TI01315C/16/IT/06.24-00
71660341
2024-04-30

Informazioni tecniche
Liquiline System CA80SI

Analizzatore colorimetrico per silice

Controllore integrato con fino a 6 canali di misura e tecnologia digitale Memosens

Applicazione

Liquiline System CA80SI è un analizzatore chimico a umido per la determinazione quasi in continuo della concentrazione di silice in acqua ultrapura e di alimento delle caldaie.

L'analizzatore è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti applicazioni:
- Acqua ultrapura
- Acqua di alimentazione caldaie
- Analisi del vapore e della condensa
- Osmosi inversa
- Sistemi di desalinizzazione

Vantaggi

- Facile trasformazione a una stazione di misura mediante la connessione di fino a 4 sensori Memosens
- Bus di campo digitali (ad es. PROFINET, PROFIBUS DP, Modbus TCP, Modbus RS485 ed EtherNet/IP) e web server
- Manutenzione semplice, che non richiede utensili
- Disponibile con fino a 6 canali di misura

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

Funzionamento e struttura del sistema 4
Principio di misura colorimetrico 4
Determinazione fotometrica della silice 4
Sensibilità trasversale 4
Sistema di misura 4

Architettura del dispositivo 6
Schema elettrico 6
Assegnazione di slot e porte 7

Comunicazione ed elaborazione dei dati 7

Garanzia di funzionamento 8
Affidabilità grazie alla tecnologia Memosens 8
Semplicità di manutenzione 8
Funzioni di automonitoraggio 10
Sicurezza dati 10
Sicurezza IT 10

Ingresso 11
Variabili misurate 11
Campo di misura 11
Tipi di ingresso 11
Segnale di ingresso 11
Ingresso in corrente, passivo 11
Specifiche del cavo (per sensori opzionali con tecnologia Memosens) 11

Uscita 11
Segnale di uscita 11
Segnale in caso di allarme 12
Carico 12
Comportamento in trasmissione 12

Uscite in corrente, attive 12
Campo 12
Caratteristica del segnale 12
Specifiche elettriche 12
Specifiche cavi 13

Uscite a relè 13
Specifiche elettriche 13

Dati specifici del protocollo 14
PROFIBUS DP 14
Modbus RS485 14
Modbus TCP 14
Web server 14
EtherNet/IP 15
PROFINET 16

Alimentazione 16
Tensione di alimentazione 16
Connessione del bus di campo 17
Potenza assorbita 17
Ingressi cavo 17
Specifiche cavi 17
Collegamento dei moduli opzionali 17
Connessione del sensore (opzionale) 20

Caratteristiche prestazionali 20
Errore di misura massimo 20
Errore di misura max. per gli ingressi sensore 20
Errore di misura max per ingressi e uscite in corrente 20
LOD (limite di rilevamento) 20
Ripetibilità 20
Ripetibilità degli ingressi sensore 20
Intervallo di misura 20
Numero dei canali di misura 20
Quantità di campione richiesta 20
Quantità di reagente richiesta 21
Requisiti standard 21
Intervallo di taratura 21
Intervallo di manutenzione 21
Requisiti di manutenzione 21

Montaggio 21
Posizione di montaggio 21
Istruzioni di installazione 21

Ambiente 22
Campo di temperatura ambiente 22
Temperatura di immagazzinamento 22
Umidità relativa 22
Grado di protezione 22
Compatibilità elettromagnetica 22
Sicurezza elettrica 23
Grado di inquinamento 23

Processo 23
Temperatura del campione 23
Pressione di processo 23
Velocità di deflusso del campione 23
Uniformità del campione 23

Costruzione meccanica 23
Dimensioni 23
Peso 25
Materiali 25
Connessione al processo 26
Ingressi del tubo flessibile 26

Operabilità 26
Concetto operativo 26
Display 27
Funzionalità a distanza 27
Pacchetti di lingue 29

Certificati e approvazioni 29

Informazioni per l'ordine 29
Pagina del prodotto 29

Configuratore prodotto 29
Fornitura 30

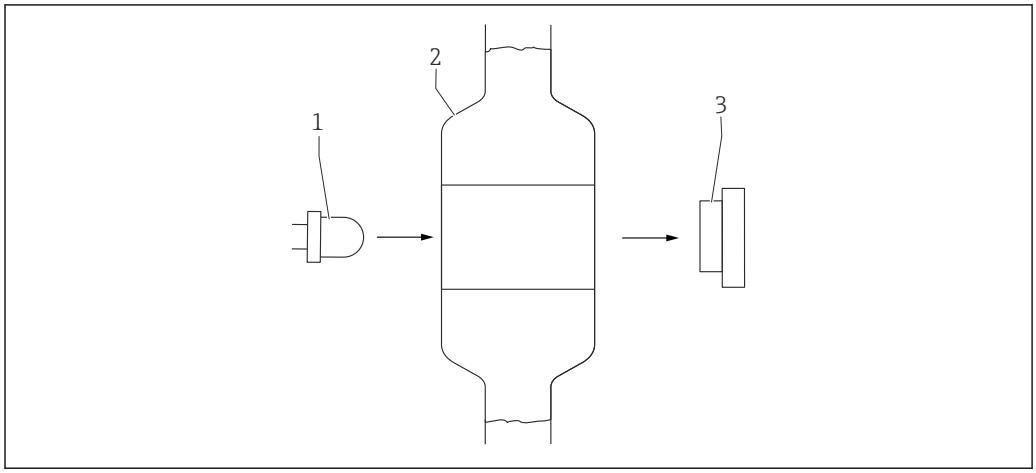
Accessori 30
Accessori specifici del dispositivo 31
Accessori relativi alle comunicazioni 34
Componenti di sistema 35

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura colorimetrico

Terminata la preparazione del campione, una parte del permeato è pompata nella camera di miscelazione/reazione. Lo specifico reagente colorato è misurato con precisione in un rapporto di miscelazione predefinito. La reazione chimica causa una modifica caratteristica del colore del campione. Il fotometro multispettraledetermina il livello di assorbimento da parte del campione a lunghezze d'onda predefinite. Le lunghezze d'onda analizzate e il loro rapporto sono specifici del parametro.

In funzione della proporzionalità, la quantità di luce assorbita è un indicatore diretto della concentrazione del parametro analizzato nel campione. Allo scopo di compensare le interferenze, prima della misura attuale è eseguita una misura di riferimento. Questo segnale di riferimento è sottratto dal segnale di misura. La temperatura nel fotometro è mantenuta costante per garantire una reazione riproducibile, che ha luogo in breve tempo.



1 Principio di misura colorimetrico

1 Unità LED multispettrale (per misura/riferimento)
2 Cuvetta - recipiente di miscelazione e reazione
3 Rilevatore (per misura/riferimento)

Determinazione fotometrica della silice

Metodo al blu di eteropoli

Silicati e fosfati reagiscono in un mezzo acido con il molibdato formando dei complessi acidi silicomolibdici e fosforomolibdici di colore giallo. L'aggiunta di acido citrico causa la distruzione del complesso fosfatico. Al termine, è aggiunto un amminoacido che riduce l'acido silicomolibdico giallo in un complesso silicomolibdico di colore blu intenso. La successiva misura di assorbimento è direttamente proporzionale alla concentrazione di silice nel campione.

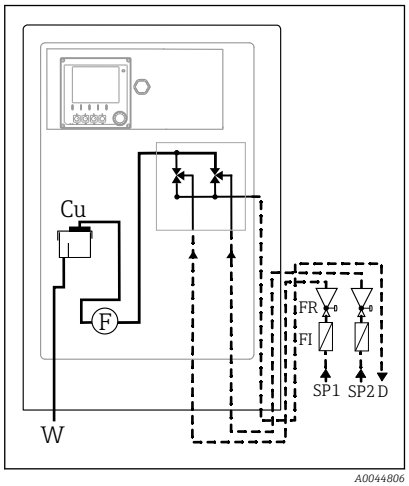
Sensibilità trasversale

Gli ioni elencati sono stati controllati alle concentrazioni specificate. Un effetto di sintesi non è stato riscontrato. Non sono state osservate sensibilità incrociate fino ai livelli di concentrazione indicati.

Fino a 2000 mg/l (ppm)	Sale NaCl
Fino a 25°dH	Durezza $CaCl_2$
Fino a 10 mg/l (ppm), errore di misura < 4 ug/l (ppb)	PO_4
CA80SI-**AH*: 0,5 … 200 µg/l (ppb)	4 < pH < 12
CA80SI-**AJ*: 50 … 5 000 µg/l (ppb)	5 < pH < 12

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:
- AnalizzatoreLiquiline System CA80SI nella configurazione ordinata
- Reagenti e soluzione standard (da ordinare separatamente)
- Filtro e valvola di sovrappressione (montati separatamente con staffe ad angolo nella versione a 1/2 canali, su pannello nella versione a 4/6 canali)
- Pannello per la commutazione del canale di campionamento: 4/6 sezioni di ingresso del campione (versione a 4/6 canali)



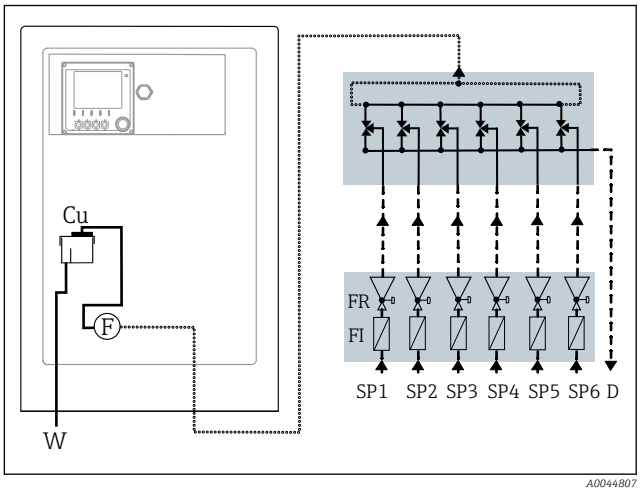
2 Versione a 1/2 canali: sistema di misura con valvole di sovrappressione e filtri a monte

Cu Cuvetta di troppopieno

D Sezione di uscita campione

F Sensore di flusso

FI Filtro



3 Versione a 4/6 canali: sistema di misura con valvole di sovrappressione e filtri a monte su pannello e commutazione esterna del canale di campionamento su pannello

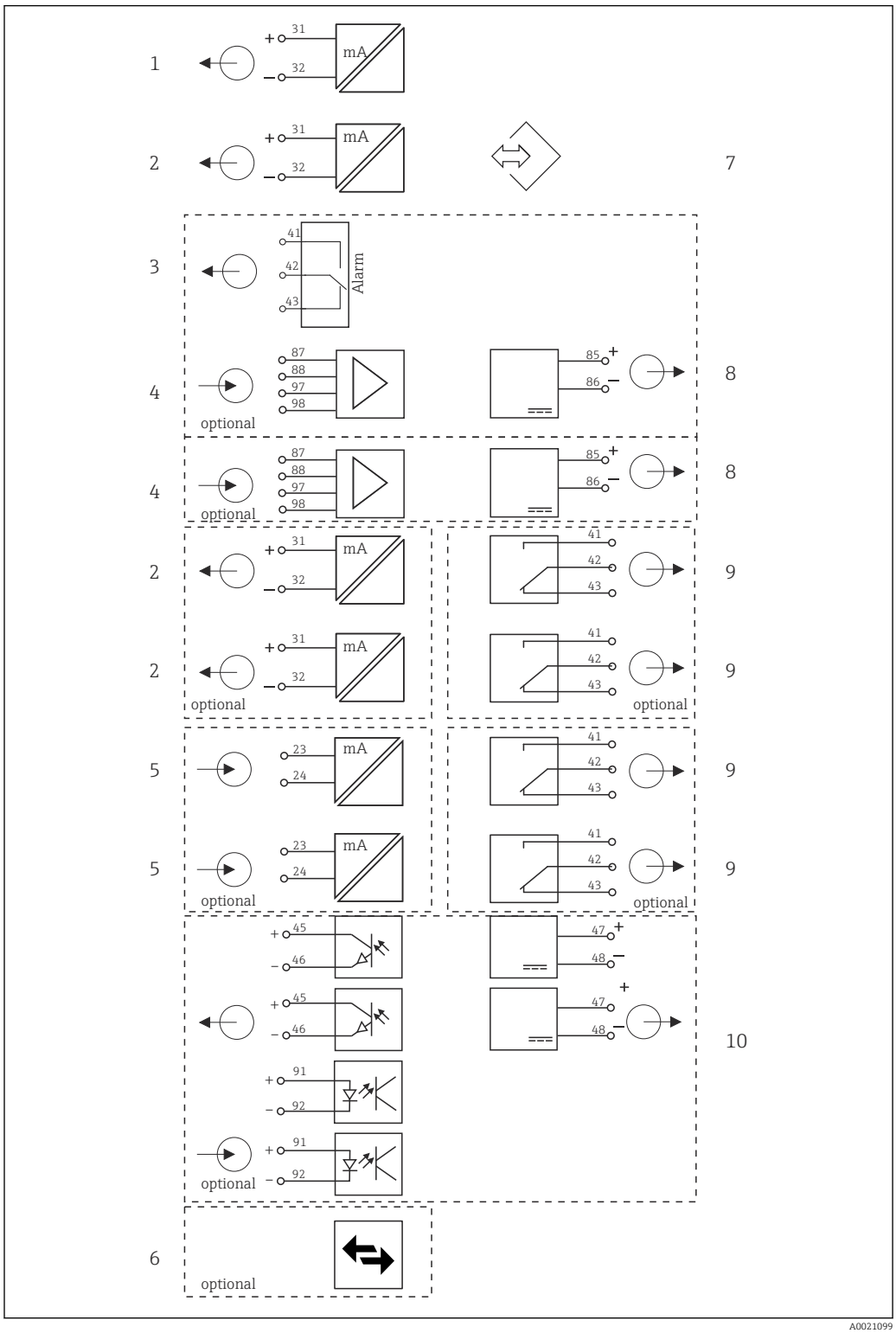
FR Valvola di sovrappressione

SPx Sezioni di ingresso del campione, x = 1…n

W Uscita

Architettura del dispositivo

Schema elettrico

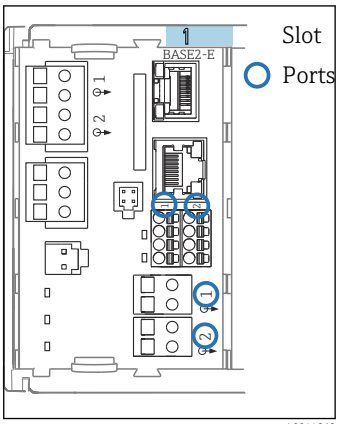


A0021099

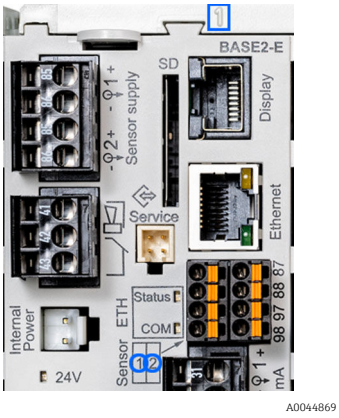
4 *Schema a blocchi per CA80*

1 *Uscita in corrente 1:1*
2 *Uscite in corrente*
3 *Relè di allarme*
4 *2 ingressi Memosens (1 opzionale)*
5 *2 ingressi in corrente (opzionali)*
6 *Modbus/Ethernet (opzionale)*
7 *Interfaccia service*
8 *Alimentazione, sensori con cavo fisso*
9 *2 o 4 relè (opzionali)*
10 *2 ingressi e uscite digitali (opzionali)*

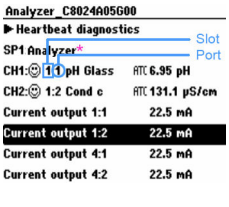
Assegnazione di slot e porte



5 *Assegnazione di slot e porte*



6 *Assegnazione di slot e porte*



7 *Slot e porte sul display*

* *Valore misurato dall'analizzatore (specifico per parametro)*

- Gli ingressi sono assegnati ai canali di misura in base all'ordine ascendente degli slot e delle porte.
  Nell'esempio precedente:
  "CH1: 1:1 pH vetro" significa:
  Il canale 1 (CH1) è assegnato allo slot 1 (modulo base) : porta 1 (ingresso 1), sensore di pH in vetro
- Uscite e relè sono denominati in base alla relativa funzione, ad es. "uscita in corrente", e visualizzati con i numeri di slot e porte in ordine crescente
- Il display visualizza SP1: canale di misura 1 dell'analizzatore con punto di campionamento SP1 (la visualizzazione del valore misurato dipende dal parametro e non è illustrata nell'esempio)

Comunicazione ed elaborazione dei dati

Protocolli di comunicazione:

- Sistemi con bus di campo
  - PROFIBUS DP (Profilo 3.02)
  - Modbus TCP o RS485
  - PROFINET
  - EtherNet/IP
- Configurazione via Ethernet

Modulo di espansione 485DP/485MB uscite in corrente

Per i protocolli di comunicazione PROFIBUS DP e Modbus RS485:
Possono essere utilizzate in parallelo massimo 2 uscite in corrente.

Funzionalità Ethernet mediante modulo Base2 e uscite in corrente

Possono essere utilizzate in parallelo massimo 6 uscite in corrente.

Terminazione del bus sul dispositivo

- Mediante interruttore slide switch sul modulo 485DP/485MB
- Visualizzata mediante il LED "T" sul modulo 485DP/485MB del bus

Garanzia di funzionamento

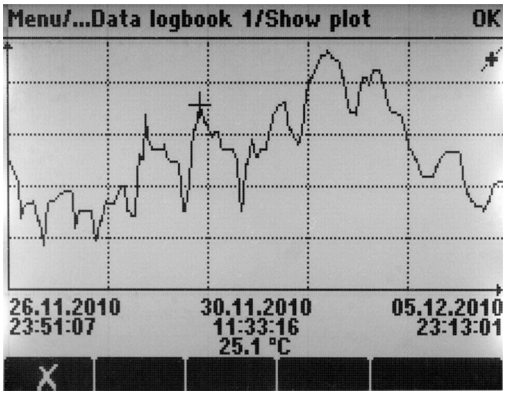
Affidabilità grazie alla tecnologia Memosens

Memosens
Con Memosens, il punto di misura è più sicuro e affidabile:
- Isolamento galvanico ottimale grazie alla trasmissione del segnale digitale senza contatto
- Completamente a tenuta stagna
- Il sensore può essere tarato in laboratorio migliorando quindi la disponibilità del punto di misura nel processo
- Elettronica a sicurezza intrinseca che consente un funzionamento senza problemi in area pericolosa.
- Manutenzione predittiva grazie alla registrazione dei dati nel sensore, ad esempio:
  - Ore di funzionamento totali
  - Ore di funzionamento con valori misurati ai limiti del campo di misura
  - Ore di funzionamento con alte temperature
  - Numero di cicli di sterilizzazioni con vapore
  - Stato sensore

Semplicità di manutenzione

Progettazione modulare
L'analizzatore modulare può essere facilmente adattato alle proprie esigenze:
- Moduli di estensione installati in un secondo tempo per un campo di funzioni nuovo/esteso, ad es. uscite in corrente, relè e comunicazione digitale
- Aggiornamento a una stazione di misura con sensori digitali dotati di tecnologia Memosens
- In opzione: connettore M12 per collegare qualsiasi sensore Memosens

Archiviazione dati
- Memorie ad anello integrate, indipendenti (FIFO) o memorie stack (a pila) per la registrazione:
  - un valore analogico (ad es. portata, valore di pH, conducibilità)
  - eventi (ad es. caduta di alimentazione)
- Registro dati dell'analizzatore
  - Tempo di scansione: regolato automaticamente in base all'intervallo di misura
  - 6 registri di dati max.
  - 20 000 inserimenti per ogni registro
  - Display grafico (curve grafiche) o elenco numerico
  - Impostazione di fabbrica: abilitato per tutti i canali, memoria ad anello (FIFO)
- Registri di dati per sensori digitali:
  - Tempo di scansione regolabile: 1...3600 s (1 h)
  - 8 registri di dati max.
  - 150.000 inserimenti per registro
  - Display grafico (curve grafiche) o elenco numerico
- Registro delle tarature: max. 75 inserimenti
- Registro hardware:
  - Configurazione e modifiche hardware
  - 125 inserimenti max.
- Registro delle versioni:
  - Aggiornamenti software, tra le altre cose
  - 50 inserimenti max.
- Registro eventi
- Registro eventi dell'analizzatore
  - Eventi specifici dell'analizzatore
  - Max. 19 500 inserimenti, memoria ad anello o fill-up per la registrazione
- Registro operativo: max. 250 inserimenti
- Registro diagnostico: max. 250 inserimenti



A0024359

8 Registro dati: rappresentazione grafica sul display

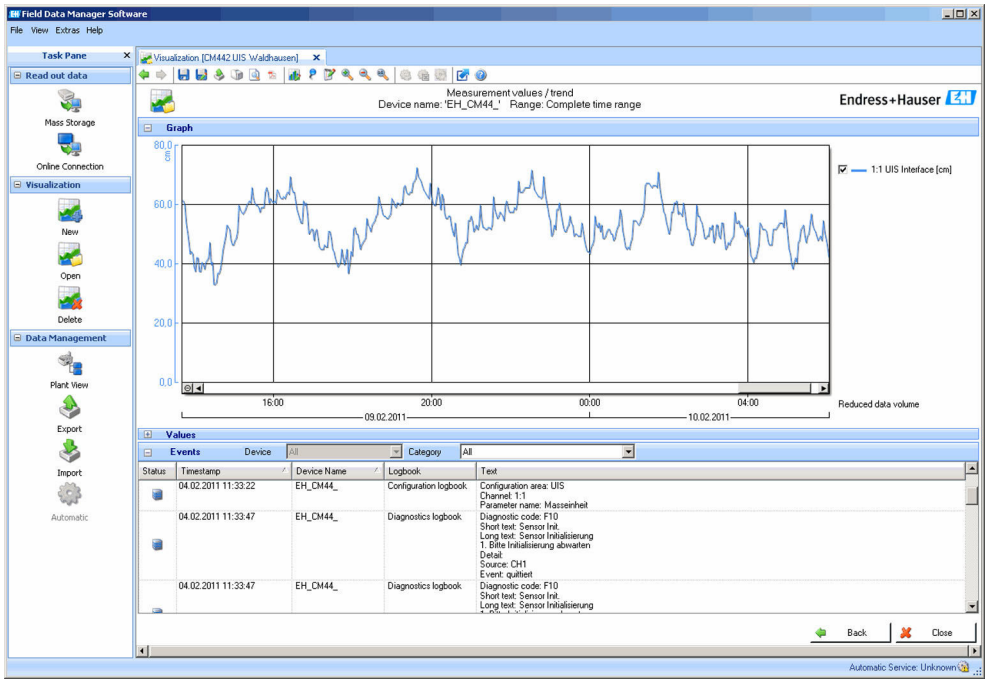
Funzioni matematiche (valori di processo virtuali)
Oltre ai valori di processo "reali", trasmessi da sensori fisici o ingressi analogici collegati, si possono calcolare anche un massimo di 6 valori di processo "virtuali" utilizzando le funzioni matematiche.

I valori di processo "virtuali" possono essere:
- Trasmessi mediante un'uscita in corrente o un bus di campo
- Usati come variabile controllata
- Assegnati come variabili misurate per un contatto di soglia
- Usati come variabile misurata per attivare la pulizia
- Visualizzati nei menu di misura definiti dall'utente

Sono disponibili le seguenti funzioni matematiche:
- Calcolo del pH a partire da due valori di conducibilità in base allo standard VGB 405, ad es. acqua di alimento delle caldaie
- Differenza tra due valori misurati di diversa provenienza, ad es. per il monitoraggio delle membrane
- Conducibilità differenziale, ad es. per il monitoraggio dell'efficienza degli scambiatori di ioni
- Conducibilità in assenza di gas, ad es. per i controlli di processo negli impianti di produzione di energia
- Ridondanza il monitoraggio di due o tre sensori ridondanti
- Calcolo del parametro rH dai valori misurati di un sensore di pH e di uno di redox
- Editor della formula, ossia potente tool matematico per operazioni booleane con fino a 3 valori misurati

FieldCare
Software per la configurazione e la gestione delle risorse basato su tecnologia FDT/DTM
- Configurazione completa dei dispositivi connessi mediante FXA291 e Interfaccia service
- Accesso a una serie di parametri di configurazione e dati identificativi, di misura e diagnostica quando collegato mediante modem HART
- I registri possono essere scaricati in formato CSV o binario per il software "Field Data Manager"

Field Data Manager
Software di visualizzazione e database per dati di misura, taratura e configurazione
- Database SQL protetto da manipolazioni
- Funzioni per importare, salvare e stampare registri
- Curve grafiche per visualizzare i valori misurati



A0016009

9 *Field Data Manager: visualizzazione curve grafiche*

Scheda SD

Il supporto di memoria intercambiabile consente:
- Rapidi e semplici aggiornamenti ed estensioni del software
- Rapidi e semplici aggiornamenti ed estensioni degli elenchi dei parametri di misura
- Archiviazione dei dati presenti nella memoria interna del dispositivo (ad es. registri)
- Trasferimento di configurazioni complete a un dispositivo con la medesima configurazione (funzione di backup)
- Trasferimento di configurazioni senza TAG e indirizzo del bus a dispositivi con la medesima configurazione (funzione di copia)

Endress+Hauser offre tra gli accessori schede SD approvate per uso industriale. Queste schede di memoria offrono la massima sicurezza e integrità dei dati.

Possono essere utilizzate anche altre schede SD. Tuttavia, Endress+Hauser non può assumersi alcuna responsabilità della sicurezza dati fornita da questa schede.

Funzioni di automonitoraggio

Elettronica
- Gli ingressi in corrente sono disattivati, se si verifica sovracorrente e riattivati quando non più presente.
- Le tensioni della scheda sono monitorate ed è misurata anche la sua temperatura.

Contatore

I contatori monitorano i materiali di consumo, come reagenti o erogatori.

Fotometro
- Monitoraggio automatico della temperatura
- Monitoraggio attivo della comunicazione tra modulo del fotometro ed elettronica dell'analizzatore
- Sensore di rilevamento perdite nella custodia
- Monitoraggio della portata

Sicurezza dati

Tutte le impostazioni, i registri, ecc. sono salvati in una memoria non volatile per garantire che i dati siano conservati, anche nel caso di mancanza dell'alimentazione.

Sicurezza IT

La garanzia è valida soltanto se il dispositivo viene installato e usato in conformità alle Istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di meccanismi di sicurezza che proteggono le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Le misure di sicurezza informatica, in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore e che forniscono una protezione addizionale al dispositivo e al trasferimento dei relativi dati, sono a cura degli operatori stessi.

Ingresso

Variabili misurate

SIO_2 [mg/l, µg/l, ppm, ppb]

Campo di misura

CA80SI-**AH*:	0 … 500 µg/l (ppb)
CA80SI-**AJ*:	50 … 5 000 µg/l (ppb)

Tipi di ingresso

- 1, 2, 4 o 6 canali di misura (parametro principale dell'analizzatore)
- 1…4 ingressi sensore digitali per sensori con protocollo Memosens (in opzione)
- Ingressi in corrente analogici (opzionali)
- Ingressi binari (opzionali)

Segnale di ingresso

in base alla versione
2 x 0/4…20 mA (opzionale), passivo, isolato elettricamente

Ingresso in corrente, passivo

Campo
> 0…20 mA

Caratteristica del segnale
Lineare

Resistenza interna
Non lineare

Tensione di prova
500 V

Specifiche del cavo (per sensori opzionali con tecnologia Memosens)

Tipo di cavo
Cavo dati Memosens CYK10 o cavo fisso del sensore, ambedue con terminali liberi o connettore M12 (opzionale)

Lunghezza del cavo
100 m (330 ft) max.

Uscita

Segnale di uscita

In base alla versione:
- 2 x 0/4…20 mA, attivo, isolato elettricamente (versione standard)
- 4 x 0/4 to 20 mA, attivo, isolato elettricamente (versione con 2 uscite analogiche addizionali)
- 6 x 0/4 to 20 mA, attivo, isolato elettricamente (versione con 4 uscite analogiche addizionali)
- Uscite binarie

PROFIBUS DP/RS485	
Codifica del segnale	EIA/TIA-485, PROFIBUS DP secondo IEC 61158
Velocità di trasmissione dati	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connettori	Morsetto a molla (1,5 mm max.), collegato internamente nel connettore (funzione T), M12 opzionale
Terminazione del bus	Interruttore slide switch interno con visualizzazione LED

Modbus RS485	
Codifica del segnale	EIA/TIA-485
Velocità di trasmissione dati	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200 baud
Isolamento galvanico	Sì
Terminazione del bus	Interruttore slide switch interno con visualizzazione LED

Web server e Modbus TCP	
Codifica del segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	10 / 100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45, M12 opzionale
Indirizzo IP	DHCP o configurazione utilizzando il menu

EtherNet/IP	
Codifica del segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	10 / 100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45, M12 opzionale (codificato D)
Indirizzo IP	DHCP (predefinito) o configurato tramite menu

PROFINET	
Codifica del segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45
Nome della stazione	Tramite protocollo DCP usando lo strumento di configurazione (ad es. Siemens PRONETA)
Indirizzo IP	Tramite protocollo DCP usando lo strumento di configurazione (ad es. Siemens PRONETA)

Segnale in caso di allarme

Regolabile, secondo la normativa NAMUR NE 43
- campo di misura 0...20 mA (HART non è disponibile con questo campo di misura):
  Corrente di errore 0...23 mA
- Nel campo di misura 4...20 mA:
  Corrente di errore 2,4...23 mA
- Impostazione di fabbrica per corrente di errore, per ambedue i campi di misura:
  21,5 mA

Carico

Max. 500 Ω

Comportamento in trasmissione

Lineare

Uscite in corrente, attive

Campo

0...23 mA

Caratteristica del segnale

Lineare

Specifiche elettriche

Tensione di uscita
24 V max.

Tensione di prova
500 V

Specifiche cavi

Tipo di cavo
Consigliato: cavo schermato

Specifiche del cavo
Max. 2,5 mm^2 (14 AWG)

Uscite a relè

Specifiche elettriche

Tipi di relè
- 1 contatto di commutazione unipolare (relè di allarme)
- 2 o 4 contatti di commutazione unipolari (opzionali con i moduli di espansione)

Carico massimo
- Relè di allarme: 0,5 A
- Tutti gli altri relè: 2,0 A

Capacità di commutazione del relè

Modulo base (Relè di allarme)

Tensione di commutazione	Carico (max.)	Cicli di commutazione (min.)
230 V c.a., cosΦ = 0,8 … 1	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
115 V C.A., cosΦ = 0,8 … 1	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
24 V c.c., L/R = 0…1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000

Moduli di espansion

Tensione di commutazione	Carico (max.)	Cicli di commutazione (min.)
230 V c.a., cosΦ = 0,8 … 1	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
	2 A	120.000
115 V C.A., cosΦ = 0,8 … 1	0,1 A	1.000.000
	0,5 A	650.000
	2 A	170.000
24 V c.c., L/R = 0…1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000
	2 A	150.000

Carico minimo (tipico)
- 100 mA min. con 5 V c.c.
- 1 mA min. con 24 V c.c.
- 5 mA min. con 24 V c.a.
- 1 mA min. con 230 V c.a.

Dati specifici del protocollo

PROFIBUS DP

ID del produttore	11_h
Tipo di dispositivo	$155E_h$
Versione profilo	3.02
File di database del dispositivo (file GSD)	www.endress.com/profibus Device Integration Manager (DIM)
Variabili in uscita	16 blocchi AI, 8 blocchi DI
Variabili in ingresso	4 blocchi AO, 8 blocchi DO
Caratteristiche supportate	▪ 1 connessione MSCY0 (comunicazione ciclica, dal master classe 1 allo slave) ▪ 1 connessione MSAC1 (comunicazione aciclica, dal master classe 1 allo slave) ▪ 2 connessioni MSAC2 (comunicazione aciclica, dal master classe 2 allo slave) ▪ Blocco del dispositivo: il dispositivo può essere protetto utilizzando un blocco hardware o software. ▪ Indirizzamento mediante microinterruttori DIL o software ▪ GSD, PDM DD, DTM

Modbus RS485

Protocollo	RTU/ASCII
Codici operativi	03, 04, 06, 08, 16, 23
Supporto trasmissione per codici di funzione	06, 16, 23
Dati in uscita	16 valori misurati (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato)
Dati in ingresso	4 setpoint (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato), informazioni diagnostiche
Caratteristiche supportate	L'indirizzo può essere configurato mediante interruttore o software

Modbus TCP

Porta TCP	502
Connessioni TCP	3
Protocollo	TCP
Codici operativi	03, 04, 06, 08, 16, 23
Supporto trasmissione per codici di funzione	06, 16, 23
Dati in uscita	16 valori misurati (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato)
Dati in ingresso	4 setpoint (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato), informazioni diagnostiche
Caratteristiche supportate	L'indirizzo può essere configurato mediante DHCP o software

Web server

Il web server consente l'accesso completo alla configurazione del dispositivo, ai valori misurati, ai messaggi diagnostici, ai registri e ai dati di assistenza tramite router standard WiFi/ WLAN/LAN/GSM o 3G con indirizzo IP definito dall'utente.

Porta TCP	80
Funzioni supportate	▪ Configurazione del dispositivo a distanza(1 sessione) ▪ Salvataggio/ripristino della configurazione del dispositivo (mediante scheda SD) ▪ Esportazione dei registri(formati file: CSV, FDM) ▪ Accesso al web server mediante DTM o Internet Explorer ▪ Login ▪ Il web server può essere disattivato

EtherNet/IP

Protocollo	EtherNet/IP	
ODVA certification	Sì	
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)	
ID del produttore	$0x049E_h$	
ID del tipo di dispositivo	0x109F	
Polarità	Auto-MIDI-X	
Connessioni	CIP	12
	I/O	6
	Messaggio esplicito	6
	Multicast	3 consumatori
RPI min.	100 ms (predefinito)	
RPI max.	10000 ms	
Integrazione di sistema	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on-Profile Livello 3, Faceplate per Factory Talk SE
Dati IO	Ingresso (T → O)	Stato del dispositivo e messaggio diagnostico con la massima priorità Valori misurati: ▪ 16 AI (ingresso analogico) + stato + unità ingegneristica ▪ 8 DI (ingresso discreto) + stato
	Uscita (O → T)	Valori di attuazione: ▪ 4 A0 (uscita analogica) + stato + unità ingegneristica ▪ 8 DO (uscita discreta) + stato

PROFINET

Protocollo	"Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", versione PNIO 2.34
Tipo di comunicazione	100 MBit/s
Classe di conformità	Classe di conformità B
Classe Netload	Classe Netload Classe II
Velocità di trasmissione	Automatica 100 Mbps con rilevamento full-duplex
Tempi del ciclo	Da 32 ms
Profilo del dispositivo	Identificativo interfaccia applicazione 0xF600 Dispositivo generico
Interfaccia PROFINET	1 porta, Realtime Classe 1 (RT_CLASS_1)
ID del produttore	$0x11_h$
ID del tipo di dispositivo	$0x859F_h$
File descrittivi del dispositivo (GSD)	Informazioni e file disponibili all'indirizzo: ▪ www.endress.com Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers ▪ www.profibus.com Sul sito web in Products/Product Finder
Polarità	Polarità automatica per la correzione automatica di coppie incrociate TxD e RxD
Connessioni supportate	▪ 1 x AR (AR controllore I/O) ▪ 1 x AR (AR dispositivo supervisore I/O) ▪ 1 x ingresso CR (Communication Relation) ▪ 1 x uscita CR (Communication Relation) ▪ 1 x allarme CR (Communication Relation)
Opzioni di configurazione per il misuratore	▪ Web browser ▪ Software specifico del produttore (FieldCarem DeviceCare) ▪ File dispositivo master (GSD), può essere letto tramite il web server integrato del misuratore
Configurazione del nome del dispositivo	Protocollo DCP
Funzioni supportate	▪ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo tramite: ▪ Sistema di controllo del processo ▪ Targhetta ▪ Stato del valore misurato Le variabili di processo vengono comunicate con lo stato di un valore misurato ▪ Funzione lampeggiante (FLASH_ONCE) tramite il display on-site per semplificare l'identificazione e l'assegnazione di un dispositivo ▪ Funzionamento del dispositivo tramite tool operativi (ad es. FieldCare, DeviceCare)
Integrazione di sistema	Per informazioni sull'integrazione del sistema, vedere le Istruzioni di funzionamento ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Presentazione e descrizione dei moduli ▪ Codifica di stato ▪ Configurazione dell'avviamento ▪ Impostazione di fabbrica

Alimentazione

Tensione di alimentazione

- 100...120 V c.a./200...240 V c.a.
- 50 o 60 Hz

Connessione del bus di campo

Tensione di alimentazione: non applicabile

Potenza assorbita

Per una portata del campione di 80 ml/min (2,7 fl oz/min), un intervallo di misura continuo (10 minuti), una temperatura del campione di 25 °C (77 °F), una temperatura ambiente di 25 °C (77 °F) e un dispositivo con una tensione di alimentazione di 230 V:
- Tipicamente 60 VA
- 1250 VA max

Ingressi cavo

- 4 x fori per M16, G3/8, NPT3/8", connessione Memosens [1)]
- 4 fori per M20, G1/2, NPT1/2"

Specifiche cavi

Pressacavo	Diametro del cavo consentito
M16x1,5 mm	4...8 mm (0.16...0.32")
M12x1,5 mm (per versione d'ordine con ingresso M12 per sensori Memosens)	2...5 mm (0.08...0.20")
M20x1,5 mm	6...12 mm (0.24...0.48")
NPT$^{3}/_{8}$"	4...8 mm (0.16...0.32")
G$^{3}/_{8}$	4...8 mm (0.16...0.32")
NPT½"	6...12 mm (0.24...0.48")
G½	7...12 mm (0.28...0.48")

I pressacavi montati in fabbrica sono serrati con coppia di 2 Nm.

Collegamento dei moduli opzionali

Acquistando i moduli di espansione è possibile aggiungere delle funzioni al dispositivo.

AVVISO

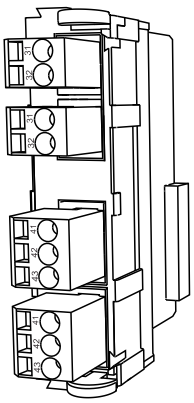
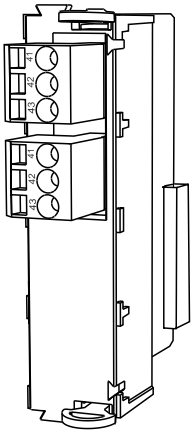
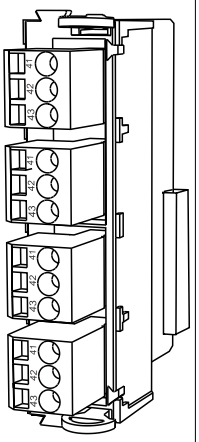
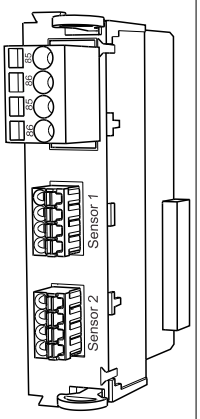
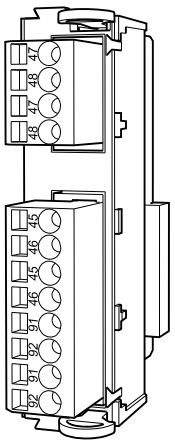
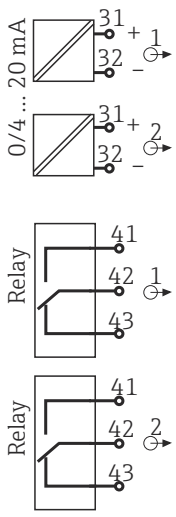
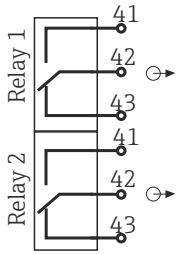
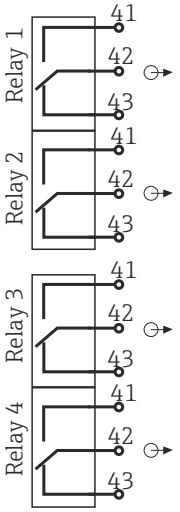
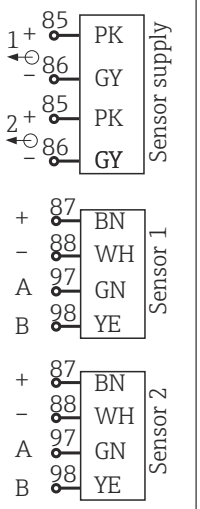
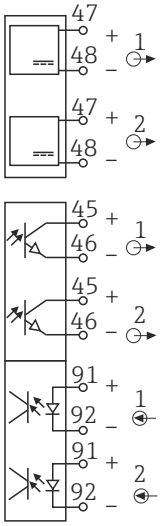
Combinazioni hardware non accettabili (a causa di conflitti nell'alimentazione)
Misure non corrette o guasto completo del punto di misura a causa di accumulo di calore o sovraccarico
- ▶ Verificare che l'ammodernamento pianificato per il dispositivo sia una combinazione hardware consentita (configuratore all'indirizzo www.endress.com/CA80SI).
- ▶ Sono consentiti quattro ingressi sensore max.
- ▶ Sono consentite quattro uscite a relè max.
- ▶ Sono consentiti otto ingressi in corrente e sei uscite in corrente max.
- ▶ Sono consentiti due "moduli DIO" max.
- ▶ Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per qualsiasi dubbio.

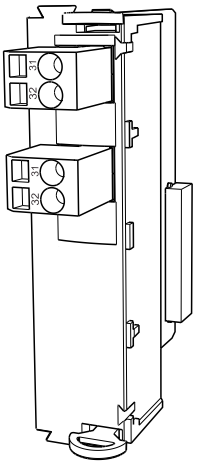
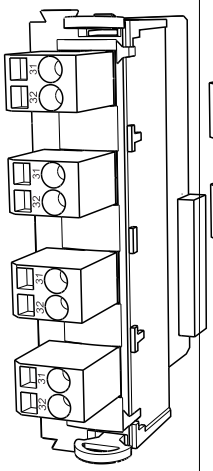
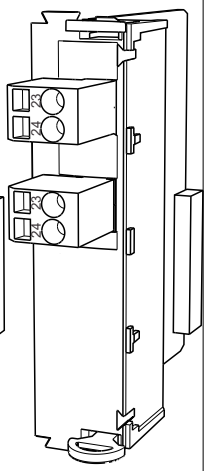
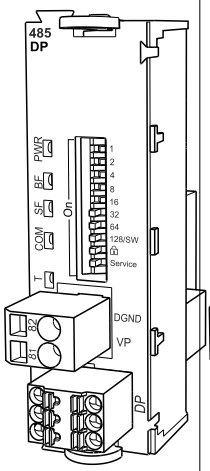
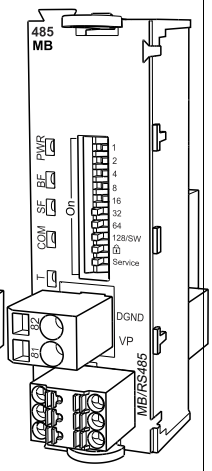
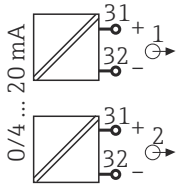
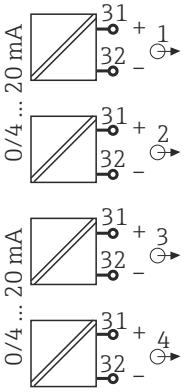
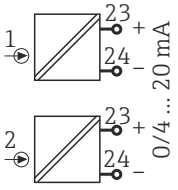
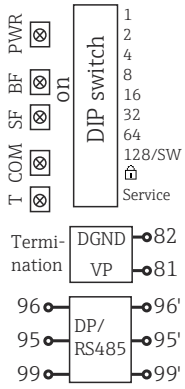
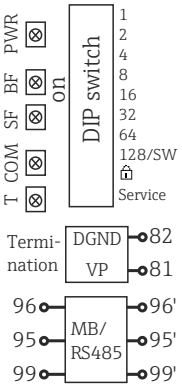
Il numero di moduli è limitato dal numero di boccole esistenti per i cavi.

Boccole cavi e diametri del cavo consentiti

1)

Panoramica di tutti i moduli opzionali

Nome del modulo				
AOR	**2R**	**4R**	**2DS**	**DIO**
				
▪ 2 uscite analogiche 0/4...20 mA ▪ 2 relè ▪ Codice d'ordine 71111053	▪ 2 relè ▪ Codice d'ordine 71125375	▪ 4 relè ▪ Codice d'ordine 71125376	▪ 2 ingressi sensore digitali ▪ 2 sistemi di alimentazione per sensori digitali ▪ Codice d'ordine 71135631	▪ 2 ingressi digitali ▪ 2 uscite digitali per tensione ausiliare ▪ Codice d'ordine 71135638
				

Nome del modulo				
2AO	**4AO**	**2AI**	**485DP**	**485MB**
				
▪ 2 uscite analogiche 0/4...20 mA ▪ Codice d'ordine 71135632	▪ 4 uscite analogiche 0/4...20 mA ▪ Codice d'ordine 71135633	▪ 2 ingressi analogici 0/4...20 mA ▪ Codice d'ordine 71135639	▪ Alimentazione a 5 V per terminazione PROFIBUS DP ▪ RS485 per PROFIBUS DP ▪ Codice d'ordine 71575177	▪ RS485 per Modbus ▪ Codice d'ordine 71575178
				

PROFIBUS DP (modulo 485DP)
I contatti 95, 96 e 99 sono ponticellati nel connettore. In questo modo la comunicazione PROFIBUS non si interrompe se si scollega il connettore.

Connessione del sensore (opzionale)

Sensori con protocollo Memosens

Tipi di sensore	Cavo del sensore	Sensori
Sensori digitali **senza** alimentatore interno addizionale	Con connessione a innesto e trasmissione induttiva del segnale	▪ Sensori di pH ▪ Sensori di redox ▪ Sensori combinati ▪ Sensori di ossigeno (amperometrici e ottici) ▪ Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo ▪ Sensori di cloro (disinfezione)
	Cavo fisso	Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo
Sensori digitali con alimentatore interno addizionale	Cavo fisso	▪ Sensori di torbidità ▪ Sensori per la misura di interfase ▪ Sensori di misura del coefficiente di assorbimento spettrale (SAC) ▪ Sensori di nitrati ▪ Sensori ottici per la misura di ossigeno ▪ Sensori iono selettivi

Caratteristiche prestazionali

Errore di misura massimo [2)]

CA80SI-**AH*: Concentrazioni <200 µg/l: ±1,0 µg/l (ppb) o 2% della lettura (tipicamente)
Concentrazioni≥200 µg/l: 5% della lettura (tipicamente)

CA80SI-**AJ*: 5% della lettura (tipicamente)

Errore di misura max. per gli ingressi sensore

→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

Errore di misura max per ingressi e uscite in corrente

Errori di misura tipici:

< 20 µA (con valori corrente < 4 mA)

< 50 µA (con valori corrente 4...20 mA)

a 25 °C (77° F) in ogni caso

Errore di misura addizionale in base alla temperatura:
< 1,5 µA/K

LOD (limite di rilevamento)

0,5 µg/l (ppb)

Ripetibilità [2)]

CA80SI-**AH*: ± 0,5 µg/l (ppb) o ± 1 % del valore misurato

CA80SI-**AJ*: ± 1% del valore misurato

Ripetibilità degli ingressi sensore

→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)

Intervallo di misura

- Continuo (ca. 10 min), regolabile ≥ 10 min
- Impostazione di fabbrica: 20 min

Numero dei canali di misura

1, 2, 4 o 6 canali di misura in base alla versione d'ordine

Quantità di campione richiesta

> 140 ml (4,73 fl oz)/misura, dipende dalla portata

2) Secondo ISO 15839 con soluzioni standard. Gli errori di misura comprendono tutti i valori di incertezza dell'analizzatore. Non sono considerate le incertezze delle soluzioni standard utilizzate come riferimento.

Quantità di reagente richiesta	▪ 200 µl per ogni reagente e misura [3] per intervalli di misura ≥ 15 minuti ▪ Con intervallo di misura di 20 min, un set di reagenti (1000 ml) dura ca. 65 giorni ▪ Con intervallo di misura di 12 min, un set di reagenti (2500 ml) dura ca. 100 giorni
Requisiti standard	▪ 140 ml (4,73 fl.oz) ca. / taratura ▪ Con una bottiglia standard da 2,5 l (84.5 fl.oz) e un intervallo di taratura di 96 h, ca. 65 giorni ▪ Con una bottiglia standard da 5 l (169 fl.oz) e un intervallo di taratura di 96 h, ca. 130 giorni
Intervallo di taratura	1…99 giorni, in funzione dell'applicazione e delle condizioni ambiente
Intervallo di manutenzione	Ogni 3…6 mesi, in funzione dell'applicazione
Requisiti di manutenzione	Una volta alla settimana: ispezione visiva

Montaggio

Posizione di montaggio

Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:

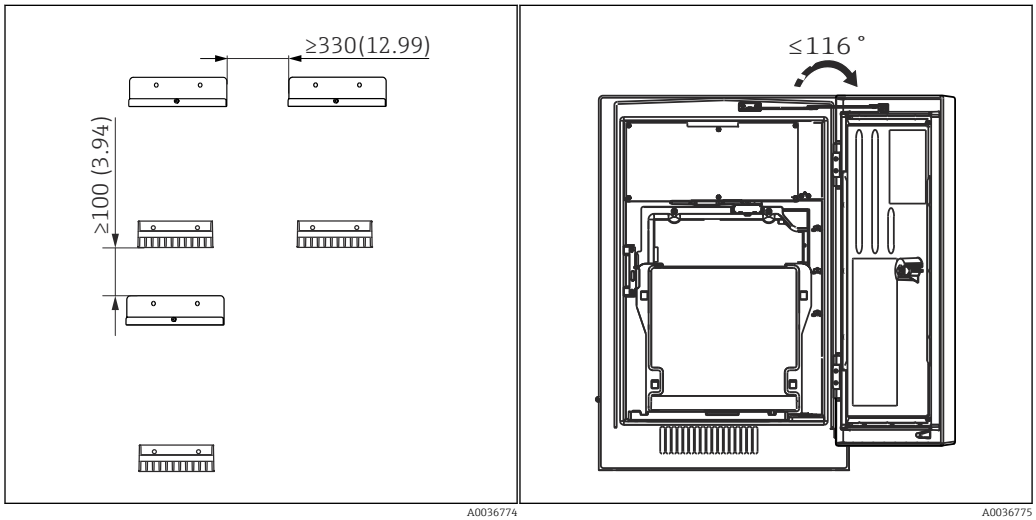
- ▶ Nel caso di montaggio a parete, verificare che la parete offra sufficiente capacità di carico e che sia perfettamente perpendicolare.
- ▶ Nel caso di montaggio su base, posizionare il dispositivo su una superficie in piano. l'installazione su base è consentita solo all'interno.
- ▶ Proteggere il dispositivo da fonti di riscaldamento esterne (ad es. riscaldatori).
- ▶ Proteggere il dispositivo dalle vibrazioni meccaniche.
- ▶ Proteggere il dispositivo dai gas corrosivi, ad es. acido solfidrico (H_2S) e cloro.
- ▶ Considerare con attenzione la differenza di altezza massima e la distanza massima dal punto di campionamento.
- ▶ Garantire che il tubo flessibile della sezione di uscita campione "D" e quello di scarico "W" possano scaricare liberamente , senza fenomeni di sifonamento.
- ▶ Garantire che l'aria possa circolare liberamente sul lato anteriore della custodia.
- ▶ Gli analizzatori aperti (ossia quelli forniti senza porta) possono essere allestiti solo in ambienti chiusi, in un armadio o in un'altra struttura di protezione.

Istruzioni di installazione

Il dispositivo può essere installato come segue:
- montato a parete
- montato su una base

3) Consigliato il set di reagenti di grandi dimensioni 3 x 2,5 l + 1 x 5 l per intervalli di misura < 15 minuti. Consigliato il set di reagenti di piccole dimensioni 3 x 1 l + 1 x 2,5 l

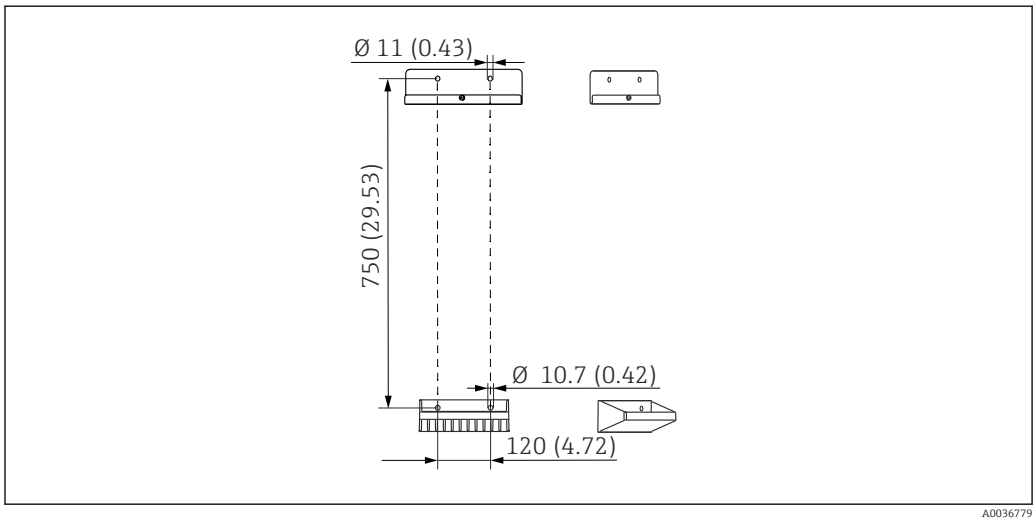
Spaziatura richiesta per l'installazione dell'analizzatore



10 Spaziatura minima richiesta per il montaggio. Unità ingegneristica mm (in).

11 Angolo di apertura massimo

Spaziatura richiesta per installare la versione a parete



12 Dimensioni dell'unità di supporto Unità ingegneristica mm (in)

Ambiente

Campo di temperatura ambiente	+5…+40 °C (41…104 °F)
Temperatura di immagazzinamento	–20 … 60 °C (–4 … 140 °F)
Umidità relativa	10 … 95 %, in assenza di condensa
Grado di protezione	IP55 (armadio, supporto dell'analizzatore), TYPE 3R (armadio, supporto dell'analizzatore)
Compatibilità elettromagnetica [4)]	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1, classe A per aree industriali

4) Per utilizzare il prodotto come previsto, è necessaria una rete elettrica di qualità sufficiente.

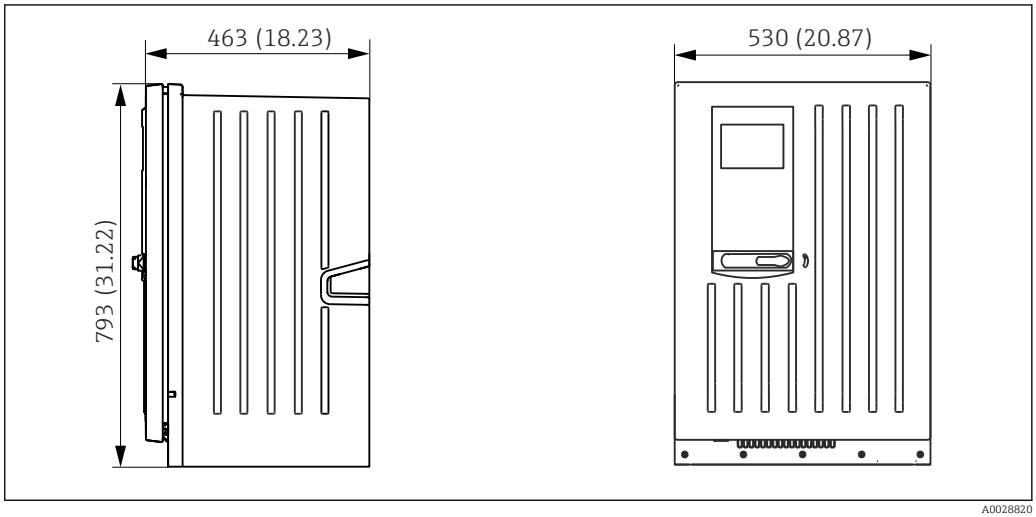
Sicurezza elettrica	Secondo EN/IEC 61010-1:2010, apparecchiatura classe I Bassa tensione: categoria sovratensioni II Per installazioni fino a 2000 m (6500 ft) s.l.m.
Grado di inquinamento	Livello di inquinamento 2

Processo

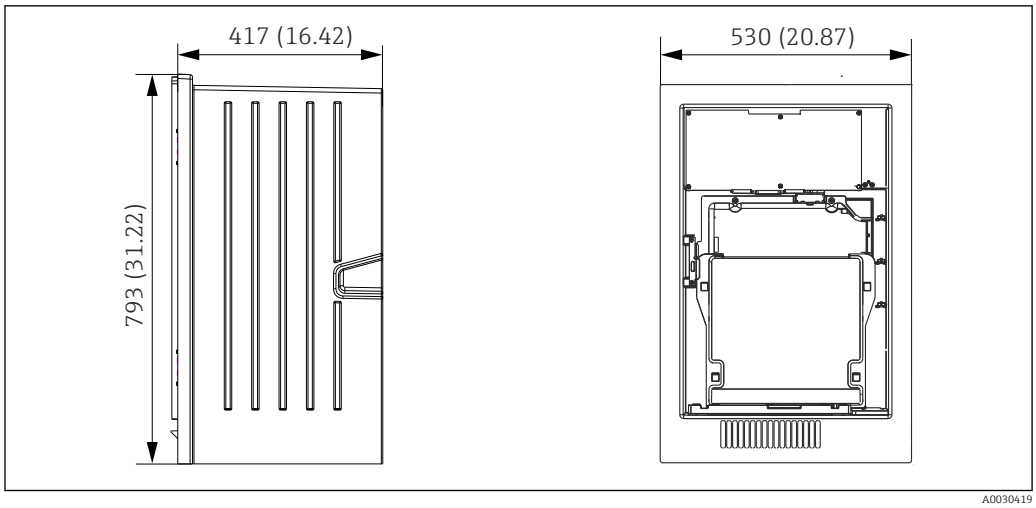
Temperatura del campione	5...45 °C (41...113 °F)
Pressione di processo	1 ... 5 bar (14,5 ... 72,5 psi) Impostazioni consigliate:1,5 ... 3 bar (21,8 ... 43,5 psi)
Velocità di deflusso del campione	60 ... 250 ml/min (2,0 ... 8,5 fl.oz/min) Impostazioni consigliate:70 ml/min (2,4 fl.oz/min)
Uniformità del campione	Esente da particelle

Costruzione meccanica

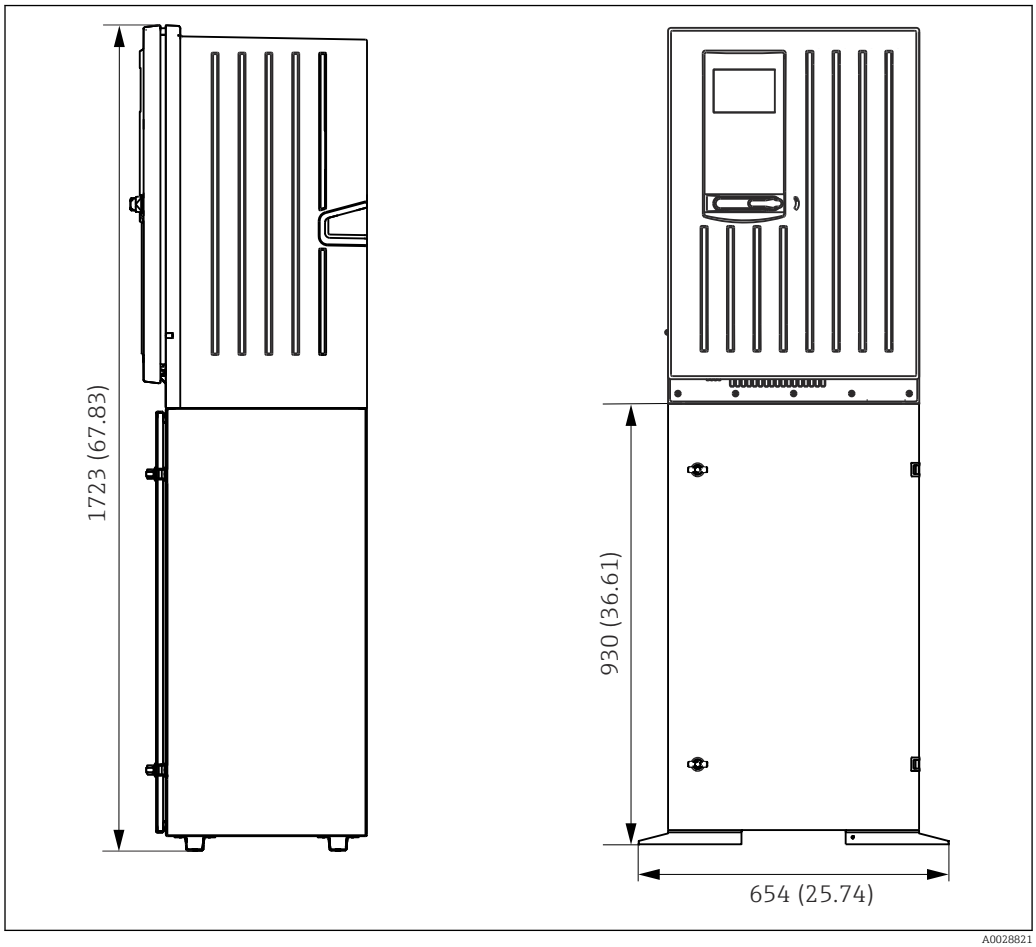
Dimensioni



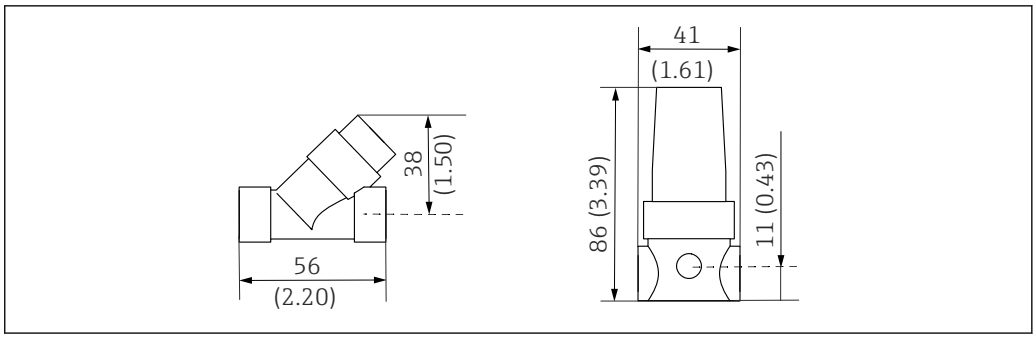
13 Liquiline System CA80 versione chiusa, dimensioni in mm (in)



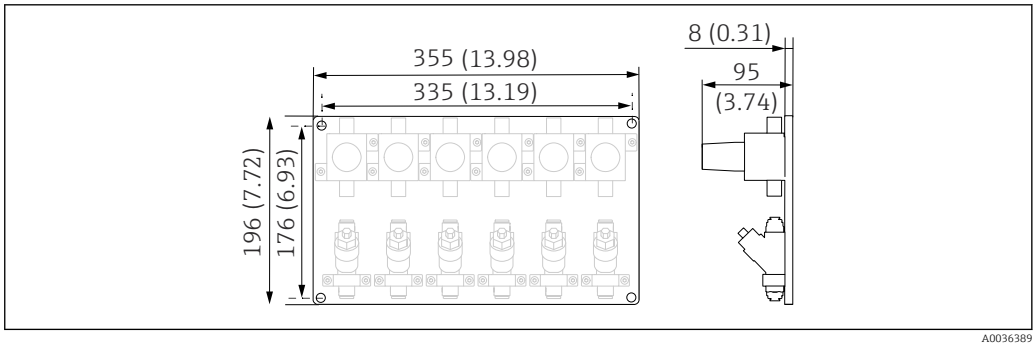
14 Liquiline System CA80 versione aperta, dimensioni in mm (in)



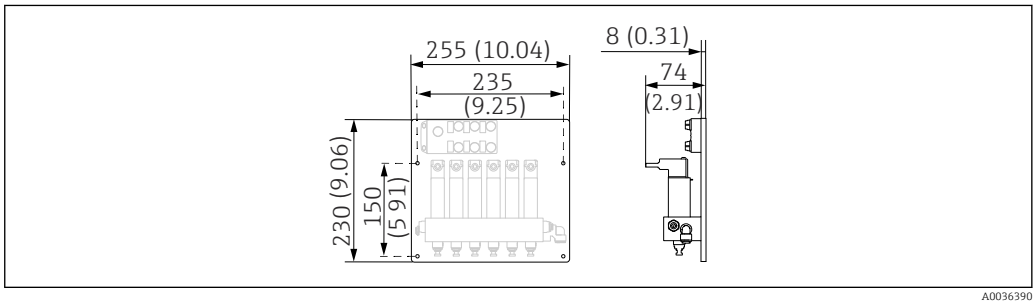
15 Liquiline System CA80 con base, dimensioni in mm (in)



16 *CA80SI in versione a 1/2 canali: filtro (a sinistra), valvola di sovrappressione (a destra), dimensioni in mm (in)*



17 *CA80SI in versione a 4/6 canali: pannello con valvole di sovrappressione e filtri, dimensioni in mm (in)*



18 *CA80SI in versione a 4/6 canali: pannello con commutazione del canale di campionamento, dimensioni in mm (in)*

Peso

Ordine	Peso
Versione in armadio	40 kg (88.2 lbs)
Installazione aperta	32 kg (70.6 lbs)
Supporto da terra dell'analizzatore	73 kg (161 lbs)

Materiali

Parti non in contatto con il fluido	
Versione in armadio, coperchio esterno	ASA + PC
Istallazione aperta, coperchio esterno	
Versione in armadio, rivestimento interno	PP
Istallazione aperta, rivestimento interno	
Finestra	Vetro di sicurezza, rivestito
Serbatoio del reagente	PP
Isolamento	EPP (PP estruso)
Base, supporto da terra dell'analizzatore	Lamiera in acciaio verniciata a polvere

Parti a contatto con il fluido	
Valvola di sovrappressione	▪ EPDM ▪ POM ▪ Acciaio inox 1.4401
Sensore di flusso	▪ FKM ▪ PP ▪ PVDF
Filtro	▪ Acciaio inox 1.4408 ▪ PTFE
Supporto del capillare	PC, nero
Cuvetta	PMMA
Commutazione del canale di campionamento	▪ Manifold: PVC ▪ Valvole: EPDM, PPS
Preriscaldamento del campione (serpentina di riscaldamento)	Acciaio inox 1.4301
Tubi flessibili	▪ C-Flex ▪ NORPRENE ▪ PEEK ▪ Poliuretano ▪ PTFE ▪ PVC
Connettore a spina (connettore a spina John-Guest)	POM

Connessione al processo

Sezione di ingresso del campione:	Connettore a spina per tubi rigidi con diametro esterno 6 mm
Sezione di uscita del campione:	Connettore a spina per tubi rigidi con diametro esterno 8 mm
Scarico della cuvetta:	Attacco a barba per tubi flessibili con diametro interno 13 mm

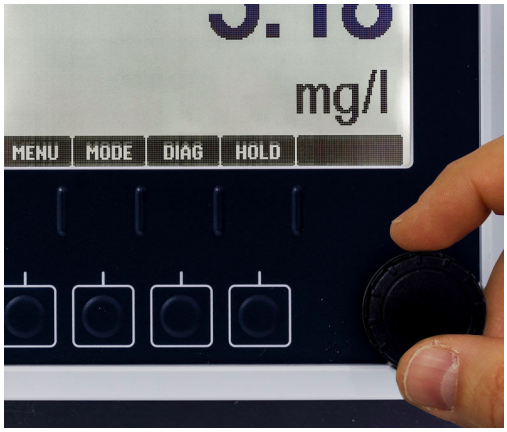
Ingressi del tubo flessibile

4 fori per M32 per afflusso e deflusso campione

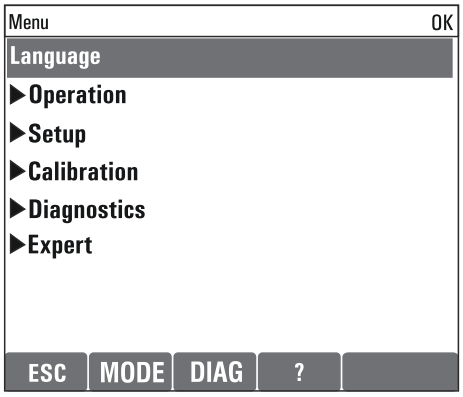
Operabilità

Concetto operativo

Il concetto operativo semplice e strutturato di questo dispositivo definisce nuovi standard:
- Operatività intuitiva con navigator e tasti di programmazione
- Veloce configurazione delle opzioni di misura specifiche per l'applicazione
- Configurazione e attività di diagnostica semplificate grazie al display alfanumerico
- Su ogni dispositivo sono disponibili tutte le lingue ordinabili



19 *Funzionamento semplificato*



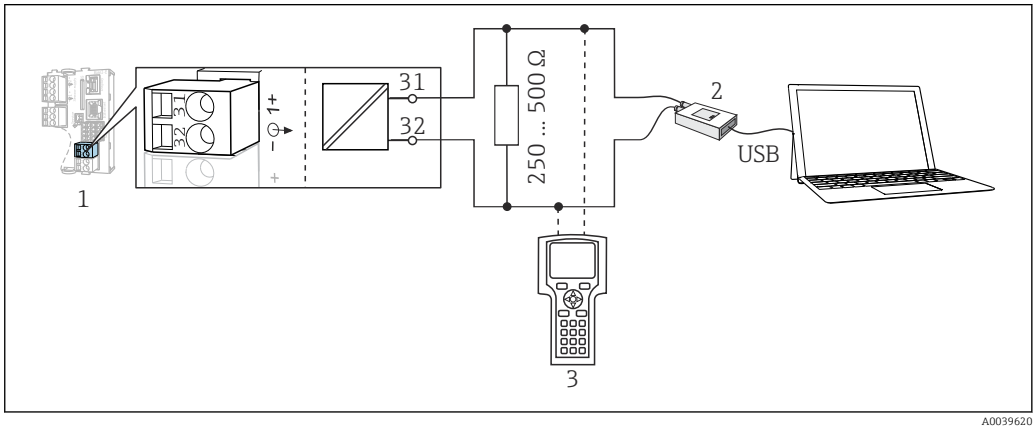
20 *Menu alfanumerico*

Display

Display grafico:
- Risoluzione: 240 x 160 pixel
- Retroilluminazione con funzione di spegnimento
- Sfondo del display rosso nel caso di allarmi per segnalare gli errori agli utenti
- Tecnologia transflessiva del display per ottenere il massimo contrasto, anche in ambienti molto luminosi

Funzionalità a distanza

Mediante HART (ad es. con modem HART e FieldCare)

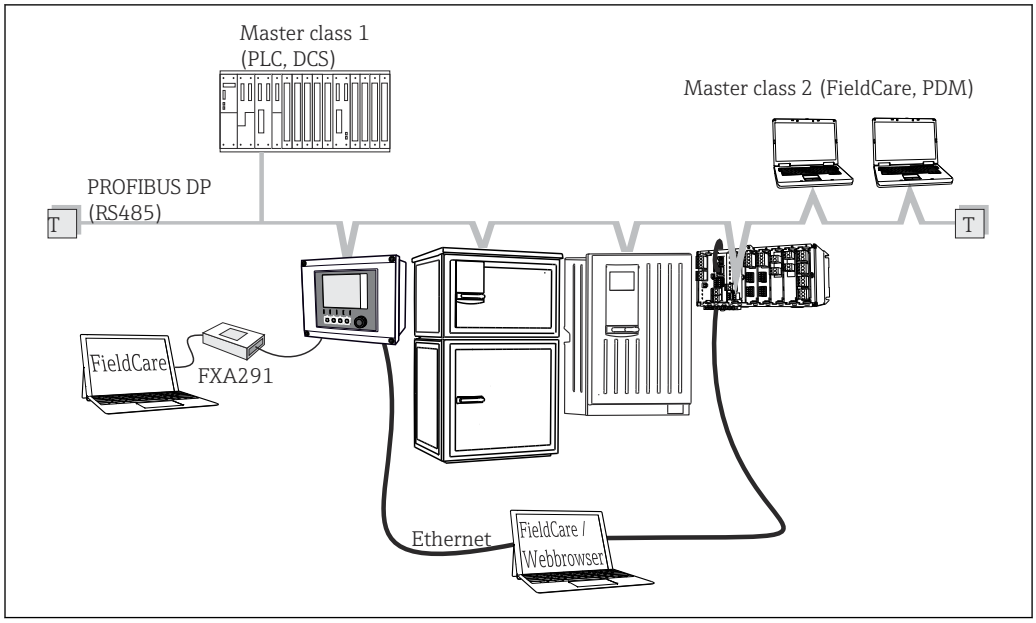


21 *Mediante modem HART*

1 *Modulo del dispositivo Base2E: uscita in corrente 1 con HART*
2 *Modem HART per connessione al PC, ad es. Commubox FXA191 (RS232) o FXA195* [1] *(USB)*
3 *Terminale portatile HART*

[1] Interruttore in posizione "on" (sostituisce il resistore)

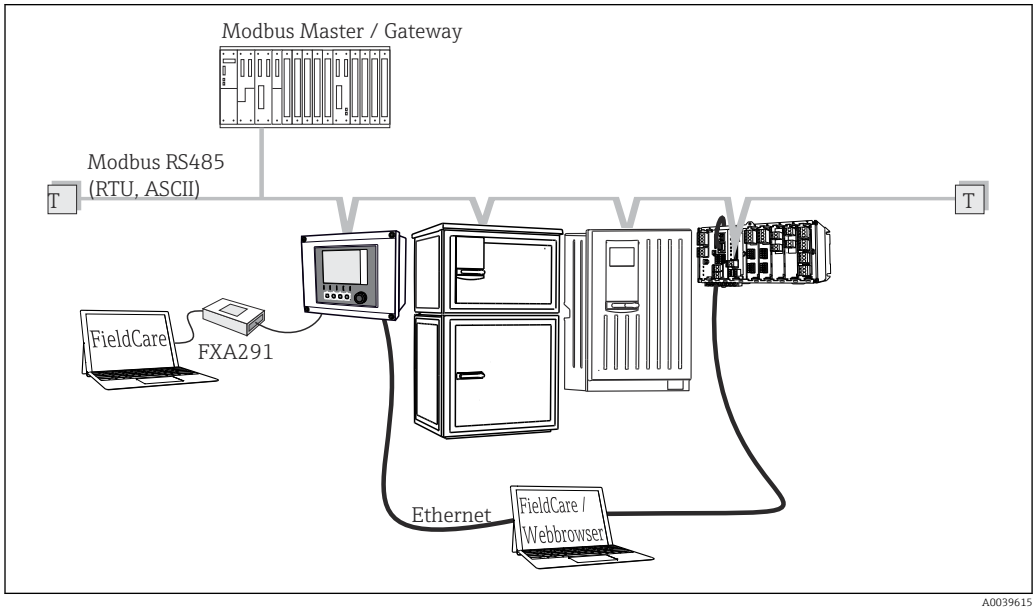
Mediante PROFIBUS DP



22 PROFIBUS DP

T Resistore di terminazione

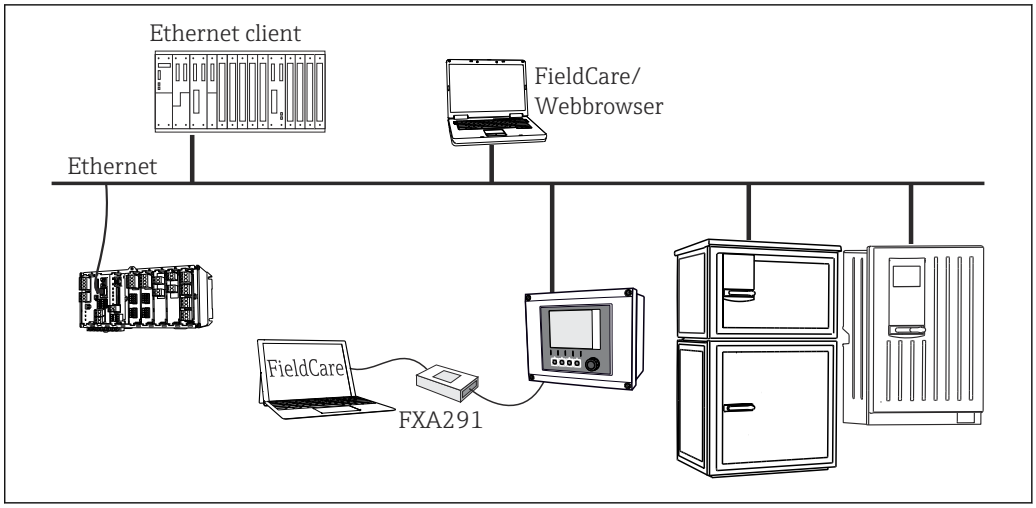
Mediante Modbus RS485



23 Modbus RS485

T Resistore di terminazione

Mediante Ethernet: web server/Modbus TCP/PROFINET/EtherNet/IP



24 Modbus TCP o EtherNet/IP o PROFINET

Pacchetti di lingue

La lingua selezionata nella codifica del prodotto è la lingua operativa preimpostata in fabbrica. Tutte le altre lingue possono essere selezionate nel menu.

- Inglese (US)
- Tedesco
- Cinese (semplificato, Cina)
- Ceco
- Olandese
- Francese
- Italiano
- Giapponese
- Polacco
- Portoghese
- Russo
- Spagnolo
- Turco
- Ungherese
- Croato
- Vietnamita

La disponibilità di altre lingue può essere verificata mediante la codifica del prodotto all'indirizzo www.it.endress.com/.

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**.

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto

www.endress.com/ca80si

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.

Fornitura

Fornitura

- 1 analizzatore nella versione ordinata con hardware opzionale
- 1 x Istruzioni di funzionamento brevi (versione cartacea)
- **Accessori inclusi:**
  - Unità di supporto da parete
  - Ancoretta magnetica per agitatore (per uso in cuvetta)
  - Erogatore da 10 ml con tubo flessibile (per drenaggio cuvetta e canale del campione)
  - Scheda SD (opzionale)
  - Tubo flessibile di alimentazione
  - Tubo flessibile per sezione di uscita campione (per troppopieno del campione)
  - Tubo flessibile di scarico (per troppopieno della cuvetta)
  - Tubo flessibile Norprene da 2 m, diametro interno di 1,6 mm (per set di reagenti di grandi dimensioni)
  - Pressacavo M32 PA (per set di reagenti di grandi dimensioni)
  - Controdado M32 PA (per set di reagenti di grandi dimensioni)
  - Diametro interno O-ring 29.00 W 3.00 (per set di reagenti di grandi dimensioni)
  - Connettore di scarico M32x1.5 con foro 4,9 (per set di reagenti di grandi dimensioni)

	1 canale	2 canali	4 canali	6 canali
Filtri e valvole di sovrappressione	1 filtro, 1 valvola di sovrappressione con staffa ad angolo	2 filtri, 2 valvole di sovrappressione con staffe ad angolo	Pannello con 4 filtri e 4 valvole di sovrappressione già installati	Pannello con 6 filtri e 6 valvole di sovrappressione già installati
Commutazione del canale di campionamento	nell'analizzatore	nell'analizzatore	già installata su pannello	già installata su pannello

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

Accessori per l'installazione

Kit CA8x supporto a parete per reagenti
- Montaggio a parete cestello di raccolta
- Istruzioni di installazione kit
- Codice d'ordine: 71422095

Materiali di consumo

1. https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder
2. Specificare il numero di serie o il codice prodotto.

Sono disponibili i seguenti materiali di consumo:
Reagenti e soluzioni standard CY80SI

Sensori

Elettrodi di pH in vetro

Memosens CPS11E
- Sensore di pH per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps11e

Informazioni tecniche TI01493C

Memosens CPS41E
- Sensore di pH per tecnologia di processo
- Con diaframma in ceramica ed elettrolita KCl liquido
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto www.endress.com/cps41e

Informazioni tecniche TI01495C

Memosens CPS71E
- Sensore di pH per applicazioni di processo chimiche
- Con trappola ionica per riferimento resistente alla contaminazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps71e

Informazioni tecniche TI01496C

Memosens CPS91E
- Sensore di pH per fluidi fortemente inquinati
- Con diaframma a giunzione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91e

Informazioni tecniche TI01497C

Memosens CPS31E
- Sensore di pH per applicazioni standard in acqua potabile e acqua di piscina
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps31e

Informazioni tecniche TI01574C

Ceramax CPS341D
- Elettrodo di pH con parte sensibile in enamel
- Rispetta i massimi requisiti per accuratezza di misura, pressione, temperatura, sterilità e durata
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps341d

Informazioni tecniche TI00468C

Memosens CPF81E
- Sensore di pH per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf81e

Informazioni tecniche TI01594C

Elettrodi di redox

Memosens CPS12E
- Sensore di redox per applicazioni standard nei settori dell'ingegneria di processo e ambientale
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps12e

Informazioni tecniche TI01494C

Memosens CPS42E
- Sensore di redox per tecnologia di processo
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps42e

Informazioni tecniche TI01575C

Memosens CPS72E
- Sensore di redox per applicazioni di processo chimiche
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps72e

Informazioni tecniche TI01576C

Memosens CPS92E
- Sensore di redox per l'impiego in fluidi molto inquinati
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps92e

Informazioni tecniche TI01577C

Memosens CPF82E
- Sensore di redox per l'industria mineraria e il trattamento delle acque potabili e reflue industriali
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf82e

Informazioni tecniche TI01595C

Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo

Indumax CLS50D
- Sensore di conducibilità induttivo ad alta durabilità
- Per applicazioni standard e in area pericolosa
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls50d

Informazioni tecniche TI00182C

Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo

Memosens CLS21E
- Sensori di conducibilità digitali per fluidi con conducibilità media o alta
- Misura conduttiva
- Con Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls21e

Informazioni tecniche TI01528C

Sensori di ossigeno

Memosens COS51E
- Sensore di ossigeno amperometrico per acqua, acque reflue e utility
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos51e

Informazioni tecniche TI01620C

Memosens COS81E
- Sensore di ossigeno ottico igienico con la massima stabilità di misura su più cicli di sterilizzazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore di prodotto online sulla pagina del dispositivo: www.endress.com/cos81e

Informazioni tecniche TI01558C

Memosens COS22E
- Sensore di ossigeno amperometrico con stabilità di misura elevata dopo ripetuti cicli di sterilizzazione
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore prodotto sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos22e

Informazioni tecniche TI01619C

Sensori di cloro e biossido di cloro

Memosens CCS50E
- Sensore amperometrico coperto da membrana per biossido di cloro
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/ccs50e

Informazioni tecniche TI01353C

Memosens CCS51E
- Sensore per la misura del cloro libero disponibile
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/ccs51e

Informazioni tecniche TI01423C

Sensori ionoselettivi

ISEmax CAS40D
- Sensori iono selettivi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cas40d

Informazioni tecniche TI00491C

Sensori di torbidità

Turbimax CUS51D
- Per le misure nefelometriche di torbidità e solidi sospesi in acque reflue
- Metodo a luce diffusa, a 4 lobi di emissione
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus51d

Informazioni tecniche TI00461C

Turbimax CUS52D
- Sensore Memosens igienico per misura di torbidità in acqua potabile, di processo e di servizio
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus52d

Informazioni tecniche TI01136C

Sensori di SAC e nitrati

Viomax CAS51D
- Misura di SAC e nitrati in acque potabili e reflue
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cas51d

Informazioni tecniche TI00459C

Misura di interfase

Turbimax CUS71D
- Sensore a immersione per misura di interfase
- Sensore di interfase a ultrasuoni
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus71d

Informazioni tecniche TI00490C

Giunzione del cavo con nastro in velcro

- 4 pezzi, per il cavo del sensore
- Codice d'ordine 71092051

Accessori relativi alle comunicazioni

Funzionalità addizionali

▶ Indicare sempre il numero di serie del dispositivo utilizzato quando si ordinano i codici di attivazione.

Codice d'ordine	Comunicazione; software
51516983	Commubox FXA291 (hardware)
71127100	Scheda SD con firmware Liquiline, 1 GB, Industrial Flash Drive
XPC0018	Codice di attivazione per EtherNet/IP + web server
XPC0020	Codice di attivazione per Modbus TCP + web server
XPC0021	Codice di attivazione per web server per BASE2
XPC0022	Codice di attivazione per PROFINET + web server per BASE2
XPC0024	Codice di attivazione per Profibus DP per modulo 485
XPC0025	Codice di attivazione per Modbus RS485 per modulo 485
71249548	Kit CA80: codice di attivazione per il primo ingresso digitale del sensore
71249555	Kit CA80: codice di attivazione per il secondo ingresso digitale del sensore

	Kit di ammodernamento
71136999	Kit CSF48/CA80: ammodernamento con interfaccia service (connettore flangia CDI, controdado)
71111053	Kit modulo AOR: 2 relè, 2 uscite analogiche 0/4...20 mA
71125375	Kit modulo 2R: 2 relè
71125376	Kit modulo 4R: 4 relè
71135632	Kit modulo 2AO: 2 uscite analogiche 0/4...20 mA
71135633	Kit modulo 4AO: 4 uscite analogiche 0/4...20 mA
71135631	Kit modulo 2DS: 2 sensori digitali, Memosens
71135634	Kit modulo 485: PROFIBUS DP o Modbus RS485. In questo caso, è richiesto un codice di attivazione addizionale, che può essere ordinato separatamente.
71135638	Kit modulo DIO: 2 ingressi digitali; 2 uscite digitali; alimentazione ausiliaria per uscita digitale
71135639	Kit modulo 2AI: 2 ingressi analogici 0/4...20 mA
71140888	Kit di aggiornamento modulo 485 + Profibus DP

	Kit di ammodernamento
71140889	Kit di aggiornamento modulo 485 + Modbus RS485
71141366	Kit, modulo di espansione backplane

Software

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

Software Field Data Manager MS20/21
- Software per PC, per la gestione centrale dei dati
- Visualizzazione della serie di misure e degli eventi del registro
- Database SQL per l'archiviazione sicura dei dati

Componenti di sistema

Cavi 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 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

Scheda SD

- Industrial Flash Drive, 1 GB
- Codice d'ordine: 71110815

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation