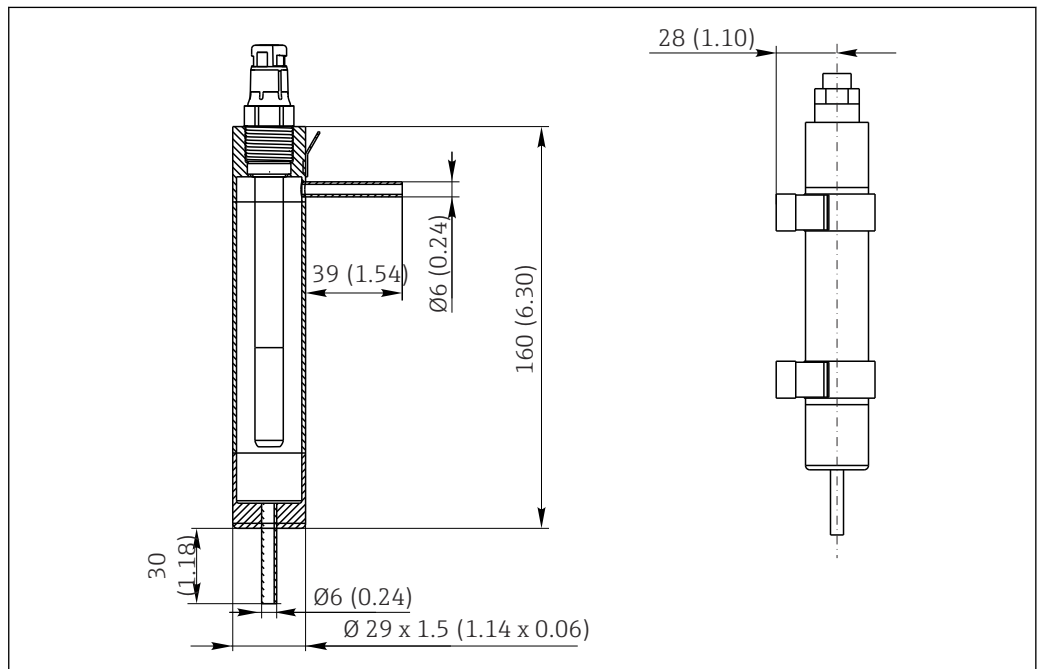
- 1 a forma di U
- 2 a forma di C

Dimensioni



 10 Dimensioni in mm (inch)

Armatura a deflusso opzionale CYA21 per sensori con Ø 12 mm (accessori)



 11 Dimensioni in mm (inch)

Peso

In base alla costruzione (lunghezza)
Esempio: 0,1 kg (0.20 lbs) per la versione con lunghezza 120 mm

Materiali

Parti a contatto con il fluido

Corpo del sensore

Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L)

Guarnizione di processo	FKM
Guarnizione di processo per versioni Ex	FKM
Guarnizioni/O-ring	EPDM FFKM
Membrana spot	Acciaio inox 1.4435 (AISI 316L) o titanio o Hastelloy
Strato sensibile	Silicone

Connessione al processo	Pg 13.5 Coppia di serraggio max. 3 Nm
Rugosità	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$
Sensore di temperatura	Pt1000 (Classe A secondo DIN IEC 60751)

Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo www.endress.com sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Downloads**.

Certificazione Ex	ATEX ■ II 1 G Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ II 1D Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da CSA C/US ■ IS Classe I Divisione 1 Gruppi A, B, C e D T6 ■ Ex ia IIC T6 Ga ■ Classe I Zona 0 AEx ia IIC T6 Ga ■ IS Classe II Divisione 1 Gruppi E, F e G ■ Ex ia op is IIIC T90°C Da ■ Zona 20 AEx ia op is IIIC T90°C Da EAC Ex ■ OEx ia op is IIC T6...T3 Ga X ■ OEx ia op is IIIC T90°C... T200°C Da X IECEX ■ Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da INMETRO ■ Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da Japan Ex ■ Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da Korea Ex ■ Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da NEPSI ■ Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga ■ Ex iaD op is IIIC T90°C/T135°C/T200°C Da UK Ex ■ Ex ia op is IIC T6...T3 Ga ■ Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da
--------------------------	---

Certificazioni e dichiarazioni aggiuntive

A seconda della versione selezionata, per il prodotto sono disponibili i seguenti certificati di prova, attestazioni e dichiarazioni (ad es. certificati di conformità):

- Certificato di Ispezione 3.1
- ASME BPE CoC
- Conformità ai requisiti cGMP
- FDA 21 CFR
- Normativa sui materiali a contatto con alimenti per Unione Europea (EC) 1935/2004
- Materiali a contatto con alimenti per CN GB 4806
- Prova di rugosità
- Certificato EHEDG
- CRN

EAC

Il prodotto è stato certificato secondo la direttiva TP TC 020/2011 applicabile nell'Unione economica eurasiatica (EAEU). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto

www.endress.com/cos81e

Configuratore 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:

- 1 sensore, nella versione ordinata
- 1 copia delle Istruzioni di funzionamento brevi
- Istruzioni di sicurezza per aree pericolose (per sensori con approvazione Ex)
- Supplemento con i certificati opzionali ordinati

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.

Accessori specifici del dispositivo

Armature (selezione)

 COS81E con lunghezza 220 mm è adatto per armature che richiedono una lunghezza di installazione di 225 mm.

Cleanfit CPA875

- Armatura di processo retrattile per applicazioni igieniche e sterili
- Per la misura in linea con sensori standard con diametro di 12 mm, ad es. per pH, redox, ossigeno
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa875

 Informazioni tecniche TI01168C

Cleanfit CPA450

- Armatura retrattile manuale per l'installazione di sensori con diametro 12 mm e lunghezza 120 mm in serbatoi e tubi
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpa450



Informazioni tecniche TI00183C

Unifit CPA842

- Armatura di installazione igienica per alimenti, biotecnologie e prodotti farmaceutici
- Per la misura in linea con sensori standard con diametro di 12 mm, ad es. per pH, redox, ossigeno
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpa842



Informazioni tecniche TI00306C

Flowfit CPA240

- Armatura a deflusso per misure di pH/redox, per processi con severi requisiti
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cpa240



Informazioni tecniche TI00179C

Flowfit CYA21

- Armatura universale per i sistemi di analisi nelle utility industriali
- Configuratore online sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/CYA21



Informazioni tecniche TI01441C

CYA680

- Armatura a deflusso per sensori igienici
- Per installazione del sensore in tubazioni
- Compatibile con pulizia in linea (CIP) e sterilizzazione in linea (SIP)
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cya680



Informazioni tecniche TI01295C

Cavi di misura

Cavo dati Memosens CYK10

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



Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di laboratorio Memosens CYK20

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk20

Cavo dati Memosens CYK11

- Cavo di estensione per sensori digitali con protocollo Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyk11



Informazioni tecniche TI00118C

Gel per rilevamento punto di zero

COY8

Gel per regolazione di zero, per sensori di ossigeno e disinfezione

- Gel privo di ossigeno e cloro per verifiche, taratura del punto di zero e regolazioni di punti di misura per ossigeno e disinfezione
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/coy8



Informazioni tecniche TI01244C

Trasmettitore

Liquiline CM44

- Trasmettitore modulare multicanale per area pericolosa e area sicura
- Possibilità di HART®, PROFIBUS, Modbus o EtherNet/IP
- Ordine in base alla codifica del prodotto



Informazioni tecniche TI00444C

Liquiline CM42

- Trasmettitore modulare bifilare per area pericolosa e area sicura
- Possibilità di HART®, PROFIBUS o FOUNDATION Fieldbus
- Ordine in base alla codifica del prodotto



Informazioni tecniche TI00381C

Liquiline Mobile CML18

- Dispositivo mobile multiparametro per laboratorio e da campo
- Trasmettitore affidabile con display e connessione app
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CML18



Istruzioni di funzionamento BA02002C

Liquiline Compact CM82

- Trasmettitore multiparametro configurabile a 1 canale per sensori Memosens
- Applicazioni Ex e non Ex possibili in tutti i settori
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CM82



Informazioni tecniche TI01397C

Liquiline Compact CM72

- Dispositivo da campo monoparametro a 1 canale per sensori Memosens
- Applicazioni Ex e non Ex possibili in tutti i settori
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/CM72



Informazioni tecniche TI01409C

Convertitore analogico Memosens CYM17

- Convertitore per sensori Memosens
- Consente un semplice impiego dei sensori Memosens digitali nelle applicazioni di fermentazione in laboratorio
- Configuratore del prodotto sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cym17



Istruzioni di funzionamento BA01833C

Memobase Plus CYZ71D

- Software per PC per semplificare la taratura in laboratorio
- Visualizzazione e documentazione della gestione del sensore
- Tarature del sensore archiviate nel database
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyz71d



Informazioni tecniche TI00502C

Kit di manutenzione

Memosens COV81

- Kit di manutenzione per COS81E
- La fornitura del kit di manutenzione Memosens COV81 dipende dalla configurazione:
 - Membrana spot
 - Utensile per montaggio O-ring
 - Panno di pulizia per la parte sensibile del sensore
 - O-ring
 - Certificato
- Informazioni per l'ordine: www.endress.com/cos81e in "Accessori/parti di ricambio"



www.addresses.endress.com
