TI01265C/16/IT/05.21
71534526
2021-01-31

Informazioni tecniche
Liquiline System CA80CR

Analizzatore colorimetrico di cromato (Cr(VI))

Controllore integrato con un massimo di 2 canali di misura e tecnologia digitale Memosens

Applicazione

Liquiline System CA80CR è un analizzatore chimico a umido per la determinazione quasi in continuo delle concentrazioni di cromato (Cr (VI)) nei liquidi.

L'analizzatore è stato sviluppato per l'impiego nelle seguenti applicazioni:
- Ottimizzazione dell'efficienza di trattamento dei depuratori industriali
- Monitoraggio dell'acqua potabile
- Monitoraggio dei sistemi di filtrazione a membrana
- Monitoraggio dei valori soglia per lo scarico di acque reflue industriali

Vantaggi

- Facile trasformazione a una stazione di misura mediante la connessione di fino a 4 sensori Memosens
- Disponibile in versione a due canali
- 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

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

Funzionamento e struttura del sistema 4
Principio di misura colorimetrico 4
Cromo e cromato 4
Determinazione fotometrica del cromato 4
Sensibilità trasversale 4
Sistema di misura 5

Dati costruttivi 9
Schema elettrico 9
Assegnazione di slot e porte 10

Comunicazione ed elaborazione dei dati 10

Garanzia di funzionamento 11
Affidabilità grazie alla tecnologia Memosens 11
Idoneità alla manutenzione 11
Funzioni di automonitoraggio 13
Sicurezza dati 13
Sicurezza IT 14

Ingresso 14
Variabili misurate 14
Campo di misura 14
Tipi di ingresso 14
Segnale di ingresso 14
Ingresso in corrente, passivo 14
Specifiche del cavo (per sensori opzionali con tecnologia Memosens) 14

Uscita 14
Segnale di uscita 14
Segnale di allarme 15
Carico 16
Comportamento in trasmissione 16

Uscite in corrente, attive 16
Campo 16
Caratteristica del segnale 16
Specifiche elettriche 16
Specifiche del cavo 16

Uscite a relè 16
Specifiche elettriche 16

Dati specifici del protocollo 17
PROFIBUS DP 17
Modbus RS485 17
Modbus TCP 18
Web server 18
EtherNet/IP 18
PROFINET 19

Alimentazione 19
Tensione di alimentazione 19
Connessione del bus di campo 20
Potenza assorbita 20
Fusibile 20
Ingressi cavo 20
Specifiche del cavo 20
Collegamento di moduli opzionali 20
Connessione del sensore (opzionale) 23

Caratteristiche operative 23
Errore di misura massimo 23
Errore di misura massimo per gli ingressi sensore 23
Errore di misura massimo per ingressi in corrente e uscite . . 23
Ripetibilità 23
Ripetibilità degli ingressi sensore 23
Intervallo di misura 23
Quantità di campione richiesta 23
Quantità di reagente richiesta 24
Requisiti standard 24
Intervallo di taratura 24
Intervallo di manutenzione 24
Requisiti di manutenzione 24

Installazione 24
Luogo di montaggio 24
Istruzioni di installazione 24

Ambiente 25
Campo di temperatura ambiente 25
Temperatura di immagazzinamento 25
Umidità 25
Grado di protezione 25
Compatibilità elettromagnetica 25
Sicurezza elettrica 25
Grado inquinamento 25

Processo 25
Temperatura del campione 25
Uniformità del campione 25
Alimentazione del campione 26

Costruzione meccanica 26
Dimensioni 26
Peso 27
Materiali 27
Connessione al processo 28
Ingressi del tubo flessibile 28
Specifiche del tubo flessibile (analizzatore autoadescante) . 28

Interfaccia operatore 28
Concetto operativo 28
Display 29
Funzionalità a distanza 29
Pacchetti di lingue 30

Certificati ed approvazioni 30
Marchio CE 30
Altre norme e direttive 30

Informazioni per l'ordine 31
Pagina del prodotto 31
Configuratore di prodotto 31

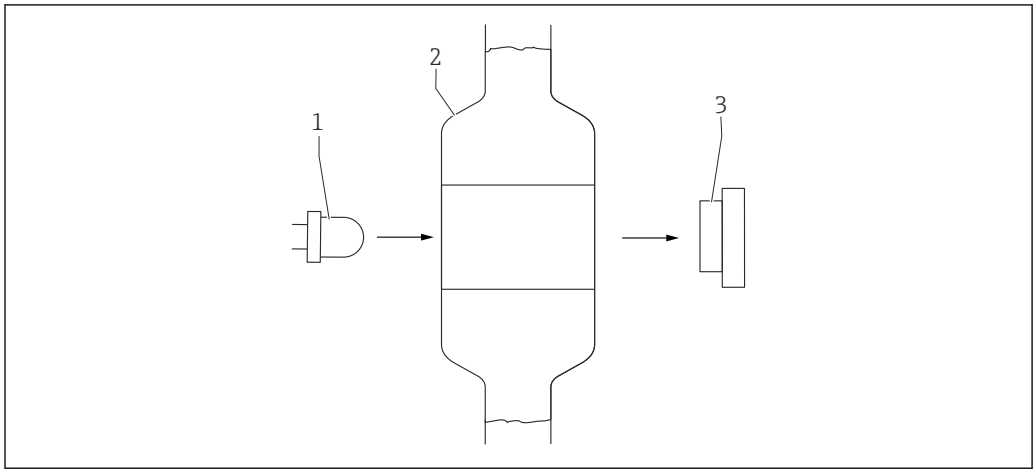
Accessori 31
Accessori specifici del dispositivo 31
Accessori specifici della comunicazione 35
Componenti di sistema 36

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)

Cromo e cromato

Il cromo si presenta in diversi stati di ossidazione, di cui solo quello trivalente (Cr^{3+}) ed esavalente (cromato, CrO_4^{2-} e il bicromato, $Cr_2O_7^{2-}$) sono significativi nelle applicazioni di processo. Mentre Cr(VI) è riconosciuto come cancerogeno, Cr(III) è solo leggermente tossico ed è un oligoelemento essenziale per la sintesi delle proteine. Gli standard nazionali stabiliscono i valori soglia per la concentrazione di cromato. Il decreto legislativo tedesco in materia di acqua potabile, a titolo di esempio, definisce un valore soglia per il cromo totale di 50 µg/l. Per le acque reflue industriali si applicano degli standard separati. Il valore soglia corrente per le concerie è di 2 mg/l e per gli impianti galvanici di 0,1 mg/l.

Determinazione fotometrica del cromato

Metodo alla difenilcarbazide

Il cromato (Cr(VI)) reagisce con la difenilcarbazide in una soluzione minerale acida per formare un complesso chelato rosso-violetto. Il cromato (Cr(VI)) è ridotto nel processo mentre la difenilcarbazide è ossidata a formare difenilcarbazone. Questo metodo registra solo gli ioni Cr(VI). Il cromo non disciolto o Cr(III) non è rilevato.

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 alle concentrazioni specificate. [1)]

15000 mg/l (ppm)	Cl^-
10000 mg/l (ppm)	Na^+
500 mg/l (ppm)	K^+, Ca^{2+}
100 mg/l (ppm)	Ag^+

1) Fe^{3+}, Fe^{2+}, Cu^{2+} e Sn^{2+} riducono il valore misurato.

70 mg/l (ppm)	Cd^{2+}
50 mg/l (ppm)	SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, NO_3^-, Zn^{2+}, Ni^{2+}, CO^{2+}
5 mg/l (ppm)	Hg^{2+}
50 NTU	Torbidità
4 - 12	pH
70 °dH	Durezza

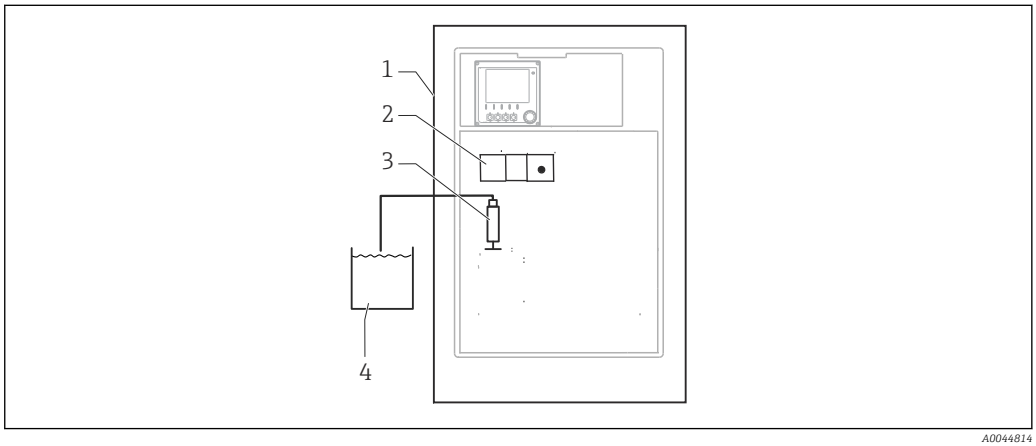
Sistema di misura

Un sistema di misura completo comprende:
- AnalizzatoreLiquiline System CA80CR nella configurazione ordinata
- reagenti e soluzione standard (da ordinare separatamente)
- Trattamento del campione Liquiline System CAT8x0 (opzionale)

Microfiltrazione (Liquiline System CAT810)
- Funzione: campionamento da tubo in pressione e filtrazione
- Setaccio filtrante, 50 µm
- Controllo mediante CA80
  In opzione: controllo temporizzato mediante timer integrato
- Lavaggio in controcorrente, con aria compressa o acqua
- Versione per fronte quadro o integrazione nel supporto da terra dell'analizzatore
- Applicazione: in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue

Filtrazione su membrana (Liquiline System CAT820), versione con filtro ceramico
- Funzione: campionamento e filtrazione
- Filtro a candela a membrana in ceramica; dimensione dei pori 0,1 µm o 0,4 µm
- Comunicazione mediante protocollo Memosens, controllo mediante CA80
- Lavaggio in controcorrente con aria compressa (versione con tecnologia Memosens)
- Semplicità di installazione con Flexdip CYH112 (TI00430C)
- Applicazione: aerazione, in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue, acqua di superficie

Filtrazione su membrana (Liquiline System CAT860)
- Funzione: campionamento e filtrazione
- Filtro a candela a membrana in ceramica; dimensione dei pori 0,1 µm o 0,4 µm
- Comunicazione mediante protocollo Memosens, controllo mediante CA80
- Funzione automatica di lavaggio in controcorrente con soluzione detergete e aria compressa
- Semplice installazione mediante Flexdip CYH112 (TI00430C)
- Applicazione: lato di carico dell'impianto di trattamento acque reflue



A0044814

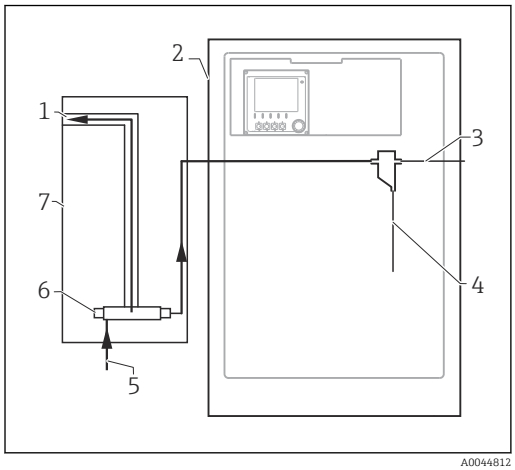
2 Sistema di misura con Liquiline System, autoadescante

1 Liquiline System CA80CR

2 Fotometro

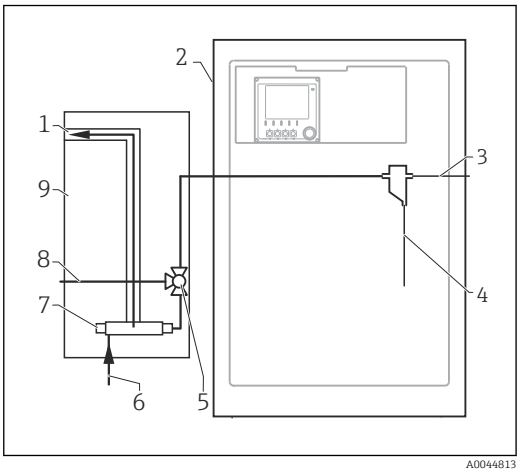
3 Erogatore dosatore

4 Campione senza solidi sospesi



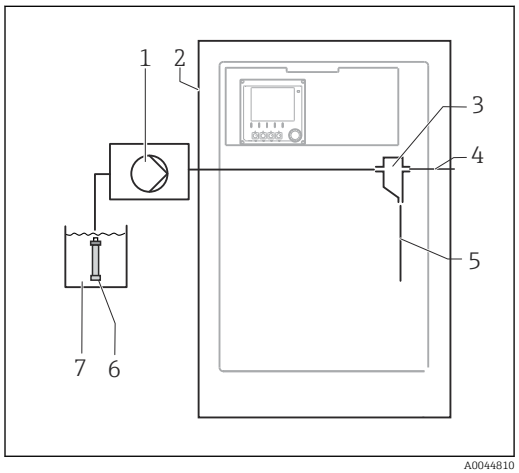
3 Sistema di misura con Liquiline System CAT810

1 *Troppopieno*
2 *Liquiline System CA80*
3 *Troppopieno per recipiente di raccolta campione*
4 *Campione*
5 *Campione in pressione*
6 *Unità filtrante*
7 *Liquiline System CAT810*



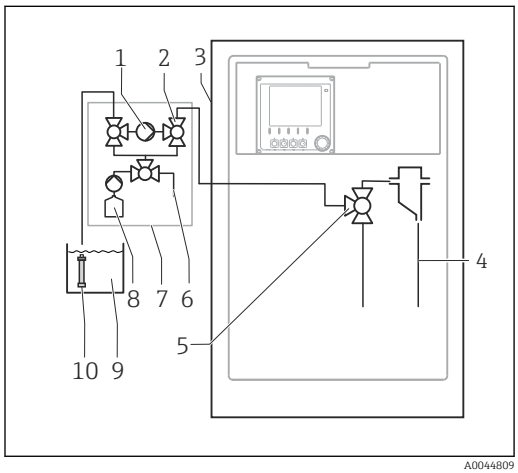
4 Sistema di misura con Liquiline System CAT810 e valvola di pulizia

1 *Troppopieno*
2 *Liquiline System CA80*
3 *Troppopieno per recipiente di raccolta campione*
4 *Campione*
5 *Valvola di pulizia*
6 *Campione in pressione*
7 *Unità filtrante*
8 *Connessione di pulizia (aria compressa o acqua)*
9 *Liquiline System CAT810*



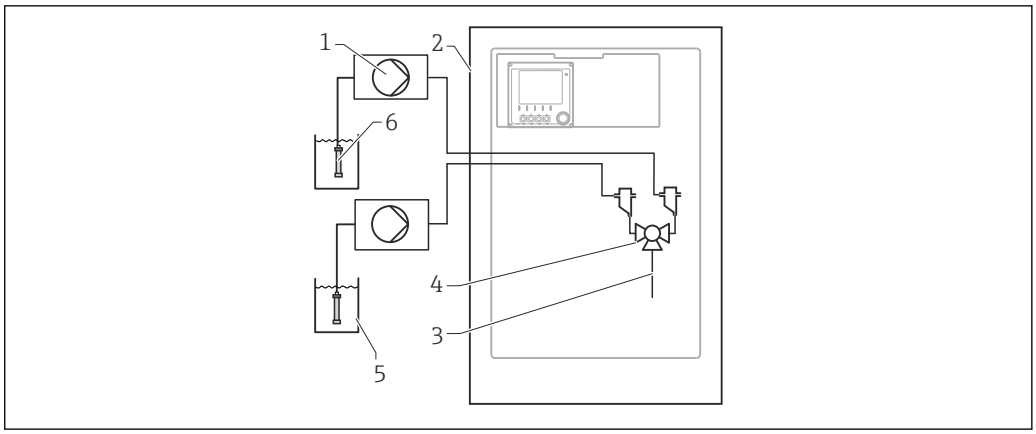
5 Sistema di misura con Liquiline System CAT820

1 *Pompa*
2 *Liquiline System CA80*
3 *Recipiente di raccolta campione*
4 *Troppopieno per recipiente di raccolta campione*
5 *Campione*
6 *Filtro (ceramica)*
7 *Fluido*



6 Sistema di misura con Liquiline System CAT860

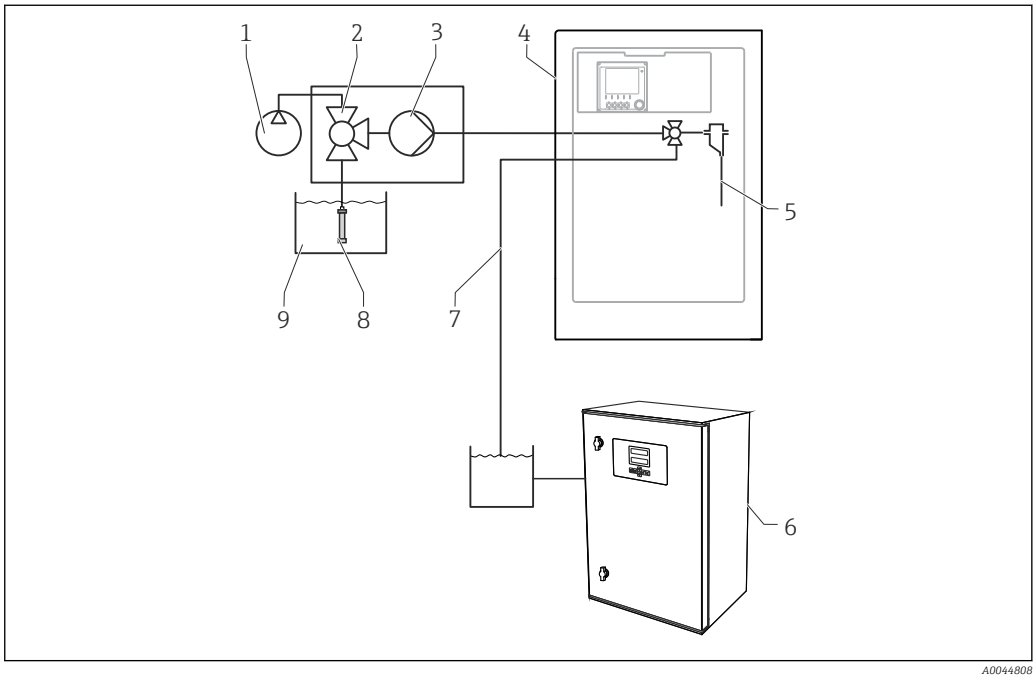
1 *Pompa*
2 *Valvola*
3 *Liquiline System CA80*
4 *Campione*
5 *Valvola*
6 *Aria compressa*
7 *Liquiline System CAT860*
8 *Soluzione detergente*
9 *Fluido*
10 *Filtro (ceramica)*



A0044811

7 *Sistema di misura con 2 Liquiline System CAT820*

1 *Pompa*
2 *Liquiline System CA80*
3 *Campione*
4 *Valvola*
5 *Fluido*
6 *Filtro (ceramica)*



A0044808

8 *Sistema di misura con Liquiline System CA80, Liquiline System CAT820 e secondo analizzatore*

1 *Lavaggio in controcorrente con aria compressa (opzionale)*
2 *Valvola (opzionale)*
3 *Pompa*
4 *Liquiline System CA80*
5 *Campione*
6 *Secondo analizzatore*
7 *Campione al secondo analizzatore*
8 *Filtro (ceramica)*
9 *Fluido*

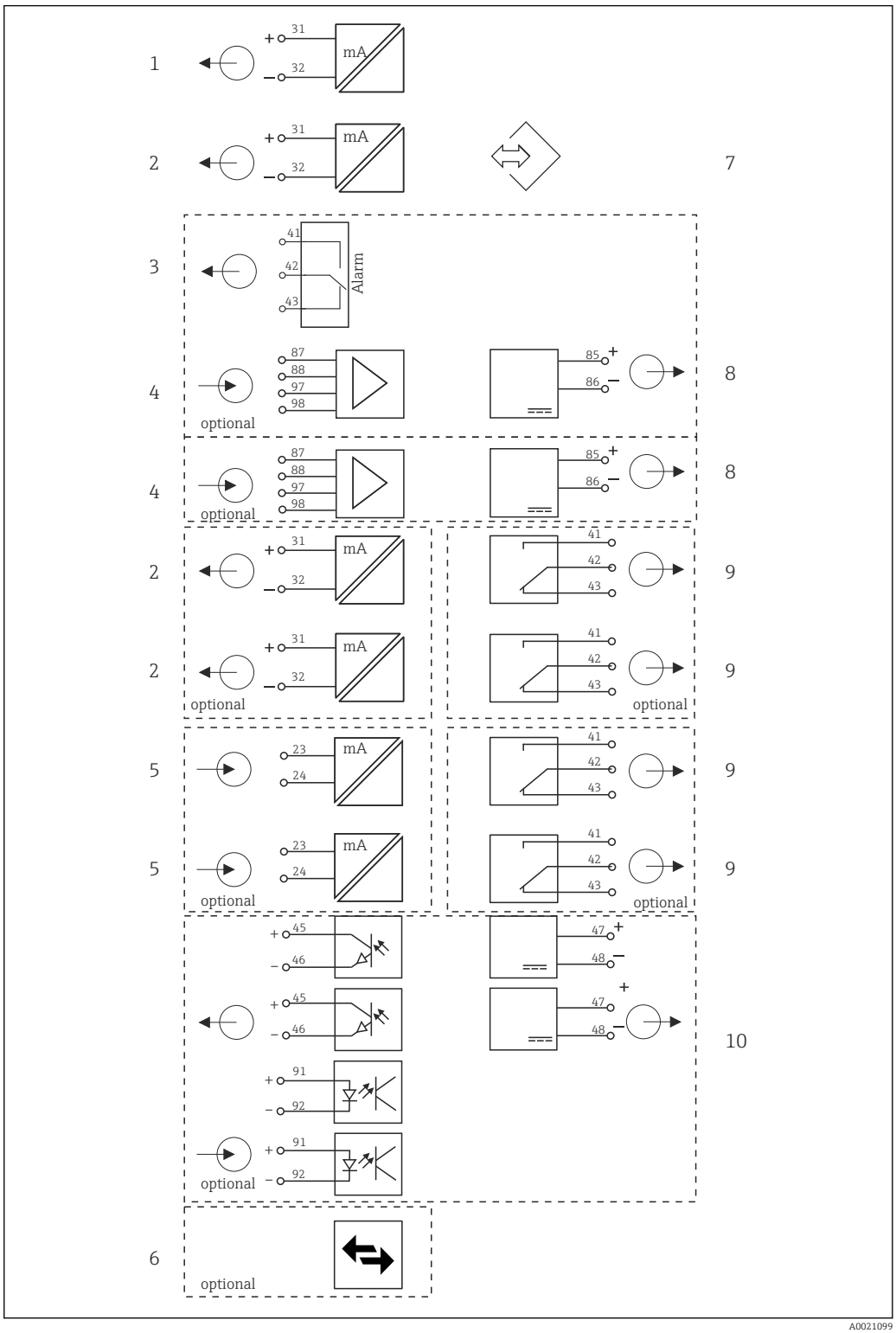
Soluzione personalizzata

Prima dell'analisi, il campione deve essere preparato in loco in modo che sia esente da particelle e omogeneo (campione rappresentativo). Il campione può essere fornito a un recipiente di raccolta esterno o pompato direttamente nel recipiente di raccolta del campione presente nell'analizzatore. Il sistema di preparazione del campione specifico del cliente deve avere un'unità di controllo separata.

La versione autoadescante 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.

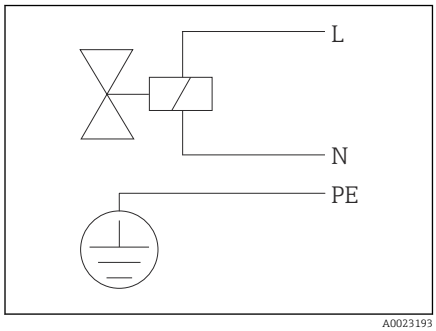
Dati costruttivi

Schema elettrico

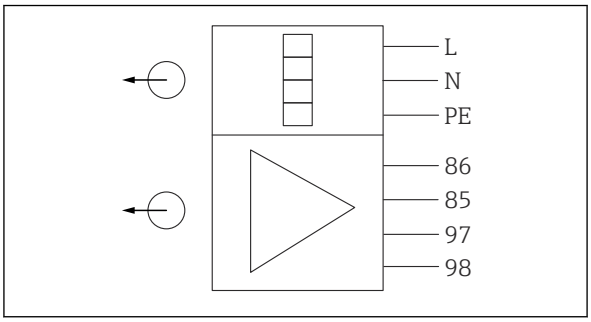


9 *Schema a blocchi per CA80*

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)*



10 *Schema a blocchi per preparazione del campione, Liquiline System CAT810 con valvola di pulizia*



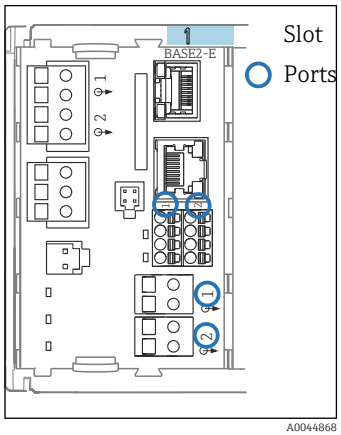
11 *Schema a blocchi per preparazione del campione, Liquiline System CAT820 e CAT860*

85, 86 *Connessione per alimentazione a 24 V*

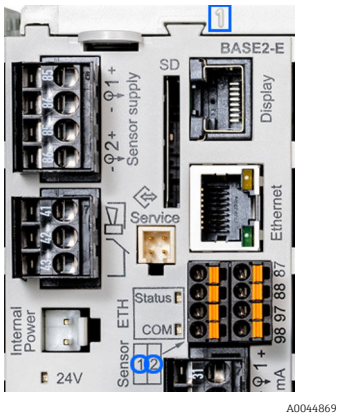
97, 98 *Collegamento di comunicazione*

2 x comunicazione mediante protocollo Memosens (1 opzionale), sistema di riscaldamento dei tubi flessibili

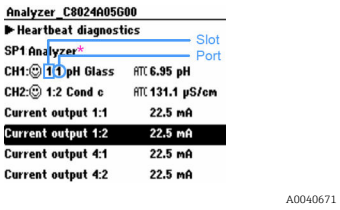
Assegnazione di slot e porte



12 *Assegnazione di slot e porte*



13 *Assegnazione di slot e porte*



14 *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:

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

Modulo di espansione 485 e 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 485
- Visualizzata mediante il LED "T" sul modulo 485 del bus

Garanzia di funzionamento

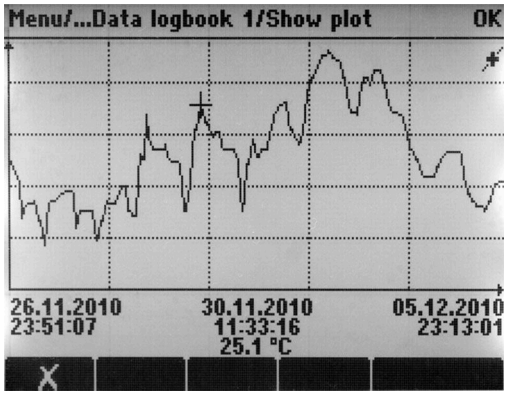
Affidabilità grazie alla tecnologia Memosens

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

Idoneità alla 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 dall'analizzatore da uno a due canali
- 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

15 Registro dati: rappresentazione grafica sul display

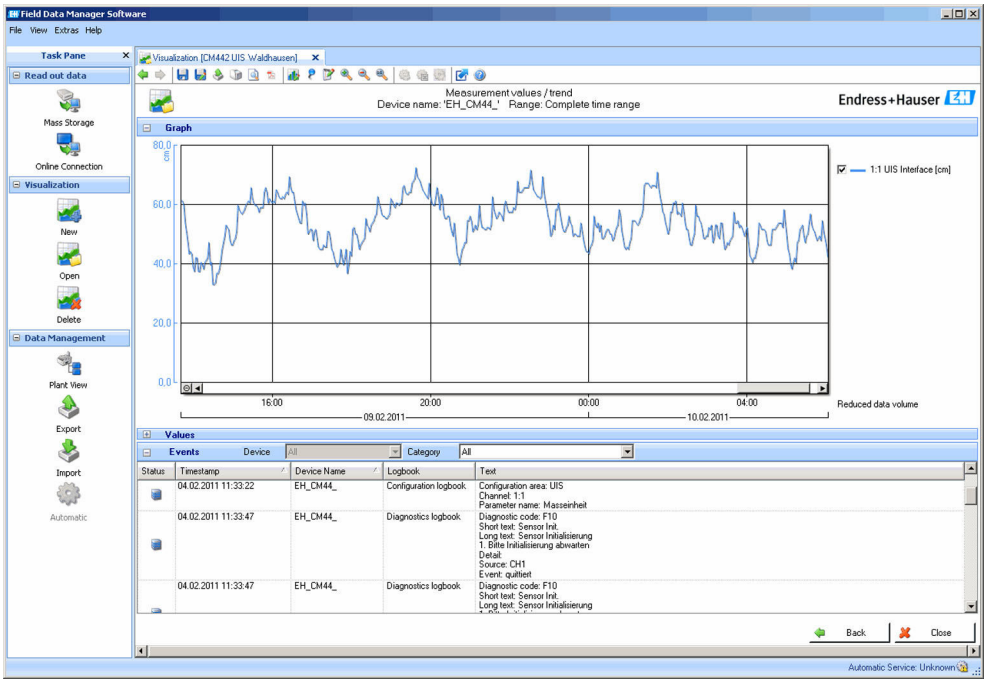
Funzioni matematiche (valori di processo virtuali)
Oltre ai valori di processo "reali", trasmessi da sensori fisici o ingressi analogici collegati, si possono calcolare anche un massimo di 6 valori di processo "virtuali" utilizzando le funzioni matematiche.

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

16 *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

Preparazione del campione (opzionale)

- Monitoraggio attivo della comunicazione tra preparazione del campione con comunicazione Memosens e analizzatore
- Contatore per materiali di consumo, ad es. i tubi flessibili della pompa peristaltica

Recipiente di raccolta campione (opzionale)

Monitoraggio attivo del livello nel recipiente di raccolta del campione per garantire l'alimentazione di liquido all'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

Noi forniamo una garanzia unicamente nel caso in cui il dispositivo sia installato e utilizzato come descritto nelle istruzioni di funzionamento. Il dispositivo è dotato di un meccanismo di sicurezza per proteggerlo da eventuali modifiche accidentali alle sue impostazioni.

Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

Ingresso

Variabili misurate

Cromati (Cr(VI)), CrO_4 [mg/l, µg/l, ppm, ppb]

Campo di misura

CA80CR-**AF:	0,03…2,5 mg/l Cr(VI)
CA80CR-**AG:	0,2…5,0 mg/l Cr(VI)

Tipi di ingresso

- 1 o 2 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 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 del cavo	**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 completo accesso a configurazione del dispositivo, valori misurati, messaggi diagnostici, registri e dati di manutenzione mediante WiFi/WLAN/LAN/GSM standard o router 3G, con indirizzo IP definito dall'utente.

Porta TCP	80
Caratteristiche supportate	▪ Configurazione del dispositivo controllata a distanza (1 sessione) ▪ Salvataggio/ripristino della configurazione del dispositivo (mediante scheda SD) ▪ Esportazione del registro (formati del file: CSV, FDM) ▪ Accesso a 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 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: ▪ 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.
  o 24 V c.c. (non disponibile per la versione "outdoor")
- 50 o 60 Hz

Connessione del bus di campo

Tensione di alimentazione: non applicabile

Potenza assorbita

Tutte le versioni tranne la versione "outdoor"

130 VA + 660 VA per ogni riscaldatore del tubo flessibile, max. 1450 VA

Versione a 24 V: max. 105 W

Versione "outdoor"

680 VA + 660 VA per ogni riscaldatore tubo flessibile, 2000 VA max (versione con sistema di raffreddamento) [2)]

Fusibile

5 fusibili a filo sottile 20 mm, 10 A/250 V per sistema a tracciatura riscaldante dei tubi flessibili

Ingressi cavo

- 4 x fori per M16, G3/8, NPT3/8", connessione Memosens [3)]
- 4 fori per M20, G1/2, NPT1/2"

Specifiche del cavo

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 di moduli opzionali

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

AVVISO

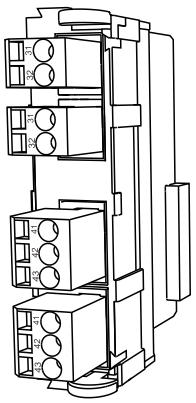
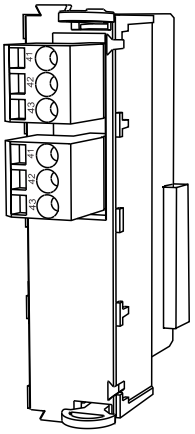
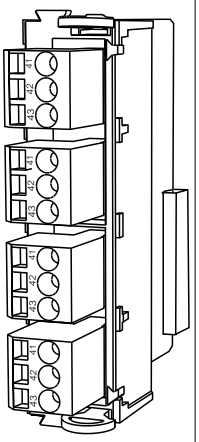
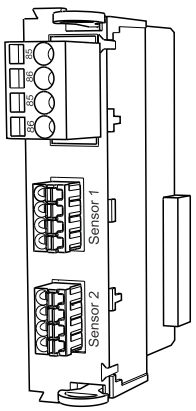
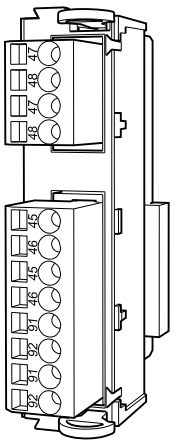
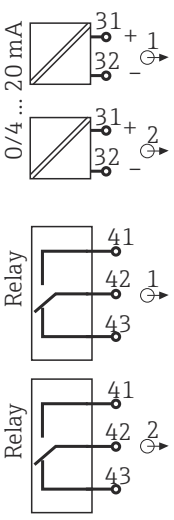
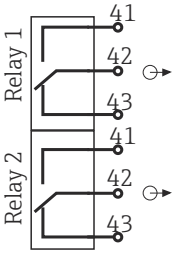
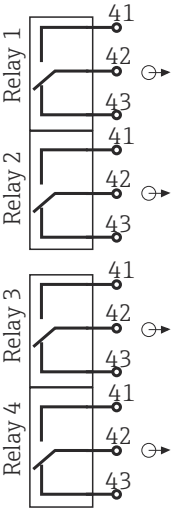
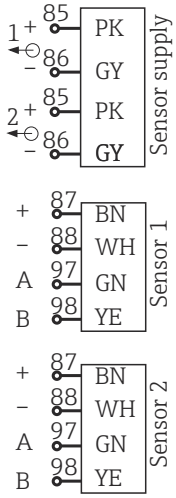
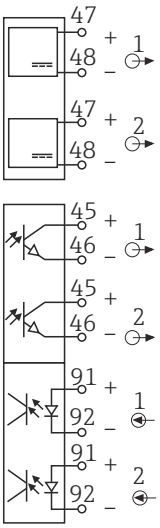
Combinazioni hardware non accettabili (a causa di conflitti nell'alimentazione)
Misure non corrette o guasto completo del punto di misura a causa di accumulo di calore o sovraccarico

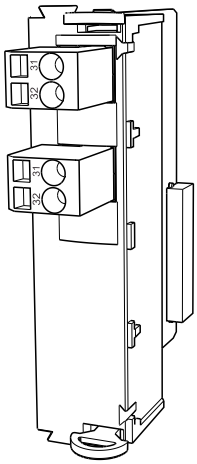
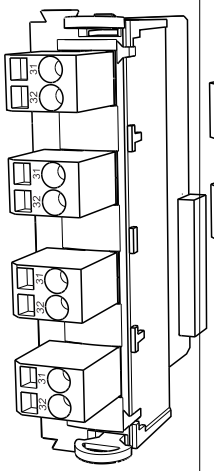
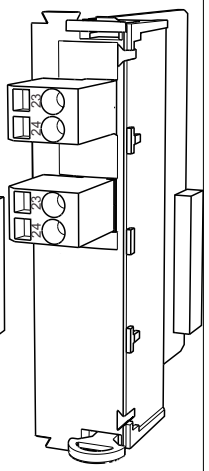
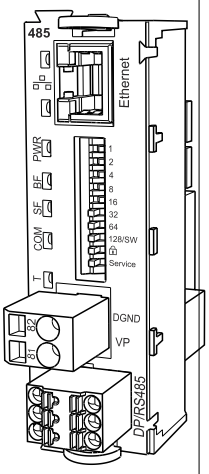
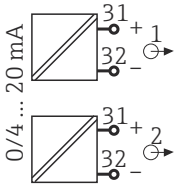
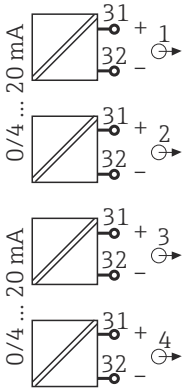
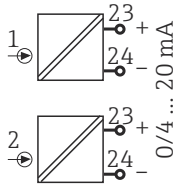
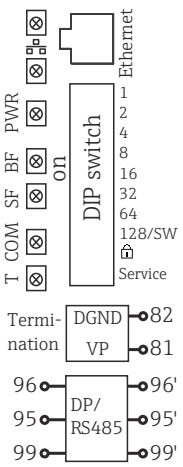
- ▶ Verificare che l'ammodernamento pianificato per il dispositivo sia una combinazione hardware consentita (configuratore all'indirizzo www.endress.com/CA80CR).
- ▶ Sono consentiti otto ingressi in corrente e uscite in corrente max.
- ▶ Sono consentiti due "moduli DIO" max.
- ▶ Contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per qualsiasi dubbio.

Ingressi cavo e diametri del cavo consentiti

2) 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.
3) 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**
				
▪ 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**	**485**	
				
▪ 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	▪ Ethernet (web server o Modbus TCP) ▪ Codice d'ordine 71135634	
				

PROFIBUS DP (modulo 485)
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 operative

Errore di misura massimo [4)]

2% del fondo scala del campo di misura

Con diluizione e fattore di diluizione 5:
Metodo giallo: in aggiunta 3,0% del fondoscala

Errore di misura massimo per gli ingressi sensore

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

Errore di misura massimo per ingressi in corrente e uscite

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

Ripetibilità [4)]

- Fino a 0,5 mg/l (ppm) Cr(VI): ± 10 µg/l (ppb) Cr(VI)
- ≥ 0,5 mg/l (ppm) Cr(VI): ± 2% del valore visualizzato

Con diluizione e fattore di diluizione 5:
In aggiunta 1,5% del fondoscala

Ripetibilità degli ingressi sensore

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

Intervallo di misura

Continuo (ca. 5 min), regolabile 10 min....24 h

Quantità di campione richiesta

Senza modulo di diluizione
22 ml (0,74 fl oz)/misura

Con modulo di diluizione
- Campione: 11 ... 15 ml (0,37 ... 0,51 fl oz)/misura (dipende dal fattore di diluizione)
- Acqua di diluizione: 17 ... 21 ml (0,57 ... 0,71)/misura (dipende dal fattore di diluizione)

4) 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	▪ 65 µl ca. per reagente e misura ▪ Con intervallo di misura di 10 min, 1 set di reagenti dura ca. 3,5 mesi
Requisiti standard	Con intervallo di taratura di 48 h, ca. 420 ml (14,2 fl.oz) al mese
Intervallo di taratura	1 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	▪ Una volta alla settimana: ispezione visiva ▪ Ogni 3 mesi: 1 ora

Installazione

Luogo di montaggio

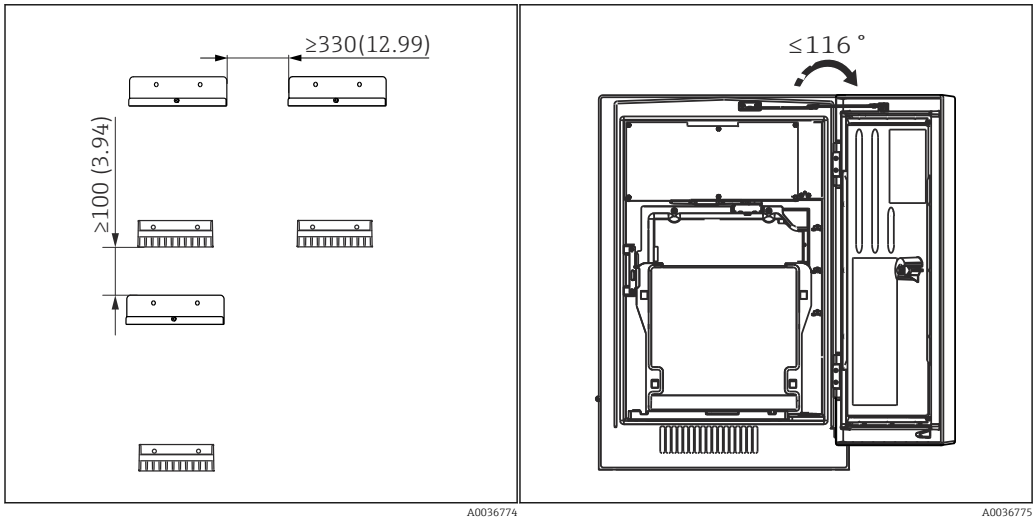
Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:

- ▶ 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.
- ▶ Proteggere il dispositivo da fonti di riscaldamento addizionali (ad es. sistemi di riscaldamento).
- ▶ Proteggere il dispositivo dalle vibrazioni meccaniche.
- ▶ Proteggere il dispositivo dai gas corrosivi, ad es. acido solfidrico (H_2S) .
- ▶ 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 posizionati 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
- montato su palina (accessorio)

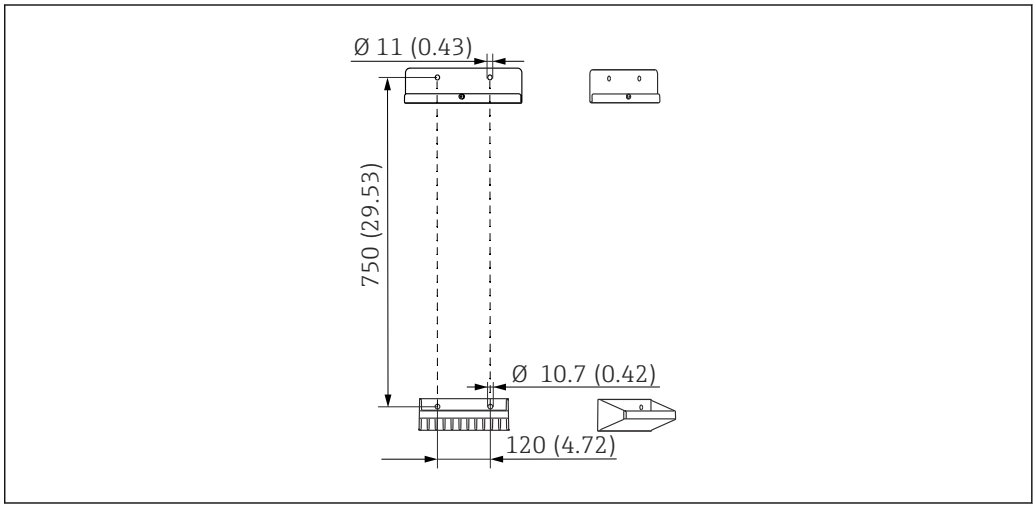
Spaziatura richiesta per l'installazione dell'analizzatore



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

18 Angolo di apertura massimo

Spaziatura richiesta per installare la versione a parete



19 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	10 … 95 %, in assenza di condensa
Grado di protezione	IP55 (armadio, supporto dell'analizzatore), TYPE 3R (armadio, supporto dell'analizzatore)
Compatibilità elettromagnetica [5)]	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2013, classe A per impieghi 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 inquinamento	Livello di inquinamento 2

Processo

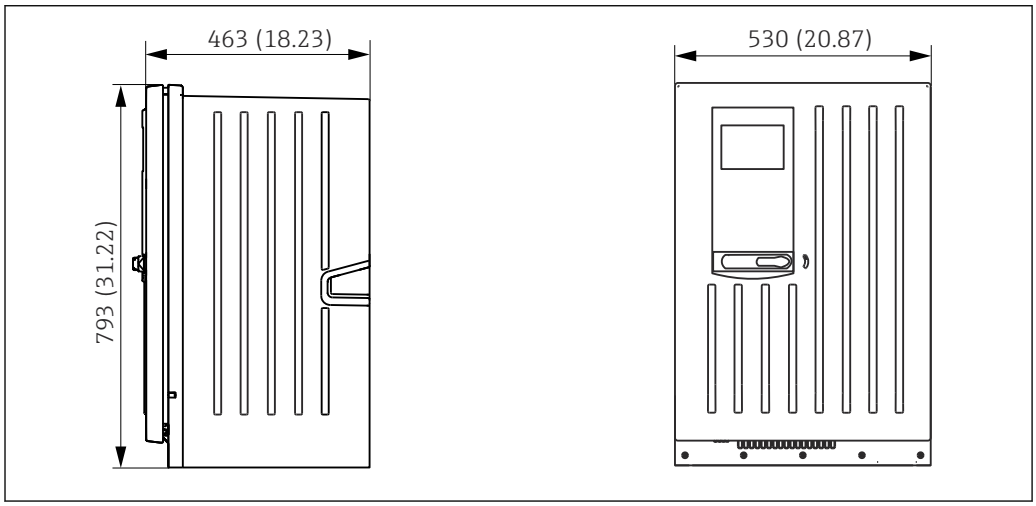
Temperatura del campione	4 … 40 °C (39 … 104 °F)
Uniformità del campione	Bassa concentrazione di solidi sospesi (torbidità < 50 NTU), acquoso, omogeneizzato

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

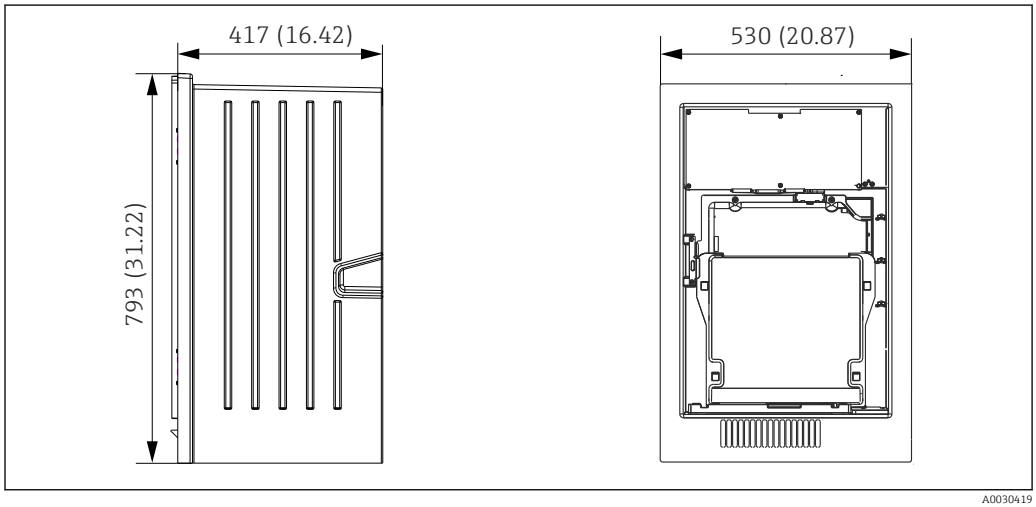
Alimentazione del campione Senza pressione

Costruzione meccanica

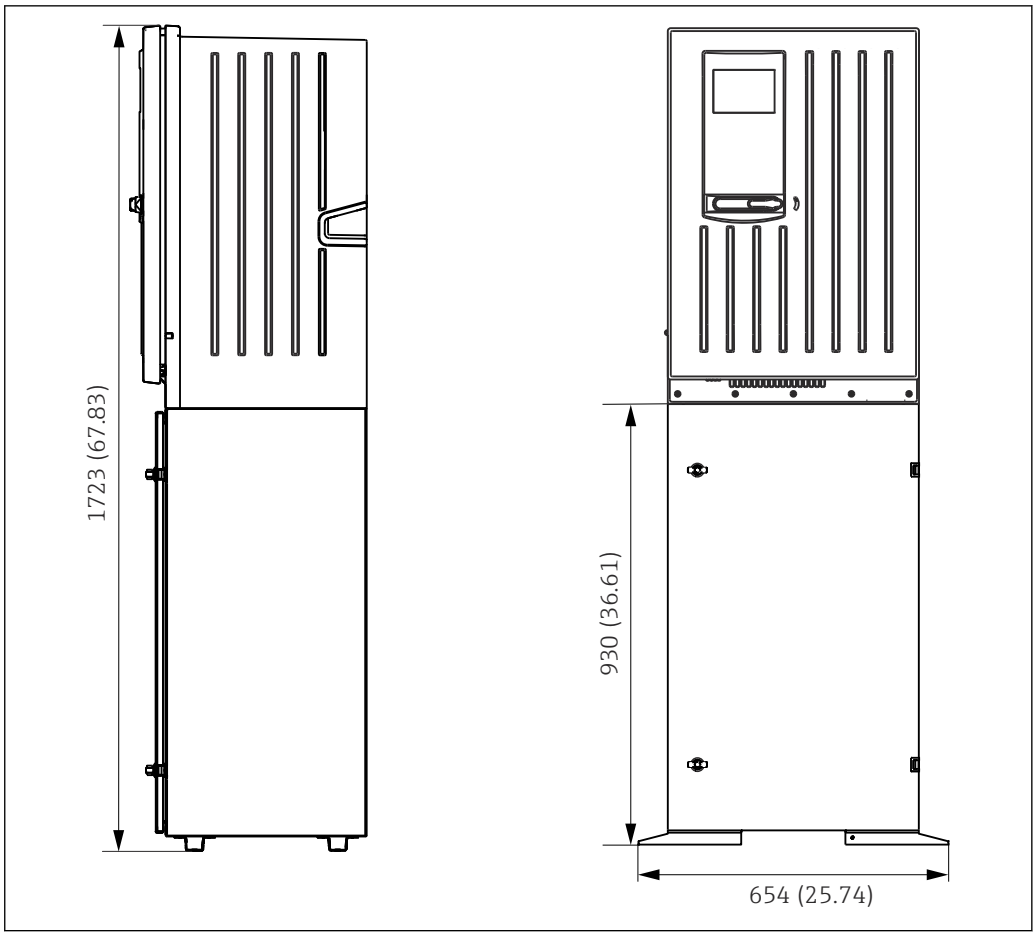
Dimensioni



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



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



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

Peso

Versione ordinata	Peso
Versione in armadio	39,5 kg (87.1 lbs)
Installazione aperta	31,5 kg (69.45 lbs)
Supporto da terra dell'analizzatore	72,5 kg (159.8 lbs)

Materiali

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

Parti a contatto con il fluido	
Erogatori	Plastica PP ed elastomero TPE
Liquid Manager	Plastica PP ed elastomero FKM
Tubi flessibili	C-Flex, NORPRENE
Finestra ottica di misura	Vetro

Guarnizione sagomata	Elastomero EPDM
Tubo di scarico	Plastica PP
Recipiente di raccolta campione (opzionale) ▪ Bicchiere ▪ Copertura ▪ Pin del rilevatore di livello ▪ Guarnizione	 ▪ Plastica PMMA ▪ Plastica PP ▪ Acciaio inox 1.4404 (V4A) ▪ EPDM
Valvola (opzionale)	PVDF

Connessione al processo

Sezione di ingresso del campione:

Con recipiente di raccolta campione	Connettore a spina per tubi rigidi con diametro esterno 4 mm
Senza recipiente di raccolta campione	Attacco a barba per tubi flessibili con diametro interno 1,6 mm
Acqua di diluizione:	Attacco a barba per tubi flessibili con diametro interno 3,2 mm
Scarico:	Attacco a barba per tubi flessibili con diametro interno 13 mm

Ingressi del tubo flessibile

4 fori per M32 per afflusso e deflusso campione

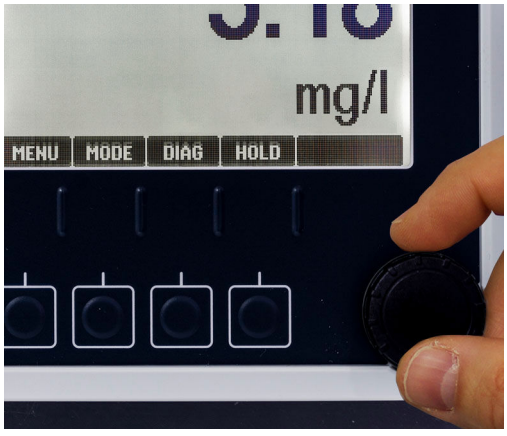
Specifiche del tubo flessibile (analizzatore autoadescante)

- Spazio libero: max. 1,0 m (3.3 ft)
- Altezza: max. 0,5 m (1.6 ft)
- Diametro interno del tubo flessibile: 1,6 mm ($^{1}/_{16}$ in)

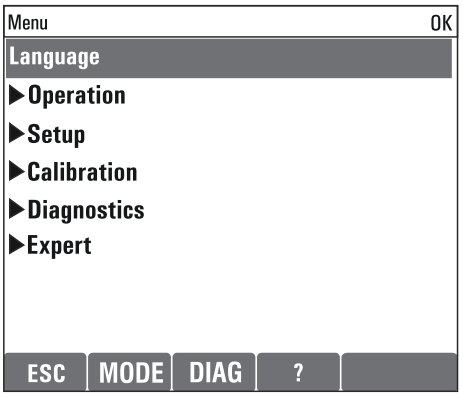
Interfaccia operatore

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



23 Funzionamento semplificato



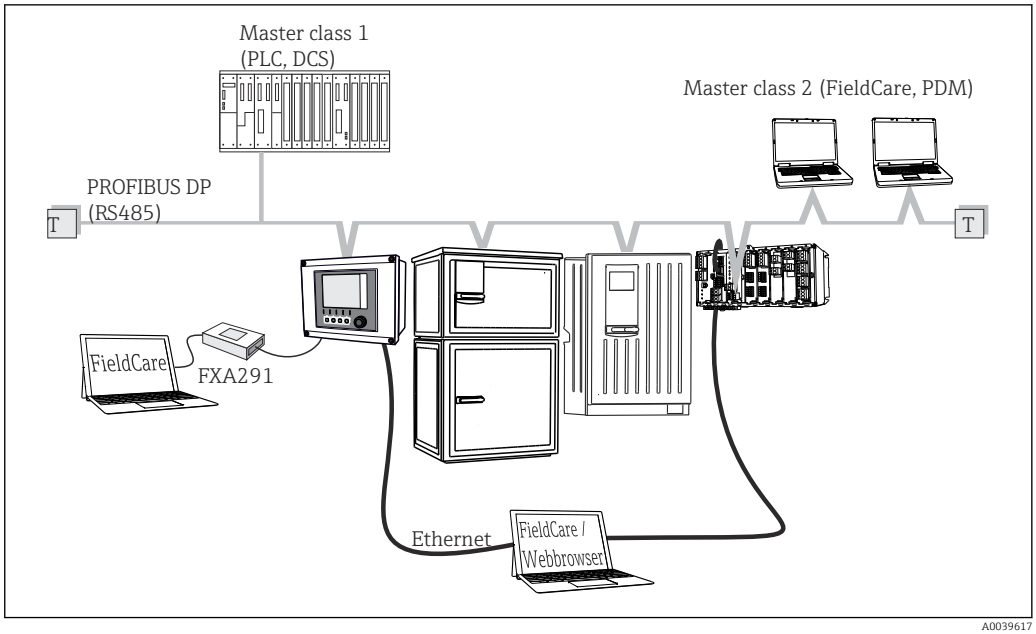
24 Menu alfanumerico

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
- Menu di misura definibili dall'utente per un controllo costante dei valori importanti per l'applicazione.

Funzionalità a distanza

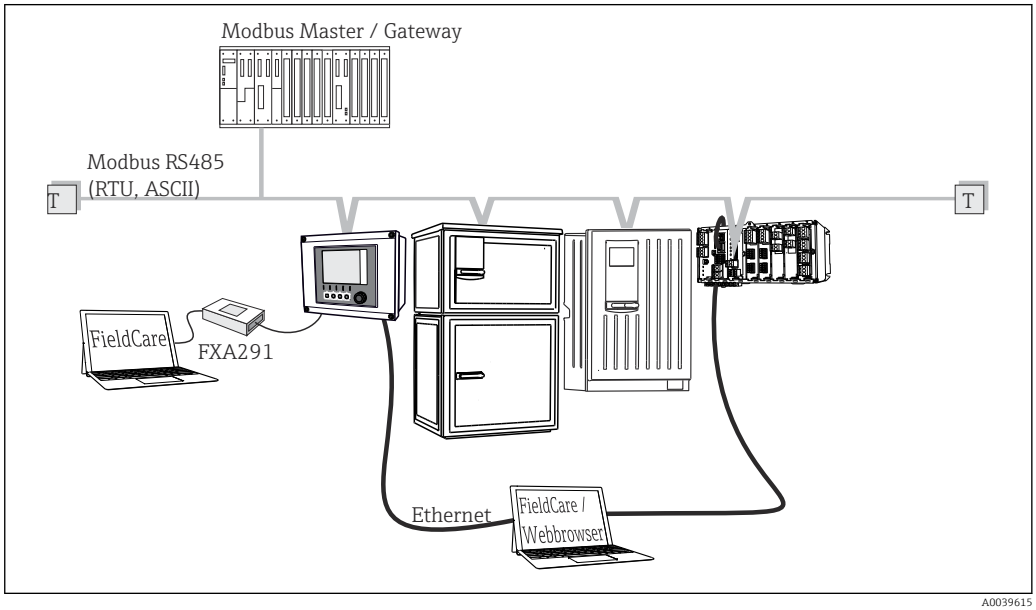
Mediante PROFIBUS DP



25 PROFIBUS DP

T Resistore di terminazione

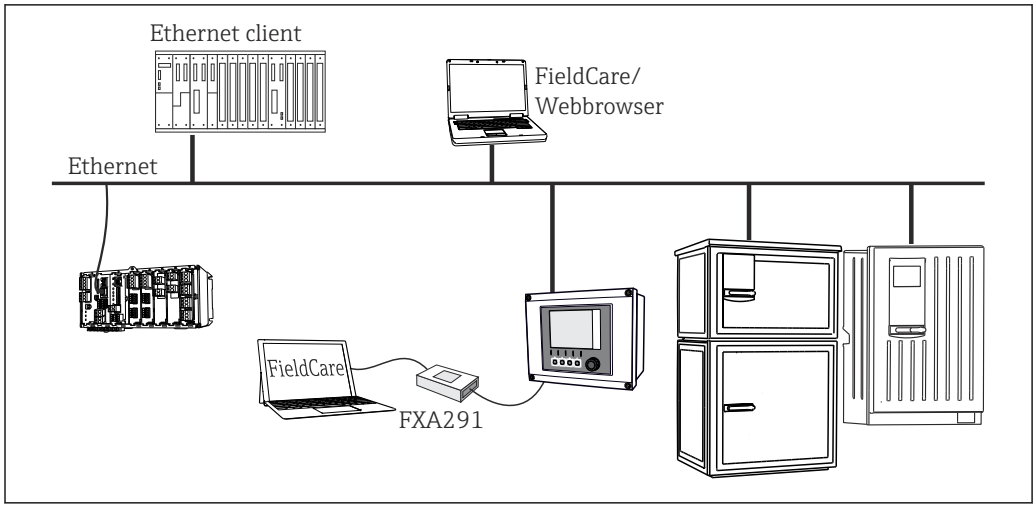
Mediante Modbus RS485



26 Modbus RS485

T Resistore di terminazione

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



27 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/ca80cr.

Certificati ed approvazioni

Marchio CE

Il prodotto rispetta i requisiti delle norme europee armonizzate. È conforme quindi alle specifiche legali definite nelle direttive EU. Il costruttore conferma che il dispositivo ha superato con successo tutte le prove contrassegnandolo con il marchio CE.

Altre norme e direttive

cCSAus

Il prodotto rispetta i requisiti secondo "CLASSE 2252 06 - Apparecchiature di controllo dei processi" e "CLASSE 2252 86 - Apparecchiature di controllo dei processi". È stato collaudato secondo gli standard canadesi e USA: CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1-12 UL Std. N. 61010-1 (3° Edizione).

EAC

Il prodotto è stato certificato in conformità alle linee guida TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 applicabili nello Spazio economico europeo (SEE). Il prodotto reca il marchio di conformità EAC.

Informazioni per l'ordine

Pagina del prodotto

www.endress.com/ca80cr

Configuratore di prodotto

Sulla pagina del prodotto si trova un **Configurare** pulsante, a destra dell'immagine del prodotto.

1. Cliccare su questo pulsante.
   ↳ Il configuratore si apre in una finestra separata.
2. Selezionare tutte le opzioni per configurare il dispositivo in base alle proprie esigenze.
   ↳ In questo modo, sarà possibile generare un codice d'ordine valido e completo per il dispositivo.
3. Esportare il codice d'ordine in un file in formato PDF o Excel. A questo scopo, cliccare sul pulsante adatto, a destra sopra la finestra di selezione.

Per molti prodotti è disponibile un'opzione per scaricare disegni CAD o 2D della versione del prodotto selezionata. Cliccare **CAD** a questo scopo sulla scheda e selezionare il tipo di file richiesto dagli elenchi a discesa.

Accessori

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

- Per quelli non presenti in questo elenco, contattare l'ufficio commerciale o l'assistenza Endress+Hauser locale.

Accessori specifici del dispositivo

Preparazione del campione

Liquiline System CAT810
- Campionamento da tubo in pressione e microfiltrazione
- Ordine in base alla codifica del prodotto
  (--> Configuratore on-line, www.endress.com/cat810)
- Informazioni tecniche TI01138C/07/EN

Liquiline System CAT820
- Campionamento e filtrazione su membrana
- Ordine in base alla codifica del prodotto
  (--> Configuratore on-line, www.endress.com/cat820)
- Informazioni tecniche TI01131C/07/EN

Liquiline System CAT860
- Campionamento da tubo in pressione e filtrazione su membrana
- Ordine in base alla codifica del prodotto
  (--> Configuratore on-line, www.endress.com/cat860)
- Informazioni tecniche TI01137C/07/EN

Liquiline System CAT860 può essere controllato solo con un dispositivo a due canali Liquiline System CA80.

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

I codici d'ordine sono reperibili sul sito web: https://www.endress.com/device-viewer.

1. Indicare il numero di serie del dispositivo.
2. Eseguire la ricerca.
   ↳ Sono visualizzate le informazioni sul dispositivo.
3. Selezionare la scheda "Parti di ricambio".

4. Cliccare sulla radice del prodotto.
   ↳ È visualizzata la codifica del prodotto completa.

Sono disponibili i seguenti materiali di consumo:
- Reagente e soluzioni standard CY80CR
- Detergente CY800 (per i tubi flessibili nel dispositivo)
- Detergente CY820 (per tubi flessibili del sistema di preparazione del campione e del recipiente di raccolta campione)
- CAC880, tubi flessibili di carico e scarico per CA80

Kit di manutenzione CAV800

Ordine in base alla codifica del prodotto (https://www.endress.com/device-viewer)

Standard
- Erogatori, 4 x 2,5 ml e 4 x 10 ml, compreso l'adattatore montato
- Tubi flessibili
- Grasso al silicone, viscosità media, tubetto da 2 g
- Connettore
- Coperchi di tenuta
- Elementi filtranti

Opzionale
- Tubi flessibili di carico e scarico
- Liquid Manager senza motore
- Recipiente di raccolta, bicchiere (2 pz.)

Kit di ammodernamento CAZ800

Kit di ammodernamento per dispositivo a due canali
- Valvola per la commutazione del flusso del campione
- Due recipienti di raccolta campione con monitoraggio livello, premontati su staffa
- Tubi flessibili, adattatori di connessione
- Codice di attivazione

Kit per la funzione di diluizione
Codice d'ordine CAZ800-AAN5

Kit per l'ammodernamento della funzione di diluizione
- Tubo flessibile con marcatura di identificazione
- Pressacavo modificato
- Codice di attivazione

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

Memosens CPS71E
- Sensore di pH per applicazioni di processo chimiche
- 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 molto inquinati
- Digitale con tecnologia Memosens 2.0
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91e

Informazioni tecniche TI01497C

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

Orbipac CPF81D
- Sensore di pH compatto per installazione o funzionamento in immersione
- In acque industriali e acque reflue
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf81d

Informazioni tecniche TI00191C

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

Orbipac CPF82D
- Sensore di redox compatto per installazione o immersione in acque di processo e acque reflue
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cpf82d

Informazioni tecniche TI00191C

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 on-line 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

Oxymax COS51D
- Sensore amperometrico per ossigeno
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos51d

Informazioni tecniche TI00413C

Oxymax COS61D
- Sensore ottico di ossigeno per misure in acque potabili e industriali
- Principio di misura: fluorescenza
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos61d

Informazioni tecniche TI00387C

Memosens COS81D
- Sensore ottico, sterilizzabile per ossigeno
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos81d

Informazioni tecniche TI01201C

Sensori di cloro e biossido di cloro

Memosens CCS50D
- Sensore amperometrico con membrana ricoperta per biossido di cloro
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/ccs50d

Informazioni tecniche TI01353C

Memosens CCS51D
- Sensore per la misura del cloro libero
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/ccs51d

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 specifici della comunicazione

Funzionalità addizionali

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

	Comunicazione; software
51516983	Commubox FXA291 (hardware)
71127100	Scheda SD con firmware Liquiline, 1 GB, Industrial Flash Drive
71135636	Codice di attivazione per Modbus RS485
71219871	Codice di attivazione per EtherNet/IP
71135635	Codice di attivazione per Profibus DP per modulo 485

	Comunicazione; software
71449914	Codice di aggiornamento per EtherNet/IP+web server per BASE2
71449915	Codice di aggiornamento per Modbus TCP+web server per BASE2
71449918	Codice di aggiornamento per web server per BASE2
71449901	Codice di aggiornamento per PROFINET+web server per BASE2
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 aggiornamento
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
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

Cavo di misura CYK81

- Cavo non terminato per l'estensione dei cavi dei sensori (ad es. Memosens, CUS31/CUS41)
- 2 x 2 anime, intrecciate con schermatura e guaina in PVC (2 x 2 x 0,5 mm^2 + schermatura)
- Venduti al metro, codice d'ordine: 51502543

Scheda SD

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

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation