



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services



Solutions

Informazioni tecniche

Stamolys CA71AM

Analizzatore di ammonio

Sistema di analisi compatto a principio colorimetrico per la misura dell'ammonio nei depuratori



Applicazione

- Monitoraggio ed ottimizzazione dell'efficienza dei depuratori
- Monitoraggio di vasche contenenti fanghi attivi
- Monitoraggio delle sezioni di uscita dei depuratori
- Monitoraggio delle tubazioni di afflusso dell'acqua potabile
- Monitoraggio degli impianti di trattamento delle acque industriali

Vantaggi per l'utente

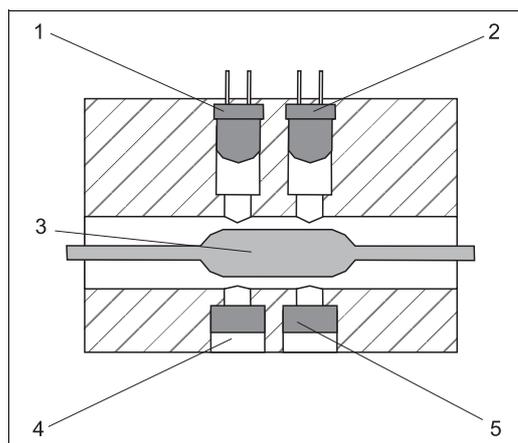
- Possibilità di misure in tracce a partire da 1 $\mu\text{g/l}$
- Custodia in acciaio inox e in carbonio con rinforzo in fibra di vetro
- Versione a due canali disponibile
- Memorizzazione dei valori misurati con memoria dati incorporata
- Taratura e autopulizia
- Intervalli di misura, pulizia e taratura selezionabili liberamente

Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura AM-A/B/C

A seguito del trattamento del campione, la pompa di prelievo del campione dell'analizzatore trasporta una parte del filtrato in un recipiente di miscelazione. La pompa del reagente eroga il reagente in quantità specifiche. In seguito alla reazione chimica che si verifica, il campione assume una colorazione caratteristica. Il fotometro misura la quantità di luce che viene assorbita dal campione ad una determinata lunghezza d'onda (v. Fig., Pos. 2). La lunghezza d'onda è specifica per il parametro. L'assorbimento è proporzionale alla concentrazione di ferro nel campione (pos. 3). Inoltre, si calcola l'assorbimento di una luce di riferimento per pervenire ad un risultato di misura oggettivo. Il segnale di riferimento è sottratto dal segnale di misura per prevenire eventuali effetti negativi determinati da torbidità, contaminazioni o invecchiamento dei LED.

La temperatura all'interno del fotometro viene controllata termostaticamente al fine di garantire la riproducibilità della reazione, e avviene in breve tempo.



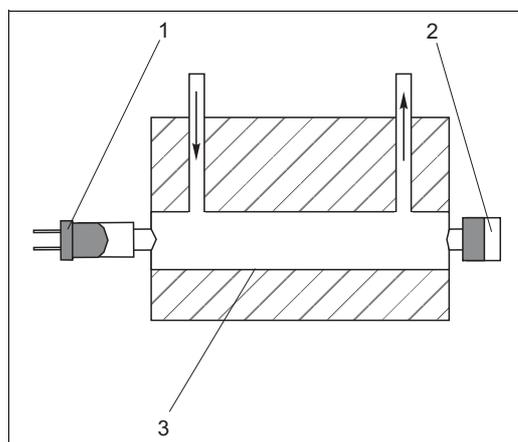
- 1 LED di riferimento
- 2 LED emettitore
- 3 Campione
- 4 Rilevatore di riferimento
- 5 Rilevatore di misura

Principio fotometrico

a0001612

Principio di misura AM-D

La luce del LED attraversa il campione a una lunghezza d'onda definita. L'intensità della luce ricevuta è misurata dal rilevatore ed è convertita in un segnale elettrico. La rispettiva concentrazione è calcolata nell'analizzatore in base alla quantità di luce assorbita dal campione.



- 1 LED
- 2 Rilevatore
- 3 Campione

Principio di misura fotometrico

a0001613

Ammonio e ammoniaca

L'ammonio si presenta in varie forme, ed è presente anche nei fenomeni di decomposizione biologica dei composti azotati di natura organica. All'aumentare del pH nell'acqua, per mantenere l'equilibrio chimico, si determina una trasformazione dall'ammonio in ammoniaca, che è velenosa.

I corpi naturali normalmente non contengono ammoniaca. Se si riscontrano concentrazioni elevate nell'acqua potabile, significa che si sono verificate contaminazioni con acque reflue e percolati delle discariche.

L'ammonio, pertanto, è un parametro importante per valutare la qualità dell'acqua.

I batteri utilizzano l'ossigeno per convertire l'ammonio in nitrati, i quali vengono sottoposti a ulteriori processi di ossidazione per creare i nitrati (nitrificazione). Il bilancio di ossigeno di un corpo d'acqua, subisce pertanto forti influenze negative.

Determinazione fotometrica dell'ammonio**Metodo al blu indofenolo per la misura dell'ammonio in base alla procedura descritta dalla norma ISO 11732**

In presenza dell'ammonio, il dicloro isocianurato sodico reagisce con il salicilato di sodio producendo il blu indofenolo.

L'assorbimento viene determinato con una lunghezza d'onda di 660 nm (AM-A/B/D) o 565 nm (AM C).

L'intensità di assorbimento è proporzionale alla concentrazione di ammonio presente nel campione.

La lunghezza d'onda di riferimento è pari a 880 nm.

Interferenze

Nessuna interferenza fino alla concentrazione selezionata:

Concentrazione [mg/l (ppm)]	Interferenza
2.500	Ca ²⁺ (durezza espressa come CaCO ₃ equivalente ¹⁾)
1.500	Mg ²⁺ (durezza espressa come CaCO ₃ equivalente ¹⁾)
300	SO ₄ ²⁻
250	NO ₃ ⁻ -N, PO ₄ ³⁻
30	NO ₂ ⁻ -N

1) La durezza totale non deve superare 125 mmol/l.

Il valore del pH deve essere compreso fra 5 e 9. La presenza di campioni fortemente acidi o fortemente alcalini può sfalsare i valori di misura.

Trattamento del campione**Micro/ultrafiltrazione (Stamoclean CAT430, opzionale)**

Una membrana filtrante viene sospesa direttamente nella vasca o nel canale delle acque reflue. Sul bordo della vasca, in un'apposita custodia si trova una pompa a membrana. La pompa provoca una depressione fra la membrana e la piastra trasportatrice dell'elemento filtrante. Grazie alla depressione, il filtrato passa attraverso la membrana filtrante. Sulla superficie della membrana si accumulano materiali in sospensione, particelle, alghe e batteri.

Adottando un sistema di pompaggio alternativo, fra un ciclo di pulizia e l'altro possono trascorrere anche periodi maggiori di un mese per la pulizia. Collegando due o quattro elementi filtranti in parallelo si può portare la quantità di campionamento fino ad un massimo di 1 l/h ca. (0.26 gal/h).

La pressione della pompa a membrana determina il trasporto del campione in un recipiente di raccolta posto in prossimità dell'analizzatore. Il campione viene trasportato per un tratto di 20 m (66 ft). Nel caso di distanze superiori, fino a 100 m (330 ft), il campione viene trasportato nel recipiente di raccolta per mezzo di aria compressa. Gli analizzatori aspirano la quantità di campione necessaria dal recipiente di raccolta.

Filtrazione a membrana (Stamoclean CAT411, opzionale)

Il campione scorre con un flusso continuo di 0,8...1,8 m³/h (3.5...8 gal/min) attraverso il microfiltro per mezzo di un tubo in pressione. Una parte del campione è fatta passare attraverso la membrana filtro ed è quindi convogliata verso il misuratore come filtrato.

Il campionamento è basato sul principio di filtrazione a flussi incrociati. La membrana filtrante in PTFE separa le particelle di dimensioni superiori a 0,45 µm dal filtrato. Queste particelle sono raccolte davanti alla membrana ed eliminate dal flusso campione.

Il fluido è fatto scorrere all'interno di un canale simile a un meandro attraverso l'elemento di filtraggio risultando in un'alta portata. L'alta portata genera l'effetto autopulente. In questo modo non è necessario impiegare forze meccaniche per creare un flusso sulla superficie del filtro.

Filtro con lavaggio in controcorrente (Stamoclean CAT221, opzionale)

Il campione viene fatto scorrere con un flusso continuo di 1...2,5 m³/h (4.4...11 gal/min) attraverso il filtro con lavaggio in controcorrente mediante una pompa di campionamento. Il filtrato passa attraverso il setaccio di filtrazione ed è quindi trasportato al misuratore.

Gli intasamenti sono ridotti al minimo grazie al setaccio di filtrazione. Lavaggio in controcorrente automatico che consente al filtro di funzionare per diverse settimane.

Il lavaggio in controcorrente automatico con un piccolo compressore o con acqua di risciacquo garantiscono bassi requisiti di manutenzione e consumi energetici contenuti.

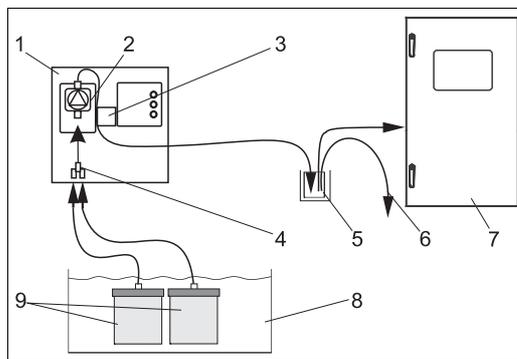
Soluzione specifica per l'applicazione

Prima di eseguire l'analisi, il campione deve essere trattato, reso omogeneo e trasportato fino a un recipiente di raccolta esterno o al recipiente fornito con il sistema.

Sistema di misura

Il sistema di misura completo comprende:

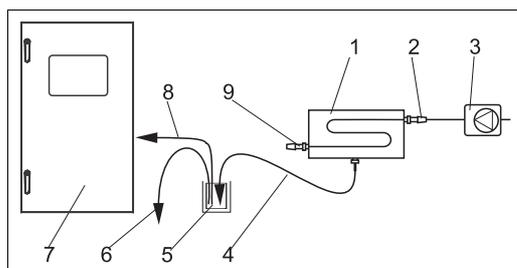
- Un analizzatore
- Un sistema di trattamento del campione (opzionale):
 - Microfiltrazione / ultrafiltrazione Stamoclean CAT430 o Stamoclean CAT411
 - Filtro con lavaggio in controcorrente Stamoclean CAT221
 - Soluzione personalizzata
- Recipiente di raccolta (vedere codifica del prodotto)

Microfiltrazione/ultrafiltrazione

Sistema di misura con Stamoclean CAT430

a0001016

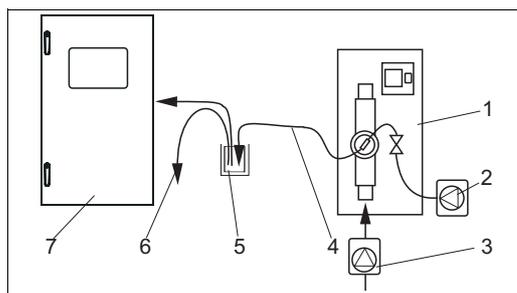
- 1 Scatola di controllo
- 2 Pompa a membrana
- 3 Timer
- 4 Elemento a T
- 5 Recipiente di raccolta
- 6 Troppopieno
- 7 Analizzatore
- 8 Vasca di aerazione
- 9 Membrana filtrante



Sistema di misura con Stamoclean CAT411

a0001015

- 1 Stamoclean CAT411
- 2 Sezione di entrata
- 3 Pompa per il campione o rete idrica
- 4 Linea del filtrato
- 5 Recipiente di raccolta
- 6 Troppopieno
- 7 Analizzatore
- 8 Linea di campionamento dell'analizzatore
- 9 Sezione di uscita

Filtro con lavaggio in controcorrente

Sistema di misura con Stamoclean CAT221

a0001017

- 1 Stamoclean CAT221
- 2 Compressore o aria compressa
- 3 Pompa per il campione o rete idrica
- 4 Sezione di uscita campione
- 5 Recipiente di raccolta
- 6 Troppopieno
- 7 Analizzatore

Applicazioni standard**Monitoraggio sezioni di uscita dei depuratori**

Campionamento dalla rete idrica e analizzatore nella stazione di misura:

- Filtro con lavaggio in controcorrente Stamoclean CAT221 (codice d'ordine n. CAT221-Axxx)
- Compressore per CAT221 (codice d'ordine n. 51511143)
- Analizzatore con recipiente di raccolta, Stamolys CA71AM-A1xB2A1

Prelievo del campione da un canale aperto

Filtrazione locale e analizzatore nella stazione di misura (fino a 20 m di distanza):

- Sistema di ultrafiltrazione StamoClean CAT430, filtro a piastra con tubo flessibile riscaldato sino a 20 m di distanza dall'analizzatore (codice d'ordine n. CAT 430-A1F0A3A)
- Portafiltri con slitta orizzontale (codice d'ordine 51511374)
- Analizzatore con recipiente di raccolta, Stamolys CA71AM-A1xB2A1

Monitoraggio del contenuto di ammonio per applicazioni biologiche

Filtrazione locale e analizzatore nella stazione di misura (fino a 100 m di distanza):

- Sistema di ultrafiltrazione StamoClean CAT430, filtro a piastra con tubo flessibile riscaldato fino a 18 m di distanza, tratto residuo con sistema antigelo, trasporto del campione fino a 100 m di distanza (codice d'ordine n. CAT 430-A4F0A3A)
- Portafiltri con slitta verticale (codice d'ordine 51511354)
- Analizzatore con recipiente di raccolta, Stamolys CA71AM-B1xB2A1

Monitoraggio del contenuto di ammonio per applicazioni biologiche

Filtrazione locale e analizzatore nella stazione di misura (fino a 20 m di distanza):

- Sistema di ultrafiltrazione StamoClean CAT 430, filtro a piastra con tubo flessibile riscaldato sino a 20 m di distanza dall'analizzatore (codice d'ordine n. CAT 430-A1F0A3A)
- Portafiltri con slitta verticale (codice d'ordine 51511354)
- Analizzatore con recipiente di raccolta, Stamolys CA71AM-B1xB2A1

Monitoraggio della qualità dell'acqua potabile a monte delle sezioni di ingresso o delle acque dei pozzi per evitare trattamenti costosi

Campionamento dalla rete idrica pubblica o dell'acqua dei pozzi e analizzatore nella stazione di misura:

- Non è necessario eseguire la filtrazione
- Analizzatore con recipiente di raccolta, Stamolys CA71AM-D1xB2A1

Ingresso

Variabile misurata	NH ₄ -N [mg/l o µg/l]
Campo di misura	<p>AM-A 0,02...5 mg/l (0,02...5 ppm)</p> <p>AM-B 0,2...15 mg/l (0,2...15 ppm)</p> <p>AM-C 0,2...100 mg/l (0,2...100 ppm)</p> <p>AM-D 1...500 µg/l (1...500 ppb)</p>
Lunghezza d'onda	<p>AM-A/B/D 660 nm</p> <p>AM-C 565 nm</p>
Lunghezza d'onda di riferimento	<p>AM-A/B 880 nm</p> <p>AM-C 810 nm</p>

Uscita

Segnale di uscita 0/4...20 mA

Modbus RS485 (opzionale)

Codifica del segnale	EIA/TIA-485
Velocità di trasmissione dati	9600 baud
Isolamento galvanico	Sì
Connettori	Clamp della guida top-hat
Terminazione del bus	-

Segnale di allarme Contatti: 2 contatti di soglia (per canale), 1 contatto di allarme di sistema
Opzione: contatto di fine misura (nella versione a due canali possibilità di visualizzazione del numero del canale)

Carico 500 Ω max.
300 Ω max. (senza modulo Modbus opzionale)

Capacità di carico 230 V / 115 V c.a. max. 2 A, 30 V c.c. max. 1 A

Interfaccia di trasmissione dati RS232-C
Modbus RS485 (opzionale)

Memoria dati 1024 coppie di dati per canale con data, ora e valore misurato
100 coppie di dati per canale con data, ora e valore misurato o determinazione del fattore di taratura (strumento di diagnostica)

Dati specifici del protocollo **Modbus RS485**

Protocollo	RTU
Codici di funzione	03 (Leggi holding register)
Supporto di trasmissione per codici di funzione	-
Dati in uscita	1 valore misurato principale all'indirizzo 40008 (2 byte)
Formato dati	16 bit
Dati in ingresso	-
Caratteristiche supportate	Indirizzo slave, formato dati, check sum e velocità di trasmissione possono essere configurati mediante l'Utility Software Advantech ADAM al riavvio con il commutatore init switch

Alimentazione

Tensione di alimentazione 115 V c.a. / 230 V c.a. ±10%, 50/60 Hz

Potenza assorbita ca. 150 VA

Consumo di corrente ca. 0,2 A a 230 V
ca. 0,5 A a 115 V

Fusibili 1 ritardato da 0,5 A per l'elettronica
2 semiritardati 0,2 A per il fotometro
1 ritardato 0,1 A per motori
1 ritardato 1 A per ventola

Connessione elettrica

⚠ ATTENZIONE

Lo schema riportato (→ ) è a titolo di esempio

Si noti che l'assegnazione dei morsetti e i colori dei cavi possono differire dalla realtà.

► Per il collegamento dell'analizzatore, utilizzare unicamente l'assegnazione morsetti descritta sulla targhetta dello strumento (→ )!

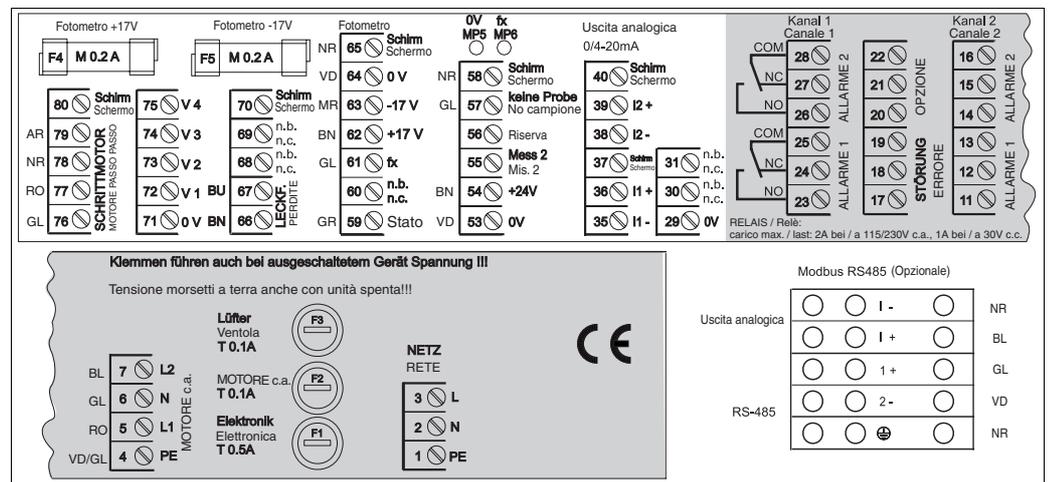


Fig. 1: Esempio di targhetta delle connessioni

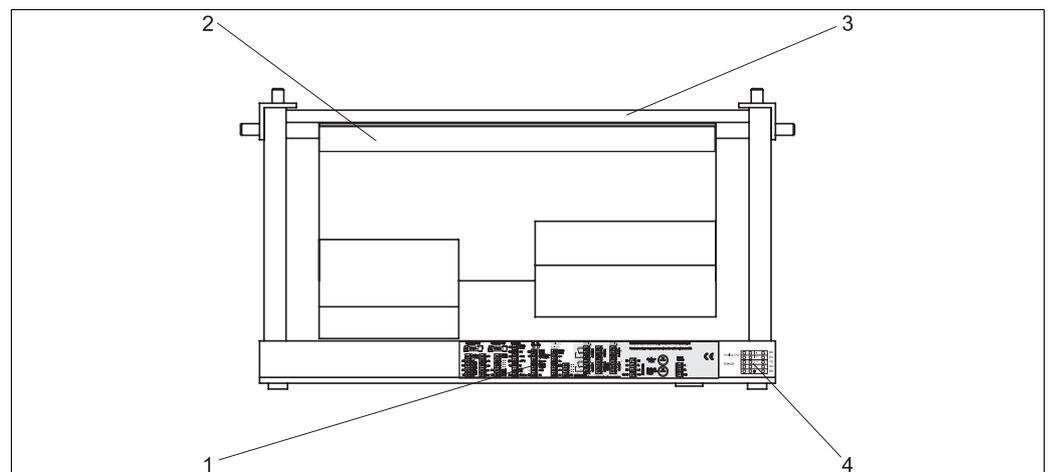


Fig. 2: Vista dall'alto dell'analizzatore (versione aperta risp. a inclinata in avanti)

- 1 Targhetta del vano connessioni
- 2 Scheda del circuito stampato con morsettiera
- 3 Lato posteriore dell'analizzatore
- 4 Etichetta del vano connessioni per Modbus RS485 (opzionale)

Caratteristiche operative

Intervallo di tempo fra due misure	t_{mes} = tempo di tempo di reazione + tempo di risciacquo + tempo di attesa + tempo secondo risciacquo + tempo di riempimento + tempo di campionamento + tempo di scarico reagente (tempo di attesa min. = 0 min)
Errore di misura massimo	± 2 % del valore di fondoscala
Ripetibilità	<p>AM-A: fino a 2 mg/l: $\pm 0,03$ mg/l ($\pm 0,03$ ppm) > 2 mg/l: $\pm 0,1$ mg/l ($\pm 0,1$ ppm)</p> <p>AM-B: fino a 5 mg/l: $\pm 0,05$ mg/l ($\pm 0,05$ ppm) > 5 mg/l: $\pm 0,1$ mg/l ($\pm 0,1$ ppm)</p> <p>AM-C: fino a 40 mg/l: $\pm 0,5$ mg/l ($\pm 0,5$ ppm) > 40 mg/l: ± 2 mg/l (± 2 ppm)</p> <p>AM-D: ± 2 μg/l (± 2 ppb)</p>
Intervallo di misura	t_{mis} fino a 120 min
Tempo di reazione	<p>AM-A/B: 180 s</p> <p>AM-C: 110 s</p> <p>AM-D: 600 s</p>
Quantità di campione richiesta	20 ml (0.68 fl.oz.) per misura
Quantità di reagente richiesta	<p>AM-A/B/C: 2 x 0,5 ml (0.017 fl.oz.) 2,59 l (0.68 US.gal) per reagente al mese con intervallo di misura da 10 minuti</p> <p>AM-D: 2 x 0,4 ml (0.014 fl.oz.) 0,88 l (0.23 US.gal) per reagente al mese con intervallo di misura da 20 minuti</p>
Intervallo di taratura	0...720 h con temperatura ambiente < 30 °C (86 °F) max. 6 h con temperatura ambiente > 30 °C (86 °F)
Intervallo di risciacquo	0...720 h
Tempo di risciacquo	selezionabile in un intervallo compreso fra 20 e 300 s (standard = 60 s)
Tempo secondo risciacquo	30 s
Tempo di riempimento	<p>AM-A/B: 15 s</p> <p>AM-C: 18 s</p> <p>AM-D: 40 s</p>
Cella ottica vuota	<p>AM-A/B/C $t_{ripiuto} = 0$ s</p> <p>AM-D $t_{ripiuto} = 30$ s</p>

Intervallo di manutenzione 6 mesi (valore medio)

Requisiti di manutenzione 15 minuti la settimana (valore medio)

Ambiente

Temperatura ambiente 5...40 °C (40...100 °F), evitare fluttuazioni forti

Umidità al disotto del punto di condensa, installare in ambienti normali, puliti
l'installazione all'esterno è possibile solo con apposite protezioni

Grado di protezione IP 43

Condizioni di processo

Temperatura del campione 5...40 °C (40...100 °F)

Portata campione 5 ml/min (0.17 fl.oz.) minimo

Uniformità del campione basso contenuto di particelle solide (< 50 ppm)

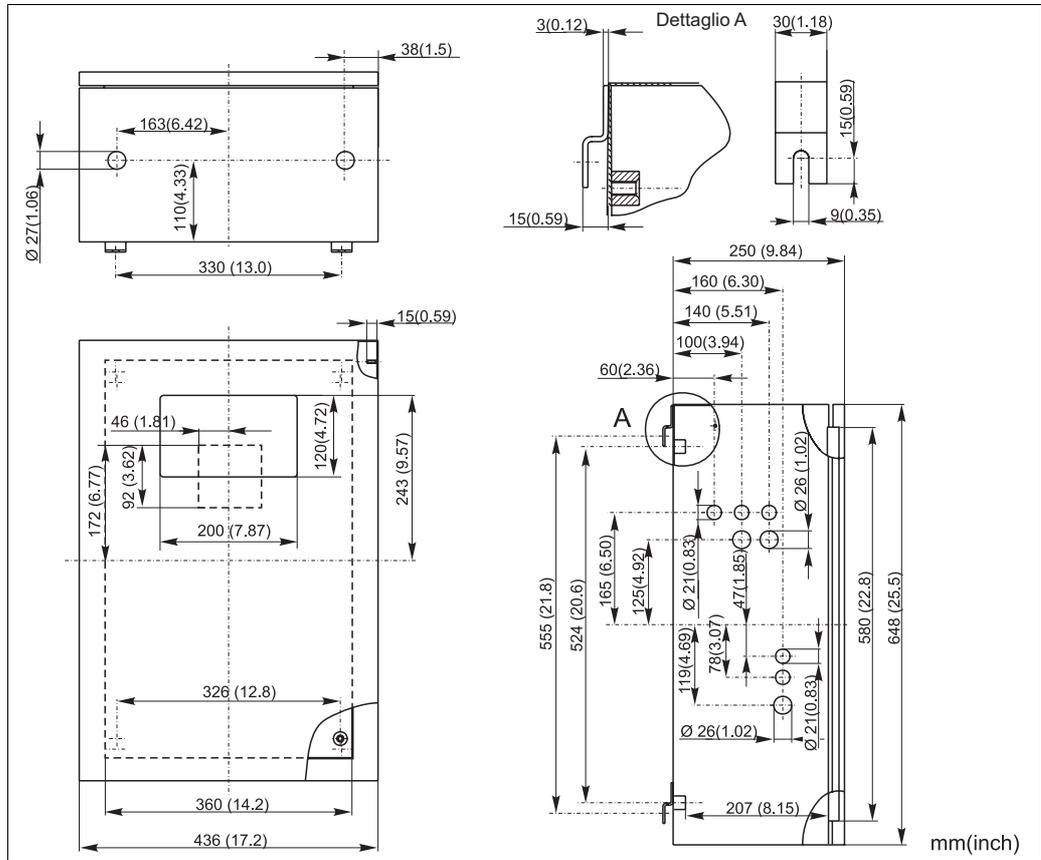
Sezione di ingresso del campione senza pressione

Valore pH del campione pH 5...9

Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni

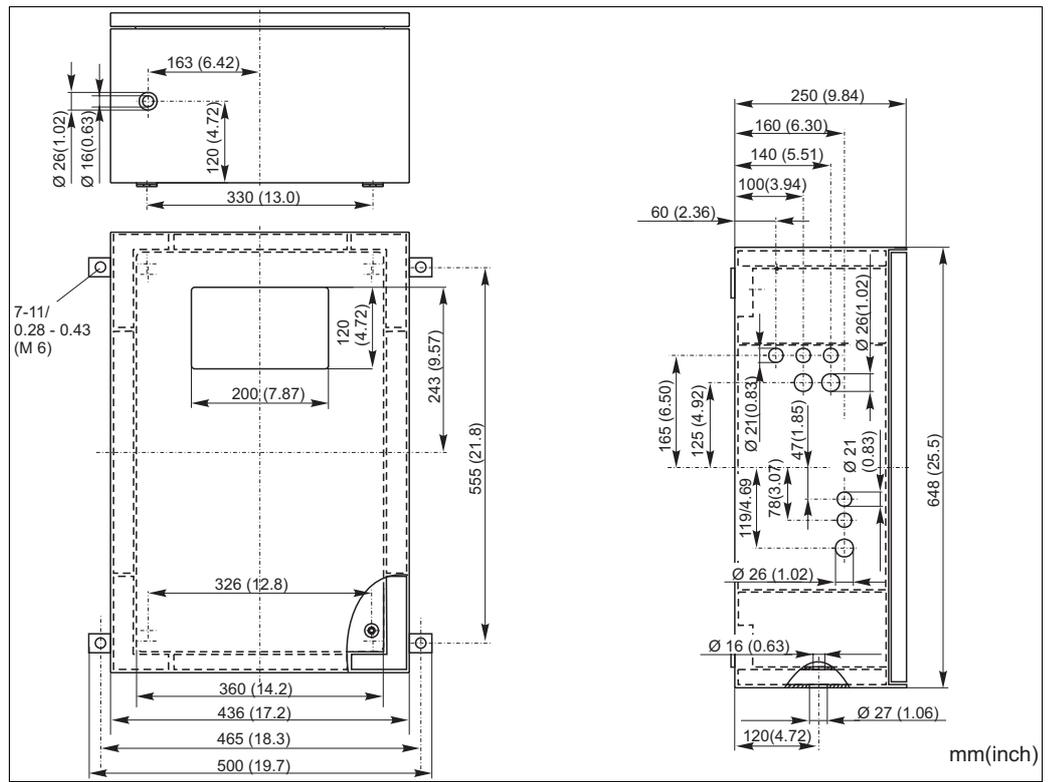
Analizzatore, acciaio inox, AM-A/B/C/D



Versione in acciaio inox

40001301

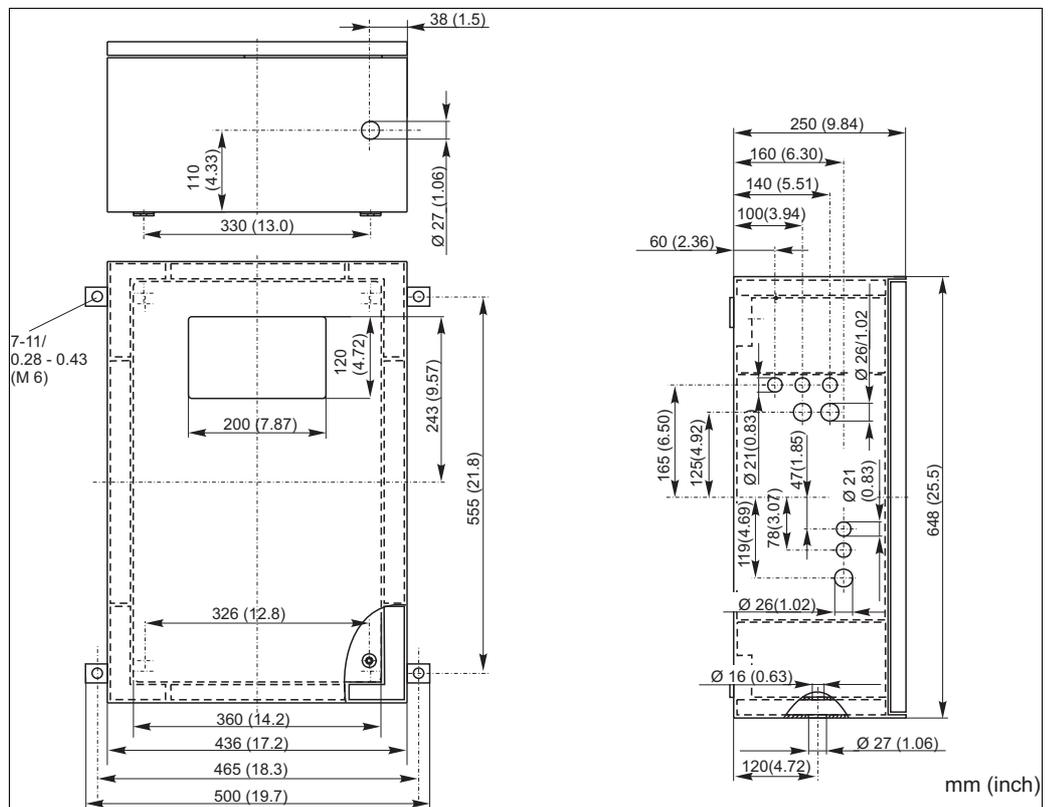
Analizzatore, versione vetroresina, AM-A/B/C



Versione in vetroresina

a0001354-en

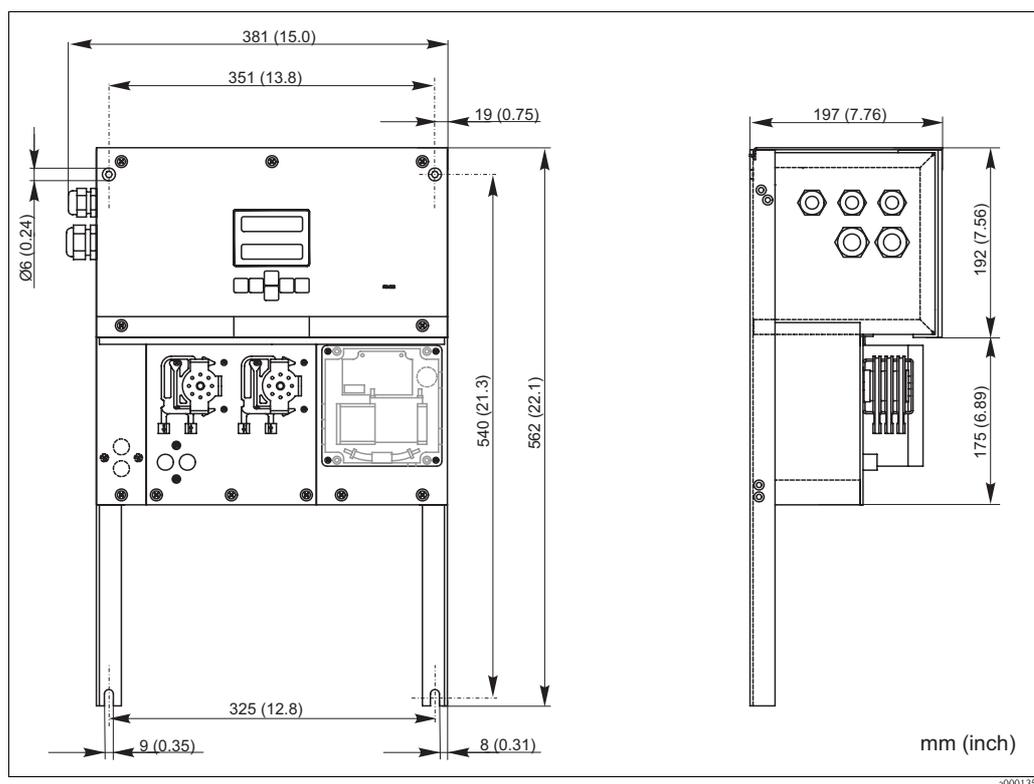
Analizzatore, versione in vetroresina, AM-D



Versione in vetroresina

a0001355

Analizzatore, versione aperta, AM-A/B/C/D



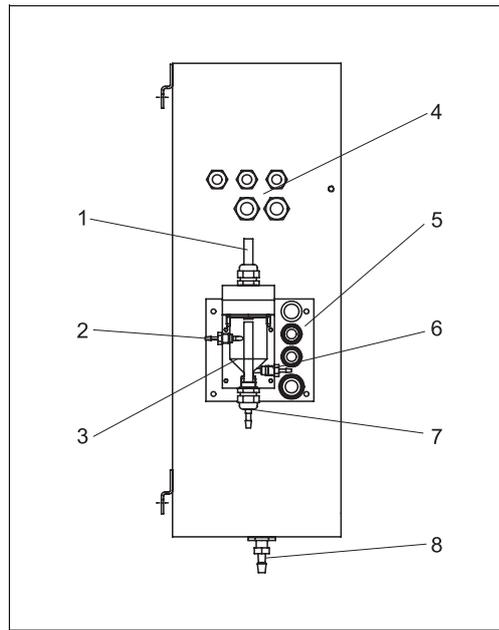
Versione aperta (senza custodia)

Nel caso della versione aperta è necessaria una piattaforma supplementare per i reagenti. La piattaforma deve essere montata sotto le pompe, a una distanza massima di 35 cm (13.8 inch). I flaconi dei reagenti hanno le seguenti dimensioni: 90 x 90 x 215 mm (3.54 x 5.54 x 8.46 inch). Il numero di flaconi varia da 2 a 5 a seconda della versione dell'analizzatore.

Per queste versioni, il tubo di uscita deve essere installato a destra dell'analizzatore.

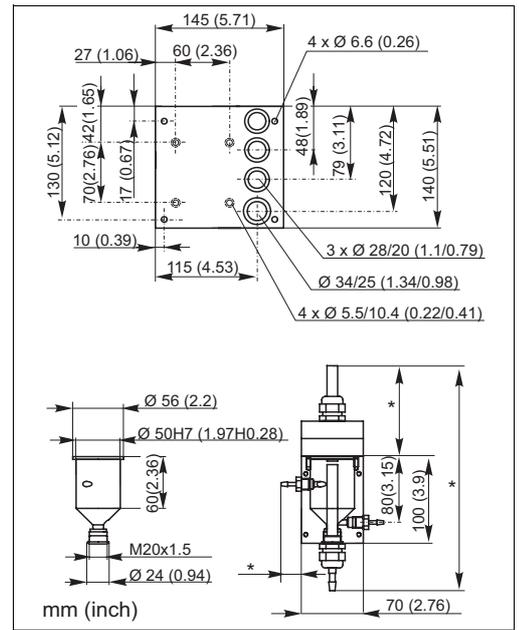
Il tubo di uscita deve essere montato su una parete in modo che i tubi flessibili di uscita del campione dal fotometro abbiano una pendenza del 5-10%. Se necessario, allungare i tubi flessibili.

Recipiente di raccolta



Recipiente di raccolta situato presso l'analizzatore (opzionale)

- 1 Ventilazione
- 2 Sezione di ingresso del campione dal trattamento campione
- 3 Recipiente di raccolta
- 4 Connessioni elettriche
- 5 Sezione di ingresso del campione nell'analizzatore



Dimensione del recipiente di raccolta

- * dimensioni variabili, liberamente regolabili
- 6 Campionamento per l'analizzatore
- 7 Troppopieno del campione
- 8 Scarico dell'analizzatore

Peso	Custodia in vetroresina	ca. 28 kg (62 lbs)
	Custodia in acciaio inox	ca. 33 kg (73 lbs)
	Senza custodia	ca. 25 kg (55 lbs)

Materiali	Custodia:	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304) o vetroresina
	Sfinestrature anteriori:	policarbonato
	Tubo flessibile senza fine:	C-FLEX, NORPRENE
	Pompa con tubo flessibile:	TYGON, Viton
	Valvole:	TYGON, silicone

Connessione della tubazione del campione

Versione ad un canale

Recipiente di raccolta (all'analizzatore, con o senza misura di livello)

Connessione tubo flessibile diametro interno 3,2 mm (1/8 inch)

Recipiente di raccolta del cliente

Connessione tubo flessibile diametro interno 1,6 mm (1/16 inch)

Distanza max. fra recipiente di raccolta e analizzatore 1 m (3.3 ft)

Dislivello massimo fra recipiente di raccolta e analizzatore 0,5 m (1.6 ft)

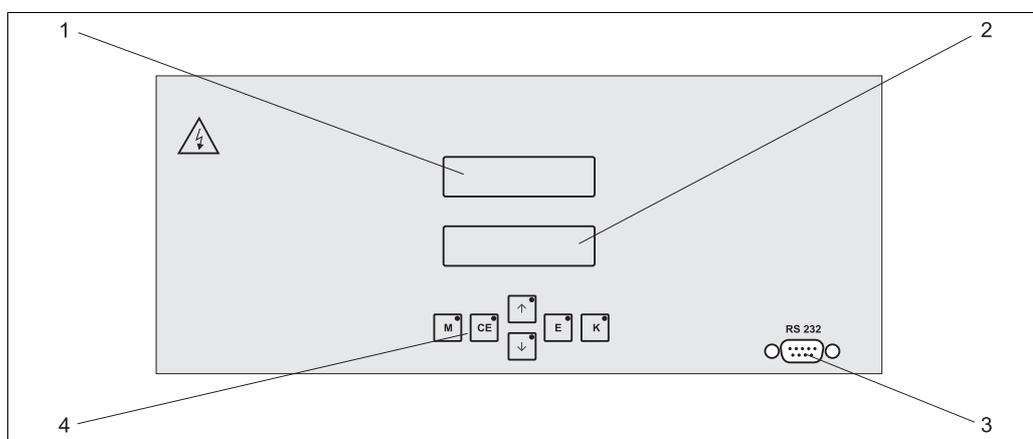
Versione a due canali

- In base alla versione ordinata, la fornitura comprende uno o due recipienti di raccolta (con o senza misura di livello).
- La misura di livello è possibile solo per un canale.
- Alla custodia è possibile montare un solo recipiente di raccolta. Il secondo deve essere posizionato vicino all'analizzatore.

Sezione di uscita campione AM-A/B/C	Connessione	Tubo flessibile diametro interno 4 mm (0.16 inch) – Lunghezza massima del circuito chiuso: 1 m (3.3 ft) – Pendenza tratto di uscita aperto già predisposta – Impossibile installare più strumenti su un sistema a circuito chiuso
	Volume minimo per misura	20 ml (0.68 fl.oz.)
Sezione di uscita campione AM-D	Connessione	Tubo flessibile diametro interno 16 mm (0.63 inch) – Lunghezza massima del circuito chiuso: 1 m (3.3 ft) – Pendenza tratto di uscita aperto già predisposta – Impossibile installare più strumenti su un sistema a circuito chiuso
	Volume minimo per misura	20 ml (0.68 fl.oz.)

Operatività

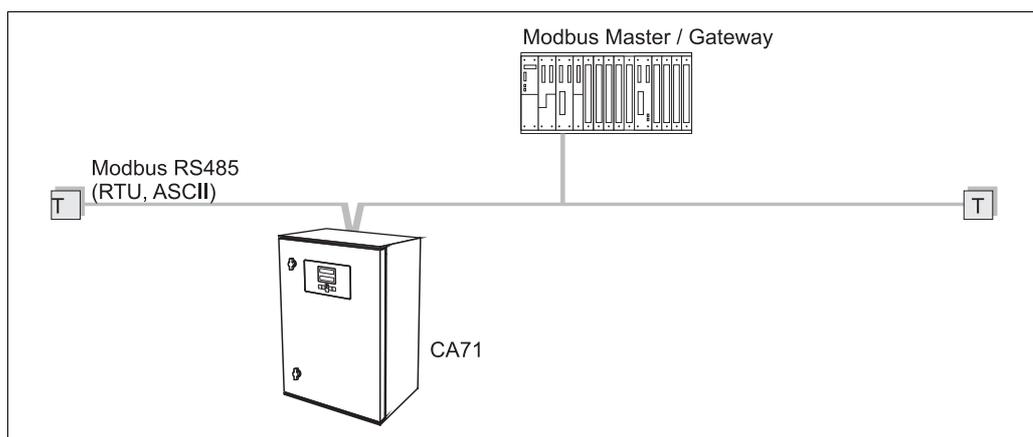
Funzionamento locale



Display ed elementi operativi

- 1 LED (valore misurato)
- 2 Display a cristalli liquidi (valore misurato e stato)
- 3 Interfaccia seriale RS 232
- 4 Tasti operativi e LED di controllo

Installazione Modbus



Installazione dell'interfaccia Modbus RS485

Oggetto della fornitura

- i** I reagenti per l'analizzatore versione CA71XX-XXXXXX1 devono essere ordinati separatamente. Per tutte le altre versioni, i reagenti inattivi sono compresi nella fornitura. Questi reagenti devono essere miscelati prima dell'uso. Leggere le istruzioni allegate ai reagenti.

AM-A/B/C

La fornitura comprende:

- un analizzatore con spina di connessione alla rete elettrica
- un iniettore di pulizia
- un tubetto di grasso di silicone
- un tubo flessibile in Norprene, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 1,6 mm (0.06 inch)
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 6,4 mm (0.25 inch)
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 3,2 mm (0.13 inch)
- due raccordi per tubo flessibile per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm (0.06 inch x 0.06 inch)
 - 1,6 mm x 3,2 mm (0.06 inch x 0.13 inch)
 - 6,4 mm x 3,2 mm (0.25 inch x 0.13 inch)
- due raccordi a T per tubo flessibile per ciascun formato:
 - 1,6 x 1,6 x 1,6 mm (0.06 inch x 0.06 inch x 0.06 inch)
 - 3,2 x 3,2 x 3,2 mm (0.13 inch x 0.13 inch x 0.13 inch)
 - 6,4 x 6,4 x 6,4 mm (0.25 inch x 0.25 inch x 0.25 inch)
- un elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- 4 coperchi angolari (solo per versione con custodia in vetroresina)
- Un rotolo di nastro in PTFE
- un certificato di qualità
- Istruzioni di funzionamento.

AM-D

La fornitura comprende:

- un analizzatore con spina di connessione alla rete elettrica
- un iniettore di pulizia
- un tubetto di grasso di silicone
- un tubo flessibile in Norprene, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 1,6 mm (0.06 inch)
- tubo flessibile in Grifflex, lunghezza 2,0 m (6.6 ft), diametro interno 19 mm (0.75 inch)
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 3,2 mm (0.13 inch)
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m (8.2 ft), diametro interno 6,4 mm (0.25 inch)
- due raccordi per tubo flessibile per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm (0.06 inch x 0.06 inch)
 - 1,6 mm x 3,2 mm (0.06 inch x 0.13 inch)
 - 6,4 mm x 6,4 mm (0.25 inch x 0.25 inch, solo versione senza custodia)
- due raccordi a T per tubo flessibile per ciascun formato:
 - 1,6 x 1,6 x 1,6 mm (0.06 inch x 0.06 inch x 0.06 inch)
 - 3,2 x 3,2 x 3,2 mm (0.13 inch x 0.13 inch x 0.13 inch)
- un elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- un tronchetto per tubo flessibile, diametro interno 16 mm (0.63 inch)
- un clamp per tubo flessibile
- due clamp per tubi (solo versione senza custodia)
- un ingresso a vite per il tubo di scarico
- 4 coperchi angolari
- un rotolo di nastro in PTFE
- un certificato di qualità
- Istruzioni di funzionamento.

Certificati e approvazioni

Approvazione 4

Dichiarazione di conformità

Il trasmettitore possiede i requisiti degli standard europei armonizzati. Soddisfa quindi i requisiti legali delle direttive CE.

Il costruttore conferma che il prodotto ha superato con successo tutte le prove apponendo il marchio **CE**.

Certificati di collaudo

Certificato di controllo qualità

Il certificato di controllo qualità, allegato al sistema di misura, dipende del codice d'ordine.

Con questa certificazione Endress+Hauser attesta che l'analizzatore è conforme a tutte le normative tecniche e che ha superato con successo i collaudi tecnici previsti.

Accessori

Reagenti e soluzioni standard

- Kit di reagenti attivi, 1 l di reagente AM1+AM2 ciascuno; codice d'ordine CAY140-V10AAE
- Kit di reagenti inattivi, per 1 l di reagente AM1+AM2 ciascuno; codice d'ordine CAY140-V10AAH
- Soluzione detergente, 1 l; codice d'ordine CAY141-V10AAE
- Soluzione standard 100 µg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C01AAE
- Soluzione standard 500 µg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C02AAE
- Soluzione standard 5 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C05AAE
- Soluzione standard 10 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C10AAE
- Soluzione standard 15 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C15AAE
- Soluzione standard 20 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C20AAE
- Soluzione standard 30 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C30AAE
- Soluzione standard 50 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C50AAE
- Soluzione standard 100 mg/l NH₄-N; codice d'ordine CAY142-V10C88AAE

Detergente per tubi flessibili

- Detergente, alcalino, 250 ml (8.5 fl.oz.); codice d'ordine CAY746-V02AAE
- Detergente, acido, 250 ml (8.5 fl.oz.); codice d'ordine CAY747-V02AAE

Recipiente di raccolta

- per il campionamento da sistemi pressurizzati
- determina un flusso di campione continuo, non in pressione
- Recipiente di raccolta senza misura di livello; codice d'ordine 51512088
- Recipiente di raccolta con misura di livello (a principio conduttivo); codice d'ordine 51512089
- Set di ammodernamento per sistema di misura di livello; codice d'ordine 71023419

Kit di manutenzione

CAV740, kit di manutenzione per CA71

- Tubi flessibili delle pompe
- Tubi flessibili delle valvole
- Connettori del tubo flessibile
- Ordine secondo la codificazione del prodotto

Per parametro CA71	
2	AM-A/B/C
5	HA, AL, AM-D, FE-D, NO-D
Tubi flessibili di carico e scarico	
A	non richiesto
B	selezionato, per CA71AM-A/B/C
C	selezionato, per CA71AM-D
CAV740-	codice d'ordine completo

Accessori aggiuntivi

- Elemento anti-interferenze per linee di controllo, di alimentazione e di segnale
codice d'ordine 51512800
- Grasso di silicone, tubetto, 35 g
codice d'ordine 71017654
- Set di valvole, 2 pezzi, per versione a due canali
codice d'ordine 51512234
- Kit di aggiornamento per il passaggio dalla versione a un canale a quella a due canali
codice d'ordine 51512640

Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.
Società Unipersonale
Via Donat Cattin 2/a
20063 Cernusco Sul Naviglio -MI-

Tel. +39 02 92192.1
Fax +39 02 92107153
<http://www.it.endress.com>
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation