

Informazioni tecniche

Liquiline System CA80TP

Analizzatore per fosforo totale



Controllore integrato con tecnologia Memosens digitale

Applicazione

Liquiline System CA80TP è un analizzatore chimico a umido per la determinazione quasi in continuo della concentrazione di fosforo totale nei liquidi.

L'analizzatore è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti applicazioni:

- Monitoraggio in ingresso all'impianto di trattamento acque reflue
- Monitoraggio delle acque reflue industriali
- Controllo del trattamento delle acque reflue industriali

La variante del prodotto "Armadio, versione outdoor" può essere allestita, montata ed utilizzata all'aperto.

Vantaggi

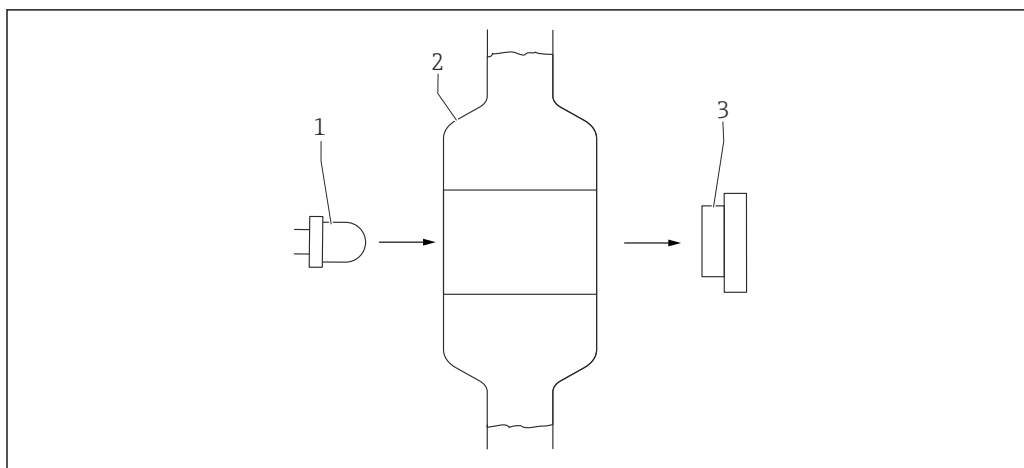
- Facile trasformazione a una stazione di misura mediante la connessione di fino a 4 sensori Memosens
- Unità di dosaggio di alta precisione
- Bus di campo digitali (ad es. PROFINET, PROFIBUS DP, Modbus TCP, Modbus RS485 ed EtherNet/IP) e web server

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. Mediante un agente ossidante, il campione viene digerito ad alta temperatura. Gli specifici reagenti colorati sono misurati con precisione in un rapporto di miscelazione predefinito. La reazione chimica causa una modifica caratteristica del colore del campione. Il fotometro determina 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 recipiente di reazione è mantenuta costante per garantire una reazione riproducibile, che ha luogo in breve tempo.



A0022399

1 Principio di misura colorimetrico

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

Fosforo e fosfati

Il fosforo, in genere, è presente come fosfato in corsi d'acqua naturali e acque reflue. I fosfati raggiungono l'acqua da:

- Fertilizzanti lisciviati dal terreno
- Rifiuti biologici, industriali e acque reflue
- Sostanze addizionate durante il trattamento acque (protezione dalla corrosione)

I fosfati sono di solito un nutriente restrittivo in un sistema idrico. Un apporto sovrabbondante di fosfati (eutrofizzazione) causa quindi uno sviluppo eccessivo delle piante acquatiche. Quando le piante muoiono in autunno, la decomposizione di questa biomassa addizionale porta a un maggiore consumo di ossigeno. In casi estremi, può causare moria di pesci e ridurre la qualità del sistema idrico.

Ortofosfati e fosforo totale

I fosfati sono classificati in:

- Ortofosfati
- Fosfati condensati
 - Metafosfati
 - Pirofosfati
 - Polifosfati

Per determinare il fosforo totale, il campione deve essere prima digerito. I risultati delle misure sono indicati come fosforo totale (P).

Determinazione fotometrica degli ortofosfati al termine della digestione del campione

Metodo al blu di molibdeno secondo DIN EN ISO 6878

In una soluzione acida, gli ioni ortofosfato reagiscono con gli ioni di molibdato e antimonio formando un complesso antimonio-fosfo-molibdato. Questo complesso è ridotto a fosfomolibdato blu con acido ascorbico. In questo caso, la quantità di luce assorbita è direttamente proporzionale alla concentrazione di ortofosfati nel campione.

Sensibilità trasversale

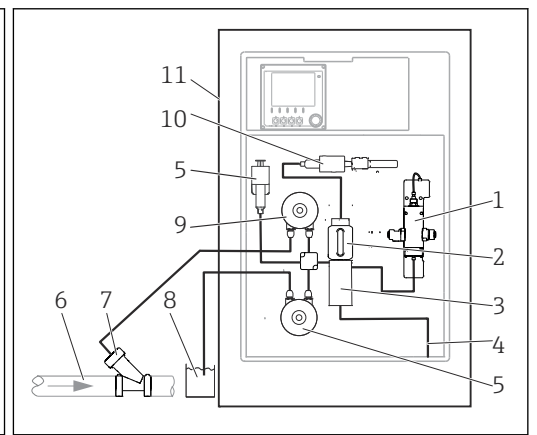
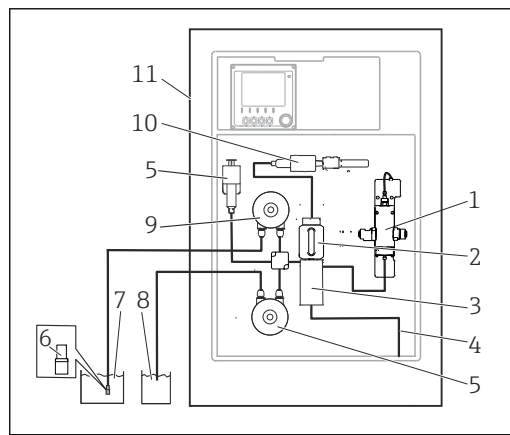
Gli ioni elencati sono stati controllati alle concentrazioni specificate. Un effetto di sintesi non è stato riscontrato. Non sono state osservate sensibilità incrociate fino ai livelli di concentrazione indicati. Gli agenti riducenti inducono livelli di concentrazione più bassi.

10000 mg/l (ppm)	SO ₄ ²⁻
1000 mg/l (ppm)	Cl ⁻
500 mg/l (ppm)	Na ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺
50 mg/l (ppm)	CO ₃ ²⁻
50 mg/l (ppm)	NO ₃ ⁻

Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:

- Analizzatore Liquiline System CA80TP nella configurazione ordinata
- Reagenti, detergente e soluzione standard (da ordinare separatamente)
- Filtro di aspirazione o filtro a Y opzionale con connessione al processo



2 Sistema di misura con Liquiline System CA80TP e filtro di aspirazione

3 Sistema di misura con Liquiline System CA80TP e filtro a Y

- 1 Reattore in pressione
- 2 Unità di dosaggio
- 3 Manifold della valvola
- 4 Uscita
- 5 Modulo di diluizione (opzionale)
- 6 Filtro di aspirazione
- 7 Fluido
- 8 Acqua per il modulo di diluizione opzionale
- 9 Pompa peristaltica
- 10 Erogatore
- 11 Liquiline System CA80TP

- 1 Reattore in pressione
- 2 Unità di dosaggio
- 3 Manifold della valvola
- 4 Uscita
- 5 Modulo di diluizione (opzionale)
- 6 Fluido
- 7 Filtro a Y (opzionale)
- 8 Acqua per il modulo di diluizione opzionale
- 9 Pompa peristaltica
- 10 Erogatore
- 11 Liquiline System CA80TP

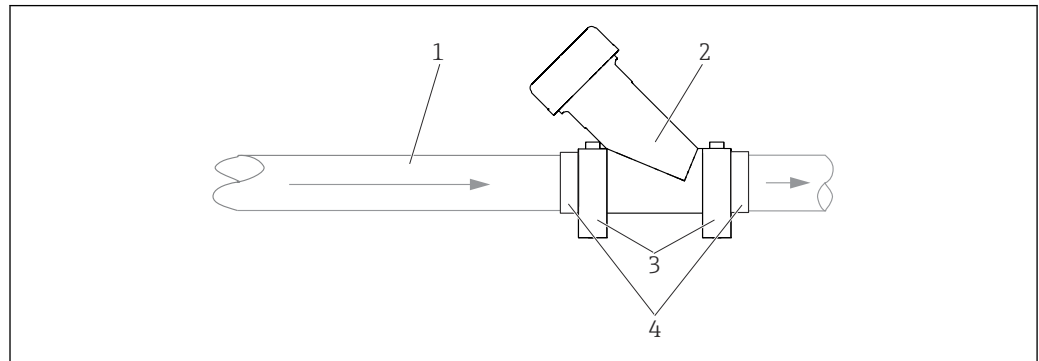
Soluzione personalizzata

Prima dell'analisi, il campione deve essere preparato in loco in modo che sia omogeneo (campione rappresentativo). Il campione può essere fornito a un recipiente di raccolta esterno. Il sistema di preparazione del campione specifico del cliente deve avere un'unità di controllo separata.

i La versione autoadescente dell'analizzatore Liquiline System CA80 non è dotata di recipiente di raccolta con rilevamento del livello. Si deve garantire, quindi, una costante alimentazione di campione sul lato del processo.

Filtro a Y (opzionale)

Con il filtro a Y si possono prelevare direttamente dai tubi dei campioni, che contengono particelle. Di conseguenza, è adatto anche per la procedura di analisi del TP, nella quale devono essere comprese anche particelle fino a una certa dimensione.



- 1 Fluido
- 2 Filtro a Y
- 3 Clamp tubo
- 4 Attacchi a incollare, diametro interno 40 mm, dritti

Modulo di raffreddamento del reagente (opzionale)

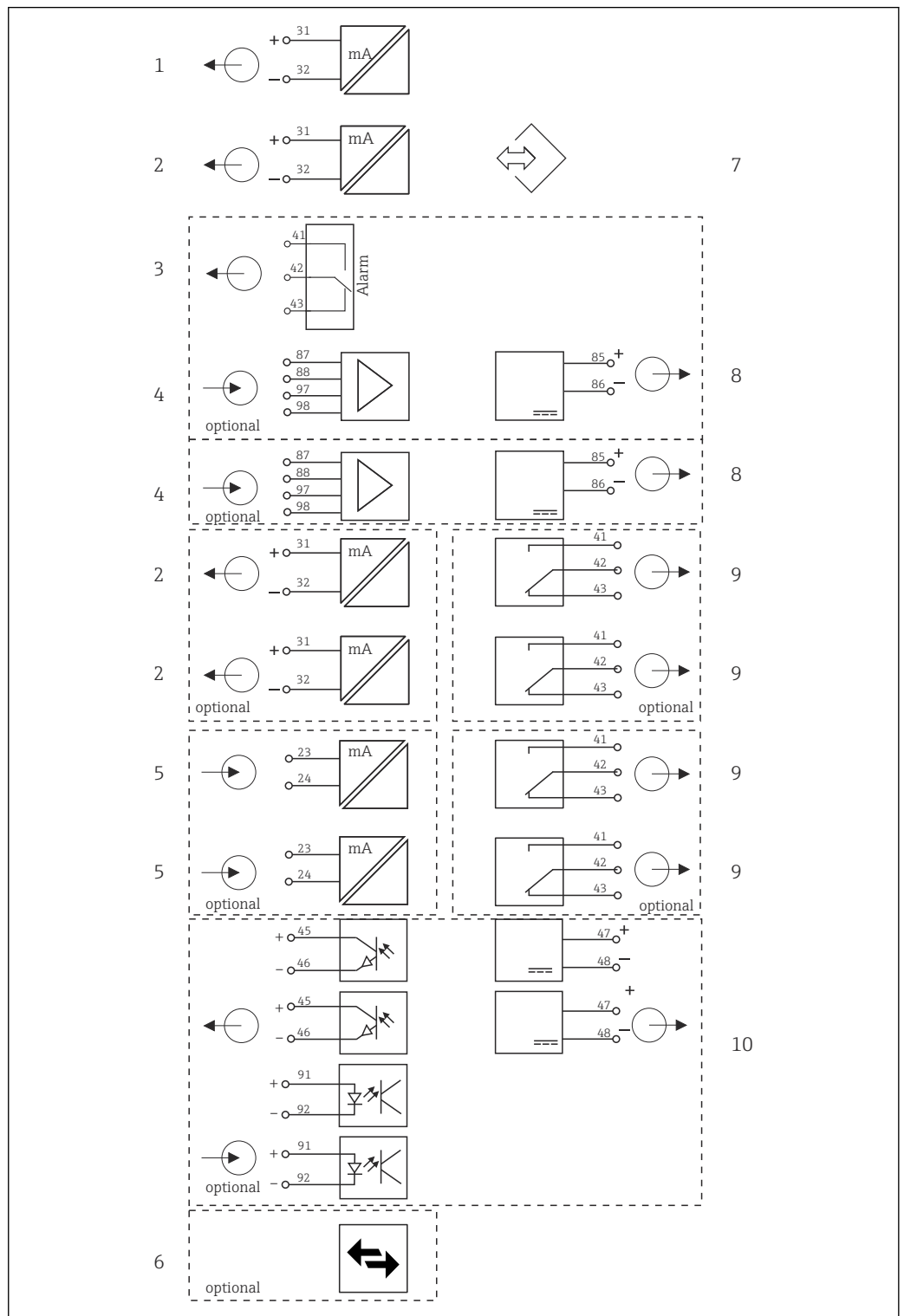
L'analizzatore può essere dotato di un modulo di raffreddamento intelligente per i reagenti, molto efficiente dal punto di vista energetico.

Il raffreddamento è ottenuto mediante un modulo Peltier e non richiede manutenzione. L'unità di raffreddamento è controllata automaticamente dall'elettronica.

i Per la durata del reagente, si consiglia l'uso di un modulo di raffreddamento con temperatura ambiente superiore a 20 °C (68 °F).

Architettura del dispositivo

Schema elettrico



4 Schema a blocchi per CA80

1 Uscite 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)

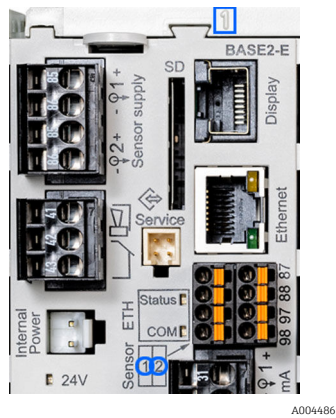
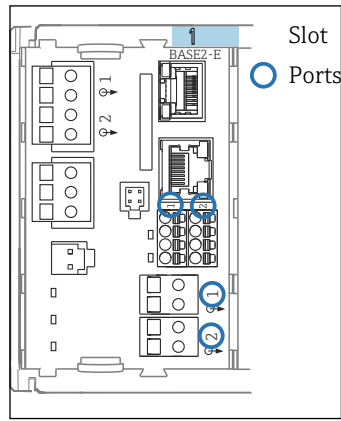
7 Interfaccia service

8 Alimentazione, sensori con cavo fisso

9 2 o 4 relè (opzionali)

10 2 ingressi e uscite digitali (opzionali)

Assegnazione di slot e porte



Analyzer_C8024A05600
 ▶ Heartbeat diagnostics
 SP1 Analyzer* Slot
 CH1: 1:1 pH Glass ATC 6.95 pH Port
 CH2: 1:2 Cond e ATC 131.1 µS/cm
 Current output 1:1 22.5 mA
 Current output 1:2 22.5 mA
 Current output 4:1 22.5 mA
 Current output 4:2 22.5 mA

A0040671

7 Slot e porte sul display

* Valore misurato dall'analizzatore (specifico per parametro)

5 Assegnazione di slot e porte

6 Assegnazione di slot e porte

- 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

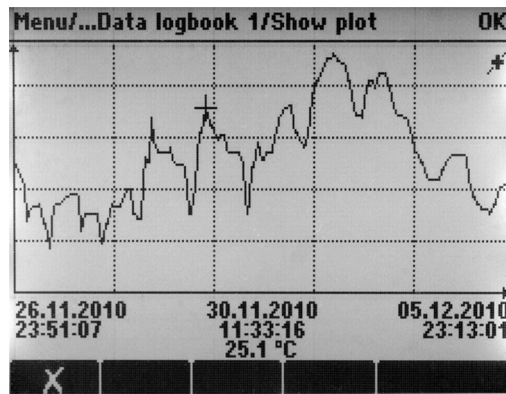
Progettazione modulare

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
- Ammodernamento all'analizzatore con sistema di refrigerazione dei reattivi
- 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
 - 2 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

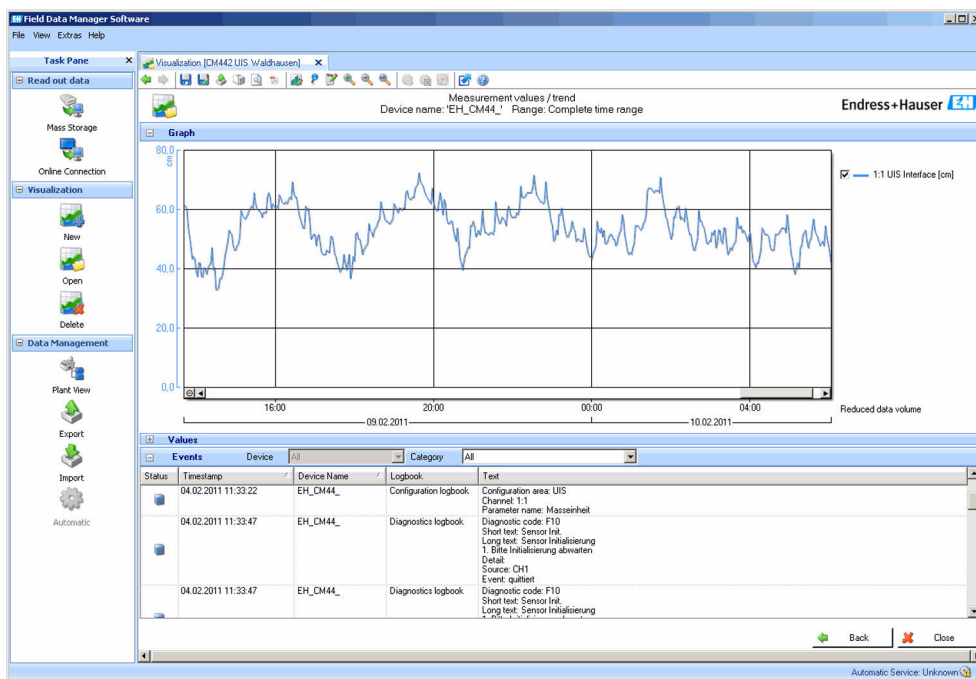
Software per la configurazione e la gestione delle risorse basato su tecnologia FDT/DTM

- 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



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 scheda.

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, tubi flessibili di pompa e valvola 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

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 aggiuntiva al dispositivo e al trasferimento dei relativi dati, sono a cura degli operatori stessi.

Ingresso

Variabili misurate	Fosforo totale [mg/l, ppm]
Campo di misura	CA80TP-**F0: 0...2 mg/l P CA80TP-**F1: 0,05...10 mg/l P CA80TP-**F4: 0,5...50 mg/l P
Tipi di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 canale 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: <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 aggiuntive) ■ 6 x 0/4 to 20 mA, attivo, isolato elettricamente (versione con 4 uscite analogiche aggiuntive) ■ 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

Modbus RS485	
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 <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 cavoMax. 2,5 mm² (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., $\cos\Phi = 0,8 \dots 1$	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
115 V C.A., $\cos\Phi = 0,8 \dots 1$	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., $\cos\Phi = 0,8 \dots 1$	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
	2 A	120.000
115 V C.A., $\cos\Phi = 0,8 \dots 1$	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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 connessione MSCYO (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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	Si	
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)	
ID del produttore	0x049E _h	
ID del tipo di dispositivo	0x109F	
Polarità	Auto-MIDI-X	
Conessioni	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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 16 AI (ingresso analogico) + stato + unità ingegneristica ▪ 8 DI (ingresso discreto) + stato
	Uscita (O → T)	Valori di attuazione: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 AO (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: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificazione e manutenzione Identificazione semplice del dispositivo tramite: <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasmissione ciclica dei dati ▪ Presentazione e descrizione dei moduli ▪ Codifica di stato ▪ Configurazione dell'avviamento ▪ Impostazione di fabbrica 	

Alimentazione

Tensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 **Tutte le versioni tranne la versione "outdoor"**
250 VA

Versione "outdoor"

250 VA + 650 VA per ogni riscaldatore tubo flessibile, 900 VA max (versione con sistema di raffreddamento) ¹⁾

Ingressi cavo

- 4 x fori per M16, G3/8, NPT3/8", connessione Memosens ²⁾
- 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")
NPT ¹ / ₂ "	6...12 mm (0.24...0.48")
G ¹ / ₂	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'ammmodernamento pianificato per il dispositivo sia una combinazione hardware consentita (configuratore all'indirizzo www.endress.com/CA80TP).
- ▶ Sono consentiti otto ingressi in corrente e uscite in corrente max.
- ▶ Sono consentiti due "moduli DIO" max.
- ▶ Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per qualsiasi dubbio.

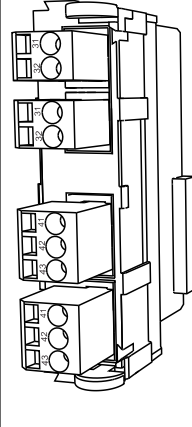
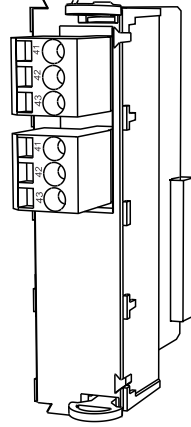
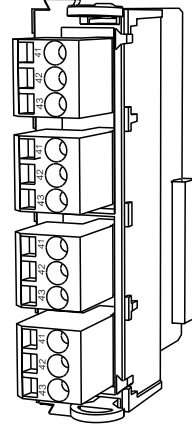
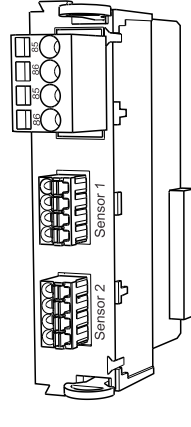
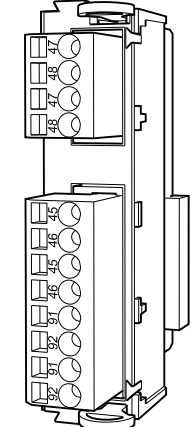
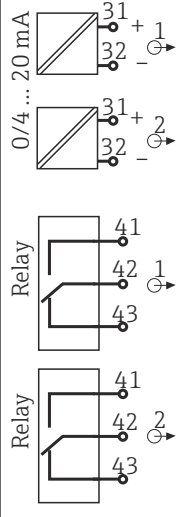
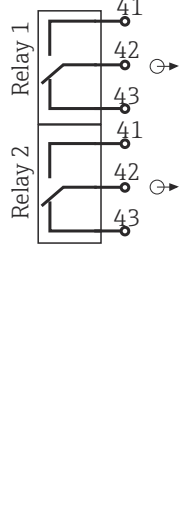
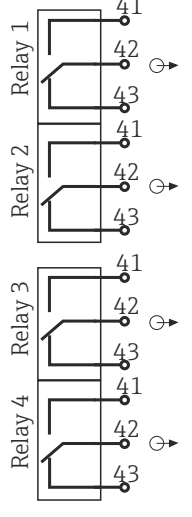
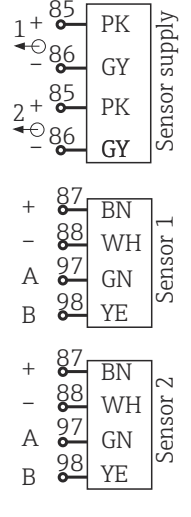
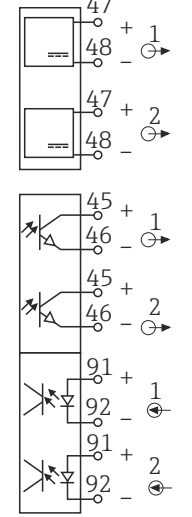


Boccole cavi e diametri del cavo consentiti

1) Il valore di potenza indicato sulla targhetta si riferisce al consumo di energia quando la messa in servizio avviene a 5 °C (41 °F) dopo un tempo di funzionamento di un minuto.

2) Nel caso della versione "outdoor", 2 fori sono occupati e sono quindi possibili solo 2 sensori Memosens

Panoramica di tutti i moduli opzionali

Nome del modulo				
AOR	2R	4R	2DS	DIO
				
<ul style="list-style-type: none"> 2 uscite analogiche 0/4...20 mA 2 relè Codice d'ordine 71111053 	<ul style="list-style-type: none"> 2 relè Codice d'ordine 71125375 	<ul style="list-style-type: none"> 4 relè Codice d'ordine 71125376 	<ul style="list-style-type: none"> 2 ingressi sensore digitali 2 sistemi di alimentazione per sensori digitali Codice d'ordine 71135631 	<ul style="list-style-type: none"> 2 ingressi digitali 2 uscite digitali per tensione ausiliare Codice d'ordine 71135638
				

Nome del modulo				
2AO	4AO	2AI	485DP	485MB
<ul style="list-style-type: none"> 2 uscite analogiche 0/4...20 mA Codice d'ordine 71135632 	<ul style="list-style-type: none"> 4 uscite analogiche 0/4...20 mA Codice d'ordine 71135633 	<ul style="list-style-type: none"> 2 ingressi analogici 0/4...20 mA Codice d'ordine 71135639 	<ul style="list-style-type: none"> Alimentazione a 5 V per terminazione PROFIBUS DP RS485 per PROFIBUS DP Codice d'ordine 71575177 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 ione selettivi

Caratteristiche prestazionali

Errore di misura massimo ³⁾	CA80TP-AAF0:	0,05...2 mg/l (ppm) P	0,06 mg/l (ppm) P
	CA80TP-AAF1:	0,05...2 mg/l (ppm) P	0,06 mg/l (ppm) P
	CA80TP-AAF1:	2...10 mg/l (ppm) P	3% del valore istantaneo
	CA80TP-AAF4:	0,5...10 mg/l (ppm) P	0,4 mg/l (ppm) P
	CA80TP-AAF4:	10...50 mg/l (ppm) P	4% del valore istantaneo
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)	0,015 mg/l (ppm)		
Ripetibilità ³⁾	CA80TP-AAF0:	±2% del valore misurato + 0,01 mg/l (ppm) di P	
	CA80TP-AAF1:	±2% del valore misurato + 0,01 mg/l (ppm) di P	
	CA80TP-AAF4:	±3% del valore misurato + 0,05 mg/l (ppm) di P	
Ripetibilità degli ingressi sensore	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)		
Intervallo di misura	Continuo (ca. 30 min con 1 min di tempo di digestione, regolabile 33 min...24 h)		
Quantità di campione richiesta	6 ml (0,21 fl oz)/misura		

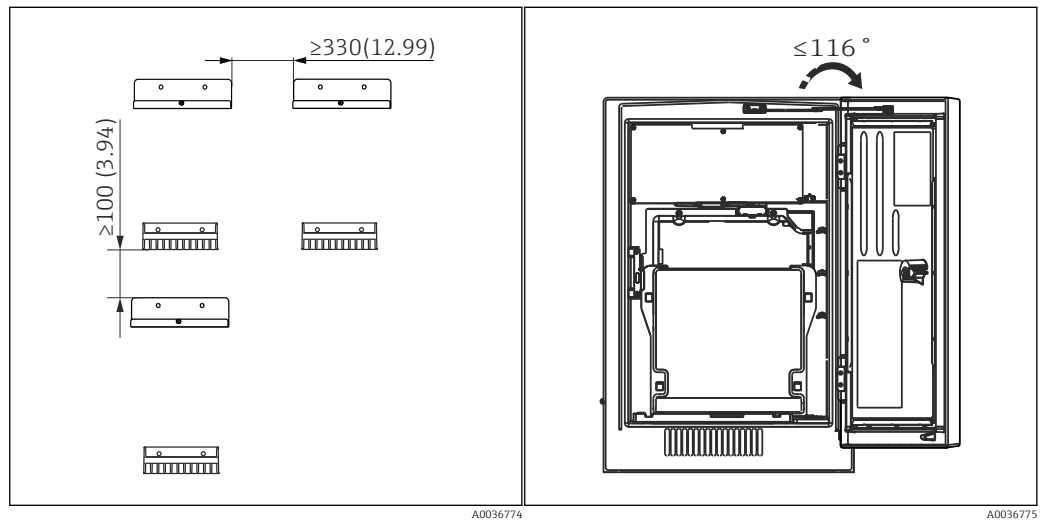
3) Secondo ISO 15839 con soluzioni standard. Gli errori di misura comprendono tutti i valori di incertezza dell'analizzatore. Non sono considerate le incertezze delle soluzioni standard utilizzate come riferimento.

Quantità di reagente richiesta	RN <ul style="list-style-type: none"> ▪ 630 µl ca. per reagente e misura ▪ Con intervallo di misura di 30 min, 1 000 ml (33,81 fl.oz) ca. per reagente e al mese RB, RK <ul style="list-style-type: none"> ▪ 370 µl ca. per reagente e misura ▪ Con intervallo di misura di 30 min, 600 ml (20,29 fl.oz) ca. per reagente e al mese
Requisiti standard	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con un intervallo di taratura di 48 h, 180 ml (6,09 fl.oz) ca. al mese (senza modulo di diluizione) ▪ Con un intervallo di taratura di 48 h, 75 ml (2,54 fl.oz) ca. al mese (con modulo di diluizione)
Requisiti per l'acqua di diluizione	<p>20 ml (0,68 fl.oz) ca. per ogni misura</p> <p>Per concentrazioni del campione < 50 mg/l (ppm), è consigliabile l'acqua demineralizzata.</p>
Intervallo di taratura	12 h...90 giorni, in funzione dell'applicazione e delle condizioni ambiente
Intervallo di manutenzione	Ogni 3...6 mesi, in funzione dell'applicazione
Requisiti di manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Una volta alla settimana: ispezione visiva ▪ Ogni settimana: 15 minuti

Montaggio

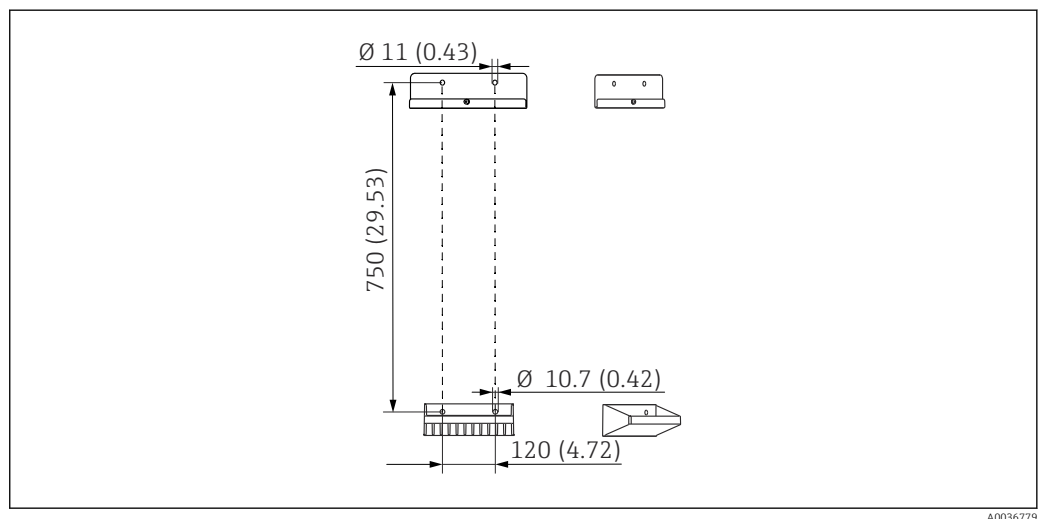
Posizione di montaggio	<p>Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Nel caso di montaggio a parete, verificare che la parete offra sufficiente capacità di carico e che sia perfettamente perpendicolare. ▶ Nel caso di montaggio su 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 (H₂S) . ▶ Considerare con attenzione la differenza di altezza massima e la distanza massima dal punto di campionamento. ▶ Verificare che l'unità possa scaricare liberamente, senza effetti 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. ▶ Solo versione "outdoor": montaggio su palina per installazione all'aperto.
Istruzioni di installazione	<p>Il dispositivo può essere installato come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ montato a parete ▪ montato su una base ▪ montato su palina (accessorio)

Spaziatura richiesta per l'installazione dell'analizzatore



10 Spaziatura minima richiesta per il montaggio. 11 Angolo di apertura massimo
Unità ingegneristica mm (in).

Spaziatura richiesta per installare la versione a parete



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

Ambiente

Campo di temperatura ambiente

Tutte le versioni della custodia esclusa la versione per installazione all'esterno
+5...+40 °C (41...104 °F)

Versione per installazione all'esterno

-20 ... +40 °C (-4 ... 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)

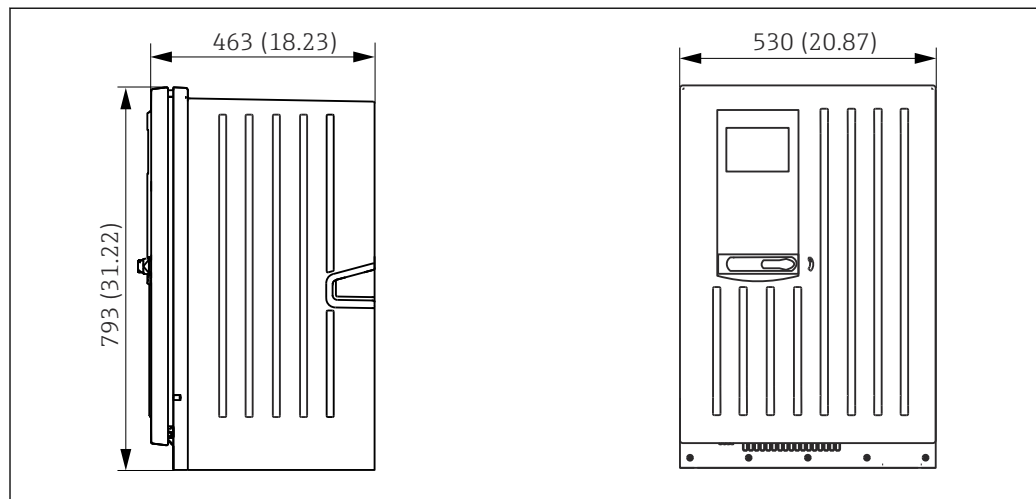
Compatibilità elettromagnetica ⁴⁾	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1, classe A per aree industriali
Sicurezza elettrica	Secondo EN/IEC 61010-1:2010, apparecchiatura classe I Bassa tensione: categoria sovratensioni II Per installazioni fino a 2000 m (6500 ft) s.l.m.
Grado di inquinamento	Livello di inquinamento 2

Processo

Temperatura del campione	4 ... 40 °C (39 ... 104 °F)
Uniformità del campione	Bassa concentrazione di solidi sospesi, dimensione delle particelle < 800 µm; per campioni con particelle di dimensioni maggiori è richiesto il filtro a Y opzionale o un altro sistema di pretrattamento
Alimentazione del campione	Analizzatore (senza filtro a Y opzionale): Senza pressione Filtro a Y (opzionale): <ul style="list-style-type: none"> ■ Campo di pressione consentito: max. 4 bar (58.01 psi) ■ Flusso: verificare che il flusso sia sufficiente a riempire completamente un filtro a Y ⁵⁾

Costruzione meccanica

Dimensioni

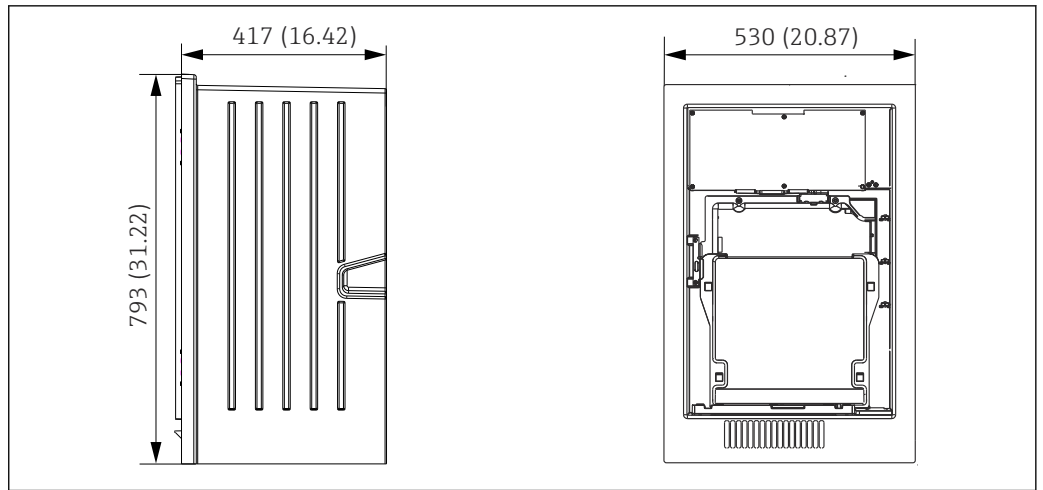


13 Liquiline System CA80 versione chiusa, dimensioni in mm (in)

A0028820

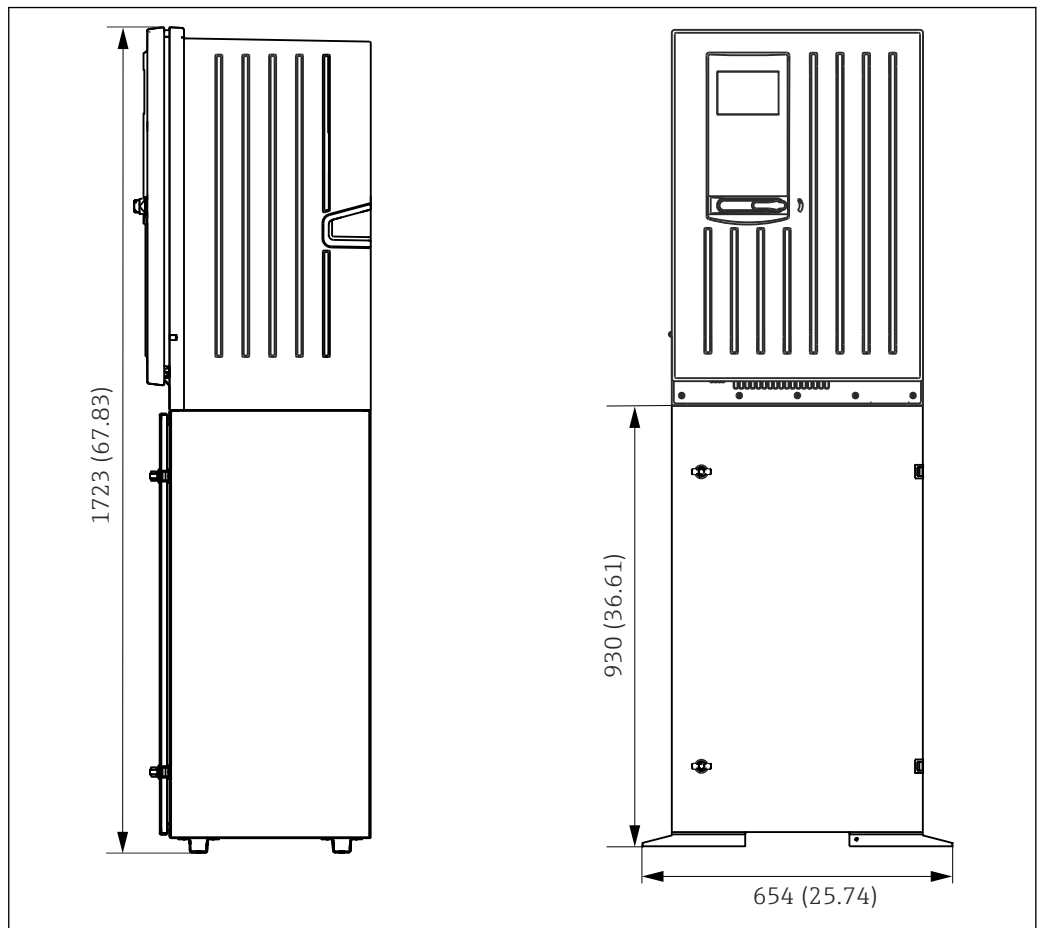
4) Per utilizzare il prodotto come previsto, è necessaria una rete elettrica di qualità sufficiente.

5) Maggiore è il flusso e maggiore sarà l'effetto autopulente del tubo di aspirazione. Valore preferenziale: > 1 m³/h



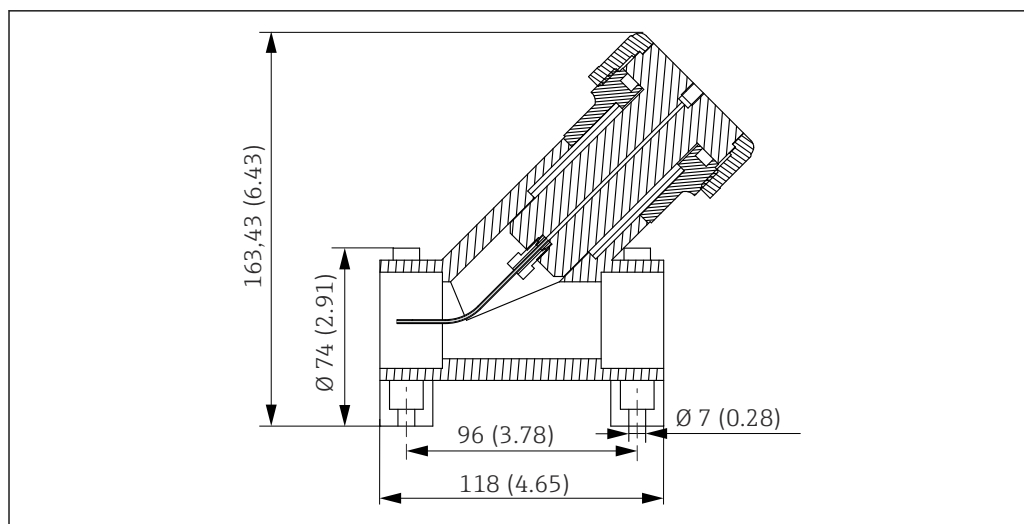
A0030419

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



A0028821

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



A0030527

16 Filtro a Y (opzionale), dimensioni in mm (inch)

Peso	Ordine	Peso con modulo di raffreddamento	Peso senza modulo di raffreddamento
	Versione in armadio	42 kg (92.6 lbs)	39,5 kg (87.1 lbs)
	Installazione aperta	34 kg (74.96 lbs)	31,5 kg (69.45 lbs)
	Supporto da terra dell'analizzatore	75 kg (165.3 lbs)	72,5 kg (159.8 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	
Corpo erogatore	PP
Guarnizione pistone	TPE
Unità di dosaggio	<ul style="list-style-type: none"> ■ ETFE ■ FKM ■ Vetro borosilicato
<ul style="list-style-type: none"> ■ Manifold della valvola ■ Guarnizioni della valvola ■ Tubo ottico 	
Tubi flessibili	
<ul style="list-style-type: none"> ■ PTFE ■ Tubo flessibile di prelievo, tubo flessibile dalla pompa al recipiente di diluizione: PharMed 	
Reattore	<ul style="list-style-type: none"> ■ PVDF ■ Vetro borosilicato ■ FFKM
<ul style="list-style-type: none"> ■ Valvole del reattore ■ Tubo ottico ■ Guarnizione 	
Recipiente di diluizione (opzionale)	
Filtro a Y	PVC-U

Connessione al processo	Sezione di ingresso del campione:	Premitubo per tubi rigidi con diametro esterno 3,2 mm
	Acqua di diluizione:	Premitubo per tubi rigidi con diametro esterno 3,2 mm
	Scarico:	Premitubo per tubi rigidi con diametro esterno 6 mm
Ingressi del tubo flessibile	4 fori per M32 per afflusso e deflusso campione	
Specifiche del tubo flessibile	Analizzatore:	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spazio libero: max. 5,0 m (16.4 ft) ▪ Altezza: max. 3 m (9.8 ft) ▪ Diametro interno del tubo flessibile: 1,6 mm ($1/16$ in) 	
	Filtro a Y (opzionale):	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tubo flessibile diretto all'analizzatore: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diametro interno 1,6 mm ($1/16$ in) ▪ Diametro esterno 3,2 mm ($1/8$ in) ▪ Tubo flessibile diretto al processo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Diametro interno 0,8 mm ($1/32$ in) ▪ Diametro esterno 1,6 mm ($1/16$ in) 	
Connessione al processo, filtro a Y opzionale	Attacco a incollare, diametro interno 40 mm, diritto	

Operabilità

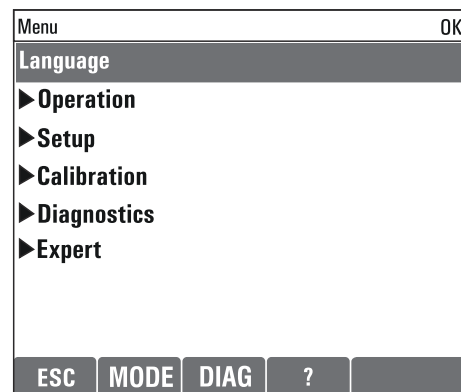
Concetto operativo

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



17 Funzionamento semplificato



18 Menu alfanumerico

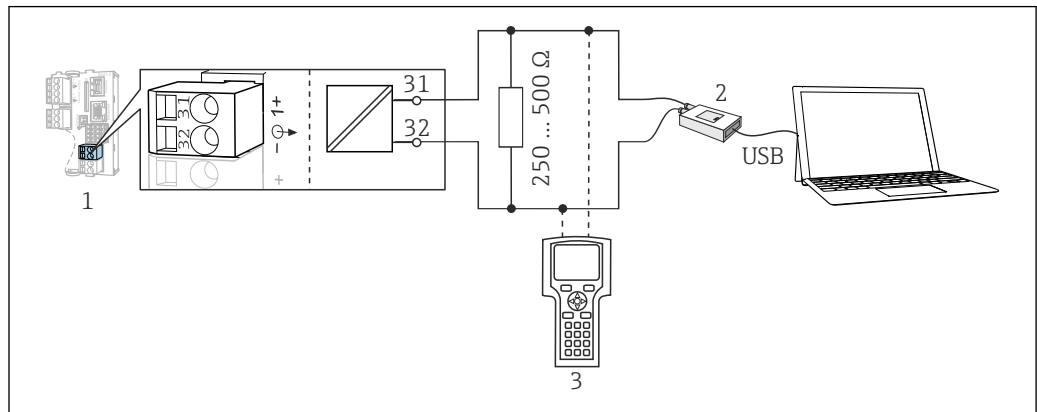
Display

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)

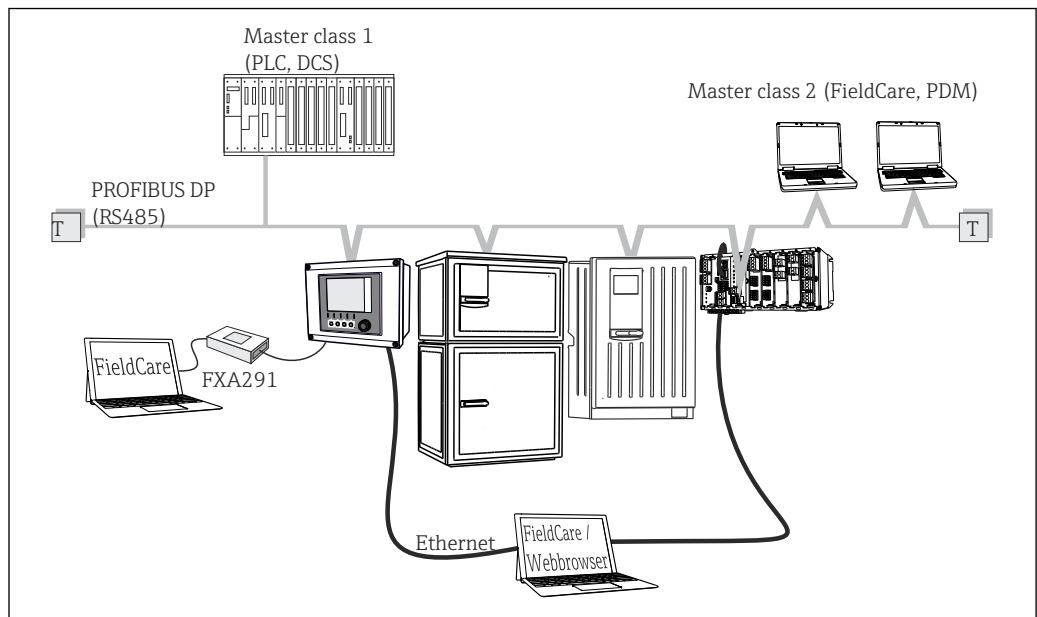


A0039620

19 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 FXA195¹⁾ (USB)
 - 3 Terminale portatile HART
- ¹⁾ Interruttore in posizione "on" (sostituisce il resistore)

Mediante PROFIBUS DP

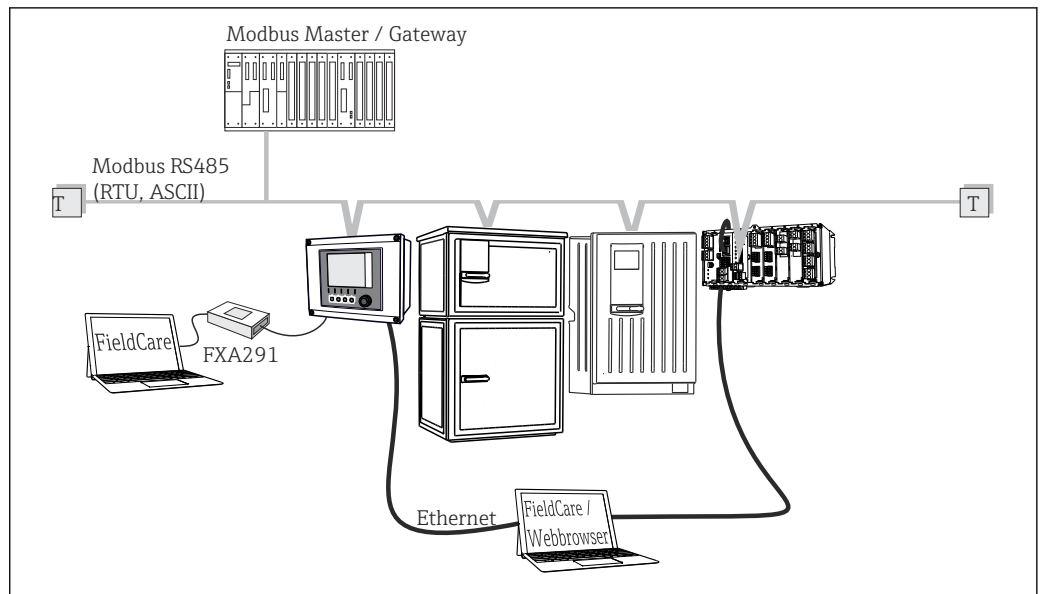


A0039617

20 PROFIBUS DP

- T Resistore di terminazione

Mediante Modbus RS485

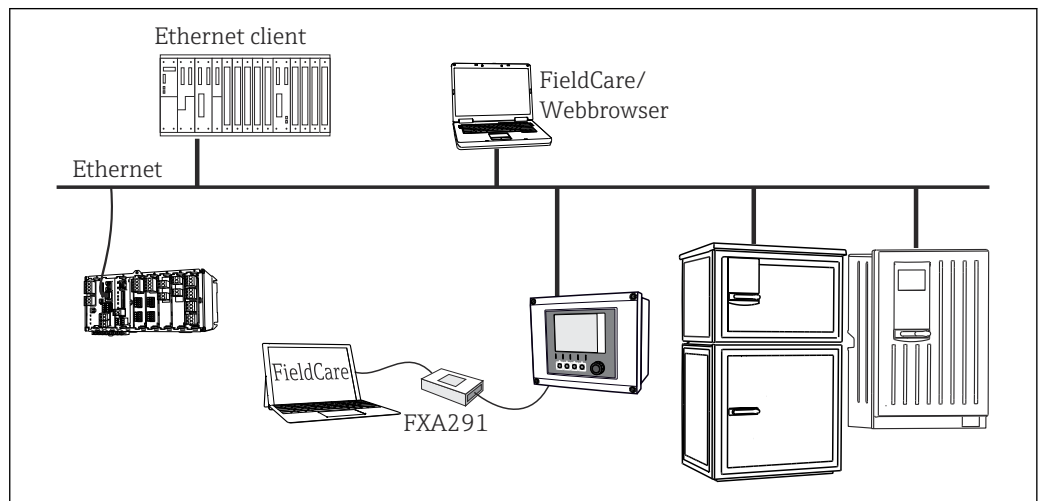


A0039615

21 Modbus RS485

T Resistore di terminazione

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



A0039616

22 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/ca80tp.

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/ca80tp

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

La fornitura comprende:

- 1 analizzatore nella versione ordinata con hardware opzionale
- 1 x Istruzioni di funzionamento brevi (versione cartacea)
- 1 x Manuale di manutenzione
- Filtro di aspirazione
- Spazzola per la pulizia dell'unità di dosaggio
- Accessori opzionali

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, palina con staffa CA80, esterni.
- Palina 60 x 60 x 1800 mm, acciaio inox 1.4571
 - Clamp per montaggio su palina CA80xx
 - Istruzioni di installazione kit
 - Codice d'ordine: 71458285

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 CY80TP
- Detergente CY800 (per i tubi flessibili nel dispositivo)
- CAC880, tubi flessibili di carico e scarico per CA80

Kit di manutenzione CAV880

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

Kit di manutenzione per CA80 per 1 anno

Standard

- Tubo flessibile della valvola scarti (PharMed)
- Testa completa della pompa, motore escluso
- Erogatore con supporto, 2 x 10 ml
- Raccordo con cono di estrazione
- Set di O-ring, reattore
- O-ring dell'apertura per la pulizia
- Elementi filtranti (2x)
- Tubo di entrata (PTFE, nero)
- Tagliatubi

Inoltre, per il campo di misura ampio

- Tubo flessibile per acqua di diluizione (PTFE, nero)
- Tubo flessibile valvola di diluizione (PharMed)
- Testa completa della pompa, motore escluso
- Raccordo con cono di estrazione
- Recipiente di diluizione con tappo

Opzionale

- Set di O-ring, unità di dosaggio
- Tubi flessibili di processo (PTFE, bianco)
- Connettore tubo flessibile
- Cuvetta del reattore con filo riscaldante, O-ring, sensore T
- Tubi flessibili di dosaggio con O-ring

Kit di ammodernamento CAZ880

Kit per ammodernamento con modulo di diluizione per alto campo di misura

- Piastra trasportatrice con modulo di diluizione
- Codice di attivazione
- Codice d'ordine CAZ880-FFFC

Kit di ammodernamento con sistema di raffreddamento

- Modulo di raffreddamento integrato nella base della custodia
- Cestello delle bottiglie con sagomatura e isolamento
- Codice di attivazione
- Codice d'ordine CAZ880-FFN1

Kit di ammodernamento per basso campo di misura

- Codice di attivazione
- Codice d'ordine CAZ880-FFFB

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 TIO1619C

*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 TIO1353C

Memosens CCS51E

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



Informazioni tecniche TIO1423C

*Sensori ionoselettivi***ISEmax CAS40D**

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



Informazioni tecniche TIO0491C

*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 TIO0461C

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 TIO1136C

*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 TIO0459C

*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 TIO0490C

Giunzione del cavo con nastro in velcro

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

Accessori relativi alle comunicazioni**Funzionalità aggiuntive**

- ▶ 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 aggiuntivo, 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
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
