

Informazioni tecniche

Memosens Wave CAS80E

Spettrometro per l'analisi dell'acqua



Applicazione

Memosens Wave CAS80E è uno spettrometro per la misura di una serie di parametri: SAC, coefficiente di attenuazione spettrale, TOCeq, CODEq, BODEq, torbidità (TU/TSS), nitrato (NO₃NO₃-N), colore APHA Hazen. Lo spettrometro garantisce misure affidabili e un processo di monitoraggio efficace nelle aree seguenti:

- Acqua potabile
- Acque reflue
- Acque di superficie

Vantaggi

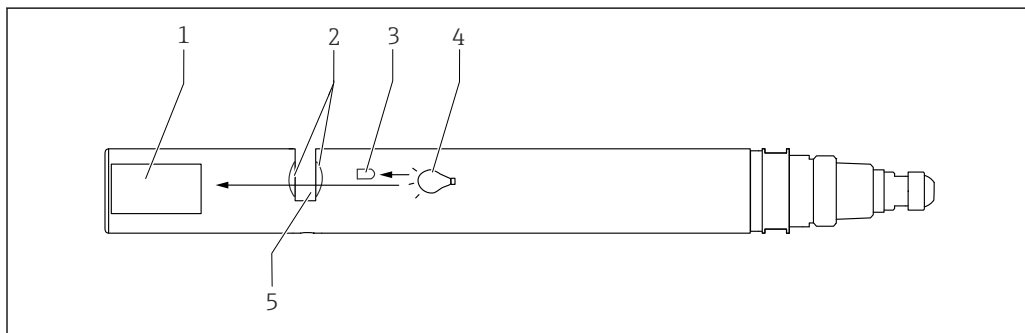
- Perfettamente idoneo alle condizioni di processo
- 3 diverse lunghezze del percorso ottico
- Versione in titanio per le applicazioni più severe
- Finestra in zaffiro per una vita utile più lunga
- Elaborazione dei dati nello spettrometro:
 - Ridotta sensibilità alle interferenze durante la trasmissione del segnale
 - Tempi di risposta rapidi
- Rilevamento continuo e anticipato dei picchi di carico, senza ritardi
- Pronto all'uso: la comunicazione standardizzata (tecnologia Memosens) consente il "plug and play"
- Lunghi intervalli di manutenzione grazie alla pulizia ad aria compressa o meccanica
- Tarature cliente e specifiche per l'applicazione - in laboratorio o nel luogo di installazione

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura

Lo spettrometro comprende i seguenti moduli:

- Alimentazione
- Generazione di alta tensione per la lampada stroboscopica
- Lampada stroboscopica allo xenon
- Diodo - monitor
- Fessura di misura
- Spettrometro: UV/VIS 200 ... 800 nm
- Microcontrollore



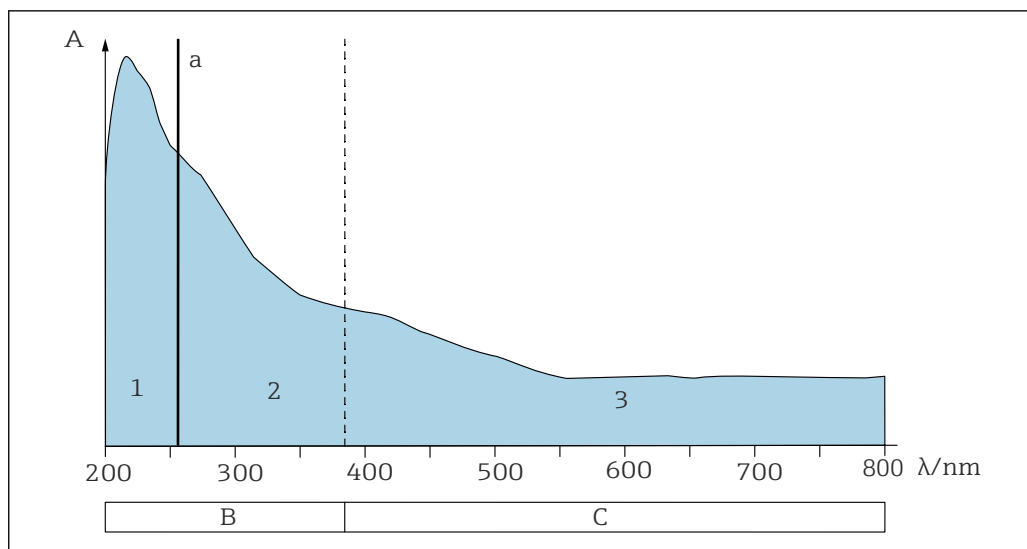
A0042866

1 Design del prodotto

- 1 Modulo dello spettrometro
- 2 Lente
- 3 Diodo - monitor
- 4 Sorgente di luce
- 5 Fessura di misura

Una sorgente luminosa invia un fascio di luce attraverso il fluido mediante le lenti. Il fluido analizzato si trova nella fessura di misura. Nel modulo dello spettrometro, il fascio di luce è convertito in segnali elettrici misurabili. Si applica un principio a doppio fascio con compensazione per le variazioni luminose → 1, 2.

Lo spettrometro utilizza l'assorbimento specifico della sostanza della radiazione elettromagnetica per indicare i parametri di misura in base allo spettro registrato.



A0042861

2 Campi dei parametri nello spettro di assorbimento

- λ Campo della lunghezza d'onda
- A Assorbimento
- B Luce ultravioletta (UV)
- C Luce visibile (VIS)
- a 254 nm, SAC, SSK
- 1 Nitrati
- 2 Parametri cumulativi BODeq, CODEq, TOCeq, DOCEq
- 3 Colore, torbidità, TSS

A ogni molecola si può assegnare uno spettro di assorbimento specifico. Confrontando uno spettro di zero I_0 , determinato precedentemente in acqua ultrapura, con lo spettro misurato con l'intensità I , si può calcolare l'assorbimento A come segue:

$$A = -\log_{10} (I/I_0) = \epsilon \cdot c \cdot d$$

L'assorbimento A dipende direttamente dalla concentrazione c , dalla lunghezza del percorso ottico d e dal coefficiente di estinzione ϵ .

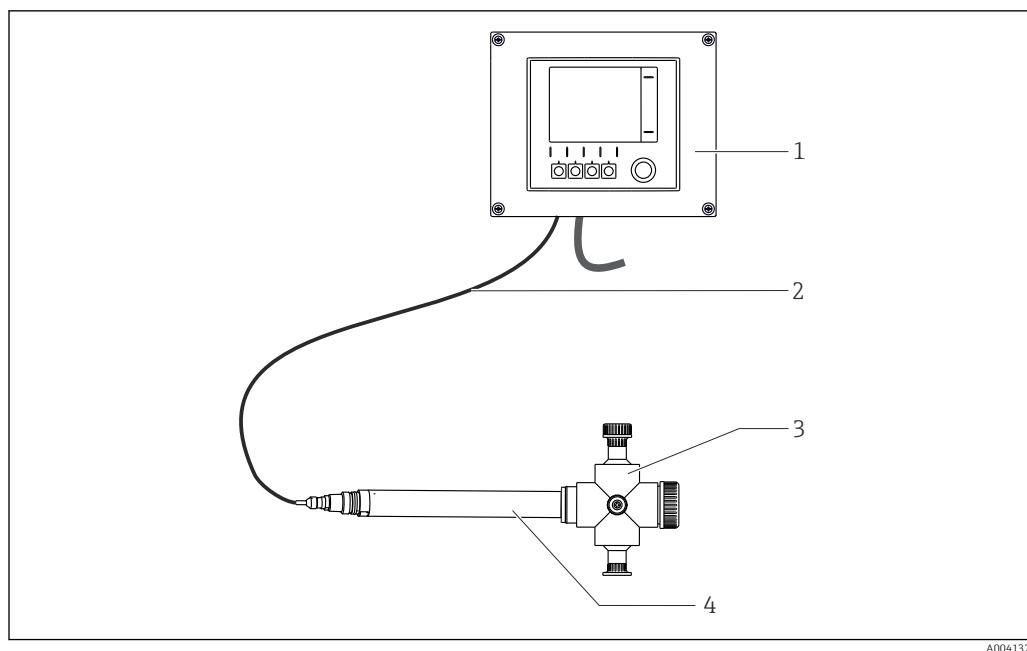
Modelli analitici programmati nello spettrometro calcolano la concentrazione dei parametri in base allo spettro di assorbimento. Questi modelli analitici sono stati determinati correlando le concentrazioni di parametri noti con il relativo spettro di assorbimento.

Il calcolo utilizza le medesime lunghezze d'onda per determinare parametri diversi. Ciò si traduce in quelle che sono chiamate "sensibilità incrociate". A titolo di esempio, se aumenta la torbidità è rilevata meno luce durante la determinazione della domanda chimica di ossigeno (COD).

Sistema di misura

Un sistema di misura completo deve comprendere almeno i seguenti elementi:

- Spettrometro Memosens Wave CAS80E
- Trasmettitore Liquiline CM44x
- Armatura, ad es. armatura a deflusso Flowfit CYA251



A0041371

3 Esempio di sistema di misura

- 1 Trasmettitore Liquiline CM44x
- 2 Cavo fisso
- 3 Armatura CYA251
- 4 Spettrometro Memosens Wave CAS80E

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 del produttore
 - Numero di serie
 - Codice d'ordine
 - Data di produzione
- Dati di taratura
 - Data di taratura
 - Numero di tarature
 - Numero di serie del trasmettitore utilizzato per l'ultima taratura o regolazione
- Dati operativi
 - Campo di misura per temperatura
 - Data della messa in servizio iniziale

Affidabilità

Garanzia di funzionamento

Facilità di utilizzo

I sensori con tecnologia Memosens hanno un'elettronica integrata, che archivia dati di taratura e altre informazioni (ad es. ore di funzionamento totali o ore di funzionamento 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 elaborazione.
- In tal modo, è possibile determinare l'applicazione attuale del sensore in base alla cronologia precedente.

Ingresso

Variabile misurata

- CODEq ¹⁾ (mg/l)
- BODEq (mg/l)
- TOCEq (mg/l)
- TSS (mg/l)
- TU (FAU)
- APHA Hazen ²⁾ (TU/True Color compensato o TU/Apparent Color compensato)
- SAC ³⁾ (1/m)
- SSK ⁴⁾ (1/m)
- Nitrato NO₃-N (mg/l)
- Nitrato NO₃ (mg/l)

Campo di misura

Il campo di misura raggiungibile realmente può dipendere dalla composizione della matrice dell'acqua e dall'applicazione. I dati riguardano fluidi omogenei.

La scelta della lunghezza ottimale del percorso di misura si basa sui campi di misura dei rispettivi parametri. Un percorso di misura più lungo si traduce in un campo di misura minore (misura a basse concentrazioni) e basse soglie di quantificazione e rilevamento. Un percorso di misura più corto si

1) eq = equivalente

2) Secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23. Edizione

3) Coefficiente di assorbimento spettrale_{SAC_254} secondo DIN ISO 38404-3

4) Coefficiente di attenuazione spettrale_{SSK_254} secondo DIN ISO 38404-3

traduce in un campo di misura più ampio (misura ad alte concentrazioni) e soglie di quantificazione e rilevamento più elevate.

Carico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
TSS	0 ... 10 000 mg/l	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l
SAC	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
CODeq	0 ... 20 000 mg/l	0 ... 4 000 mg/l	0 ... 800 mg/l
TOCeq	0 ... 8 000 mg/l	0 ... 1 600 mg/l	0 ... 320 mg/l
BODeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l

Scarico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAC	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
CODeq	0 ... 3 000 mg/l	0 ... 600 mg/l	0 ... 120 mg/l
TOCeq	0 ... 1 200 mg/l	0 ... 240 mg/l	0 ... 48 mg/l
BODeq	0 ... 450 mg/l	0 ... 90 mg/l	0 ... 18 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l	0 ... 40 mg/l
APHA Hazen true	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen apparent	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acqua potabile

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAC	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
SSK	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
TOCeq	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l	0 ... 80 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l	0 ... 40 mg/l
Nitrati NO ₃	0 ... 4 000 mg/l	0 ... 800 mg/l	0 ... 160 mg/l
APHA Hazen true	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen
APHA Hazen apparent	0 ... 12 500 Hazen ¹⁾	0 ... 2 500 Hazen ¹⁾	0 ... 500 Hazen

1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acque di superficie

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	0 ... 4 000 FAU	0 ... 800 FAU	0 ... 160 FAU
TSS	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
SAC	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
CODeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l
BODeq	0 ... 750 mg/l	0 ... 150 mg/l	0 ... 30 mg/l
Nitrato NO3-N	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l	0 ... 40 mg/l

Acque reflue industriali

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
TSS	0 ... 10 000 mg/l	0 ... 2 000 mg/l	0 ... 400 mg/l
SAC	0 ... 1 000 1/m	0 ... 200 1/m	0 ... 40 1/m
CODeq	0 ... 20 000 mg/l	0 ... 4 000 mg/l	0 ... 800 mg/l
TOCeq	0 ... 8 000 mg/l	0 ... 1 600 mg/l	0 ... 320 mg/l
BODeq	0 ... 5 000 mg/l	0 ... 1 000 mg/l	0 ... 200 mg/l

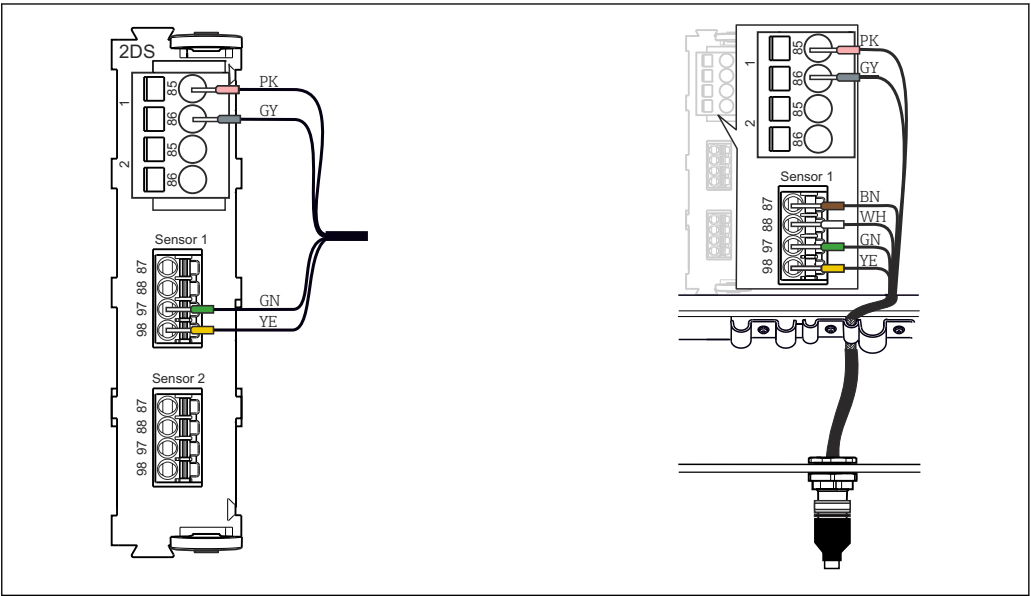
Alimentazione

Potenza assorbita 24V c.c. (-15 %/+ 20 %), 5 watt

Protezione dalle sovratensioni Categoria sovratensioni 1

Collegamento elettrico Per la connessione, sono disponibili le seguenti opzioni :

- Mediante connettore M12 (versione: cavo fisso, connettore M12)
- Mediante il cavo dello spettrometro ai morsetti a innesto dell'ingresso del trasmettitore (versione: cavo fisso, capicorda)



4 Connessione dello spettrometro all'ingresso (a sinistra) o mediante connettore M1 (a destra)

La lunghezza massima del cavo è di 100 m (328,1 ft).

Caratteristiche prestazionali

Condizioni operative di riferimento 20 °C (68 °F), 1013 hPa (15 psi)

Errore di misura massimo L'errore di misura massimo, definito secondo ISO 15839, è stato determinato utilizzando soluzioni standard (nitrati o KHP) in condizioni di laboratorio, ⁵⁾:

- NO₃-N: ≤ 3 % del valore misurato
- COD: ≤ 3 % del valore misurato

Deriva nel tempo La deriva per 100 giorni è inferiore alla soglia di quantificazione moltiplicata per il fattore k. Per il fattore k, v. tabella seguente:

Variabile misurata	Fattore k
TSS (Carico dell'impianto di potabilizzazione acque reflue)	1,1
TSS (Scarico dell'impianto di potabilizzazione acque reflue, acqua potabile, acque di superficie)	1
SAC	1
CODeq	1
TOCeq	1
BODeq	1
Torbidità	1
Nitrato NO ₃ -N	1
APHA Hazen true	1
APHA Hazen apparent	1,5
SSK	2
Nitrati NO ₃	1

Soglia di rilevamento Le soglie di rilevamento sono state determinate per le singole variabili misurate in acqua ultrapura, alle condizioni di laboratorio secondo DIN ISO 15839.

Carico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
TSS	20 mg/l	4 mg/l	0,8 mg/l
SAC	1 l/m	0,2 l/m	0,04 l/m
CODeq	10 mg/l	2 mg/l	0,4 mg/l
TOCeq	4 mg/l	0,8 mg/l	0,16 mg/l
BODeq	2,5 mg/l	0,5 mg/l	0,1 mg/l

5) 24 °C (75,2 °F), 1 bar, utilizzando un modello di laboratorio

Scarico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAC	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CODeq	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
TOCeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
BODeq	0,5 mg/l	0,1 mg/l	0,02 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
APHA Hazen true	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen
APHA Hazen apparent	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen

- 1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acqua potabile

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAC	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
SSK	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
TOCeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrati NO ₃	4,5 mg/l	1 mg/l	0,2 mg/l
APHA Hazen true	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen
APHA Hazen apparent	62,5 Hazen ¹⁾	12,5 Hazen ¹⁾	2,5 Hazen

- 1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acque di superficie

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	12,5 FAU	2,5 FAU	0,5 FAU
TSS	11,5 mg/l	2,3 mg/l	0,46 mg/l
SAC	1 1/m	0,2 1/m	0,04 1/m
CODeq	2 mg/l	0,4 mg/l	0,08 mg/l
BODeq	0,5 mg/l	0,1 mg/l	0,02 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l

Soglia di qualificazione

Le soglie di quantificazione sono state determinate per le singole variabili misurate in acqua ultrapura, alle condizioni di laboratorio secondo DIN ISO 15839.

Carico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
TSS	66,7 mg/l	13,3 mg/l	2,7 mg/l
SAC	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
CODeq	33,3 mg/l	6,7 mg/l	1,35 mg/l
TOCeq	13,3 mg/l	2,7 mg/l	0,55 mg/l
BODeq	8,3 mg/l	1,7 mg/l	0,35 mg/l

Scarico del depuratore

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAC	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
CODeq	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
TOCeq	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
BODeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l
APHA Hazen true	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen apparent	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

- 1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acqua potabile

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAC	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
SSK	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
TOCeq	3,25 mg/l	0,75 mg/l	0,15 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l
Nitrati NO ₃	14,8 mg/l	3 mg/l	0,6 mg/l
APHA Hazen true	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen
APHA Hazen apparent	167,5 Hazen ¹⁾	33,5 Hazen ¹⁾	6,7 Hazen

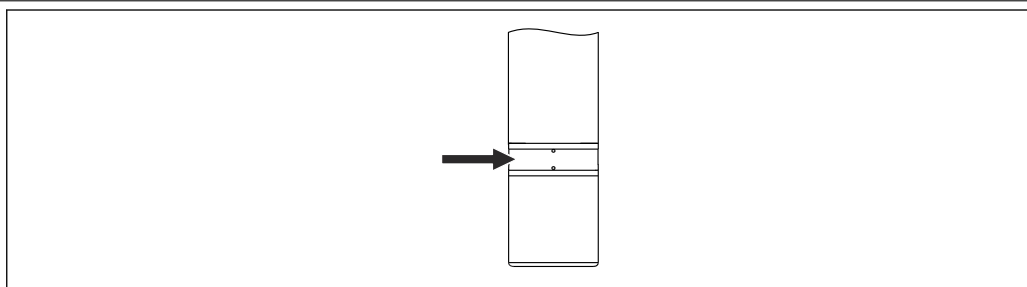
- 1) Una lunghezza di percorso minima di 25 mm (0,98 in) è richiesta secondo US Standard Methods 2120C (Single Wavelength Method) 23a Edizione

Acque di superficie

Variabile misurata	Fessura 2 mm (0,08 in)	Fessura 10 mm (0,4 in)	Fessura 50 mm (1,97 in)
Torbidità	42,5 FAU	8,5 FAU	1,7 FAU
TSS	37,5 mg/l	7,5 mg/l	1,5 mg/l
SAC	3,5 1/m	0,7 1/m	0,15 1/m
CODeq	7,5 mg/l	1,5 mg/l	0,3 mg/l
BODeq	1 mg/l	0,2 mg/l	0,04 mg/l
Nitrato NO ₃ -N	3,5 mg/l	0,7 mg/l	0,15 mg/l

Installazione

Orientamento



A0013268

5 Allineamento, la freccia è rivolta nella direzione del flusso

All'allineamento dello spettrometro, considerare con attenzione i seguenti punti:

- La fessura di misura deve essere risciacquata dal flusso del liquido
- Le bolle d'aria devono poter essere eliminate correttamente dal passaggio del liquido

Istruzioni d'installazione

- Non installare il dispositivo in posizioni dove si formano sacche d'aria e bolle di schiuma.
- Scegliere una posizione di installazione che sia sempre facilmente accessibile.
- Garantire che le paline verticali e le armature siano fissate saldamente e prive di vibrazioni.
- Allineare il dispositivo in modo che la fessura di misura sia risciacquata dal flusso del liquido.

Per garantire misure corrette, le finestre nella fessura di misura devono essere libere da sedimenti. Le unità di pulizia ad aria compressa o meccanica (accessori) assicurano finestre prive di depositi.

Per orientamento orizzontale:

- Montare lo spettrometro in modo che le bolle d'aria possano uscire dalla fessura di misura (non deve essere rivolto verso il basso).

Ambiente

Campo di temperatura ambiente -20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Temperatura di immagazzinamento -20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Umidità relativa Umidità 0 ... 100 %

Altezza operativa 3 000 m (9842,5 ft) max

Grado di protezione	■ IP 68 (1,83 m (6 ft) di colonna d'acqua per 24 ore, 1 mol/l KCl) ■ Tipo 6P (per materiale custodia 1.4404/1.4571)
----------------------------	--

Inquinamento	Grado di impurità 2 (microambiente)
---------------------	-------------------------------------

Condizioni ambiente	Per l'uso in aree interne e esterne
----------------------------	-------------------------------------

Processo

Campo di temperatura di processo	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
---	-----------------------------

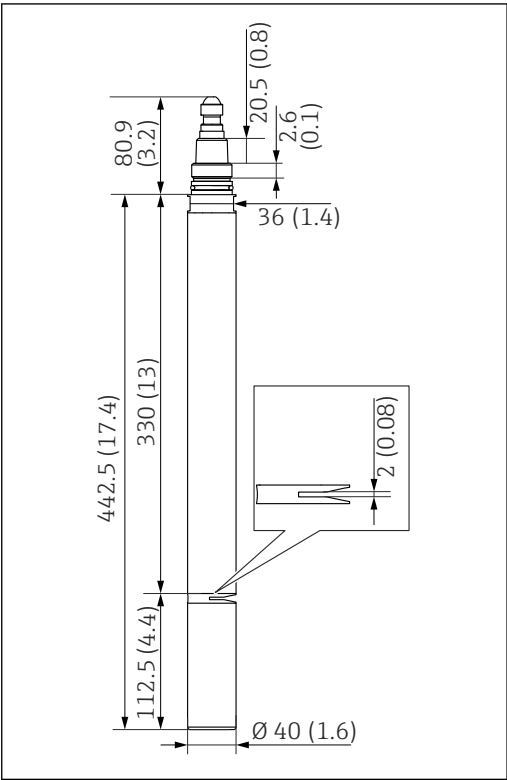
Campo di pressione di processo	0,5 ... 10 bar (7,3 ... 145 psi) (assoluta)
---------------------------------------	---

Soglia di portata	Portata minima Non è richiesta una portata minima.  Nel caso di fluidi con tendenza a formare di depositi, verificare che il fluido sia sufficientemente miscelato.
--------------------------	--

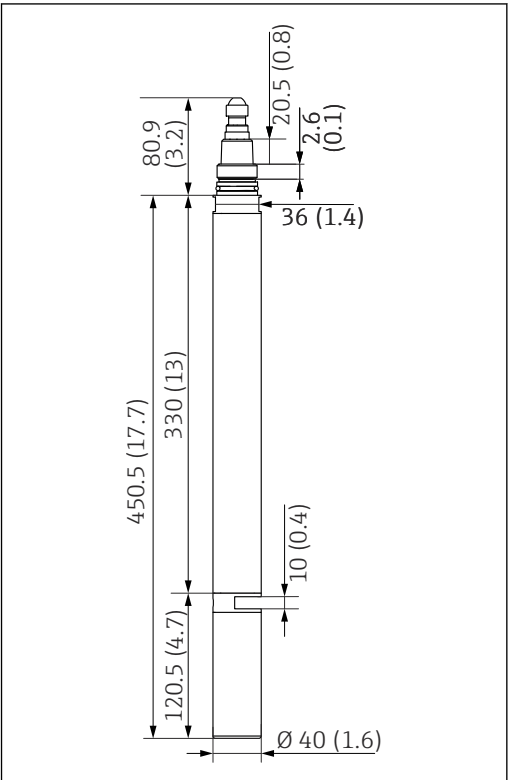
Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni	Fessura di misura con 3 lunghezze del percorso ottico: ■ 2 mm (0,08 in) ■ 10 mm (0,4 in) ■ 50 mm (1,97 in)  Spettrometri con lunghezze del percorso ottico di 1 mm (0,04 in) e 100 mm (3,9 in) disponibili su richiesta.
------------------------------	---

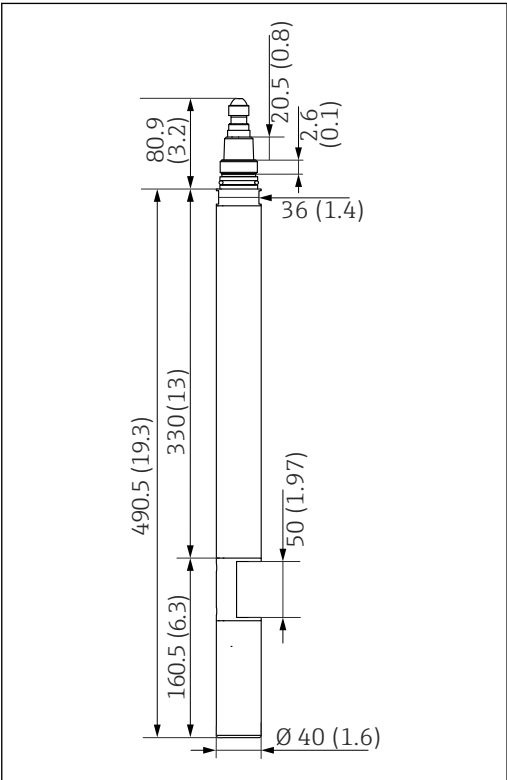
Dimensioni



6 Dimensioni dello spettrometro con 2 mm (0,08 in) di lunghezza del percorso ottico. Unità: mm (in)



7 Dimensioni dello spettrometro con 10 mm (0,4 in) di lunghezza del percorso ottico. Unità: mm (in)



8 Dimensioni dello spettrometro con 50 mm (1,97 in) di lunghezza del percorso ottico. Unità: mm (in)

Peso

1,6 kg (3,5 lb), senza i cavi

Materiali	Materiali parti bagnate
	Custodia: Acciaio inox 1.4404 / AISI 316L e 1.4571 / AISI 316Ti o titanio 3.7035
	Finestre ottiche: Vetro di quarzo o zaffiro
	O-ring: EPDM
Conessioni al processo	G1 e NPT 3/4"

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**.

Sicurezza del dispositivo

- EN IEC 61010-1
- Applicazioni generiche di CAN/US

Altri certificati e dichiarazioni

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

Direttiva per l'acqua potabile (UE) 2020/2184

Informazioni per l'ordine

Fornitura

La fornitura comprende:

- Spettrometro, versione come ordinata
- Spazzola per la pulizia (x 2)
- Scheda SD 32GB per la registrazione dei dati
- Istruzioni di funzionamento

Pagina del prodotto

www.endress.com/cas80e

Configuratore prodotto

1. **Configurare:** fare clic su questo pulsante nella pagina del prodotto.
 2. Selezionare **Extended selection**.
 - ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
 3. Configurare il dispositivo in base alle esigenze selezionando l'opzione desiderata per ogni caratteristica.
 - ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
 4. **Accettare:** aggiungere il prodotto configurato al carrello.
-  Per molti prodotti, è possibile scaricare anche i disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionato.
5. **CAD:** aprire questa scheda.
 - ↳ È visualizzata la finestra dei disegni. Si possono selezionare diverse visualizzazioni. Possono essere scaricate in formati selezionabili.

Accessori

Di seguito sono descritti gli accessori principali, disponibili alla data di pubblicazione di questa documentazione.

Gli accessori elencati sono tecnicamente compatibili con il prodotto nelle istruzioni.

1. Sono possibili limitazioni dell'abbinamento del prodotto con specifiche applicazioni. Verificare la conformità del punto di misura all'applicazione. Questo è responsabilità dell'operatore del punto di misura.
2. Prestare attenzione alle informazioni nelle istruzioni per tutti i prodotti, in particolare ai dati tecnici.
3. Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress +Hauser locale.

Accessori specifici del dispositivo

Armature

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

Flowfit CYA251

- Connessione: vedere la Codificazione del prodotto
- Materiale: PVC-U
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cya251



Informazioni tecniche TI00495C

CAV01

- Armatura a deflusso
- Materiale: POM-C
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cav01



Informazioni tecniche TI01797C

Supporto

Flexdip CYH112

- Sistema di supporto modulare per sensori e armature in vasche, canali e serbatoi aperti
- Per armature Flexdip CYA112, per acque potabili e reflue
- Può essere fissato ovunque: a pavimento, su coronamenti, a parete o direttamente su ringhiere.
- Versione in acciaio inox
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.it.endress.com/cyh112



Informazioni tecniche TI00430C

Pulizia

Pulizia meccanica CYR51

- I sensori immersi nel liquido possono essere puliti direttamente nella vasca o nel recipiente.
- L'unità di pulizia meccanica è agganciata e assicurata sul sensore.
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyr51



Informazioni tecniche TI01821C

Pulizia manuale

- Spazzole per pulire la fessura di misura (per fessure di tutte le dimensioni)
- Codice d'ordine: 71485097

Pulizia con aria compressa

- Connessione: 6 mm (0,24 in) o 8 mm (0,31 in) (metrico) o 6,35 mm (0,25 in)
- Lunghezza del percorso ottico 2 mm (0,08 in) o 10 mm (0,4 in):
 - 6 mm (0,24 in) (con tubo flessibile 300 mm (11,81 in) e adattatore 8 mm (0,31))
Codice d'ordine: 71485094
 - 6,35 mm (0,25 in)
Codice d'ordine: 71485096
- Lunghezza del percorso ottico 50 mm (1,97 in):
 - 6 mm (0,24 in) (con tubo flessibile 300 mm (11,81 in) e adattatore 8 mm (0,31))
Codice d'ordine: 71485091
 - 6,35 mm (0,25 in)
Codice d'ordine: 71485093

Compressore

- Per pulizia con aria compressa
- 115 V c.a., codice d'ordine: 71194623

Accessori aggiuntivi

Adattatore del sensore CYA251 per CAS80E

Codice d'ordine: 71475982

Ugello spray per CAS80E con lunghezza di 2 mm (0,08 in) o 10 mm (0,4 in) del percorso ottico

- Materiale: acciaio inox
- Codice d'ordine: 71144328

Ugello spray per CAS80E con lunghezza di 50 mm (1,97 in) del percorso ottico

- Materiale: PVC
- Codice d'ordine: 71144330

Scheda SD 32GB

Codice d'ordine: 71467522



www.addresses.endress.com
