



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



Solutions

Informazioni tecniche

## Stamolys CA71AM

Analizzatore per la misura dell'ammonio

Sistema di analisi compatto a principio colorimetrico per la misura dell'ammonio in impianti di trattamento delle acque reflue e potabili



### Applicazione

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

### Vantaggi

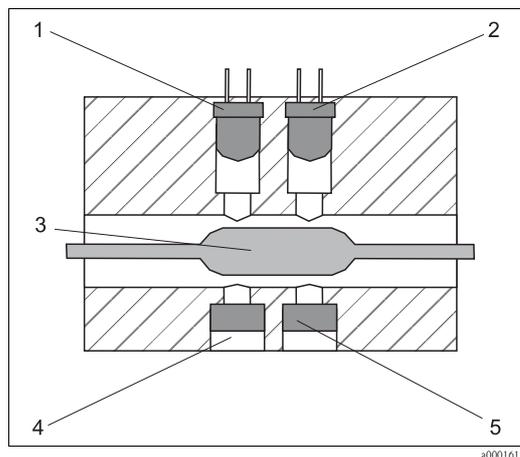
- Possibilità di misure in tracce a partire da 1 µg/l
- Custodia in acciaio inox e in carbonio con rinforzo in fibra di vetro
- Versione a due canali disponibile
- Memorizzazione dei valori misurati con memoria dati incorporata
- Calibrazione e autopulizia
- Intervalli di misura, pulizia e calibrazione selezionabili liberamente

## Funzionamento e struttura del sistema

### Principio di misura AM-A/B/C

Terminato il condizionamento del campione, la pompa di prelievo 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 sviluppa, 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 del rame 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.

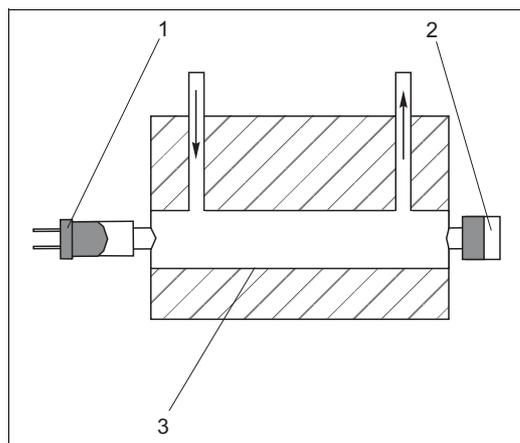


- 1 LED di riferimento
- 2 LED emittitore
- 3 Campione
- 4 Rilevatore di riferimento
- 5 Rilevatore di misura

Principio fotometrico

### 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

### 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]	Interferenza
2,500	Ca <sup>2+</sup> (come CaCO <sub>3</sub> )
1,500	Mg <sup>2+</sup> (come CaCO <sub>3</sub> )
300	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
250	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N, PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>
30	NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> -N

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.

**Condizionamento dei campioni****Micro/ultrafiltrazione (Stamoclean CAT430, opzionale)**

Una membrana filtrante viene sospesa direttamente nella vasca o nel canale delle acque reflue. Sul bordo della vasca si trova una pompa peristaltica. 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.

La pressione della pompa peristaltica fa sì che il campione sia trasportato in un recipiente di raccolta vicino all'analizzatore, percorrendo una distanza di 20 m. Per distanze fino a 100 m il campione viene trasportato al recipiente di raccolta con un sistema ad aria compressa. Gli analizzatori aspirano la quantità di campione necessaria dal recipiente di raccolta.

**Filtrazione membrana (Stamoclean CAT411, opzionale)**

Un flusso campione da 0,8 a 1,8 m<sup>3</sup>/h viene fatto costantemente scorrere attraverso il microfiltro CAT 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 filtro 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)**

Un flusso campione tra 1 e 2,5 m<sup>3</sup>/h viene costantemente fatto scorrere attraverso il filtro 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 automatico che consente una vita di funzionamento del filtro di diverse settimane.

Il lavaggio automatico in controcorrente con un piccolo compressore o con aria compressa, risp. acqua di risciacquo, garantisce bassi requisiti di manutenzione e consumi energetici contenuti.

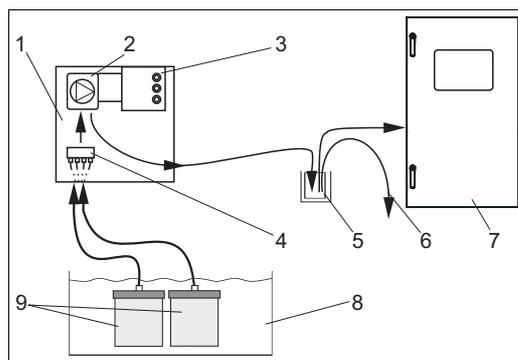
**Soluzione personalizzata**

Prima dell'analisi occorre condizionare il campione e trasportarlo in un recipiente di raccolta esterno o nel recipiente fornito con il sistema.

**Sistema di misura**

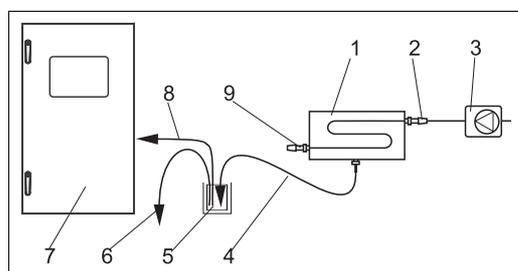
Il sistema di misura completo comprende:

- Un analizzatore
- Un sistema di condizionamento campioni (opzionale):
  - Micro filtrazione / ultra filtrazione Stamoclean CAT430 o Stamoclean CAT411
  - Filtro con lavaggio in controcorrente Stamoclean CAT221
  - Soluzione personalizzata
- Recipiente di raccolta (vedere codificazione del prodotto)

**Microfiltrazione/ultrafiltrazione**

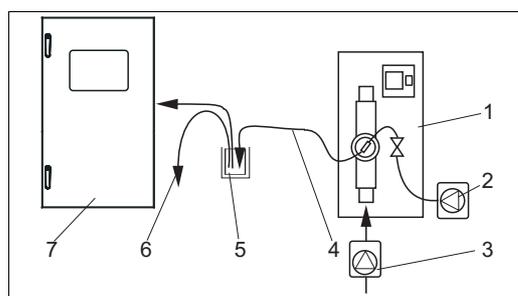
Sistema di misura con Stamoclean CAT430

- 1 Scatola di controllo
- 2 Pompa
- 3 Unità di controllo
- 4 Unità di raccolta (opzionale)
- 5 Recipiente di raccolta
- 6 Troppopieno
- 7 Analizzatore
- 8 Vasca di aerazione
- 9 Membrana filtrante



Sistema di misura con Stamoclean CAT411

- 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

- 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 degli impianti di trattamento delle acque reflue**

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 a pelo libero**

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 sino a 18 m di distanza, tratto residuo con sistema antigelo, trasporto del campione con aria compressa sino a 100 m di distanza (codice d'ordine n. CAT 430-A3F0A3A)
- 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 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 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

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

## Uscita

<b>Segnale di uscita</b>	0/4 ... 20 mA
<b>Segnale su allarme</b>	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)
<b>Caricamento</b>	max. 500 Ω
<b>Interfaccia di trasmissione dati</b>	RS 232 C
<b>Memoria dati</b>	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 calibrazione (strumento di diagnostica)
<b>Capacità di carico</b>	230 V / 115 Vca max. 2 A, 30 Vcc max. 1 A

## Alimentazione

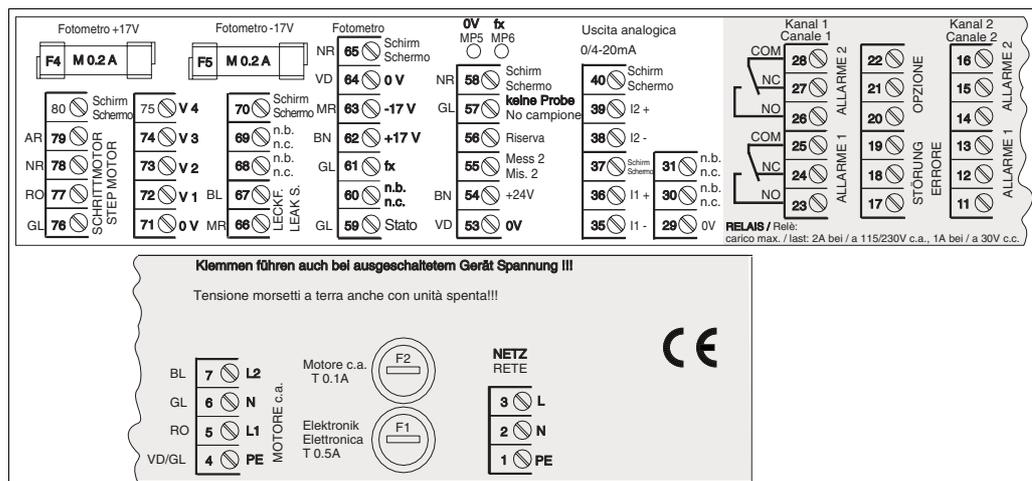
### Connessione elettrica



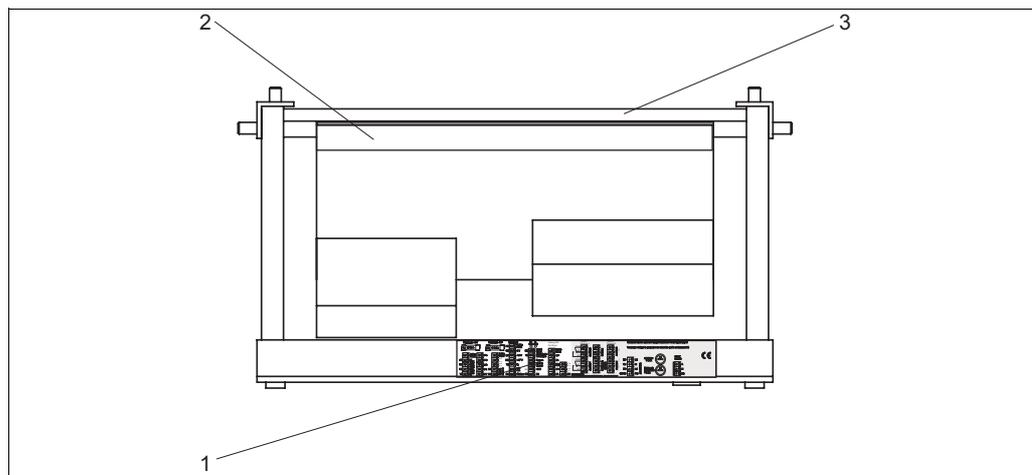
Pericolo!

La seguente figura (Fig. ) mostra un esempio della targhetta del vano connessioni. L'assegnazione dei morsetti e i colori dell'anima del cavo possono differire dall'originale.

Per la connessione dell'analizzatore, basarsi esclusivamente sull'assegnazione dei morsetti riportata sulla targhetta delle connessioni **presente nel dispositivo** (Fig. )!



Esempio di targhetta



Vista dall'alto dell'analizzatore (versione aperta risp. spalancata)

- 1 Targhetta vano connessioni
- 2 Scheda circuiti stampati con morsettiera
- 3 Lato posteriore dell'analizzatore

**Tensione di alimentazione** 115 Vca / 230 Vca ±10%, 50/60 Hz

**Potenza assorbita** ca. 50 VA

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

**Fusibili** 1 x ritardato 0,5 A per l'elettronica  
2 x ritardato medio 0,2 A per il fotometro  
1 x ritardato 0,5 A per i motori

## Caratteristiche prestazionali

<b>Intervallo di tempo fra due misure</b>	$t_{mes}$ = tempo di tempo di reazione + tempo di risciacquo + tempo di attesa + tempo di ripetizione risciacquo + tempo di riempimento + tempo di scarico reagente (tempo di attesa min. = 0 min)
<b>Massimo errore misurato</b>	2% del fondo scala del campo di misura
<b>Ripetibilità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM-A: fino a 2 mg/l: <math>\pm 0,03</math> mg/l &gt; 2 mg/l: <math>\pm 0,1</math> mg/l</li> <li>■ AM-B: fino a 5 mg/l: <math>\pm 0,05</math> mg/l &gt; 5 mg/l: <math>\pm 0,1</math> mg/l</li> <li>■ AM-C: fino a 40 mg/l: <math>\pm 0,5</math> mg/l &gt; 40 mg/l: <math>\pm 2</math> mg/l</li> <li>■ AM-D: <math>\pm 2</math> <math>\mu</math>g/l</li> </ul>
<b>Intervallo di misura</b>	$t_{mis}$ fino a 120 min
<b>Tempo di reazione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM-A/B: 180 s</li> <li>■ AM-C: 90 s</li> <li>■ AM-D: 600s</li> </ul>
<b>Quantità di campione richiesta</b>	20 ml per misura
<b>Quantità di reagente richiesta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM-A/B/D: 2 x 0,5 ml 2,59 l per reagente al mese con intervallo di misura da 10 minuti</li> <li>■ AM-C: 2 x 0,6 ml 2,16 l per reagente al mese con intervallo di misura da 10 minuti</li> </ul>
<b>Intervallo di calibrazione</b>	0 ... 720 h con temperatura ambiente < 30 °C max. 6 h con temperatura ambiente > 30 °C
<b>Intervallo di risciacquo</b>	da 0 a 720 h
<b>Tempo di risciacquo</b>	selezionabile in un intervallo compreso fra 20 e 300 s (standard = 60 s)
<b>Tempo secondo risciacquo</b>	30s
<b>Tempo di immissione prodotto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM-A/B: 15 s</li> <li>■ AM-C: 18 s</li> <li>■ AM-D: 40 s</li> </ul>
<b>Intervallo di manutenzione</b>	6 mesi (valore medio)
<b>Requisiti di manutenzione</b>	15 minuti la settimana (valore medio)

## Condizioni ambientali

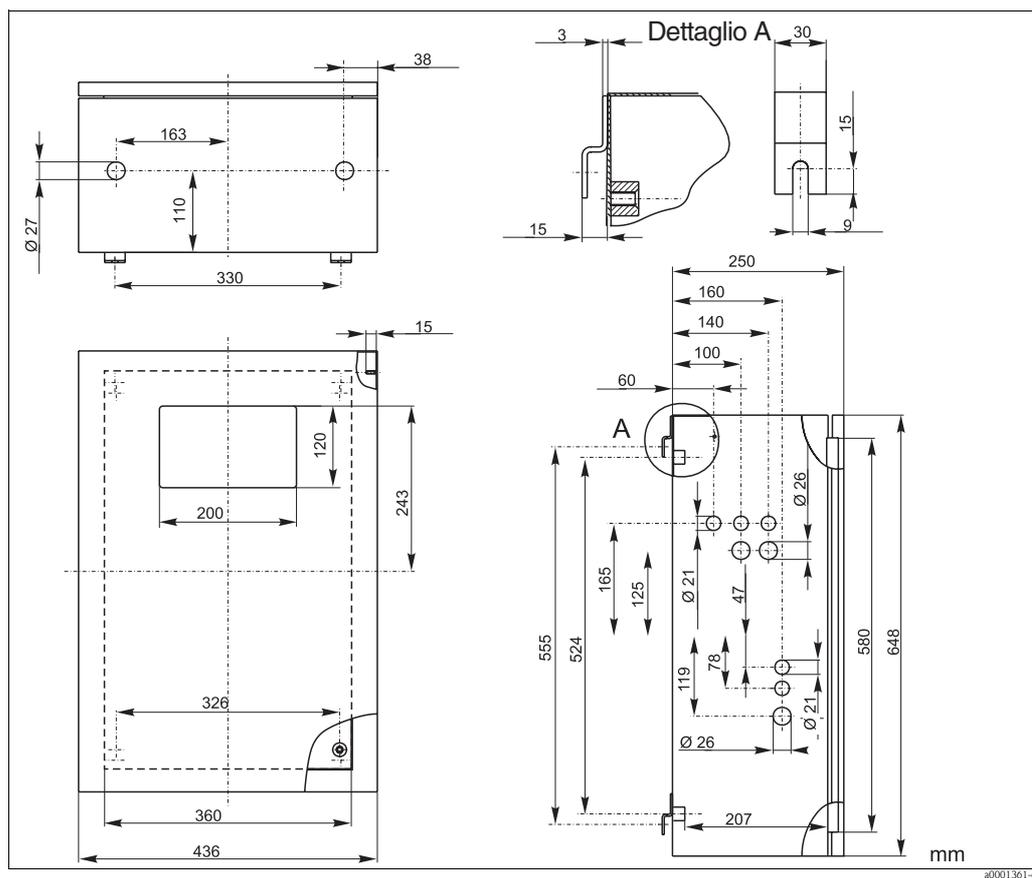
<b>Temperatura ambiente</b>	5 ... 40 °C con temperature > 30 °C l'intervallo di calibrazione deve essere portato a max. 6 h
<b>Umidità</b>	al di sotto del punto di condensa, installare in ambienti normali, puliti l'installazione all'aperto è possibile solo con apposite protezioni
<b>Grado di protezione</b>	IP 43

## Processo

<b>Temperatura del campione</b>	5 ... 40 °C
<b>Portata campione</b>	min. 5 ml per min
<b>Uniformità del campione</b>	basso contenuto di particelle solide (< 50 ppm)
<b>Sezione di immissione del campione</b>	non in pressione

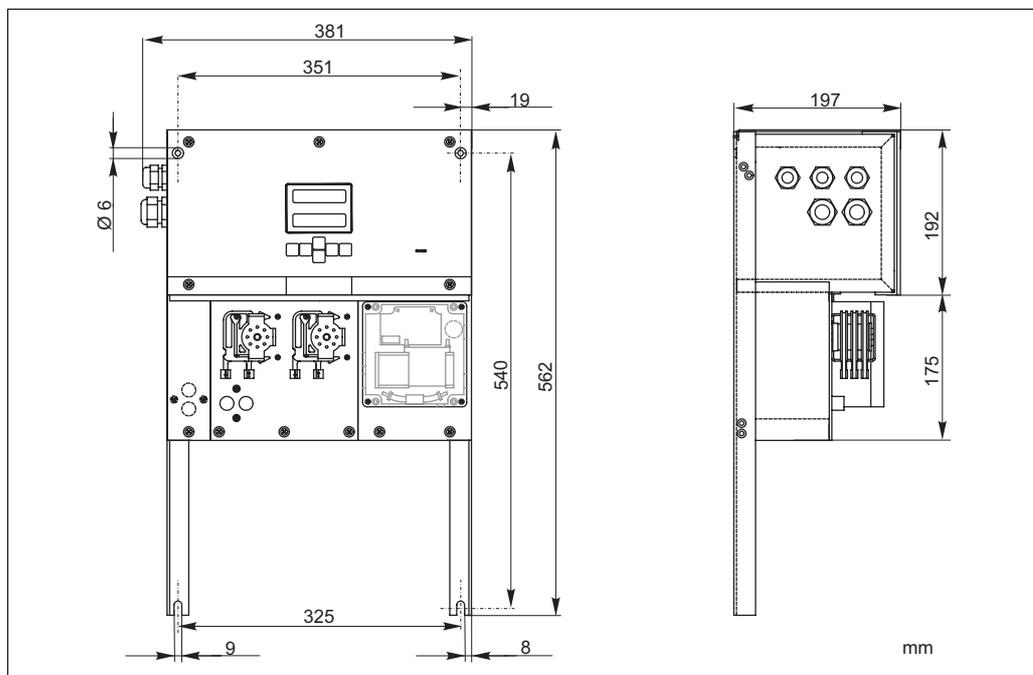
## Costruzione meccanica

**Struttura, dimensioni** Analizzatore, acciaio inox, AM-A/B/C/D





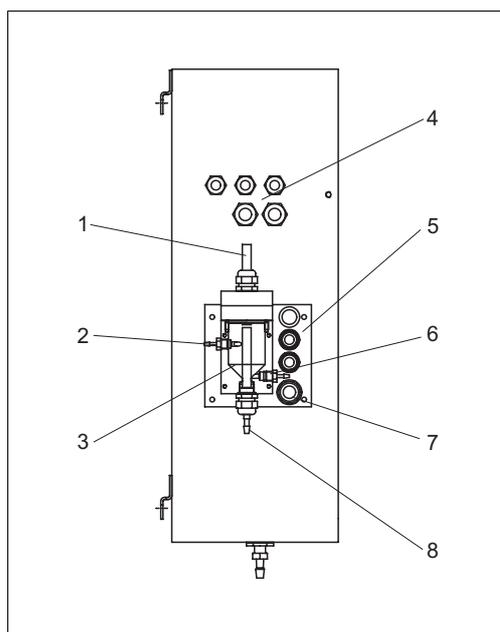
**Analizzatore, versione aperta, AM-A/B/C/D**



a0001356-en

Versione aperta (senza custodia)

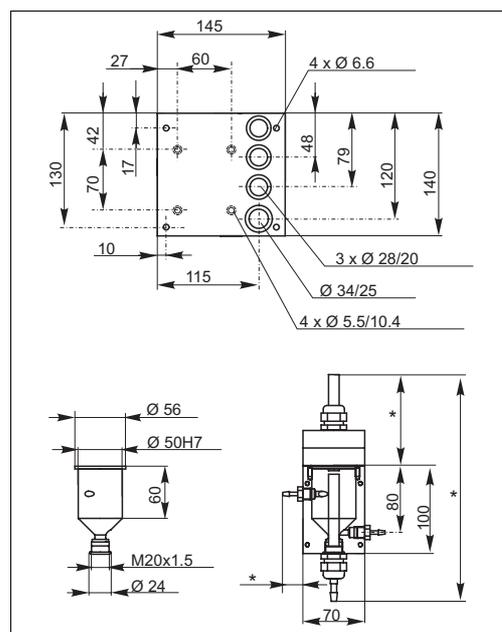
**Recipiente di raccolta**



a0001363

Recipiente di raccolta situato presso l'analizzatore (opzionale)

- 1 Ventilazione
- 2 Immissione del campione dal sistema di campionamento
- 3 Recipiente di raccolta
- 4 Collegamenti elettrici
- 5 Sezione di immissione del campione dell'analizzatore



a0001364-en

Dimensione del recipiente di raccolta

\* Dimensioni variabili, impostabili a piacere

- 6 Campionamento per l'analizzatore
- 7 Scarico dell'analizzatore
- 8 Troppopieno campione

**Peso**

Custodia GFR	ca. 28 kg
Custodia in acciaio inox	ca. 33 kg
Senza custodia	ca. 23 kg

**Materiali**

Custodia:	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304) oppure carbonio rinforzato con fibra di vetro (GFR)
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 (presso l'analizzatore, con o senza misura di livello)	
Connessione	tubo flessibile diametro interno 3,2 mm
Recipiente di raccolta del cliente	
Connessione	tubo flessibile diametro interno 1,6 mm
Distanza max. fra recipiente di raccolta e analizzatore	1 m
Dislivello max. fra recipiente di raccolta e analizzatore	0,5 m

**Versione a due canali**

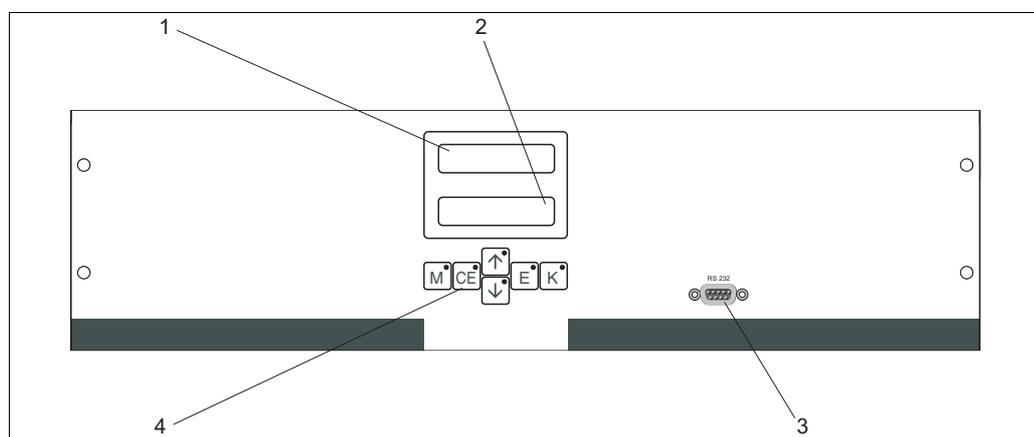
- In base alla versione ordinata, la fornitura comprende uno o due recipienti di raccolta (con o senza misura di livello).
- La misura di livello è possibile solo per un canale.
- Alla custodia è possibile montare un solo recipiente di raccolta. Il secondo deve essere posizionato vicino all'analizzatore.

**Campione filtrato AM-A/B/C**

Connessione	Tubo flessibile diametro interno 6,4 mm – Lunghezza massima del circuito chiuso: 1 m – Pendenza tratto di uscita aperto già predisposta – Impossibile installare più strumenti su un sistema a circuito chiuso
Volume minimo per misura	20 ml

**Campione filtrato AM-D**

Connessione	Tubo flessibile diametro interno 16 mm – Lunghezza massima del circuito chiuso: 1 m – Pendenza tratto di uscita aperto già predisposta – Impossibile installare più strumenti su un sistema a circuito chiuso
Volume minimo per misura	20 ml

**Interfaccia utente****Display ed elementi operativi**

Display ed elementi operativi

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

## Informazioni per l'ordine

### Codificazione del prodotto

Campo di misura	
A	0,02 ... 5 mg/1 NH <sub>4</sub> -N
B	0,2 ... 15 mg/1 NH <sub>4</sub> -N
C	0,2 ... 100 mg/1 NH <sub>4</sub> -N
D	1 ... 500 µg/1 NH <sub>4</sub> -N
Y	Versione speciale secondo le specifiche del cliente
Trasferimento del campione	
1	Un punto di misura (versione ad un canale)
2	Due punti di misura (versione a due canali)
Alimentazione	
0	230 V c.a. / 50 Hz
1	115 V c.a. / 60 Hz
Recipiente di raccolta per 3 analizzatori max.	
A	Senza recipiente di raccolta
B	Con recipiente di raccolta senza misura di livello
C	Con recipiente di raccolta e misura di livello (solo versione a un canale)
D	Con due recipienti di raccolta senza misura di livello (versione a due canali)
Versione della custodia	
1	Nessuna
2	Custodia GFK
3	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304)
Interfaccia di comunicazione	
A	0/4 ... 20 mA, RS 232
Attrezzature aggiuntive	
1	Certificato di controllo qualità
2	Certificato di qualità + un set di reagenti inattivi
3	Certificato di qualità + tre set di reagenti inattivi
CA71AM -	codice d'ordine completo

### Oggetto della fornitura



#### Nota!

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 flacone di silicone spray
- un tubo flessibile in Nopren, lunghezza 2,5 m, diametro interno 1,6 mm
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 6,4 mm
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 3,2 mm
- due raccordi per tubo flessibile per ciascun formato:
  - 1,6 x 1,6 mm
  - 1,6 x 3,2 mm
  - 6,4 x 3,2 mm
- due raccordi a T per tubo flessibile per ciascun formato:
  - 1,6 x 1,6 x 1,6 mm (0,06 x 0,06 x 0,06")
  - 3,2 x 3,2 x 3,2 mm
- un elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- 4 coperchi angolari
- un certificato di qualità
- Istruzioni di funzionamento.

### AM-D

La fornitura comprende:

- 1 analizzatore con spina di connessione alla rete elettrica
- un iniettore di pulizia
- un flacone di silicone spray
- un tubo flessibile in Nopren, lunghezza 2,5 m, diametro interno 1,6 mm
- un tubo flessibile in Grifflex, lunghezza 2,0 m, diametro interno 19 mm
- un tubo flessibile C-flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 3,2 mm
- due raccordi per tubo flessibile per ciascun formato:
  - 1,6 x 1,6 mm
  - 1,6 x 3,2 mm
- due raccordi a T per tubo flessibile per ciascun formato:
  - 1,6 x 1,6 x 1,6 mm
  - 3,2 x 3,2 x 3,2 mm
- un elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- un ingresso a vite per il tubo di scarico
- 4 coperchi angolari
- un certificato di qualità
- Istruzioni di funzionamento.

## Certificati e approvazioni

---

### Approvazione CE

#### Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme ai requisiti previsti dalle norme europee armonizzate.

Endress+Hauser certifica che l'analizzatore è conforme alle norme apponendovi 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/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C01AAE
  - Soluzione standard 500 µg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C02AAE
  - Soluzione standard 5 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C05AAE
  - Soluzione standard 10 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C10AAE
  - Soluzione standard 15 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C15AAE
  - Soluzione standard 20 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C20AAE
  - Soluzione standard 30 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C30AAE
  - Soluzione standard 50 mg/1 NH<sub>4</sub> - N; codice d'ordine CAY142-V10C50AAE

- Detergente per tubi flessibili**
- Detergente, alcalino, 100 ml; codice d'ordine CAY746-V01AAE
  - Detergente, acido, 100 ml; codice d'ordine CAY747-V01AAE

- Recipiente di raccolta**
- per il campionamento da sistemi in pressione
  - 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

- Kit di manutenzione**
- AM-A/B/C**
- Kit di manutenzione CAV 740:
    - 2 set tubi flessibili giallo/blu per pompa peristaltica
    - 1 set di connettori per set di tubi flessibili
 codice d'ordine CAV 740-2A

- AM-D**
- Kit di manutenzione CAV 740:
    - 1 set di tubi flessibili giallo/blu per pompe
    - 1 set di tubi flessibili nero/nero per pompe
    - 1 set di connettori per set di tubi flessibili
 codice d'ordine CAV 740-5C

- Accessori addizionali**
- Elemento anti-interferenze per linee di controllo, di alimentazione e di segnale  
codice d'ordine 51512800
  - Silicone spray  
codice d'ordine 51504155
  - 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

## Documentazione

- Informazioni tecniche Stamoclean CAT430, TI 338C/07/en (codice d'ordine. 51508729)
- Informazioni tecniche Stamoclean CAT411, TI 349C/07/en (codice d'ordine. 51508785)
- Informazioni tecniche Stamoclean CAT221, TI 384C/07/en (codice d'ordine. 51515899)

## Sede Italiana

Endress+Hauser Italia S.p.A.  
Via Donat Cattin 2/a  
20063 Cernusco s/N Milano  
Italy

Tel. +39 02 92 19 21  
Fax +39 02 92 19 23 62  
[www.endress.com](http://www.endress.com)  
[info@it.endress.com](mailto:info@it.endress.com)

TI353C/07/it/10.04  
51512286  
Stampato in Germania / FM+SGML 6.0 / DT

**Endress+Hauser**   
People for Process Automation