



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

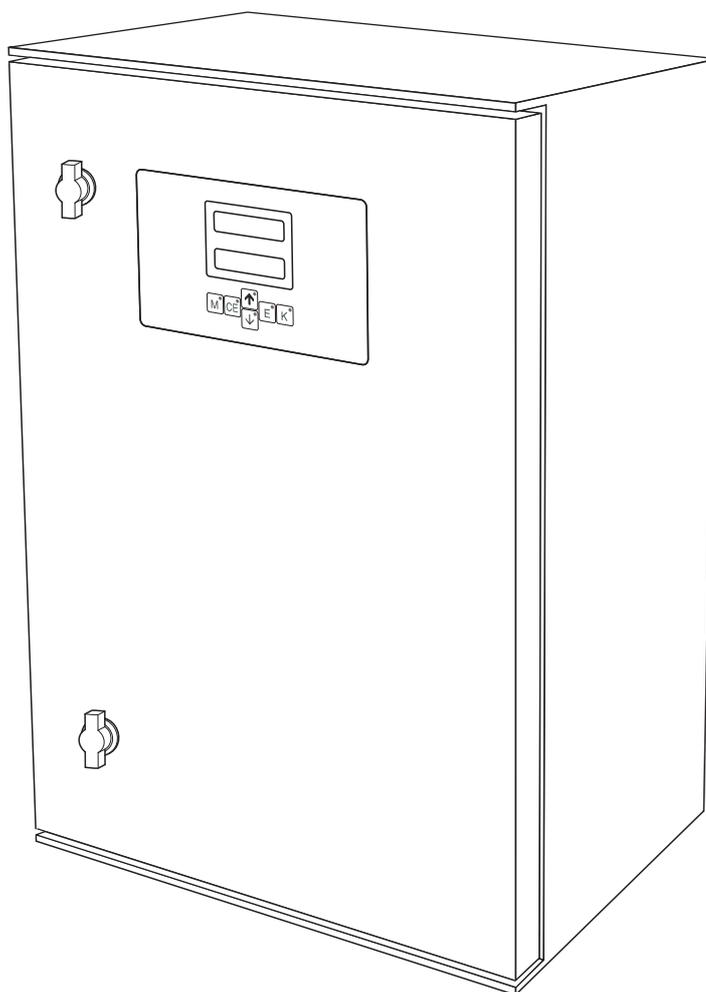


Solutions

Istruzioni di funzionamento

Stamolys CA71NO

Analizzatore per la determinazione fotometrica dei nitriti



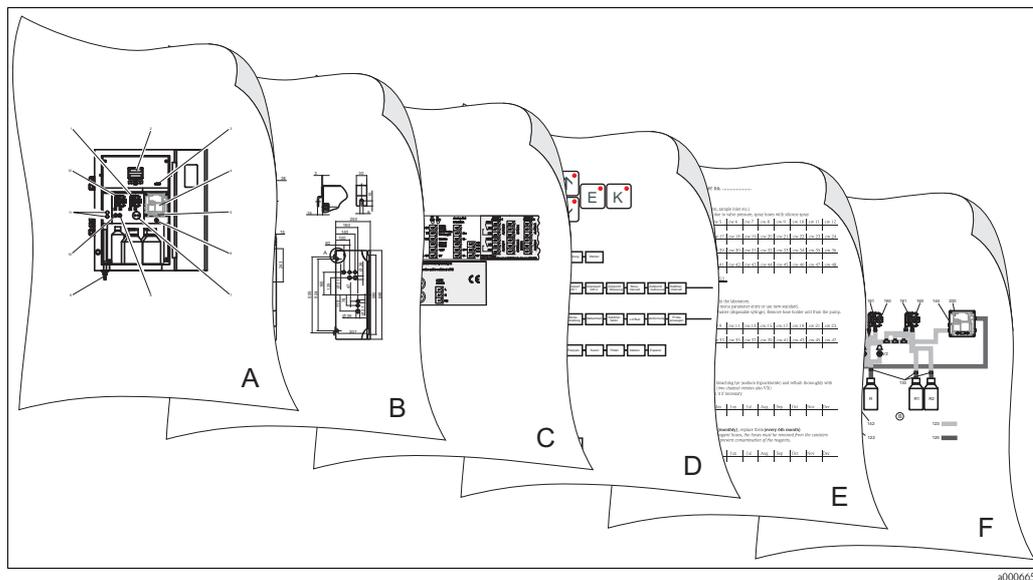
BA355C/16/it/08.06
71092651

Valido dalla:
Versione software 5.9

Endress+Hauser

People for Process Automation

Panoramica



40006651

	A
→ 9	Panoramica dell'analizzatore: moduli principali
	▼
	B
→ 10	Dimensioni, condizioni di installazione
→ 16	Istruzioni di installazione ed esempi di installazione
	▼
	C
→ 17	Assegnazione dei morsetti
→ 20	Segnali, contatti di commutazione
	▼
	D
→ 26	Funzionamento: configurazione
→ 31	Calibrazione
→ 56	Matrice di programmazione
→ 34	Messa in servizio
	▼
	E
→ 39, → 64	Programma di manutenzione
→ 39	Sostituzione dei materiali di consumo e delle parti di usura
→ 45, → 60	Accessori
	▼
	F
→ 47	Ricerca guasti
→ 49, → 60	Parti di ricambio
	▼
→ 53	Dati tecnici

Sommario

1 Istruzioni di sicurezza	4	8.4 Detergente per tubi	45
1.1 Uso previsto	4	8.5 Modulo di diluizione	46
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento . . .	4	8.6 Accessori addizionali	46
1.3 Sicurezza operativa	4	9 Ricerca guasti	47
1.4 Spedizione in fabbrica	4	9.1 Istruzioni per la ricerca guasti	47
1.5 Note sui simboli per la sicurezza	5	9.2 Parti di ricambio	49
2 Identificazione	6	9.3 Versioni software	51
2.1 Denominazione del dispositivo	6	9.4 Resi	52
2.2 Oggetto della fornitura	7	9.5 Smaltimento	52
2.3 Certificati e approvazioni	8	10 Dati tecnici	53
3 Installazione	9	10.1 Ingresso	53
3.1 L'analizzatore in breve	9	10.2 Uscita	53
3.2 Accettazione alla consegna, trasporto e immagazzinamento	10	10.3 Alimentazione	53
3.3 Condizioni di installazione	10	10.4 Caratteristiche prestazionali	53
3.4 Istruzioni per l'installazione	14	10.5 Ambiente	54
3.5 Esempi di installazione	16	10.6 Processo	55
3.6 Verifica finale dell'installazione	16	10.7 Costruzione meccanica	55
4 Cablaggio	17	11 Appendice	56
4.1 Collegamento elettrico	17	11.1 Matrice di programmazione	56
4.2 Connessioni del segnale	20	11.2 Moduli per l'ordine	60
4.3 Contatti di commutazione	21	11.3 Impostazioni dell'analizzatore	62
4.4 Interfaccia seriale	22	11.4 Programma di manutenzione	64
4.5 Verifica finale delle connessioni	23	Indice analitico	65
5 Utilizzo	24		
5.1 Display ed elementi operativi	24		
5.2 Funzionamento locale	24		
5.3 Calibrazione	31		
6 Messa in servizio	34		
6.1 Verifica funzionale	34		
6.2 Accensione	34		
7 Manutenzione	39		
7.1 Programma di manutenzione	39		
7.2 Sostituzione dei reagenti	39		
7.3 Sostituzione dei tubi flessibili delle pompe	40		
7.4 Sostituzione dei tubi flessibili delle valvole	42		
7.5 Sostituzione del miscelatore statico	43		
7.6 Sostituzione della cella del fotometro	43		
7.7 Pulizia	44		
7.8 Messa fuori servizio	44		
8 Accessori	45		
8.1 Recipiente di raccolta	45		
8.2 Reagenti, detersivi, soluzioni standard	45		
8.3 Kit di manutenzione	45		

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

L'analizzatore è un sistema di analisi compatto a principio fotometrico.

È stato sviluppato per monitorare il contenuto di nitriti negli impianti di potabilizzazione e di trattamento delle acque reflue.

CA71 è adatto in particolare per le seguenti applicazioni:

- Monitoraggio e ottimizzazione delle caratteristiche di pulizia negli impianti di acque reflue
- Monitoraggio di vasche contenenti fanghi attivi
- Monitoraggio degli scarichi negli impianti di trattamento delle acque reflue
- Monitoraggio dell'acqua in entrata all'impianto di potabilizzazione
- Controllo del trattamento delle acque industriali

Gli usi diversi da quelli descritti in questo manuale possono compromettere la sicurezza delle persone e del sistema di misura nella sua interezza, pertanto non sono consentiti.

Il produttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello qui previsto.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Leggere con attenzione:

- Installazione, messa in marcia, funzionamento e manutenzione del sistema di misura devono essere eseguiti solo da personale tecnico specializzato.
Gli interventi del personale tecnico devono essere autorizzati dal responsabile del sistema.
- La connessione elettrica deve essere realizzata solo da elettricisti autorizzati.
- Il personale tecnico deve leggere e approfondire queste Istruzioni di funzionamento e rispettare le indicazioni riportate.
- Prima di eseguire la messa in servizio del punto di misura completo, verificare che tutte le connessioni siano state effettuate correttamente. Verificare che i cavi elettrici e i tubi flessibili di collegamento non siano danneggiati.
- Non utilizzare i prodotti eventualmente danneggiati e fare in modo che non possano essere messi in servizio per errore. Contrassegnare chiaramente il prodotto danneggiato come "guasto".
- Le anomalie del punto di misura possono essere rettificate solo dal personale specializzato e autorizzato.
- Qualora le riparazioni non siano possibili, i prodotti interessati dovranno essere messi fuori servizio prendendo le misure necessarie per evitare che possano essere messi in servizio per errore.
- Le riparazioni non descritte in queste Istruzioni di funzionamento possono essere eseguite solo presso il produttore o dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

1.3 Sicurezza operativa

L'analizzatore è stato progettato in base alle più recenti tecnologie, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni operative.

Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive europee applicabili.

L'operatore deve rispettare le seguenti direttive di sicurezza:

- Istruzioni d'installazione
- Standard e normative locali vigenti

1.4 Spedizione in fabbrica

Se l'analizzatore deve essere riparato, inviarlo *pulito* all'Ufficio vendite Endress+Hauser locale. Per la spedizione del sistema utilizzare l'imballaggio originale.

Allegare al dispositivo e ai documenti di spedizione una copia della "Dichiarazione di decontaminazione" attentamente compilata (fotocopiare la penultima pagina di queste Istruzioni di funzionamento). L'unità non potrà essere riparata, se la dichiarazione non è completa!

1.5 Note sui simboli per la sicurezza



Attenzione!

Questo simbolo indica un pericolo. Il non rispetto potrebbe causare serie lesioni e, anche, danneggiare lo strumento.



Pericolo!

Le istruzioni contrassegnate da questo simbolo, se ignorate, indicano possibili anomalie. In caso di mancata osservanza si possono provocare danni allo strumento.



Nota!

Questo simbolo introduce informazioni importanti.

2 Identificazione

2.1 Denominazione del dispositivo

2.1.1 Targhetta

Confrontare il codice d'ordine riportato sulla targhetta (dell'analizzatore) con la codificazione del prodotto e con il codice indicato nell'ordine.

	
order code / codice d'ordine:	CA71**.....
serial no. / numero di serie:	xxxxxxxxxxx
measuring range / campo di misura:	xx-yy mg/1 XXX
output 1 / uscita 1:	xxxxxxxxxxx
output 2 / uscita 2:	xxxxxxxxxxx
mains / rete:	xxxVAC, xxHz, xxVA
prot. class / classe di prot.:	IP 43
ambient temp. / temp. ambiente:	+5°C +40°C

Sulla targhetta sono riportate le seguenti informazioni:

- Codice d'ordine (versione del dispositivo)
- Numero di serie
- Campo di misura
- Uscite e comunicazione
- Alimentazione
- Grado di protezione
- Temperatura ambiente (consentita)

Fig. 1: Targhetta

2.1.2 Codificazione del prodotto

Campo di misura	
A	10...500 µg/1 NO ₂ -N
B	0,1...1 mg/1 NO ₂ -N
C	0,2...3 mg/1 NO ₂ -N
D	0,3...75 µg/1 NO ₂ -N (1...250 mg/1 NO ₂)
Y	Versione speciale su specifica 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
2	115 V c.a. / 50 Hz
3	230 V c.a. / 60 Hz
Recipiente di raccolta (per un max. di 3 analizzatori)	
A	Senza recipiente di raccolta
B	Recipiente di raccolta senza controllo di livello
C	Recipiente di raccolta con controllo di livello (solo versione a un canale)
D	Due recipienti di raccolta senza controllo di livello (versione a due canali)
Custodia	
1	Costruzione aperta
2	GFR
3	Acciaio inox (1.4301 / AISI 304) + vent.
8	Acciaio inox (1.4301 / AISI 304) senza vent.
Uscita	
A	0/4...20 mA, RS 232
B	Profibus DP
Reagenti	
1	Ordinare separatamente
2	Un set di inattivi
3	Tre set di inattivi
CA71NO -	codice d'ordine completo

2.2 Oggetto della fornitura



Nota!

I reagenti per la versione CA71XX-XXXXXX1 devono essere ordinati separatamente.

I reagenti inattivi sono inclusi nella fornitura di tutte le altre versioni. Devono essere miscelati prima dell'uso. A questo scopo, consultare le istruzioni allegate.

2.2.1 Versione CA71NO-A/B/C

La fornitura comprende:

- 1 analizzatore con spina di connessione all'alimentazione
- 1 iniettore di pulizia
- 1 bomboletta di silicone spray
- 1 tubo flessibile in Noprene, lunghezza 2,5 m, diametro interno 1,6 mm
- 1 tubo flessibile C-Flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 6,4 mm
- 1 tubo flessibile C-Flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 3,2 mm
- 2 connettori del tubo flessibile, per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm
 - 1,6 mm x 3,2 mm
 - 6,4 mm x 3,2 mm
- 2 connettori a T del tubo flessibile, per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm
 - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm
- 1 elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- 4 coperchi angolari (solo con custodia GFR)
- 1 rotolo di nastro in Teflon
- 1 Certificato di qualità
- 1 copia delle Istruzioni di funzionamento (Italiano)

2.2.2 Versione CA71NO-D

La fornitura comprende:

- 1 analizzatore con spina di connessione all'alimentazione
- 1 siringa di pulizia
- 1 bomboletta di silicone spray
- 1 tubo flessibile in Noprene, lunghezza 2,5 m, diametro interno 1,6 mm
- 1 tubo flessibile in Grifflex, lunghezza 2,0 m, diametro interno 19 mm
- 1 tubo flessibile C-Flex, lunghezza 2,5 m, diametro interno 3,2 mm
- 2 connettori del tubo flessibile, per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm
 - 1,6 mm x 3,2 mm
- 2 connettori a T del tubo flessibile, per ciascun formato:
 - 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm
 - 3,2 mm x 3,2 mm x 3,2 mm
- 1 un elemento anti-interferenze per l'uscita in corrente
- 1 connettore filettato per il tubo di scarico, diametro interno 16 mm
- 1 anello di tenuta per tubo flessibile
- 4 coperchi angolari (solo con custodia GFR)
- 1 rotolo di nastro in Teflon
- 1 Certificato di qualità
- 1 copia delle Istruzioni di funzionamento (Italiano)

2.3 Certificati e approvazioni

2.3.1 Marchio CE

Dichiarazione di conformità

Il trasmettitore possiede i requisiti legali degli standard europei armonizzati.

Endress+Hauser certifica la conformità agli standard applicando il marchio **CE** sull'analizzatore.

2.3.2 Certificazione del produttore

Certificato di controllo qualità

Il produttore conferma con questo certificato che sono state rispettate tutte le regolamentazioni tecniche e che sono stati eseguiti collaudi specifici per il prodotto ordinato.

3 Installazione

3.1 L'analizzatore in breve

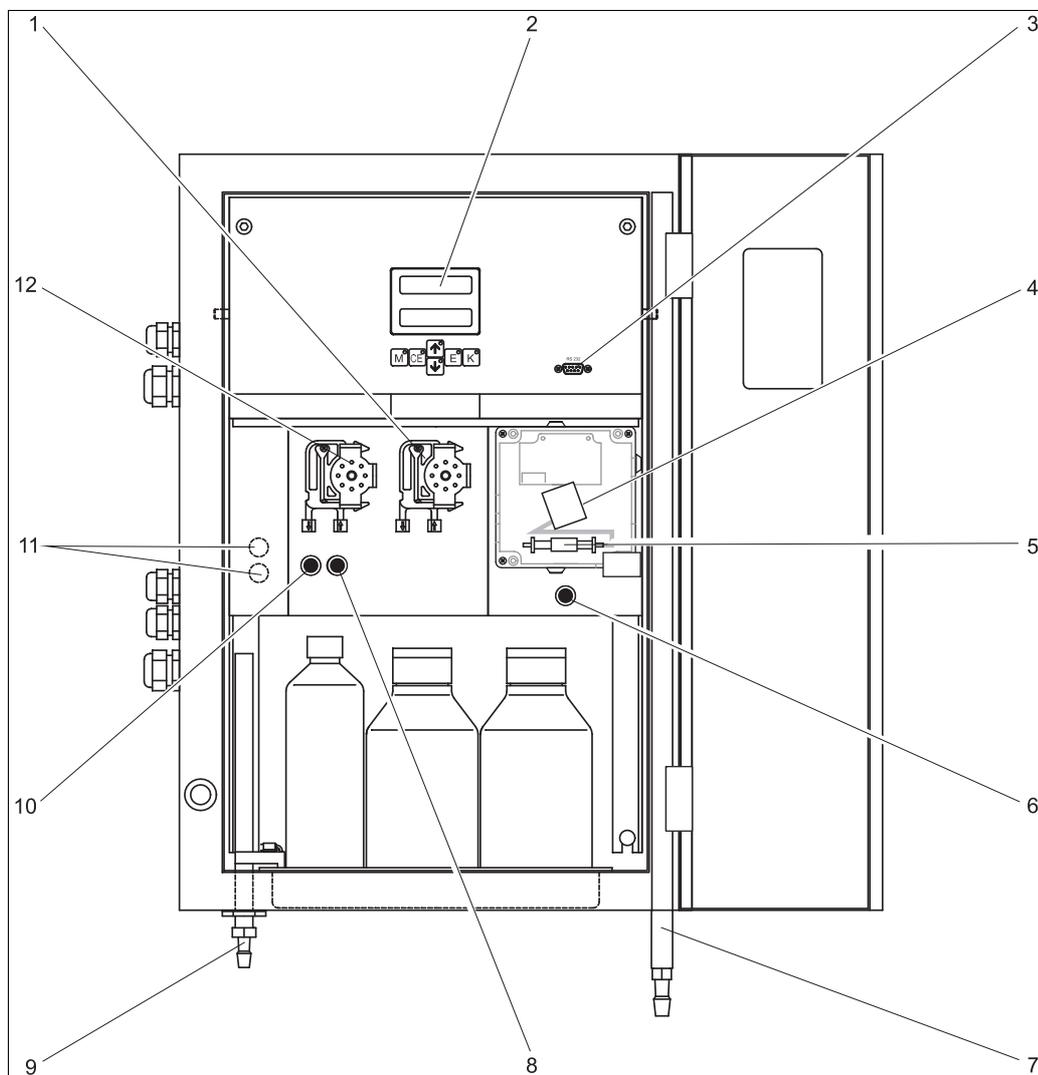


Fig. 2: Analizzatore (versione con armadio, senza tubi flessibili)

1	Pompa dei reagenti (P2), alimentazione dal recipiente	7	Scarico (solo CA71NO-D)
2	Display	8	Valvola V2
3	Interfaccia seriale RS 232	9	Scarico (solo CA71NO-A/B/C)
4	Cella del fotometro	10	Valvola V1
5	Miscelatore statico	11	Commutazione del canale: sopra canale 1, sotto canale 2 ¹⁾
6	Valvola V4 (solo CA71NO-D)	12	Pompa del campione P1, alimentazione v. sotto

1) Solo per la versione a due canali

Alimentazione alla pompa del campione:

- Valvola V1
 - Tubo flessibile anteriore: alimentazione del campione
 - Tubo flessibile posteriore: alimentazione dalla valvola V2 (detergente o standard)
- Valvola V2
 - Tubo flessibile anteriore: alimentazione dal recipiente con standard
 - Tubo flessibile posteriore: alimentazione dal recipiente con detergente

3.2 Accettazione alla consegna, trasporto e immagazzinamento

- Assicurarsi che l'imballaggio non sia danneggiato.
Qualora l'imballo risulti danneggiato, informare il fornitore.
Conservare l'imballo danneggiato fino al momento della risoluzione del problema.
- Assicurarsi che il contenuto non sia danneggiato.
Qualora il materiale consegnato avesse subito danni, informare il fornitore.
Conservare i prodotti danneggiati fino a quando il problema non sarà stato risolto.
- Verificare che la fornitura sia completa, conforme all'ordine e ai documenti di spedizione.
- Imballare il dispositivo in modo che sia protetto e al sicuro da urti meccanici e dall'umidità in caso di immagazzinamento o trasporto. Gli imballaggi originali forniscono la migliore protezione.
Rispettare anche le condizioni ambiente consentite (v. "Dati tecnici").
- Per qualsiasi informazione, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser locale.

3.3 Condizioni di installazione

3.3.1 Struttura, dimensioni

Versione con custodia in acciaio inox

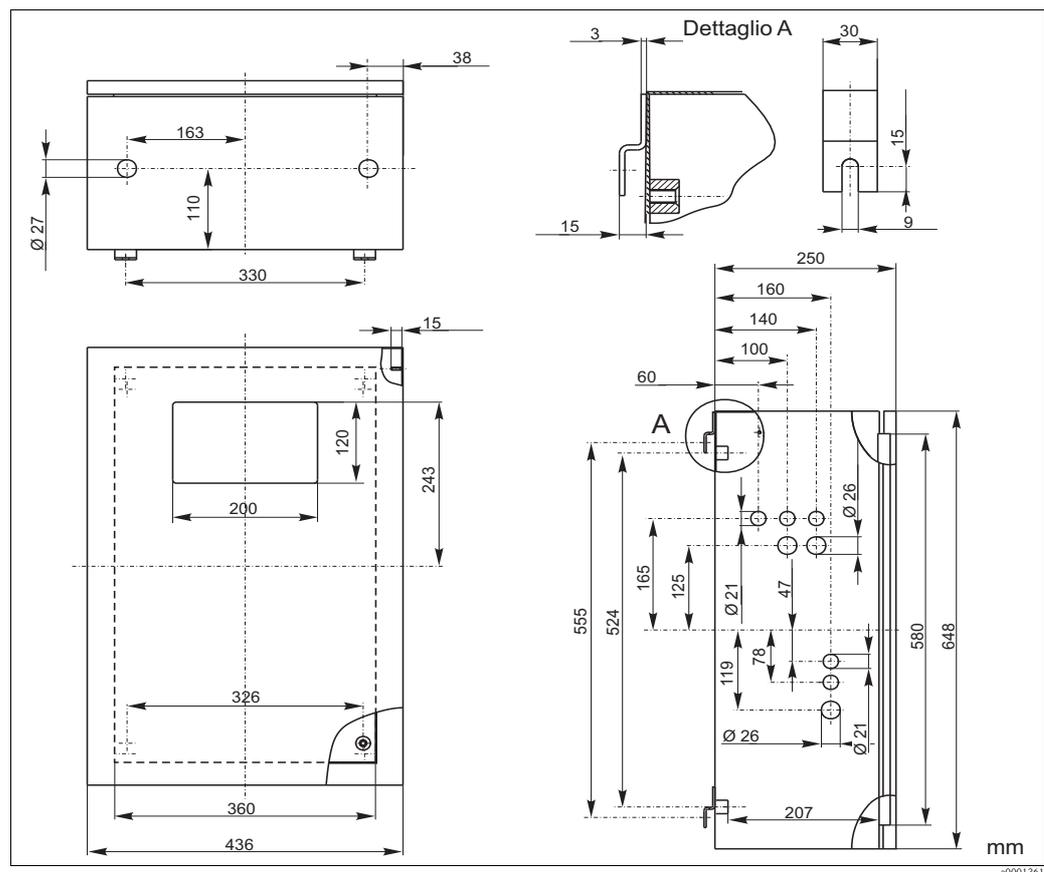


Fig. 3: Versione in acciaio inox

Versione con custodia GFR, CA71NO-A/B/C

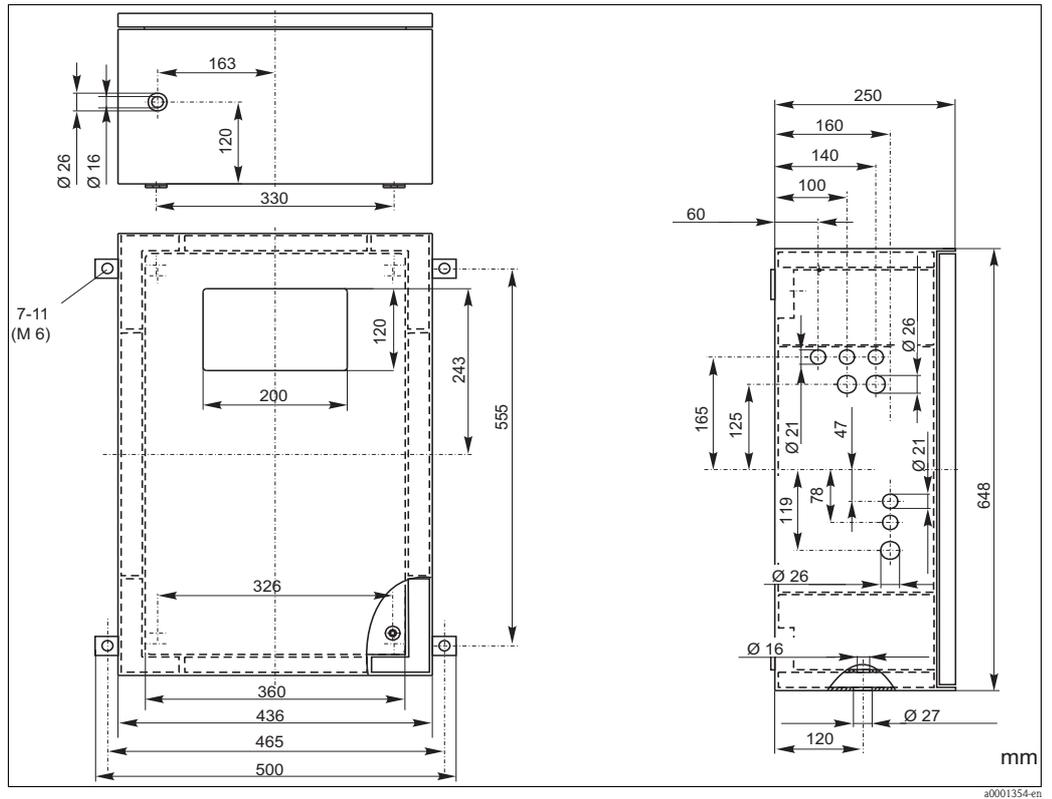


Fig. 4: Versione GFR

Versione con custodia GFR, CA71NO-D

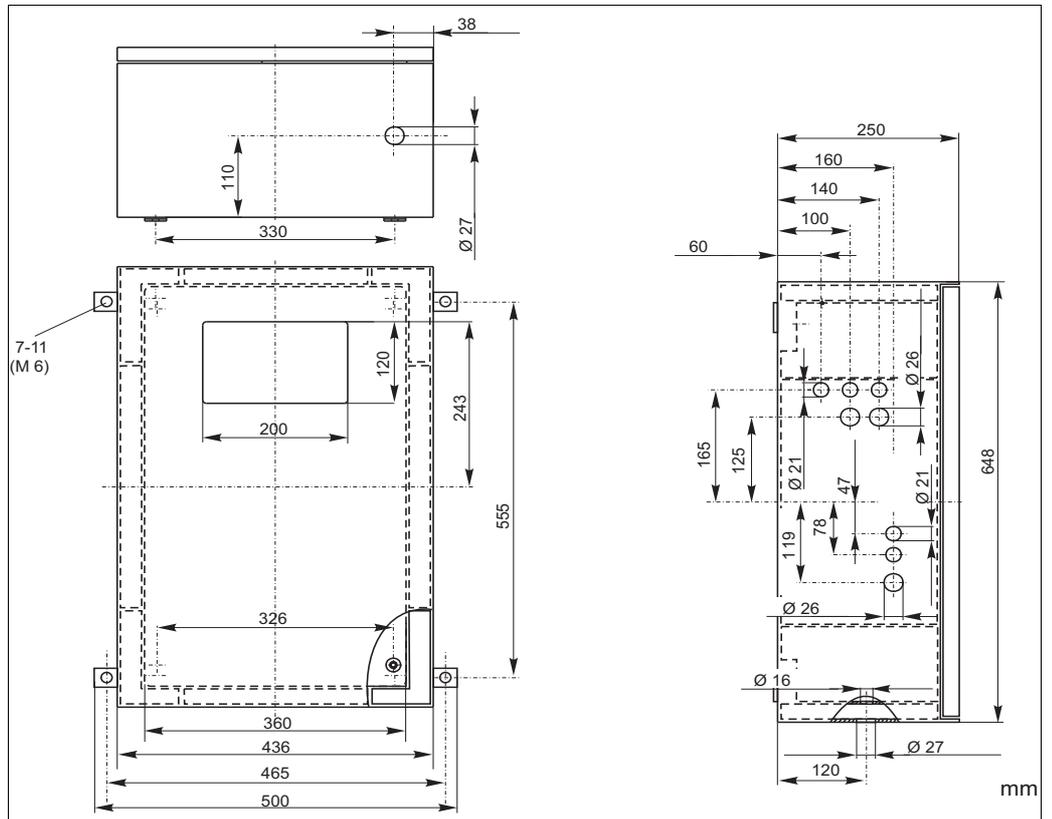


Fig. 5: Versione GFR

Versione aperta

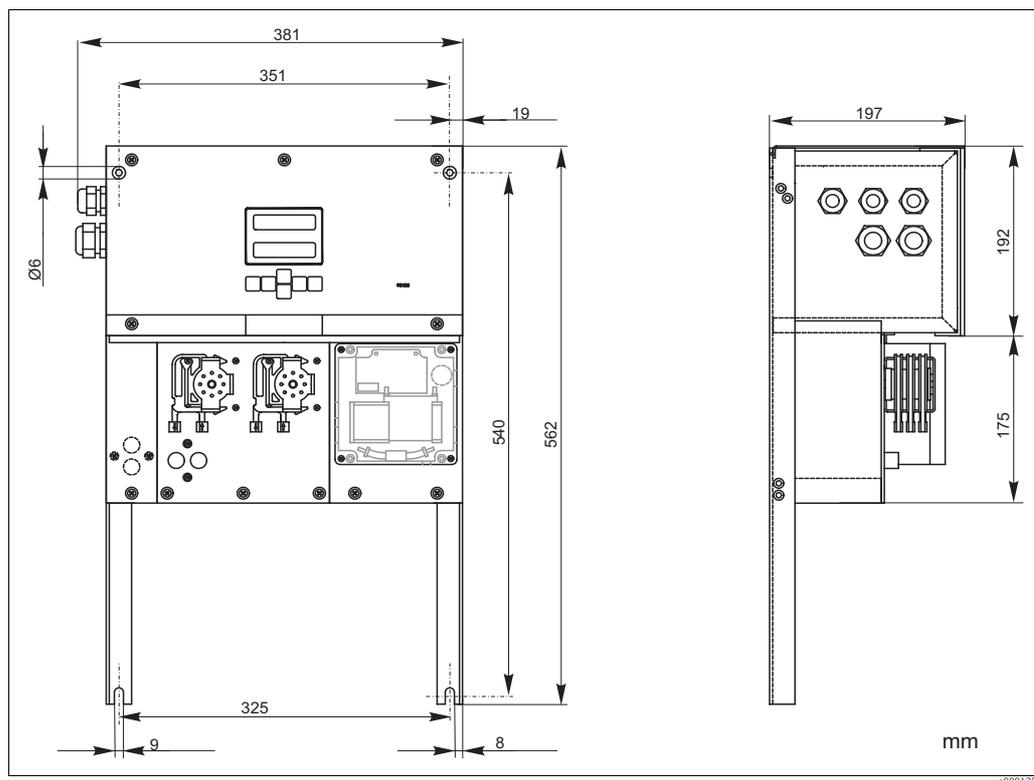


Fig. 6: Versione senza custodia (costruzione aperta)



Nota!

Nel caso di versione aperta, per i reagenti è necessaria una piastra di base addizionale sotto le pompe di max. 35 cm. Le dimensioni delle bottiglie con i reagenti sono le seguenti: 90 x 90 x 215 mm.

Il numero di bottiglie varia da 2 a 5 in base alla versione dell'analizzatore.

In queste versioni, inoltre, il tubo di scarico deve essere montato a destra, di fianco all'analizzatore. Consultare il foglio allegato con le Istruzioni di funzionamento.

Il tubo di scarico deve essere fissato a una parete in modo che l'inclinazione dei tubi di scarico rispetto al fotometro sia del 5...10%. I tubi di scarico possono essere prolungati, se necessario.

3.3.2 Connessione della linea di campionamento

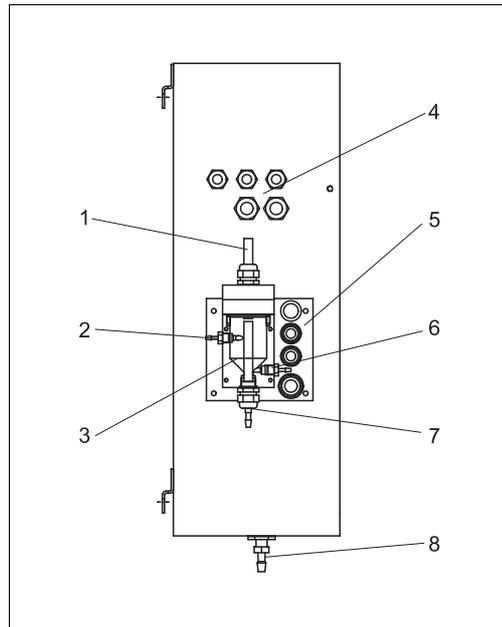


Fig. 7: Recipiente di raccolta sulla parete laterale (opzionale)

- 1 Ventilazione
- 2 Alimentazione dal condizionamento del campione
- 3 Recipiente di raccolta
- 4 Connessioni elettriche
- 5 Sezione di immissione del campione presso l'analizzatore

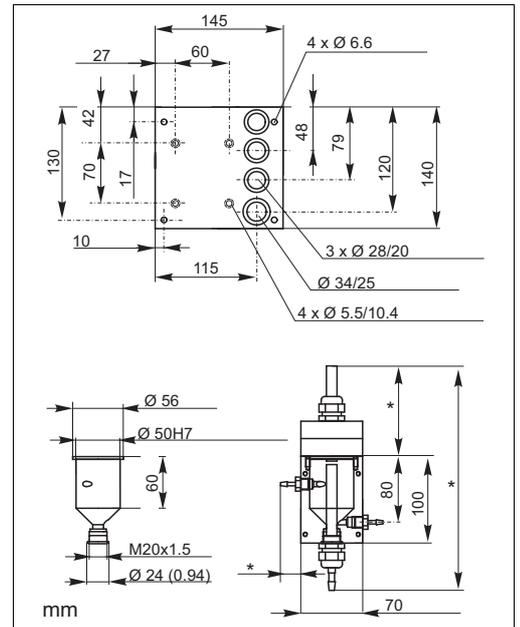


Fig. 8: Dimensioni del recipiente di raccolta e della piastra di base

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

Versione a un canale

Recipiente di raccolta (sul lato esterno dell'analizzatore, con e senza controllo 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 massimo fra recipiente di raccolta e analizzatore 0,5 m

Versione a due canali

- La fornitura comprende uno o due recipienti di raccolta (con o senza controllo di livello) in base alla versione ordinata.
- Nella versione a due canali, il controllo di livello è consentito solo per un canale.
- Un recipiente di raccolta può essere montato sulla custodia. Un secondo recipiente dovrebbe essere disponibile vicino al dispositivo.

Regolazione del controllo di livello

Il controllo di livello di tipo conduttivo deve essere regolato in base a quanti analizzatori - uno, due o tre - vengono collegati a questo unico recipiente di raccolta.

1. In base all'applicazione, montare il pin di regolazione destro (→ 9, → 10, pos. 2) o nessun pin.
2. Per ottenere il corretto volume di campione, tirare il tubetto con le "tacche" (pos. 3) verso il basso in conformità con l'applicazione (1, 2 o 3 analizzatori).

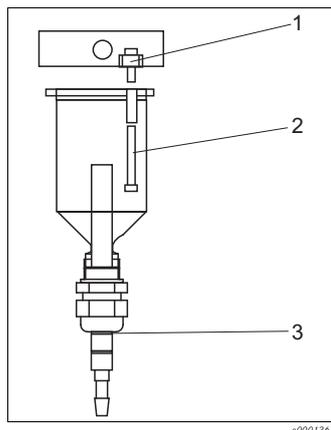


Fig. 9: Un analizzatore

- 1 M 3x12
- 2 M 3x35 (pin di regolazione)
- 3 "Tacca" 1

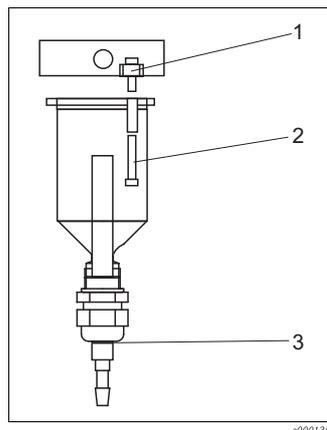


Fig. 10: Due analizzatori

- 1 M 3x12
- 2 M 3x20 (pin di regolazione)
- 3 "Tacca" 2

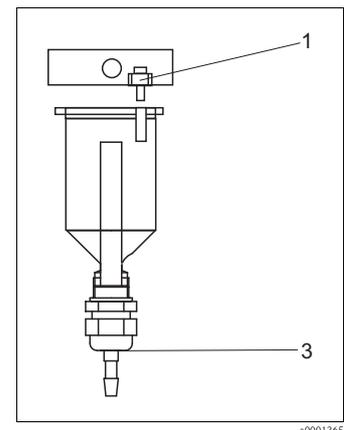


Fig. 11: Tre analizzatori

- 1 M 3x12
- 3 "Tacca" 3

3.4 Istruzioni per l'installazione

Per installare l'analizzatore della posizione desiderata, procedere come descritto di seguito:

1. Montare l'analizzatore e fissarlo alla parete con le viti (\varnothing 6 mm).
Per le dimensioni di installazione, si rimanda al capitolo precedente.
2. Utilizzando una livella a bolla, controllare che l'armadio sia montato o appeso in piano. Solo in questa posizione possono essere eliminate le bolle d'aria presenti nella cella.
3. Montare i coperchi angolari (solo con custodia GFR).
4. Posare il tubo di scarico per i prodotti delle reazioni. Se possibile, utilizzare tubi rigidi (in PVC o PE, diametro interno 1" con pendenza del 3%).
5. Avvitare il connettore filettato, diametro interno 16, dal basso nel tubo di scarico. Fissare il tubo flessibile in Grifflex, diametro interno 19, al tronchetto mediante un anello di tenuta per tubo flessibile (solo CA71NO-D).
6. Inserire di conseguenza i tubi flessibili della valvola. Per il trasporto, questi tubi sono stati in parte smontati dalle valvole. In questo modo si evita che i tubi flessibili aderiscano tra loro o rimangano a lungo schiacciati nella stessa posizione.
CA71NO-A/B/C → 12
CA71NO-D → 13

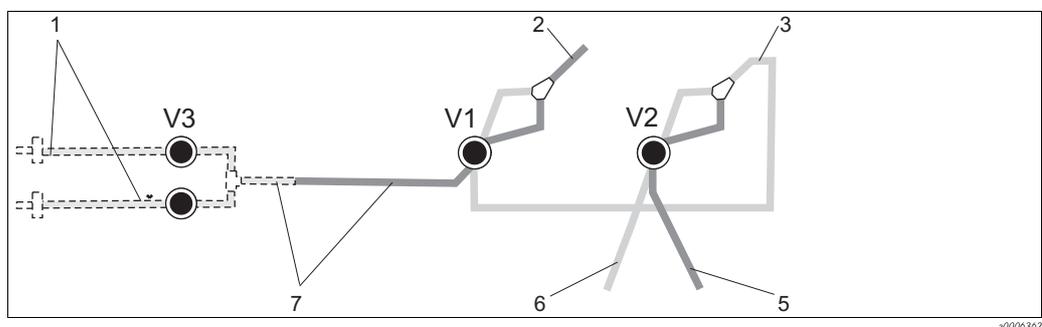


Fig. 12: Valvole e tubi flessibili delle valvole CA71NO-A/B/C

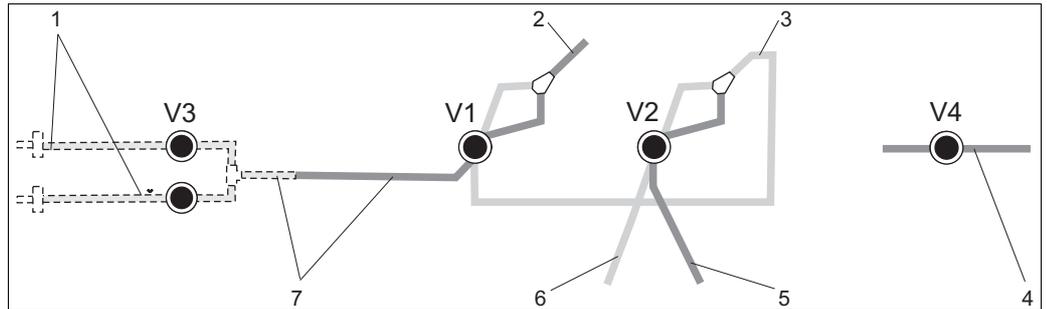


Fig. 13: Valvole e tubi flessibili delle valvole CA71NO-D

- | | | | |
|------|---|---|---|
| V1-4 | Valvole | 4 | Tubo flessibile di scarico |
| 1 | Commutazione del canale | 5 | Tubo flessibile, valvola 2 anteriore, standard |
| 2 | Alla pompa del campione | 6 | Tubo flessibile, valvola 2 posteriore, detergente |
| 3 | Tubo flessibile di connessione alla valvola 1, posteriore | 7 | Tubo flessibile, valvola 1 anteriore, campione |

- Fissare le cassette avvolgitubo negli adatti supporti della pompa (→ 14):
Pompa del campione a sinistra, pompa del reagente a destra. La direzione di flusso del campione e del reagente deve essere in senso orario.

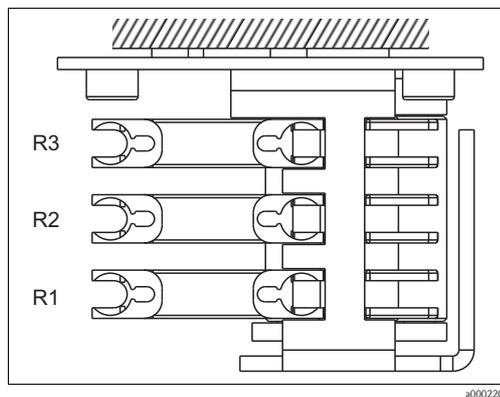


Fig. 14: Pompa del reagente, vista dall'alto

- R1 Reagente 1
- R2 Reagente 2 (se presente)
- R3 Reagente 3 (se presente)

- Collegare la sezione di immissione del campione.

Nota!

L'immissione del campione può avvenire nei seguenti modi:

- Direttamente o mediante un filtro a flusso invertibile o con un filtro in controcorrente mediante una piccola pompa (velocità 300 ml/min ca.): questa soluzione è adatta per liquidi limpidi, ad es. in uscita dall'impianto di trattamento acque reflue.
- Dalla microfiltrazione; questa soluzione è indicata per prodotti contenenti flocculanti, ad es. in una vasca con fanghi attivi.
- Condizionamento del campione con ultrafiltrazione per fluidi contaminati, ad es. dal sedimentatore di trattamento primario.

Per maggiori informazioni sul condizionamento del campione e sulla relativa automazione, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser locale.

- Collegare i tubi in uscita dai recipienti con i reagenti, le soluzioni standard e i detergenti ai seguenti tronchetti:

Recipiente	Denominazione del tubo flessibile (marcaturo)
Campione	P
Reagente	NO
Soluzione standard	S
Detergente	R

3.5 Esempi di installazione

3.5.1 CAT 430 o sistema di ultrafiltrazione fornito del cliente e due unità CA 71

- Il permeato può contenere bolle d'aria (CAT430) o esserne privo (sistema di ultrafiltrazione fornito dal cliente)
- Gli analizzatori devono essere collocati a distanza più breve possibile: la linea di campionamento fra l'elemento a T e il secondo analizzatore (→ 15, pos. 2) deve essere inferiore a 1,5 m
- Diametro interno della linea di campionamento 3,2 - 4 mm
- È richiesto un solo recipiente di raccolta

 **Nota!**

Verificare che la quantità di campione erogata ai due analizzatori sia sempre sufficiente. Questo fattore deve essere considerato nel selezionare gli intervalli di manutenzione del CAT430 e per impostare il volume della soluzione tampone nel recipiente di raccolta.

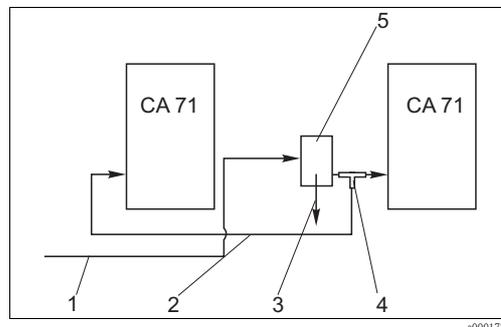


Fig. 15: Esempio di installazione

- 1 Campione al filtro CAT430
- 2 Linea di campionamento
- 3 Troppopieno del recipiente di raccolta
- 4 Elemento a T
- 5 Recipiente di raccolta

3.5.2 CAT 411, CAT 430 e due unità CA 71 (versione a due canali)

- Il permeato può contenere bolle d'aria (vengono eliminate nel recipiente di raccolta campione)
- Gli analizzatori devono essere collocati a distanza più breve possibile: la linea di campionamento fra l'elemento a T e il secondo analizzatore (→ 16, pos. 3) deve essere inferiore a 1,5 m
- Diametro interno della linea di campionamento 3,2 - 4 mm
- Ognuno con recipiente di raccolta **(senza controllo di livello)** per CAT411 o CAT430

 **Nota!**

Verificare che la quantità di campione erogata ai due analizzatori sia sempre sufficiente. Considerare questo fattore durante la selezione degli intervalli di manutenzione per CAT 411 e CAT 430.

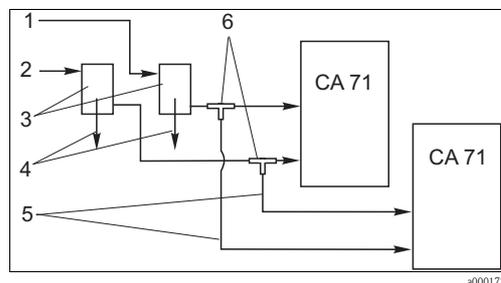


Fig. 16: Esempio di installazione

- 1 Campione al filtro CAT430
- 2 Campione al filtro CAT411
- 3 Recipiente di raccolta
- 4 Troppopieno del recipiente di raccolta
- 5 Linee del campione
- 6 Elementi a T

3.6 Verifica finale dell'installazione

- Terminata l'installazione, controllare che le connessioni siano state eseguite saldamente e non presentino perdite.
- Controllare che i tubi flessibili non possano essere rimossi senza applicare la forza.
- Controllare che tutti i tubi flessibili siano integri.

4 Cablaggio

4.1 Collegamento elettrico



Attenzione!

- La connessione elettrica deve essere realizzata solo da elettricisti autorizzati.
- L'elettricista deve leggere e approfondire queste Istruzioni di funzionamento e rispettare le indicazioni riportate.
- **Prima di effettuare** le connessioni, verificare che nei cavi non vi sia tensione.

4.1.1 Guida rapida al cablaggio



Pericolo!

- Per raggiungere la morsettiere, ruotare verso l'esterno il telaio dell'analizzatore.
- Staccare, innanzi tutto, i tubi flessibili dal tubo di scarico. In caso contrario, si rischiano danni dovuti a tracimazione.
- Riportare il telaio verso l'interno e collegare di nuovo i tubi flessibili.

Ruotare il telaio verso l'esterno come di seguito descritto:

1. Svitare le due viti a brugola inferiori (AF 6) di 3-4 rotazioni (→ 17, pos. 1).
2. Svitare completamente le due viti a brugola superiori, affinché il telaio dell'analizzatore possa ruotare verso l'esterno. In questo modo si può raggiungere la morsettiere (pos. 2).

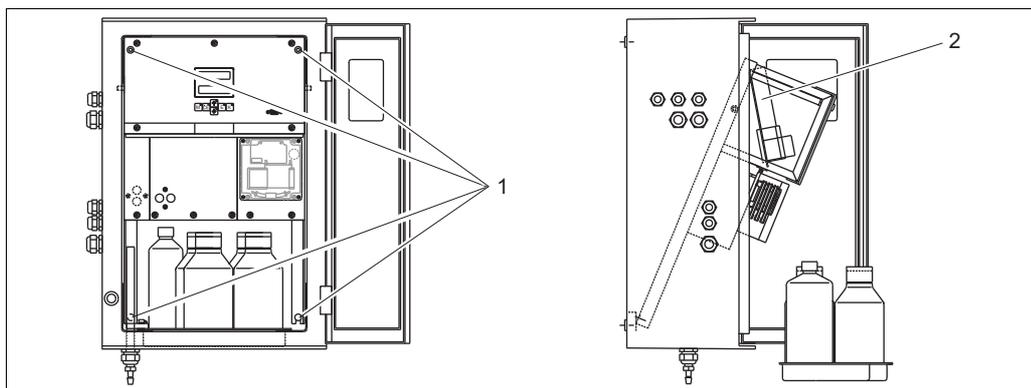


Fig. 17: Rotazione del telaio

- 1 Viti a brugola AF 6
2 Morsettiere



Nota!

Il dispositivo è privo di interruttore di alimentazione. Di conseguenza, predisporre una presa con fusibile nelle vicinanze del dispositivo.

Funzione	Designazione	Morsetto Versione a un canale	Morsetto Versione a due canali
Alimentazione principale	L	3	3
	N	2	2
	PE ¹⁾	1	1
Valore di soglia 1, canale 1	COM	25	25
	NC	24	24
	NO	23	23
Valore di soglia 2, canale 1	COM	28	28
	NC	27	27
	NO	26	26
Valore di soglia 1, canale 2	COM	–	13
	NC	–	12
	NO	–	11
Valore di soglia 2, canale 2	COM	–	16
	NC	–	15
	NO	–	14
Errore	COM	19	19
	NC	18	18
	NO	17	17
Non assegnato	COM	22	22
	NC	21	21
	NO	20	20
Uscita analogica 1 0/4 ... 20 mA	+	36	36
	–	35	35
	Schermatura	37	37
Uscita analogica 2 0/4 ... 20 mA	+	–	39
	–	–	38
	Schermatura	–	40
Condizionamento dei campioni controllo a distanza	Ingresso	57	57
	0 V	53	53
Commutazione del canale	Ingresso	–	55
	0 V	–	53

1) Vite in ottone con bullone in alto a destra nel vano connessioni (contrassegnata con ☹)



Nota!

- I valori di soglia 1 e 2 non devono essere collegati, se il sistema di controllo di processo imposta i relativi valori di soglia in corrispondenza dell'uscita analogica.
- Se si utilizza un sistema di condizionamento del campione: collegare i morsetti 57 e 53 del CA 71 ai corrispondenti morsetti del sistema di condizionamento. Per l'assegnazione di questi morsetti, consultare le Istruzioni di funzionamento del sistema di condizionamento del campione.
- Se sul morsetto 57 è presente una tensione a 24 V, l'analizzatore non darà inizio alla misura (campione non pronto). Per avviare la misura la tensione deve rimanere a 0 V per almeno 5 secondi.

4.2 Connessioni del segnale

4.2.1 Schermatura delle uscite analogiche

L'elemento anti-interferenze serve ad attenuare le interferenze degli effetti elettromagnetici sulle linee di controllo, di alimentazione e di segnale.

Dopo aver connesso i cavi per il trasferimento dati, applicare l'elemento anti-interferenze (incluso nella fornitura) sulle anime dei cavi (non sull'isolante esterno del cavo). Guidare la schermatura del cavo all'esterno, intorno all'elemento anti-interferenze, e collegarla al PE (vite in ottone con bullone), in alto a destra nel vano connessioni (→ 20).

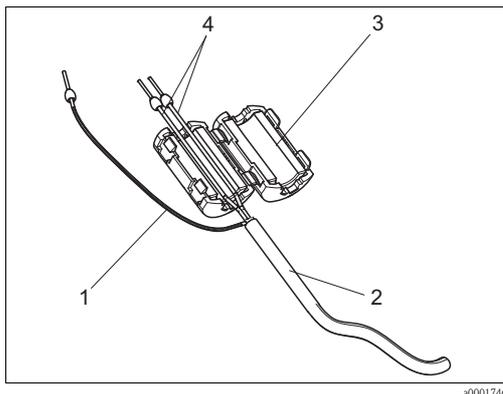


Fig. 20: Protezione del cavo di segnale dalle interferenze

- 1 Schermatura del cavo (al PE nel vano connessioni!)
- 2 Cavo di segnale
- 3 Elemento anti-interferenze
- 4 Anime dei cavi di segnale



Nota!

Nella versione a due canali (cavi dei dati all'uscita analogica 1 e all'uscita analogica 2), far passare le anime dei due cavi di trasmissione attraverso l'elemento anti-interferenze.

4.2.2 Versione a un canale

Connessioni	Designazione	Funzione
Ingressi di segnale	Perdita	Accumulo di liquido nella vaschetta di raccolta condensa
	Campione assente	Campione non disponibile, la misura non è iniziata, il display lampeggia
Uscite di segnale	AV 1	Valore di soglia 1 superato o non raggiunto
	AV 2	Valore di soglia 2 superato o non raggiunto
	Errore	Messaggio di errore, può essere richiamato mediante il menu operativo
	Termine misura	Visualizzazione "Misura terminata" (5 s)
Uscita analogica	I-1 canale 1	0 o 4 mA = valore iniziale del campo di misura 20 mA = valore di fondoscala del campo di misura

4.2.3 Versione a due canali

Conessioni	Designazione	Funzione
Ingressi di segnale	Perdita	Accumulo di liquido nella vaschetta di raccolta condensa
	Campione assente	Campione non disponibile, la misura non è iniziata, il display lampeggia
Uscite di segnale	AV 1 - 1	Valore di soglia 1, canale 1 superato o non raggiunto
	AV 2 - 1	Valore di soglia 2, canale 1 superato o non raggiunto
	AV 1 - 2	Valore di soglia 1, canale 2 superato o non raggiunto
	AV 2 - 2	Valore di soglia 2, canale 2 superato o non raggiunto
	Errore	Messaggio di errore, può essere richiamato mediante il menu operativo
	Canale 1/2 o fine delle misure ¹⁾	Visualizzazione canale attivo Visualizzazione "Misura terminata" (5 s)
Uscita analogica	1-1 canale 1	0 o 4 mA = valore iniziale del campo di misura 20 mA = valore di fondoscala del campo di misura
	1-2 canale 2	0 o 4 mA = valore iniziale del campo di misura 20 mA = valore di fondoscala del campo di misura
Selezione canale	Mis. 2	0 V = canale 1 24 V = canale 2

1) Possono essere selezionati alternativamente

4.3 Contatti di commutazione

Versione a un canale

	Connessione del morsetto per condizione raggiunta	Connessione del morsetto per condizione non raggiunta	Connessione morsetto per spegnimento
AV 1	A: R: 2525 - 2324	A: 25 - 24 R: 25 - 23	25 - 24
AV 2	A: R: 2828 - 2627	A: 28 - 27 R: 28 - 26	28 - 27
Errore	A: R: 1919 - 1718	A: 19 - 18 R: 19 - 17	19 - 18
Non assegnato	2216 - 2014 13 11	22 - 21 16 - 15 13 - 12	22 - 21 16 - 15 13 - 12

Versione a due canali

	Connessione morsetto per condizione verificata	Connessione morsetto per condizione non raggiunta	Connessione morsetto per spegnimento
AV 1 - 1	A: 25 - 23 R: 25 - 24	A: 25 - 24 R: 25 - 23	25 - 24
AV 1 - 2	A: 13 - 11 R: 13 - 12	A: 13 - 12 R: 13 - 11	13 - 12
AV 2 - 1	A: 28 - 26 R: 28 - 27	A: 28 - 27 R: 28 - 26	28 - 27
AV 2 - 2	A: 16 - 14 R: 16 - 15	A: 16 - 15 R: 16 - 14	16 - 15
Errore	A: 19 - 17 R: 19 - 18	A: 19 - 18 R: 19 - 17	19 - 18

	Connessione morsetto per condizione verificata	Connessione morsetto per condizione non raggiunta	Connessione morsetto per spegnimento
Canale 1/2	A: 22 - 20	A: 22 - 21	22 - 21
Termine misura	R: 22 - 21	R: 22 - 20	

A = Corrente di lavoro configurata

R = Corrente di riposo configurata



Nota!

Per "condizione raggiunta" si intende:

- AV 1: concentrazione > valore di soglia 1
- AV 2: concentrazione > valore di soglia 2
- Errore: si è verificato un errore/guasto

I contatti AV 1, AV 2 e il contatto di errore intervengono solo durante il funzionamento in automatico.

4.4 Interfaccia seriale

RS 232 di CA 71	
SUB-D, nove pin	Funzione
3	TxD
2	RxD
8	CTS
5	GND

COM 1/2 su PC	
Funzione	SUB-D, nove pin
RxD	2
TxD	3
RTS	7
CTS	8
GND	5

Protocollo software: 9600, N, 8, 1

Formato di uscita: ASCII

I risultati (valore misurato+unità ingegneristica) sono riportati nel menu "Memoria dati-Valori misurati".

I risultati della calibrazione (valore misurato+unità ingegneristica) sono riportati nel menu "Memoria dati-Fattore calibrazione".



Nota!

- È richiesto un cavo Null-Modem (non di tipo incrociato).
- L'interfaccia non deve essere configurata nell'analizzatore.

Per richiamare i dati, dal PC possono essere inviati i seguenti comandi:

- "D" = Memoria dati-Valori misurati
- "C" = Memoria dati-Fattori di calibrazione
- "S" = Impostazioni (immissione parametri, configurazione...)
- "F" = Frequenza (corrente)

4.5 Verifica finale delle connessioni

Dopo aver completato i collegamenti elettrici, eseguire le verifiche sotto descritte:

Stato del dispositivo e specifiche	Nota
L'analizzatore o i cavi sono danneggiati esternamente?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Nota
La tensione di alimentazione corrisponde a quella riportata sulla targhetta?	230 V c.a. / 50 Hz 115 V c.a. / 60 Hz
Le uscite in corrente sono schermate e collegate correttamente?	
I cavi connessi sono in tensione?	
I cavi corrono in canaline completamente isolate?	Posare i cavi di alimentazione e del segnale in modo separato per tutto il percorso. La soluzione migliore è di utilizzare delle canaline separate.
I cavi sono collegati senza formare anse e senza incrociarsi?	
I cavi di alimentazione e di segnale sono stati collegati correttamente, in conformità con lo schema elettrico?	
I morsetti a vite sono tutti ben stretti?	
Tutti gli ingressi cavo sono montati, serrati e non presentano perdite?	
Sull'uscita analogica è presente l'elemento anti-interferenze?	
Simulazione dell'uscita in corrente	Vedere procedura sotto

Simulazione dell'uscita in corrente:

1. Tenere premuti ambedue i tasti freccia (v. cap. "Display ed elementi operativi") e collegare l'analizzatore all'alimentazione. Attendere, finché il display visualizza "0 mA".
2. Verificare su PLC, PZI o memoria dati che il valore corrente sia il medesimo.
3. Premere il tasto . Consente di scorrere i valori corrente successivi (4, 12, 20 mA, a seconda dell'impostazione).
4. Verificare che questi valori corrente siano presenti anche su PLC, PZI o memoria dati.
5. Se i valori non sono presenti:
 - a. Controllare l'assegnazione dei morsetti per l'uscita analogica 1 o 2.
 - b. Scollegare le uscite analogiche da PLC, DCS o memoria dati e ripetere la procedura 1-4, ma questa volta misurando i valori corrente ai morsetti dell'analizzatore e non al PLC, DCS o memoria dati.
Se questi valori corrente sono corretti, controllare PLC, DCS, memoria dati e/o cavi elettrici.

5 Utilizzo

5.1 Display ed elementi operativi

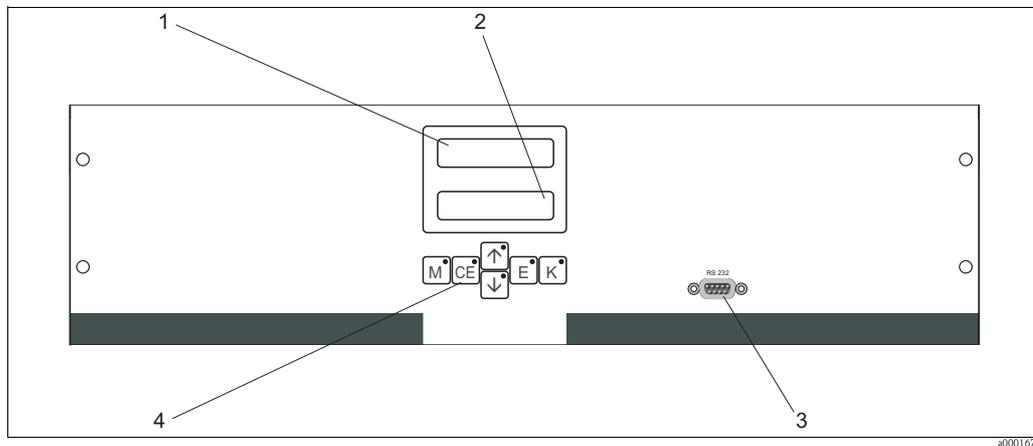


Fig. 21: Display ed elementi operativi

- 1 Display LED (valore misurato)
- 2 Display LC (valore misurato + stato)
- 3 Interfaccia seriale RS 232
- 4 Tasti operativi con LED di controllo

5.2 Funzionamento locale

I tasti operativi e i LED integrati hanno le seguenti funzioni:

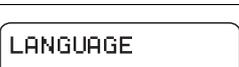
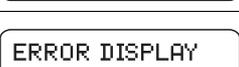
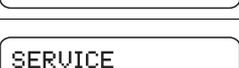
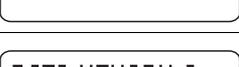
Tasto	Funzione del tasto	Indicazione del LED
M	<ul style="list-style-type: none"> - Opzione "Misura auto" - Ritorno al menu principale da tutti i sottomenu 	Valore di soglia 1 superato
	<ul style="list-style-type: none"> - Indietro nel sottomenu orizzontale, v. Appendice 	Valore di soglia 2 superato
↑	<ul style="list-style-type: none"> - Indietro nel menu principale (verticale) - Per aumentare il valore 	Campo di misura max superato
↓	<ul style="list-style-type: none"> - Avanti nel menu principale (verticale) - Per ridurre il valore 	Campo di misura min superato
E	<ul style="list-style-type: none"> - Per selezionare un'opzione - Per confermare il valore, per procedere nel sottomenu (orizzontale)¹⁾ 	Il messaggio di errore deve essere richiamato
K	<ul style="list-style-type: none"> - Selezione all'interno del sottomenu - Per selezionare il segno +/- 	Intervallo di pulizia in corso

1) Il numero di posti decimali può essere modificato premendo simultaneamente i tasti E e ↑ o ↓.

5.2.1 Menu principale

Per accedere al menu principale tenere premuto il tasto , finché sul display non appare MISURA AUTOMATICA.

Le voci del menu principale e le relative informazioni sono descritte nella seguente tabella.

Opzione del menu	Display	Info
MISURA AUTOMATICA		Azioni temporizzate di calibrazione, misura e risciacquo
IMMISSIONE PARAMETRI		Impostazioni predefinite per campi di misura, valori di soglia, calibrazione, risciacquo
CONFIGURAZIONE		Impostazioni di base, ossia parametri, unità ingegneristiche, assegnazione di uscite analogiche e valori di soglia, data, ora, valori di offset.
LINGUA		Per selezionare la lingua del menu
DISPLAY ERRORE		Visualizza i messaggi di errore
ASSISTENZA		Per commutare manualmente valvole e pompe
MEMORIA DATI 1		Ultimi 1024 valori misurati del canale 1
MEMORIA DATI 2 (solo per versione a due canali)		Ultimi 1024 valori misurati del canale 2

5.2.2 MISURA AUTOMATICA

Le operazioni di "calibrazione", "misura" e "risciacquo" sono temporizzate.

La configurazione di queste operazioni è effettuata nel menu "IMMISSIONE PARAMETRI".

L'azione corrispondente è visualizzata sul display LC. Il valore di concentrazione registrato più recentemente rimane visualizzato fino alla fine della misura successiva.

In caso contrario, sul display appare "attendere", se:

- Se non è ancora giunta l'ora della prima misura
- L'intervallo di misura non è ancora trascorso



Nota!

Quando l'analizzatore è pronto per la misura successiva ma non ha ancora ricevuto il segnale di abilitazione dal recipiente di raccolta del campione o dal condizionatore del campione, la scritta "Misura" lampeggia.

5.2.3 CONFIGURAZIONE



Nota!

Alcune delle impostazioni, che possono essere effettuate in questo menu, hanno effetto sui valori del menu IMMISSIONE PARAMETRI. Di conseguenza, impostare prima il menu CONFIGURAZIONE, durante **la messa in servizio iniziale**.

Opzione del menu	Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)	Display	Info
Numero codice	03	Code-No. ? 0	Digitare 03. Se si digita un codice errato il programma esce dal sottomenu.
Fotometro	A seconda delle specifiche NO-A NO-B NO-C NO-D	Photometer NO-A	Questa impostazione serve per visualizzare il parametro misurato attuale, definito in base alle specifiche del prodotto e impostato in fabbrica con questa opzione del menu. Non modificare questo valore, altrimenti verrà visualizzato il messaggio di errore "Fotometro non corretto".
Impostazioni predefinite	Si / no	default setup y: ↑ ↓ n: E	Se si seleziona "sì", tutte le impostazioni sono ripristinate a quelle predefinite in fabbrica. Impostare la data corrente e l'ora (scorrere il menu, terzultima opzione). In caso di reset, la data della prima calibrazione e del primo risciacquo vengono impostate sul giorno successivo.
Unità di misura	NO-A/B/C: mg/l NO₂-N NO-D: µg/l NO₂	Unit of measure mg/l	L'unità di misura impostata dipende dal tipo di fotometro. Questa impostazione modifica anche l'estensione del campo di misura.
Fattore di calibrazione	0,10...10,00 1.00	Calibr. factor 1.00	Per fattore di calibrazione s'intende il rapporto fra la concentrazione misurata dello standard di calibrazione e la concentrazione predefinita dello standard (v. "IMMISSIONE PARAMETRI", soluzione di calibrazione). Lo scostamento è determinato da fattori come l'invecchiamento del reagente, dei componenti costruttivi, ecc. Il fattore di calibrazione consente di compensare tali effetti. Il CA 71 controlla logicamente il fattore di calibrazione registrato. Se il fattore non rispetta la tolleranza prevista, la calibrazione viene ripetuta automaticamente. Se si ottiene un valore fuori campo di tolleranza, anche dopo la ripetizione della calibrazione, è visualizzato un messaggio di errore e l'analizzatore continua a lavorare utilizzando il fattore registrato più recente e logicamente corretto. Gli ultimi 100 fattori di calibrazione sono salvati nella memoria con data e ora e possono essere richiamati con il tasto [K] . Il fattore di calibrazione può essere modificato manualmente. I moduli di diluizione opzionali sono considerati nel fattore di calibrazione.
Offset di concentrazione	0,00 ... 50,0 mg/l	c-Offset 0.00 mg/l	L'offset consente l'adattamento a una misura di confronto esterna. (Per cambiare il segno utilizzare il tasto [K])
Diluizione	0,10...10,00 1.00	Dilution 1.00	Inserire qui il fattore di diluizione, se il campione viene diluito esternamente, tra il punto di prelievo del campione e l'analizzatore. In caso sia usato un modulo di diluizione opzionale, il fattore rimane 1. La diluizione è presa in considerazione con il fattore di calibrazione.
Ritardo campione	20...300 s 80 s	Delay to sample 80 s	Tempo di dosaggio per il campione o lo standard. Durante questo lasso di tempo tutto il sistema è risciacquato con il campione o standard, per cui, quando si aggiunge il reagente nel miscelatore si troverà sicuramente solo campione fresco. Se è disponibile sufficiente campione o in caso di recipiente di raccolta esterno con una lunga linea di alimentazione, selezionare il valore più alto consentito.

Opzione del menu	Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)	Display	Info
Uscita analogica 1	0...20 mA / 4...20 mA	Analog output 1 4-20 mA	Selezione del campo di intensità di corrente, corrispondente al campo di misura del canale 1. Se il campo della concentrazione misurata è 0...x mg/l, 4 mA o 0 mA corrispondono a 0 mg/l. Il fondoscala è 20 mA in ambedue i casi.
Uscita analogica 2		Analog output 2 4-20 mA	Solo versione a due canali! Selezione del campo di intensità di corrente corrispondente al campo di misura del canale 2. I campi corrispondenti ai campi di misura dei canali 1 e 2 sono indipendenti e vengono determinati in base ai valori di inizio (canale 1 / canale 2) e fine del campo di misura (canale 1 / canale 2), impostati nel menu IMMISSIONE PARAMETRI.
Valore di soglia AV 1-1	NO NC  Nota! Le modifiche saranno operative solo dopo un reset (spegnimento/accensione)!	Alarm val. 1-1 norm. closed	Questa impostazione serve per definire, se il contatto per il valore di soglia 1, canale 1 deve lavorare come contatto NA o NC.
Valore di soglia AV 2-1		Alarm val. 2-1 norm. closed	Questa impostazione serve per definire, se il contatto per il valore di soglia 2, canale 1 deve lavorare come contatto NA o NC.
Valore di soglia AV 1-2		Alarm val. 1-2 norm. closed	Solo per la versione a due canali! Questa impostazione serve per definire, se il contatto per il valore di soglia 1, canale 2 deve lavorare come contatto NA o NC.
Valore di soglia AV 2-2		Alarm val. 2-2 norm. closed	Solo per la versione a due canali! Questa impostazione serve per definire, se il contatto per il valore di soglia 2, canale 2 deve lavorare come contatto NA o NC.
Contatto errore		Error contact norm. closed	Questa impostazione serve per definire, se il contatto per il messaggio di guasto lavora come contatto NA o NC.
Data/ora correnti	01.01.96 00:00 ... 31.12.95 23:59	act. Date/Time 25.01.02 15:45	Impostazione dell'orologio di sistema. Formato GG.MM.AA hh:mm.
Offset calibrazione	Sì / no	Calibrate offs yes:K no:E	Offset frequenza ¹⁾ Premendo il tasto  si avvia una misura a vuoto per compensare la colorazione intrinseca del reagente.
Offset di frequenza	-5000...+5000 0	f-Offset [Hz] 0	Modifica manuale dell'offset di frequenza ¹⁾

- 1) Determinare di nuovo l'offset di frequenza, se si cambiano i reagenti o si sostituisce il fotometro. A questo scopo, al posto del campione collegare acqua **esente da nitriti** alla sezione di immissione del campione per determinare l'offset di frequenza (valore di bianco). Il valore, generalmente, è tra 0 e 10 Hz.

5.2.4 IMMISSIONE PARAMETRI



Nota!

Nelle versioni NO-A/B/C, il valori sono visualizzati in mg/l NO₂-N (azoto legato al nitrito) e in µg/l NO₂ (nitrito) per la versione NO-D.

Posizione del menu	Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)	Display	Info
Campo di misura Start 1	NO-A: 10...500 µg/l / 0 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 0 mg/l	Range start 1 0.00 mg/l	La concentrazione specificata è assegnata a un valore di 0 o 4 mA sull'uscita analogica 1 ¹⁾ .
Campo di misura Start 2	NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 0 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 0 µg/l	Range start 2 0.00 mg/l	Solo versione a due canali! La concentrazione specificata è assegnata a un valore di 0 o 4 mA sull'uscita analogica 2.
Campo di misura Fine 1	NO-A: 10...500 µg/l / 500 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 1,00 mg/l	Range end 1 500 µg/l	Alla concentrazione specificata è assegnato un valore di 20 mA sull'uscita analogica 1.
Campo di misura Fine 2	NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 3,00 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 250 µg/l	Range end 2 500 µg/l	Solo versione a due canali! La concentrazione specificata è assegnata a un valore di 20 mA sull'uscita analogica 2.
Valore di soglia AV 1 - 1	NO-A: 10...500 µg/l / 250 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 0,50 mg/l NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 1,50 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 50 µg/l	Alarm val. 1-1 250 µg/l	Valore di soglia della concentrazione per il relè di soglia 1, canale 1 (isteresi di commutazione 2% del valore di soglia).
Valore di soglia AV 2 - 1	NO-A: 10...500 µg/l / 500 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 1,00 mg/l NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 3,00 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 100 µg/l	Alarm val. 2-1 500 µg/l	Valore di soglia della concentrazione per il relè di soglia 2, canale 1 (isteresi di commutazione 2% del valore di soglia).
Valore di soglia AV 1 - 2	NO-A: 10...500 µg/l / 250 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 0,50 mg/l NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 1,50 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 50 µg/l	Alarm val. 1-2 250 µg/l	Solo versione a due canali! Valore di soglia della concentrazione per il relè di soglia 1, canale 2 (isteresi di commutazione 2% del valore di soglia).
Valore di soglia AV 2 - 2	NO-A: 10...500 µg/l / 500 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 1,00 mg/l NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 3,00 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 100 µg/l	Alarm val. 2-2 500 µg/l	Solo versione a due canali! Valore di soglia della concentrazione per il relè di soglia 2, canale 2 (isteresi di commutazione 2% del valore di soglia).
Ora Prima misura	01.01.96 00:00...31.12.95 23:59	1. Measurement 10.02.02 08:00	Formato della data GG.MM.AA e dell'ora hh.mm. Al termine di ogni modifica, il dispositivo non attende l'intervallo di misura. Se la misura deve partire immediatamente, impostare un'ora già passata.
Intervallo di misura	2...120 minuti 10	Meas. interval 10 min	Tempo tra due misure. Se il valore impostato è 2 minuti, la misura è effettuata senza pause. Per intervalli di misura >10 minuti, considerare la durata di conservazione dei reagenti. Gli intervalli di riempimento e i tempi di risciacquo devono essere regolati prima e dopo la misura per garantire che la cella sia pulita e riempita correttamente.
Frequenza della misura Canale 1	0...9 1 ²⁾	n* Channel 1: 1	Solo per la versione a due canali! Numero di misure al canale 1 prima di commutare al canale 2.
Frequenza della misura Canale 2	0...9 1	n* Channel 2: 1	Solo per la versione a due canali! Numero di misure al canale 2 prima di commutare al canale 1.

Posizione del menu	Campo di regolazione (impostazioni di fabbrica in grassetto)	Display	Info
Ora Prima calibrazione	01.01.96 00:00 ... 31.12.95 23:59		Data e ora della prima calibrazione (GG.MM.AA, hh.mm). In seguito ad ogni modifica lo strumento non attende che trascorra l'intervallo di calibrazione. Se la calibrazione deve partire immediatamente, impostare un'ora già passata. Alla consegna, gli analizzatori sono già stati precalibrati. – Iniziare la prima calibrazione dopo almeno due ore dalla prima messa in servizio (fase di riscaldamento). – Impostare l'ora su 8:00 per riprodurre gli effetti della calibrazione nella curva. – Se la calibrazione è stata avviata manualmente, impostare di nuovo l'ora della prima calibrazione, poiché l'intervallo viene calcolato a partire dall'ultima calibrazione. A causa dell'attività biologica, gli standard di nitrito hanno una durata di conservazione molto breve (una settimana ca.) – Preparare sempre dei nuovi standard o controllare il fattore di calibrazione con una calibrazione attivata manualmente. – Calibrazione manuale: – Fermare il dispositivo con il tasto M. – In "IMMISSIONE PARAMETRI", portare la data indietro di un giorno e controllare che l'impostazione della concentrazione sia corretta. – Premere, quindi, due volte il tasto M e poi una volta il tasto E. – La calibrazione si avvia immediatamente. Al termine della calibrazione, il normale programma riprende automaticamente.
Intervallo di calibrazione	0 ... 720 h 48 h		Lasso di tempo compreso fra due calibrazioni. L'impostazione "0 h" serve per non eseguire la calibrazione. Impostazioni consigliate: intervallo di calibrazione di 48...72 h. Impostare 0 h se non sono disponibili standard freschi settimanali o controllare il dispositivo con una calibrazione attivata manualmente.
Soluzione calibrazione	NO-A: 10...500 µg/l / 250 µg/l NO-B: 0,10...1,00 mg/l / 0,50 mg/l NO-C: 0,20...3,00 mg/l / 1,50 mg/l NO-D: 0,01...250 µg/l / 50 µg/l		Concentrazione dello standard di calibrazione. Selezionare uno standard, la cui concentrazione sia nel terzo superiore del campo di misura.
Primo risciacquo	01.01.96 00:00 ... 31.12.95 23:59		Data e ora del primo risciacquo (GG.MM.AA, ora hh.mm). Al termine di ogni modifica, lo strumento non attende la fine dell'intervallo di calibrazione. Se il risciacquo deve partire immediatamente, impostare un'ora già passata. – Impostare l'ora su 4:00 per riprodurre gli effetti della calibrazione nella curva. – Se il risciacquo è stato avviato manualmente, impostare di nuovo l'ora del primo risciacquo, poiché l'intervallo è calcolato a partire dall'ultimo risciacquo.
Intervallo di risciacquo	0 ... 720 h 48 h		Lasso di tempo compreso fra due risciacqui. L'impostazione "0 h" serve per non eseguire la pulizia.
Pausa di pulizia	0 ... 60 s 60 s		Tempo di permanenza della soluzione di risciacquo nella linea composta da pompa, miscelatore e fotometro. Impostazioni consigliate: 30...60 s.

- 1) In opzione 0 o 4 mA: v. "CONFIGURAZIONE".
- 2) Tutti i canali impostati su 0 indicano, che il canale è selezionato esternamente. Se tutti i canali sono impostati su 1, significa che si ha un'alternanza, a cominciare dal canale 1.

5.2.5 LINGUA

Le lingue disponibili sono:

- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Spagnolo
- Suomi
- Polacco
- Italiano

5.2.6 DISPLAY ERRORE



Nota!

- Questo è un menu di sola lettura.
- I messaggi di errore, il relativo significato e i rimedi sono descritti nel capitolo "Ricerca guasti".
- Se è presente almeno un messaggio di errore, l'uscita di segnale è impostata su "errore".
- Le cause dei guasti vengono controllate a ogni misura. Un errore, che si è verificato in precedenza e che non sussiste più, viene cancellato automaticamente. Se questo non si verifica in automatico, i messaggi di errore possono essere cancellati spegnendo e riaccendendo rapidamente l'analizzatore.

5.2.7 ASSISTENZA

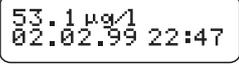
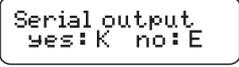
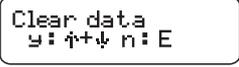
Opzione del menu	Display	Info
Pompe e valvole		<p>Pannello di controllo "virtuale" È possibile selezionare varie combinazioni di valvola e pompe.</p> <p>Le opzioni disponibili sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Valvola 1: P (campione) o S (standard) – Valvola 2: S (standard) o R (detergente) – Valvola 3 (solo per versione a due canali): 1 (canale 1) o 2 (canale 2) – Valvola 4 (per svuotare la cella e, di conseguenza, per migliorare la pulizia e ridurre al minimo gli effetti di memoria): z (chiusa) o a (aperta) – Pompa 1 (campione o standard/detergente) e pompa 2 (reagenti): s (stop) o g (go - avviamento) – Miscela: <p>Le pompe del reagente e del campione possono essere attivate contemporaneamente, in modo che girino con lo stesso rapporto, per l'immissione della miscela campione-reagente in modalità di misura. s (stop) o g (go - avvia)</p> <p> Nota! G può essere selezionato solo se P1 e P2 sono "Off".</p> <p>Sono disponibili le seguenti combinazioni di valvole: (valide per la versione a uno e a due canali; nel secondo caso, si può selezionare tra il canale 1 e 2 mediante la valvola 3)</p> <ul style="list-style-type: none"> – V1: P, V2: S Passaggio per il campione. Questa combinazione è azzerata automaticamente all'uscita dal menu Servizio. – V1: S, V2: S Passaggio per la soluzione standard – V1: S, V2: R Passaggio per il detergente
Frequenza segnale		Frequenza di segnale del fotometro

5.2.8 MEMORIA DATI - valori misurati



Nota!

I due menu - "MEMORIA DATI 1" (valori misurati) e "MEMORIA DATI 2" (dati di calibrazione, v. prossimo paragrafo) - sono disponibili solo nella **versione a due canali**. Nella versione a un canale è presente un solo menu "MEMORIA DATI".

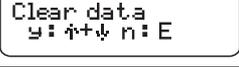
Opzione del menu	Display	Info
Valori misurati		La memoria contiene gli ultimi 1024 valori misurati di concentrazione, con le relative date e ore date. Se non sono presenti valori, il display visualizza "Set vuoto". Navigare fra i set di dati con i tasti  e  .
Uscita seriale		L'interfaccia seriale permette di trasmettere tutti i set di dati (in formato ASCII). A questo scopo, il PC deve essere configurato come segue: 9600, N, 8, 1. Per inviare i dati, il PC deve trasmettere il carattere ASCII 68 ("d").
Cancella dati		Questa opzione consente di cancellare tutti i set di dati.

5.2.9 MEMORIA DATI - dati di calibrazione



Nota!

Per accedere ai dati di calibrazione nella memoria dati utilizzare il menu CONFIGURAZIONE. Nell'opzione del menu "Fattore di calibrazione", premere il tasto .

Opzione del menu	Display	Info
Fattore di calibrazione		Questo archivio dati contiene gli ultimi 100 fattori di calibrazione con le relative date e ore. Se non sono presenti valori, il display visualizza "Set vuoto". Navigare fra i set di dati con i tasti  e  .
Uscita seriale consentita solo mediante PC!	Nessuna visualizzazione	L'interfaccia seriale permette di trasmettere tutti i set di dati (in formato ASCII). A questo scopo, il PC deve essere configurato come segue: 9600, N, 8, 1. Per inviare i dati, il PC deve trasmettere il carattere ASCII 67 ("c").
Cancella dati		Questa opzione consente di cancellare tutti i set di dati.

5.3 Calibrazione

5.3.1 Dati di calibrazione standard

L'intensità del segnale è elaborata internamente allo strumento sotto forma di frequenza. La seguente tabella fornisce una panoramica dei dati di calibrazione standard.



Nota!

Confrontare questi dati con i dati specifici dell'utente.

Terminate le modifiche nel menu CONFIGURAZIONE e in caso di aggiornamenti del software, nel sottomenu si possono verificare e modificare, se necessario, i dati di calibrazione.

	Campo di misura	Concentrazione [mg/l]	Frequenza [Hz]
Nitrito, campo di misura inferiore NO-A	10...500 µg/l	0.00	0
		0.05	122
		0.10	242
		0.15	358
		0.20	465
		0.25	582
		0.30	685
		0.35	793
		0.40	889
		0.50	1083

	Campo di misura	Concentrazione [mg/l]	Frequenza [Hz]
Nitrito, campo di misura intermedio NO-B	0,1...1,0 mg/l	0.00	0
		0.10	240
		0.20	471
		0.30	693
		0.40	894
		0.50	1091
		0.60	1275
		0.70	1423
		0.80	1595
		1.00	1895
Nitrito, campo di misura superiore NO-C	0,2...3,0 mg/l	0.00	0
		0.30	716
		0.60	1294
		0.90	1767
		1.20	2155
		1.50	2429
		1.80	2664
		2.10	2846
		2.40	2991
		3.00	3225
Nitrito, campo delle tracce NO-D (valori misurati come NO ₂)	0,01...250,0 µg/l	0.00	0
		10.0	100
		20.0	200
		30.0	300
		40.0	400
		50.0	500
		60.0	600
		70.0	700
		80.0	800
		250.00	2500

5.3.2 Esempio di calibrazione

Si vuole attivare una calibrazione immediata (ad es. dopo la sostituzione dei reagenti).

I reagenti sono stati sostituiti e i tubi flessibili sono stati di nuovo riempiti (senza bolle d'aria).
L'analizzatore è in modalità di misura.

1. Tenere premuto il tasto **M** fino a quando non comparirà la scritta MISURA AUTOMATICA.
2. Utilizzare il tasto **↓** per spostarsi all'interno del menu IMMISSIONE PARAMETRI e premere **E**.
3. Utilizzare **E** per passare all'opzione "Prima calibrazione".
4. Selezionare l'opzione con **E**.
5. Utilizzare, quindi, i tasti **↓**, **↑** e **E** per impostare un'ora del passato.
6. Premere **E** per accettare il valore, quindi premere **M** due volte per tornare al menu principale (MISURA AUTOMATICA).
7. Premere nuovamente il tasto **E**. Si ritorna così alla modalità di misura.
Ora la calibrazione verrà eseguita in automatico.



Pericolo!

Al termine della calibrazione, l'analizzatore ritorna automaticamente in modalità di misura. A quel punto si dovrà impostare l'ora della prima calibrazione reimpostando un valore futuro, in modo da allineare gli orari di calibrazione e di risciacquo. Il risciacquo deve essere eseguito 3-4 ore prima della successiva calibrazione. Per modificare l'ora della prima calibrazione procedere come descritto sopra. In seguito all'attivazione della modalità di misura, l'analizzatore inizia automaticamente a misurare, risciacquare e calibrare agli orari impostati.

5.3.3 Standard di calibrazione ottenuti dalla soluzione primaria

Per preparare gli standard, sono necessari:

- Pipetta graduata o liberamente regolabile

- Matraccio graduato
- Soluzione primaria CAY342-V05C25AAE (250 mg/l)
- Acqua distillata (senza nitrito).

Preparazione degli standard

1. Con la pipetta, prelevare il volume di soluzione primaria richiesto (v. tabella sotto).
2. Trasferire la soluzione primaria prelevata nel matraccio graduato.
3. Aggiungere acqua distillata sino alla "tacca".
4. Chiudere il matraccio graduato e agitare la soluzione per ottenere una miscela.
Lo standard è pronto all'uso.

Formula di calcolo:

concentrazione degli standard prodotti = soluzione primaria utilizzata [ml] * concentrazione iniziale [mg/l] / volume del nuovo campione [ml]



Nota!

A causa dell'attività biologica, gli standard hanno una durata di conservazione di 5 giorni. Devono essere preparati settimanalmente. Utilizzare solo strumenti in vetro puliti.

Volume pipettato di soluzione primaria [ml]	Concentrazione in matraccio graduato da 200 ml [mg/l]	Concentrazione in matraccio graduato da 500 ml [mg/l]	Concentrazione in matraccio graduato da 1000 ml [mg/l]
100	125	50	25
80	100	40	20
60	75	30	15
40	50	20	10
10	25	10	5
4	5	2	1
0,4	0,500	0,200	0,100
0,2	0,250	0,100	0,050
0,1	0,125	0,050	0,025



Nota!

I dati di concentrazione riportati in tabella si riferiscono sempre a NO₂-N. Fattore di conversione per i dati di concentrazione in mg/l di NO₂: 3.29.

6 Messa in servizio

6.1 Verifica funzionale



Attenzione!

- Verificare che tutte le connessioni siano state effettuate correttamente. In particolare, verificare che tutte le connessioni dei tubi flessibili siano ben fissate e che non presentino perdite.
- Verificare che la tensione della linea corrisponda alla tensione specificata sulla targhetta.

6.2 Accensione

6.2.1 Messa in servizio a secco



Nota!

- Se possibile, lasciare riscaldare l'analizzatore in modalità standby prima di effettuare la messa in servizio (scritta "Misura automatica" a display). Il tempo può essere impostato con l'opzione "Prima misura" del menu IMMISSIONE PARAMETRI.
- Se si misura con un analizzatore freddo, i risultati della prima misura non sono corretti. La reazione dipende dalla temperatura: se è troppo bassa, il tempo di reazione predefinito non è sufficiente per ottenere una reazione completa. Conseguentemente, si raccomanda di non eseguire la calibrazione con l'analizzatore freddo. Attendere almeno due ore prima di effettuare la calibrazione.

Una volta terminata la configurazione e la calibrazione dell'analizzatore il ciclo di misura è avviato automaticamente. La configurazione non è più necessaria.

Per eseguire la prima messa in servizio o per una nuova regolazione dei parametri del dispositivo, procedere come segue:

1. Inserire la spina dell'analizzatore con il contatto di messa a terra nell'ingresso.
2. Premere il tasto **[M]** fino a quando non verrà visualizzata la dicitura MISURA AUTOMATICA.
3. Selezionare il menu CONFIGURAZIONE e programmare le singole opzioni fino a "Data/ora corrente" inclusa.
Premendo il tasto **[M]** si ritorna al menu principale.
4. Impostare ora le opzioni dei menu IMMISSIONE PARAMETRI e SERVIZIO.
Premendo il tasto **[M]** si ritorna al menu principale.
5. Selezionare di nuovo CONFIGURAZIONE e premere il tasto **[E]** per passare all'opzione "Offset calibrazione".
6. Collegare un recipiente contenente acqua distillata sulla connessione di immissione campione ("Campione"), quindi attivare l'offset di frequenza (tasto **[K]**). Il valore determinato è visualizzato e salvato.
7. Riconnettere, quindi, la linea di campionamento.
Premendo il tasto **[M]** si ritorna al menu principale.

L'analizzatore avvia automaticamente le procedure di "Calibrazione", "Misura" e "Risciacquo" (attivate da un segnale di controllo o da un timer integrato) in base ai parametri impostati in precedenza (i tempi della procedura sono controllati in base ai tempi della prima calibrazione, della prima misura, del primo risciacquo e dei relativi intervalli).

Impostazioni per CA71NO-A/B/C

	Funzione	Durata [s]	Campo di regolazione
Misura	Risciacquo (campione)	3 x 15	CONFIGURAZIONE/ "Ritardo campione" SERVIZIO / "Pompe e valvole"
	Ritardo campione	20...999	
	Stabilizzazione	8	
	Prima misura (base)		
	Immissione miscela	22	
	Reazione	120	
	Seconda misura (plateau)		
Risciacquo (campione)	30		

	Funzione	Durata [s]	Campo di regolazione
Calibrazione	Risciacquo (standard)	3 x 15	CONFIGURAZIONE/ "Ritardo campione" SERVIZIO / "Pompe e valvole"
	Ritardo per standard	20 a...999	
	Stabilizzazione	8	
	Prima misura (base)		
	Immissione miscela	22	
	Reazione	120	
	Seconda misura (plateau)		
	Risciacquo (campione)	30	
Pulizia	Soluzione di pulizia pompa	½ durata del risciacquo	IMMISSIONE PARAMETRI/ "Pausa risciacquo"
	Intervallo di tempo per la reazione	5	
	Soluzione di pulizia pompa	½ durata del risciacquo	

Impostazioni per CA71NO-D

	Funzione	Durata [s]	Campo di regolazione
Misura	Risciacquo (campione)	3 x 15	CONFIGURAZIONE/ "Ritardo campione" SERVIZIO / "Pompe e valvole"
	Ritardo campione	20...999	
	Stabilizzazione	8	
	Prima misura (base)		
	Risciacquo (linea reagente)	17	
	Immissione miscela	30	
	Reazione	120	
	Seconda misura (plateau)		
	Cella vuota		
	Risciacquo (campione)	60	
Calibrazione	Risciacquo (standard)	3 x 15	CONFIGURAZIONE/ "Ritardo campione" SERVIZIO / "Pompe e valvole"
	Ritardo per standard	20...999	
	Stabilizzazione	8	
	Prima misura (base)		
	Risciacquo (linea reagente)	17	
	Immissione miscela		
	Reazione	120	
	Seconda misura (plateau)		
	Cella vuota		
	Risciacquo (campione)	60	
Pulizia	Soluzione di pulizia pompa	½ durata del risciacquo	IMMISSIONE PARAMETRI/ "Pausa risciacquo"
	Intervallo di tempo per la reazione	5	
	Soluzione di pulizia pompa	½ durata del risciacquo	

6.2.2 Messa in servizio con liquidi

La messa in servizio con liquidi è diversa da quella senza liquidi, poiché le linee del reagente sono riempite prima di attivare i cicli automatici.

Procedere come segue:

1. Inserire la spina dell'analizzatore con il contatto di messa a terra nell'ingresso.
2. Premere il tasto **[M]** fino a quando non verrà visualizzata la dicitura MISURA AUTOMATICA.
3. Selezionare il menu SERVIZIO.
4. Commutare la pompa del reagente P2 su "on" (selezionare P2 con **[E]** e impostare su "g" con **[↑]**) e lasciarla in funzione, finché non si è sicuri che i reagenti abbiano raggiunto il connettore a T del tubo flessibile. Quindi, riportare P2 in posizione di spegnimento (s) con **[↓]**.
5. Ora impostare le valvole in modo che consentano il passaggio dello standard (selezionare V1: S, V2: S; con **[E]** o **[CE]** impostare su "S" con **[↑]**) quindi portare la pompa del campione P1 su "on". Lasciare in funzione la pompa, finché non si è sicuri che la soluzione standard abbia raggiunto il connettore a T del tubo flessibile. Riportare P1 in posizione di spegnimento.

6. Ora impostare le valvole in modo che consentano il passaggio del detergente (selezionare V1: S, V2: R; con  o , impostare "R" o "S" con ) e, quindi, commutare la pompa del campione P1 su "on". Lasciare in funzione la pompa, finché non si è sicuri che il detergente abbia raggiunto il connettore a T del tubo flessibile. Riportare P1 in posizione di spegnimento.
7. Ora impostare le valvole in modo che consentano il passaggio del campione (selezionare V1: P, V2: S; con  o , impostare su "P" o "S" con ) e, quindi, commutare la pompa del campione P1 su "on". Se si vede del campione nel connettore a T del tubo flessibile, lasciare in funzione la pompa per altri 2 minuti. In questo modo si eliminano tutti i residui di soluzione standard o di detergente.
Quindi portare P1 su "off".



Nota!

Nel caso della versione a due canali, la valvola V3 deve essere impostata anche per la commutazione fra canale 1 e canale 2.

8. Quindi procedere come descritto per la messa in servizio a secco (partendo dal punto 2).

6.2.3 Uso di un modulo di diluizione

Il modulo di diluizione del campione consente di estendere il campo di misura dell'analizzatore.

Ecco come funziona:

- L'analizzatore determina l'assorbimento del campione a una specifica lunghezza d'onda. Non importa se in precedenza il campione è stato o non è stato diluito.
- La caratteristica del fotometro (→ dati di calibrazione standard) si riferisce alle concentrazioni del campione diluito e non a quelle del campione originale (non diluito).
- Il fattore di diluizione non viene considerato, finché è calcolato il valore misurato.
- Le informazioni sulla concentrazione, specificate per il campo di misura e i valori di soglia in IMMISSIONE PARAMETRI, si riferiscono alle concentrazioni del campione originale.



Nota!

Si raggiunge la massima accuratezza di misura, se anche lo standard viene diluito con il modulo di diluizione.

In caso di diluizione 1:10, si deve usare, a titolo di esempio, una soluzione standard di 10 mg/l, anziché di 1,0 mg/l (senza modulo di diluizione).

Le modifiche del rapporto di diluizione (ad es. per invecchiamento del tubo flessibile) possono essere bilanciate con la calibrazione. Il fattore di calibrazione determinato considera tutte le deviazioni dallo stato ideale dovute a reagenti, fotometro e diluizione.

Installazione del modulo di diluizione

Il modulo di diluizione è fornito pronto all'uso.

Installazione:

1. Liberare il tubo flessibile della pompa del campione dal connettore del tubo flessibile alla valvola 1 (→ 22, pos. 4).
2. Collegare il tubo flessibile del campione del modulo di diluizione (nero/nero o giallo/blu, in base alla versione) al connettore del tubo flessibile, che si è liberato.
3. Collegare l'elemento a T (pos. 1) del modulo di diluizione all'ingresso della pompa del campione (cassetta avvolgitubo K1). A questo scopo, utilizzare il tubo flessibile originale della pompa del campione.
4. Montare il modulo di diluizione nelle posizioni vuote della cassetta avvolgitubo della pompa del campione.
5. Collegare un tubo flessibile di deflusso (O) all'uscita libera del connettore a T (pos. 1). Stendere questo tubo flessibile nel dispositivo in modo che sia guidato per almeno 20 cm verso l'alto e, quindi, attraverso lo scarico aperto. In questo modo si evita che il tubo flessibile funzioni a secco.



Pericolo!

Non collegare i tubi flessibili di deflusso del modulo di diluizione e del fotometro.

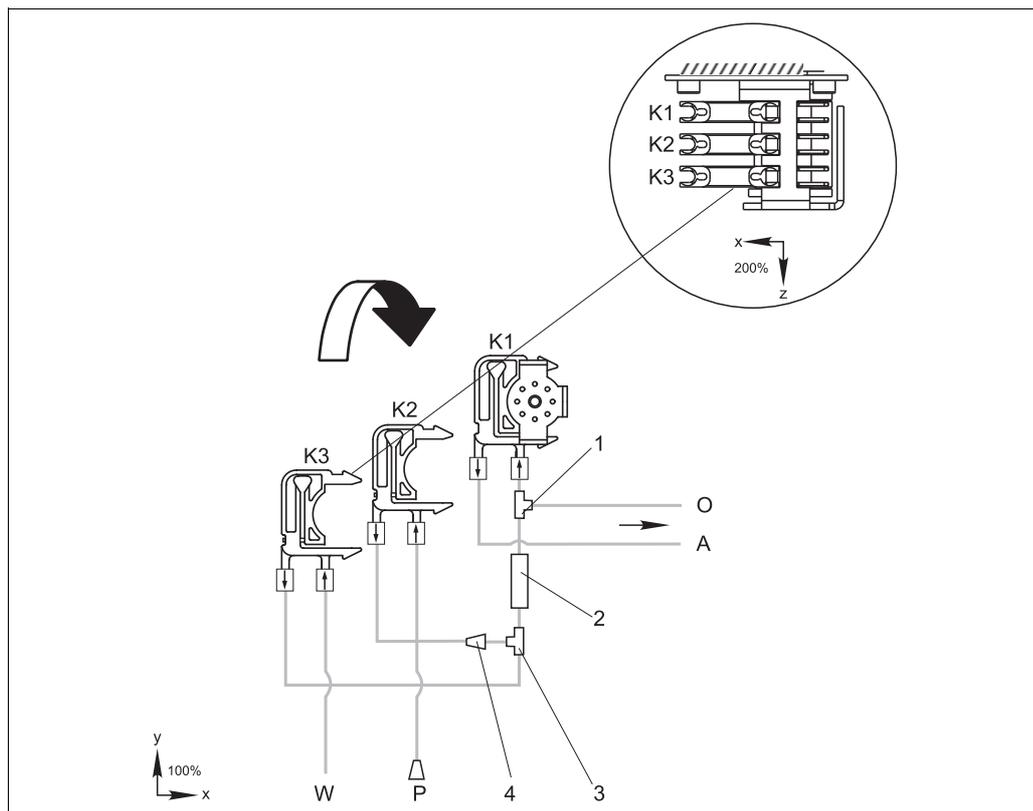


Fig. 22: Modulo di diluizione

- K1 Casseta avvolgitubo della pompa del campione originale
- K2 Casseta avvolgitubo per un campione addizionale (standard)
- K3 Casseta avvolgitubo per l'acqua di diluizione
- A Immissione del campione al fotometro
- O Troppopieno (in uscita dall'analizzatore)
- P Tubo flessibile del campione (campione o standard)
- W Ingresso per l'acqua di diluizione (fornito dal cliente)
- 1 Elemento a T 3,2 x 3,2 x 3,2 mm
- 2 Miscelatore statico 122-012
- 3 Elemento a T 3,2 x 3,2 x 3,2 mm
- 4 Connettore del tubo flessibile 3,2 x 1,6 mm

Modifica dei parametri



Nota!

Il seguente paragrafo elenca solo i parametri, che devono essere modificati rispetto alle impostazioni standard.

Iniziare con CONFIGURAZIONE.

CONFIGURAZIONE	
Ritardo campione	Aumentare il valore dell'impostazione standard di 40 secondi, poiché è immesso del volume di campione addizionale.

IMMISSIONE PARAMETRI	
Inizio campo di misura 1 / inizio campo di misura 2	Immettere dei valori riferiti alla concentrazione del campione non diluito. Se si utilizza un modulo di diluizione con fattore 10, a titolo di esempio, moltiplicare le impostazioni eseguite sinora (senza modulo di diluizione) per 10.
Valore di fondoscala 1 / Valore di fondoscala 2	
Valori di soglia AV 1-1 / 1-2 / 2-1 / 2-2	
Soluzione calibrazione	Immettere qui la concentrazione originale (non diluita) dello standard.

7 Manutenzione



Pericolo!

Le procedure, che **non** sono descritte nei seguenti capitoli, non devono essere eseguite personalmente.

Questi interventi possono essere eseguiti solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.

7.1 Programma di manutenzione

Qui di seguito sono illustrati tutti gli interventi di manutenzione, che devono essere eseguiti durante il normale funzionamento dell'analizzatore. Se si impiega un'unità di condizionamento del campione, ad es. CAT430, pianificare la relativa manutenzione con gli interventi richiesti per l'analizzatore. A questo scopo, leggere il capitolo dedicato alla relativa manutenzione nelle Istruzioni di funzionamento.

Intervallo di tempo	Intervento	Nota
Una volta alla settimana	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare e annotare il fattore di calibrazione (per gli interventi di assistenza). – Portare i tubi flessibili della valvola in posizione e trattarli con spray al silicone (prolunga il tempo operativo). 	CONFIGURAZIONE
Una volta al mese	<ul style="list-style-type: none"> – Risciacquare il sistema di tubi flessibili della linea del campione con acqua in pressione (siringa monouso). controllare e sostituire i reagenti, se necessario. – Trattare i tubi flessibili della pompa e le teste a rotella con spray al silicone. – Controllare che il recipiente di raccolta campione non sia sporco e, se necessario, pulirlo. 	<ul style="list-style-type: none"> – Vedere capitolo "Sostituzione dei reagenti" – Aprire la cassetta della pompa del campione. – Collegare la siringa monouso al posto dell'immissione del campione. – Manutenzione V1: S, P1: g, P2: S, V2: S Attaccare la soluzione alla connessione di campionamento.
Ogni 3 mesi	<ul style="list-style-type: none"> – Pulizia delle linee di scarico: Risciacquare tutti i tubi flessibili prima con una soluzione di ammoniaca al 10% e poi con il campione per almeno 30 minuti. – Ruotare i tubi flessibili della pompa. 	
Ogni 6 mesi	<ul style="list-style-type: none"> – Sostituzione dei tubi flessibili delle pompe. – Sostituire i tubi flessibili delle valvole. 	– V. capitolo "Sostituzione dei tubi flessibili delle pompe"



Nota!

Prima di intervenire sui tubi flessibili del reagente, scollegarli dai recipienti per evitare di contaminare i reagenti.

7.2 Sostituzione dei reagenti



Attenzione!

- Pericolo di schiacciamento della porta e delle teste della pompa.
- Per quanto riguarda la manipolazione dei reagenti, consultare le relative schede tossicologiche. Indossare indumenti, guanti e occhiali di protezione.
- Se si lavora con sodio ipoclorito e/o ammoniaca, verificare che il locale sia ben aerato. In caso di malessere, rivolgersi immediatamente a un medico.
- In caso di contatto dei reagenti con la pelle o con gli occhi, risciacquare accuratamente con abbondante acqua e consultare immediatamente un medico.
- Non diluire i reagenti con acqua. I reagenti contenenti acidi possono provocare spruzzi e determinare la formazione di calore.

Se conservati correttamente (al buio, sino a 20 °C), i reagenti (non ancora aperti) possono essere conservati per almeno 12 settimane dalla data di produzione (numero di lotto). Al termine di questo periodo, i reagenti devono essere controllati e sostituiti, se necessario. Per raggiungere la massima durata di conservazione è richiesto un luogo freddo e buio.

I reagenti devono essere sempre sostituiti nei seguenti casi:

- I reagenti sono stati contaminati dal campione (v. istruzioni per la "Ricerca guasti")
- Se troppo vecchi
- Se deteriorati a causa di condizioni di immagazzinamento inadatte o altri fattori ambientali.

7.2.1 Controllo dei reagenti



Nota!

I reagenti hanno una durata di conservazione limitata:

- CAY343-V10AAE 3 mesi max. (a 20 °C)
- CAY343-V10AAH 1 anno max.

Ispezione visiva: se il reagente non è colorato, è in buono stato; se il reagente è leggermente colorato di rosa, deve essere sostituito.

1. Controllare la concentrazione dello standard in laboratorio. Correggere i valori (IMMISSIONE PARAMETRI, soluzione di calibrazione) o sostituire la soluzione standard.
2. Mescolare 10 ml di soluzione standard e 5 ml di ogni reagente in un bicchiere. I reagenti devono essere sostituiti, se non si colorano visibilmente di (rosa) entro 10 minuti max.

La miscela preparata non deve contenere particelle solide.

I reagenti devono essere sostituiti, se dopo 2 minuti max. non si vede la colorazione (blu) o se la miscela contiene particelle solide.

7.2.2 Sostituzione dei reagenti

1. Rimuovere con cautela i tubi flessibili dai recipienti e asciugarli con un panno (di carta) asciutto. Per svolgere questa operazione indossare guanti protettivi.
2. Accendere la pompa del reagente per circa 5 secondi.
3. Risciacquare il tubo flessibile del reagente con abbondante acqua distillata (vedere SERVIZIO). A questo scopo, posizionare il bicchiere con l'acqua distillata nel dispositivo.
4. Sostituire i recipienti del reagente e inserire i tubi flessibili nei nuovi recipienti.
5. Riempire il tubo flessibile del reagente con nuovi reagenti (SERVIZIO). A questo scopo, impostare tutte le pompe su "g". Disattivare le pompe ("s") solo se non si vedono più bolle d'aria nei tubi flessibili.
6. Determinare il valore di bianco del reagente utilizzando acqua demineralizzata come campione (v. "CONFIGURAZIONE"). Il valore determinato viene salvato nell'analizzatore come offset di frequenza.
7. Quindi eseguire una calibrazione (vedere capitolo "Calibrazione").

7.3 Sostituzione dei tubi flessibili delle pompe



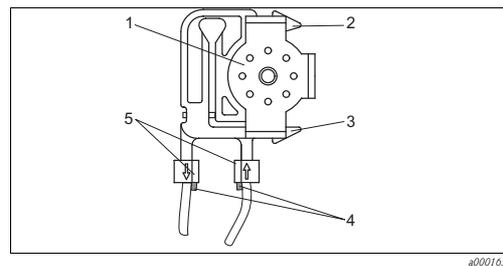
Attenzione!

Durante la rimozione dei tubi flessibili dai tronchetti, fare attenzione agli spruzzi di reagente. A questo scopo, indossare guanti, occhiali e vestiti protettivi.

Le pompe peristaltiche impiegate per il convogliamento dei prodotti funzionano sia come pompe volumetriche che pompe a vuoto. La velocità di pompaggio dipende dall'elasticità dei tubi flessibili delle pompe. L'elasticità e la velocità della pompa diminuiscono all'aumentare delle sollecitazioni meccaniche. L'usura dipende dall'intensità delle sollecitazioni meccaniche (intervallo di misura, pressione della pompa). L'effetto di usura può essere in parte compensato con la calibrazione. Se la perdita di elasticità del tubo flessibile è eccessiva, la velocità della pompa non è più riproducibile e, di conseguenza, si ottengono misure non corrette. È per questo motivo che occorre sostituire i tubi flessibili.

Smontaggio dei vecchi tubi flessibili

1. Rimuovere i tubi flessibili del reagente dai relativi recipienti per evitare di contaminare i reagenti.
2. Risciacquare i tubi flessibili vecchi prima con acqua e poi con aria per svuotarli (v. SERVIZIO).
3. Staccare i tubi flessibili dai nipples delle cassette avvolgitubo (→ 23, pos. 5).
4. Aprire la cassetta o le cassette avvolgitubo (da 1 a 3 per pompa):
 - Premere il fermo inferiore (pos. 3).
 - Togliere, quindi, la cassetta avvolgitubo insieme al tubo flessibile della pompa.
 - Togliere il vecchio tubo flessibile dalla cassetta ed eliminarlo.
 - Pulire la cassetta avvolgitubo e la testa a rotella (pos. 1) con acqua.



- 1 Testa a rotella
- 2 Fermo superiore della cassetta avvolgitubo
- 3 Fermo inferiore della cassetta avvolgitubo
- 4 Guida sul tubo flessibile della pompa
- 5 Nipplo con guida

Fig. 23: Pompa del reagente

Installazione dei nuovi tubi flessibili

1. Montare il nuovo tubo flessibile sulla cassetta avvolgitubo.
2. Innanzi tutto, tirare il tubo flessibile da ambedue i capi verso il basso e, quindi, spingere la guida presente sul tubo flessibile in quella del nipplo sulla cassetta avvolgitubo. Assicurarsi che si trovi nella corretta posizione.
3. Posizionare prima la cassetta avvolgitubo nel fermo superiore (pos.2) della pompa e, quindi, premere per inserirla nel fermo inferiore (pos. 3). Verificare che le cassette avvolgitubo siano nella corretta sequenza (→ 24).

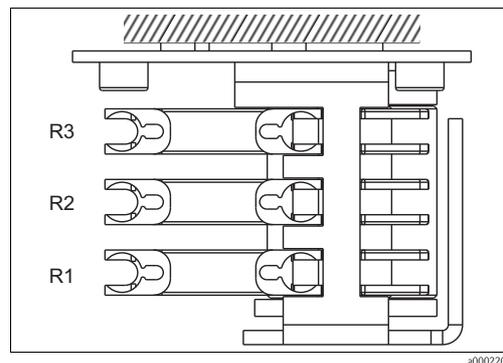


Fig. 24: Pompa del reagente, vista dall'alto

- R1 Reagente 1
- R2 Reagente 2 (se presente)
- R3 Reagente 3 (se presente)

4. Trattare i nuovi tubi flessibili della pompa, le cassette avvolgitubo e le teste a rotella con lo spray al silicone.
5. Collegare nuovamente i tubi flessibili del reagente ai recipienti.
6. Terminata l'installazione, riempire i tubi flessibili con il campione, lo standard o il detergente (menu SERVIZIO)¹⁾.
7. Determinare l'offset di frequenza (CONFIGURAZIONE) ed eseguire la calibrazione ("Calibrazione").



Pericolo!

Verificare che i nuovi tubi della pompa siano collegati alle corrette connessioni sul connettore a T del tubo flessibile.

Per i codici d'ordine dei tubi flessibili della pompa, v. capitolo "Ricerca guasti"/"Parti di ricambio".

Impostazione della pressione di contatto della pompa

Se i tubi flessibili della pompa contengono bolle d'aria, intervenire sulla vite di regolazione per la pressione di contatto della pompa:

1. Aprire la vite di regolazione (→ 25, pos. 3) fino al punto in cui il campione non è più pompato.
2. Serrare la vite fino al punto in cui il campione inizia a essere pompato.

1) Verificare che i tubi flessibili non contengano bolle durante il riempimento. In caso contrario, controllare la portata del campione (v. sotto).

- Serrare la vite di un'altra rotazione completa.

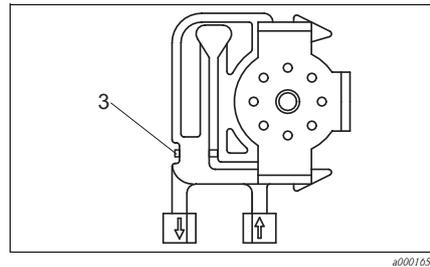


Fig. 25: Pompa del campione

- Vite di regolazione per la pressione di contatto



Pericolo!

Regolare la pressione di contatto dei tubi flessibili del reagente in modo che il campione non sia pompato nel reagente. In caso contrario, i reagenti diventano subito inutilizzabili. Di conseguenza, eseguire le prove solo con acqua distillata.

7.4 Sostituzione dei tubi flessibili delle valvole

Per sostituire i tubi flessibili procedere come segue:

- Risciacquare i tubi flessibili vecchi prima con acqua e poi con aria per svuotarli (v. SERVIZIO).
- Staccare i tubi dalle valvole:
 - I tubi flessibili anteriori possono essere scollegati direttamente, perché le valvole sono aperte, se non c'è corrente.
 - Per rimuovere i tubi posteriori, premere il pulsante nero sulla valvola e scollegare i tubi.
- Prima di inserirli, spruzzare i tubi flessibili e le valvole nuove con silicone spray.
- Seguire la procedura inversa per montare i nuovi tubi flessibili. Verificare che i tubi siano stati collegati correttamente (→ 26).
- Al termine dell'installazione, riempire i tubi con il campione, lo standard o il detergente (menu SERVIZIO).
- Determinare l'offset di frequenza (CONFIGURAZIONE) ed eseguire la calibrazione ("Calibrazione").

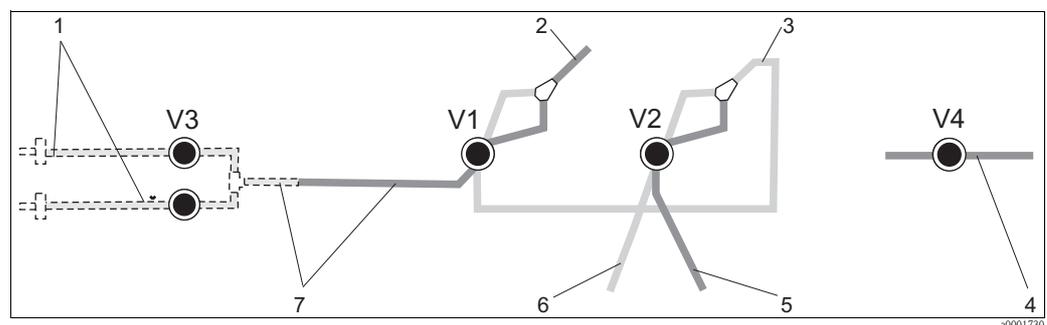


Fig. 26: Valvole e tubi flessibili delle valvole

- V1-4 Valvole 1, 2 e 4 (se presente)
 V3 Commutazione del canale
 1 Campione
 2 Alla pompa
 3 Elemento a Y, connessione del tubo flessibile alla valvola 1, posteriore
 4 Tubo flessibile di scarico
 5 Tubo flessibile anteriore della valvola 2, standard
 6 Tubo flessibile posteriore della valvola 2, detergente
 7 Tubo flessibile anteriore della valvola 1, campione

7.5 Sostituzione del miscelatore statico

Per sostituire il miscelatore, procedere come di seguito descritto (v. "Ricerca guasti/parti di ricambio"):

1. Pulire prima con acqua e poi con aria (vedere SERVIZIO).
2. Svitare le quattro viti della custodia del fotometro e rimuoverlo.
3. Scollegare il miscelatore dal fotometro e dall'elemento a T sotto la custodia del fotometro o liberare il miscelatore dal fermo.
4. Sostituire il vecchio miscelatore con quello nuovo.
5. Collegare il nuovo miscelatore al fotometro e all'elemento a T.
6. Attaccare la custodia del fotometro e avvitarla.
7. Al termine dell'installazione, riempire i tubi con il campione, lo standard o il detergente (menu SERVIZIO).
8. Eseguire una calibrazione (menu IMMISSIONE PARAMETRI).

7.6 Sostituzione della cella del fotometro



Pericolo!

Interventi sui moduli elettronici

I moduli elettronici sono sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD). Di conseguenza, collegarsi alla messa a terra di sicurezza prima di maneggiare i moduli.

Smontaggio della vecchia cella

1. Pulire prima con acqua e poi con aria (vedere SERVIZIO).
2. Spegnerne l'analizzatore.
3. Svitare le quattro viti della custodia del fotometro e rimuoverlo.
4. Liberare i dadi dalle viti di guida ed estrarre completamente il fotometro.
5. Svitare le quattro viti sul lato del fotometro dove non è presente il cavo piatto.
6. Mettere da un lato l'elettronica del fotometro.
7. Estrarre la cella e rimuovere i tubi flessibili.



Pericolo!

Si raccomanda di non toccare la finestra ottica della cella con le dita **per nessun motivo**, poiché, in caso contrario, rimarranno delle tracce di grasso sulle superfici ottiche, che sfalseranno la misura.

Installazione della nuova cella

1. Inserire la nuova cella.
2. Collegare la cella ai tubi flessibili in modo che il campione sia erogato dal basso.
3. Fissare i tubi flessibili con i connettori per cavi forniti, onde evitare che la cella scivoli.
4. Rimontare il fotometro e stringere le viti e i dadi.
5. Attaccare la custodia del fotometro e avvitarla.
6. Al termine dell'installazione, riempire i tubi con il campione, lo standard o il detergente (menu SERVIZIO).
7. Eseguire una misura di offset f (CONFIGURAZIONE) e una calibrazione ("Calibrazione").

7.7 Pulizia



Pericolo!

Durante la pulizia, fare attenzione a non danneggiare la targhetta situata sull'analizzatore. Non utilizzare detergenti a base di solventi.

Per pulire la custodia dell'analizzatore procedere come segue:

- Custodia in acciaio inox (acciaio inox SS 1.4301 (AISI 304)):
Con un panno non sfilacciato e Glittol RG 10.51
- Custodia GFR:
Con un panno umido e detergente a base di tensioattivi (alcalini).

7.8 Messa fuori servizio

In caso di trasferimenti o di lunghi periodi di inattività (oltre 5 giorni), mettere l'analizzatore fuori servizio.



Pericolo!

Prima, risciacquare attentamente tutte le linee con acqua pulita.

Procedere come segue:

1. Rimuovere i tubi flessibili del reagente e dello standard dai relativi recipienti ed immergerli in un serbatoio contenente acqua pulita.
2. Portare la valvola 1 in posizione "Standard" e attivare le pompe 1 e 2 per un minuto (menu SERVIZIO).
3. Togliere i tubi dall'acqua e lasciare girare le pompe fino a quando i tubi non saranno completamente asciutti.
4. Se il campione è alimentato in continuo:
Scollegare la linea del campione.
5. Risciacquare i tubi flessibili di campionamento con acqua pulita e, quindi, con aria compressa per svuotarli completamente.
6. Staccare i tubi flessibili dalle valvole.
7. Staccare i tubi flessibili della pompa togliendo dal basso la cassetta avvolgitubo dal supporto.



Nota!

Conservare il reagente aperto e i recipienti dello standard nel frigorifero. Annotare la durata di conservazione.

8 Accessori



Nota!

I seguenti paragrafi forniscono informazioni sugli accessori disponibili al momento della pubblicazione di questa documentazione.

Contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser locale per eventuali accessori non descritti in queste istruzioni.

8.1 Recipiente di raccolta

- Per il campionamento da sistemi pressurizzati
- Determina un flusso di campione continuo non in pressione
- Recipiente di raccolta senza controllo di livello; Codice d'ordine 51512088
- Recipiente di raccolta con controllo di livello (conduttivo); Codice d'ordine 51512089
- Kit di ammodernamento per il controllo di livello; Codice d'ordine 71023419

8.2 Reagenti, detergenti, soluzioni standard

- Reagente NO1 attivato, 1 l; Codice d'ordine CAY343-V10AAE
- Reagente NO1 non attivato, 1 l; Codice d'ordine CAY343-V10AAE
- Detergente 1 l; Codice d'ordine CAY344-V10AAE
- Standard (soluzione primaria) 250 mg/l NO₂ - N; Codice d'ordine CAY345-V05C25AAE²⁾



Nota!

Attenersi alle istruzioni per lo smaltimento riportate sulle schede tossicologiche dei reagenti.

8.3 Kit di manutenzione

8.3.1 CA71NO-A/B/C

- Kit di manutenzione CAV 740:
 - 1 set di tubi flessibili per pompa, giallo/blu
 - 1 set di tubi flessibili per pompa, nero/nero
 - 1 confezione di connettori del tubo flessibile, per ciascun formato
- Codice d'ordine CAV 740-1A

8.3.2 CA71NO-D

- Kit di manutenzione CAV 740:
 - 1 set di tubi flessibili per pompa, giallo/blu
 - 1 set di tubi flessibili per pompa, nero/nero
 - 1 tubo flessibile Grifflex, lunghezza 2 m, ID 19 mm
 - 1 confezione di connettori del tubo flessibile, per ciascun formato
- Codice d'ordine CAV 740-5C

8.4 Detergente per tubi

- Detergente alcalino, 100 ml; Codice d'ordine CAY746-V01AAE
- Detergente acido, 100 ml; Codice d'ordine CAY747-V01AAE

2) La concentrazione della soluzione primaria è elevata a causa della relativa durata di conservazione. Preparare gli standard di calibrazione come specificato nelle istruzioni allegate.

8.5 Modulo di diluizione

Modulo di diluizione

1 set di tubi flessibili per pompa, 2 cassette avvolgitubo, 1 set di connettori per tubo flessibile, miscelatore statico

- Diluizione 1:3
Codice d'ordine C-A030228-10
- Diluizione 1:10
Codice d'ordine C-A030228-11

8.6 Accessori aggiuntivi

- Elemento anti-interferenze per linee di controllo, di alimentazione e di segnale
Codice d'ordine 51512800
- Spray al silicone,
Codice d'ordine 51504155
- Set di valvole, 2 pezzi, per versione a due canali,
Codice d'ordine 51512234
- Kit di aggiornamento, dalla versione a un canale a quella a due canali,
Codice d'ordine 51512640

9 Ricerca guasti

9.1 Istruzioni per la ricerca guasti

Grazie alla semplicità costruttiva, l'analizzatore non è facilmente soggetto a guasti; tuttavia, non si possono escludere completamente le eventuali anomalie del punto di misura.

Di conseguenza, segue un elenco di possibili errori, cause e rimedi.

9.1.1 Messaggi di errore

Messaggio di errore	Possibile causa	Test e/o misure correttive
Calibrazione non riuscita		Se la calibrazione non viene eseguita, è possibile immettere manualmente un nuovo fattore di calibrazione (menu CONFIGURAZIONE, "Fattore calibrazione"). Annullare il messaggio di errore spegnendo e accendendo velocemente l'analizzatore. Se questo errore si verifica frequentemente, occorrerà determinarne le cause.
	Presenza di bolle d'aria nel sistema	Avviare manualmente la calibrazione (IMMISSIONE PARAMETRI, "Prima calibrazione", modificare i dati conseguentemente e avviare la misura) oppure immettere un nuovo fattore di calibrazione.
	Concentrazione non corretta di soluzione standard	Controllare la concentrazione in laboratorio. Correggere la soluzione standard di conseguenza (IMMISSIONE PARAMETRI, "Soluzione calibrazione") o sostituire la soluzione standard.
	Reagenti contaminati o vecchi	Verifica rapida: Mescolare 5-10 ml di soluzione standard e 5 ml di reagente in un bicchiere. Se non cambia colore entro 10 min. max., sostituire i reagenti.
	Dosaggio della soluzione standard non corretto	Controllare che le valvole non siano sporche o occluse (ispezione visiva). Se necessario, sostituire i tubi delle valvole.
	Fotometro non corretto	Controllare l'impostazione nel menu CONFIGURAZIONE.
Cella sporca	L'intensità di luce al ricevitore non è sufficiente, ad es. a causa di particelle sedimentate	– Risciacquare con sodio ipoclorito al 12,5% (manutenzione mensile) – Se si utilizza un CAT 430: Controllare il filtro.
Fotometro non corretto	Fotometro non corretto	Controllare l'impostazione nel menu CONFIGURAZIONE, "Fotometro".
Campione assente	Campione assente	Fare in modo che il campione venga erogato.
	Misura di livello difettosa	Controllare la misura di livello sul recipiente di raccolta campione.
Perdita	Fuoriuscita di liquidi dai recipienti o dai tubi	Sostituire i componenti difettosi; pulire e asciugare l'analizzatore o i componenti interessati dalla perdita.
Segnale di misura assente	Cella piena di aria	Pompare campione per 1 minuto (SERVIZIO).
	Fotometro guasto	Contattare l'assistenza tecnica.
	Connessione elettrica	Controllare tutte le connessioni elettriche e verificare che i fusibili siano montati correttamente.
	Fusibile guasto	Sostituire il fusibile F4 o F5 (semiritardato da 0,2 A).

9.1.2 Errori di sistema/errori di processo senza messaggi

Errore	Possibile causa	Test e/o misure correttive
I valori misurati sono sempre uguali	Reagenti contaminati o vecchi	Verifica rapida: Mescolare 5-10 ml di soluzione standard e 5 ml di reagente in un bicchiere. Se non cambia colore entro 10 min. max., sostituire i reagenti.
	Campione, reagenti assenti	Verificare che il campione e i reagenti vengano erogati, verificare il monitor del controllo di livello e, se necessario, pulire.
	Sistema intasato	Risciacquare con sodio ipoclorito al 12,5% (manutenzione mensile). Controllare il tubo flessibile della valvola 4.
Valori misurati non precisi	Concentrazione non corretta di soluzione standard	Controllare la concentrazione in laboratorio. Correggere la soluzione standard di conseguenza (IMMISSIONE PARAMETRI, "Soluzione calibrazione") o sostituire la soluzione standard.
	Reagenti contaminati o vecchi	Verifica rapida: Mescolare 5-10 ml di soluzione standard e 5 ml di reagente in un bicchiere. Se non cambia colore entro 10 min. max., sostituire i reagenti.
	Valore di bianco del reagente troppo alto	Dopo aver sostituito i reagenti, eseguire una calibrazione di offset e quindi una calibrazione (CONFIGURAZIONE, "Calibrazione offset").
	Unità errata	Verificare l'impostazione nel menu CONFIGURAZIONE, "Unità di misura" (ad es. ione anziché elemento).
	Cella non corretta	Controllare l'impostazione nel menu CONFIGURAZIONE, "Fotometro".
	Tempo di aspirazione campione troppo breve	Aumentare il tempo di aspirazione (CONFIGURAZIONE, "Ritardo campione").
	Effetti matrice (sostanze che interferiscono negativamente con il metodo fotometrico)	Rilevare le sostanze interferenti (v. Informazioni tecniche, "Principio di misura"), eseguire, se possibile, il condizionamento del campione.
	Filtro troppo vecchio	Prelevare un campione di controllo all'ingresso dell'analizzatore e controllare la concentrazione in laboratorio. Se non si hanno deviazioni dai valori misurati dall'analizzatore, sostituire più frequentemente i moduli di ultrafiltrazione o i filtri a flusso invertibili.
Valori misurati non precisi	Sistema intasato o contaminato	Risciacquare con sodio ipoclorito al 12,5% (manutenzione mensile).
	Dosaggio	Sostituire i tubi delle pompe.
	Cella sporca	Risciacquare prima con candeggina al 12,5% e poi con acido cloridrico al 5%.
Valori misurati non precisi	Soluzione standard dosata verso il campione	Controllare le valvole e le relative impostazioni. Se necessario, sostituire i tubi delle valvole.
Con il campione di controllo del laboratorio si ottengono valori misurati errati	Campione vecchio	Lasciare passare meno tempo fra il campionamento e l'analisi.
Errore durante il trasferimento del valore misurato	Dimensionamento errato dell'uscita analogica	Controllare l'impostazione (CONFIGURAZIONE, "Uscita analogica 1" o "2").
	Campo di misura errato	Regolare il campo di misura (IMMISSIONE PARAMETRI, "Campo di misura").
	Rumore di fondo	Controllare che i cavi elettrici non siano sottoposti a interferenze dovute a forti sorgenti di campi elettromagnetici.
L'analizzatore non si accende	Assenza di corrente	Controllare le connessioni elettriche e verificare che vi sia corrente.
	Fusibile	Sostituire il fusibile F1 (ritardato da 0,5 A).
L'analizzatore è in funzione ma la visualizzazione a display è confusa, oppure non viene visualizzato nulla	Inizializzazione non riuscita	Spegnere l'analizzatore e riaccendere dopo circa 30 secondi.
La pompa non gira	Perdita	Vedere messaggio di errore "Perdita"
	Sensore di rilevamento perdite bypassato	Interrompere il contatto fra i due sensori di rilevamento perdite (morsetti 67-66)
	Fusibile	Controllare tutti i fusibili e, se necessario, sostituire.
	Pompa difettosa	Assistenza
La misura non viene avviata	Perdita dal fotometro	Assistenza

Errore	Possibile causa	Test e/o misure correttive
Display "Misura" lampeggia	Ora della prima misura non raggiunta	La data impostata deve essere compresa fra il 01.01.1996 e la data corrente.
	Intervallo non trascorso	Modificare l'impostazione del parametro.
La calibrazione non viene avviata	Ora della prima calibrazione non raggiunta	La data impostata deve essere compresa fra il 01.01.1996 e la data corrente.
	Intervallo non trascorso o 0 h	Modificare l'impostazione del parametro.
	Perdita dal fotometro	Assistenza
Il risciacquo non viene avviato	Ora del primo risciacquo non raggiunta	La data impostata deve essere compresa fra il 01.01.1996 e la data corrente.
	Intervallo non trascorso o 0 h	Modificare l'impostazione del parametro.
Perdita dal fotometro	Strumento o scarico intasato	Rimuovere la causa dell'intasamento. Assistenza
Intasamento, depositi nello strumento	Durezza dell'acqua	Eliminare i residui di calcare, risciacquando con una soluzione di acido cloridrico al 5%. Se necessario, dosare EDTA nel flusso di campione per evitare la precipitazione (non usare EDTA con CA71HA).
	Condizionamento del campione insufficiente	Abbreviare gli intervalli di pulizia del sistema di condizionamento del campione.

9.2 Parti di ricambio

9.2.1 Panoramica per CA71NO-A/B/C

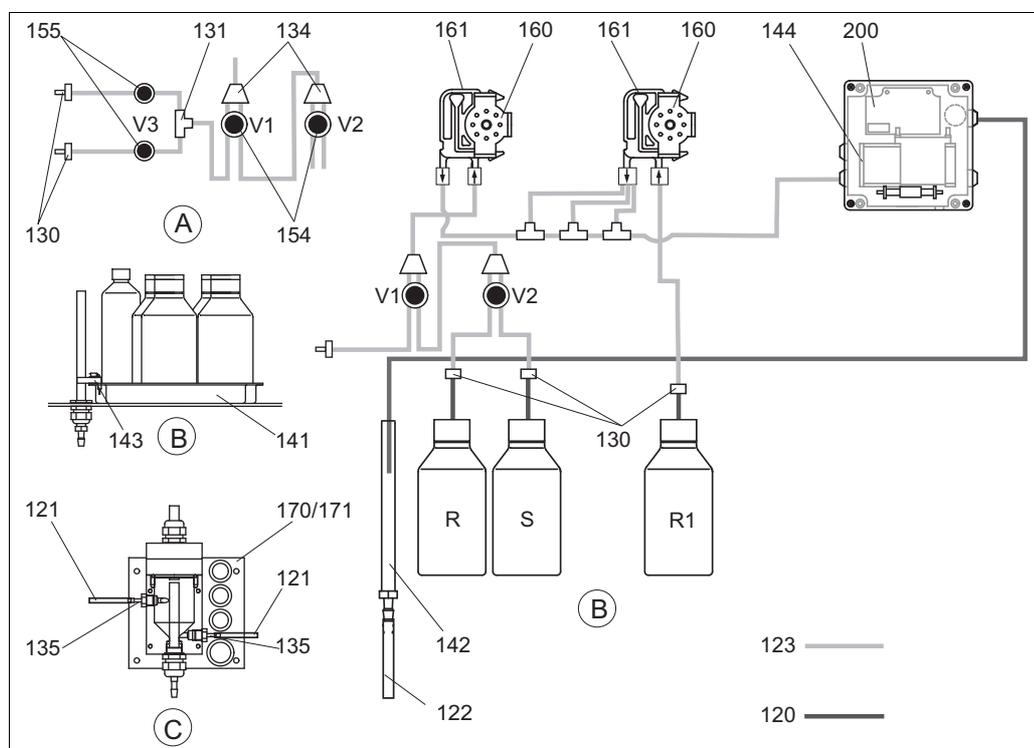


Fig. 27: Panoramica dei componenti e delle parti di ricambio

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------------|
| A | Ingresso del campione, versione a due canali | R | Recipiente detergente |
| B | Recipienti per standard e reagente | R1 | Recipiente reagente 1 |
| C | Recipiente di raccolta | S | Recipiente per soluzione standard |
| P | Campione | | |

9.2.2 Panoramica per CA71NO-D

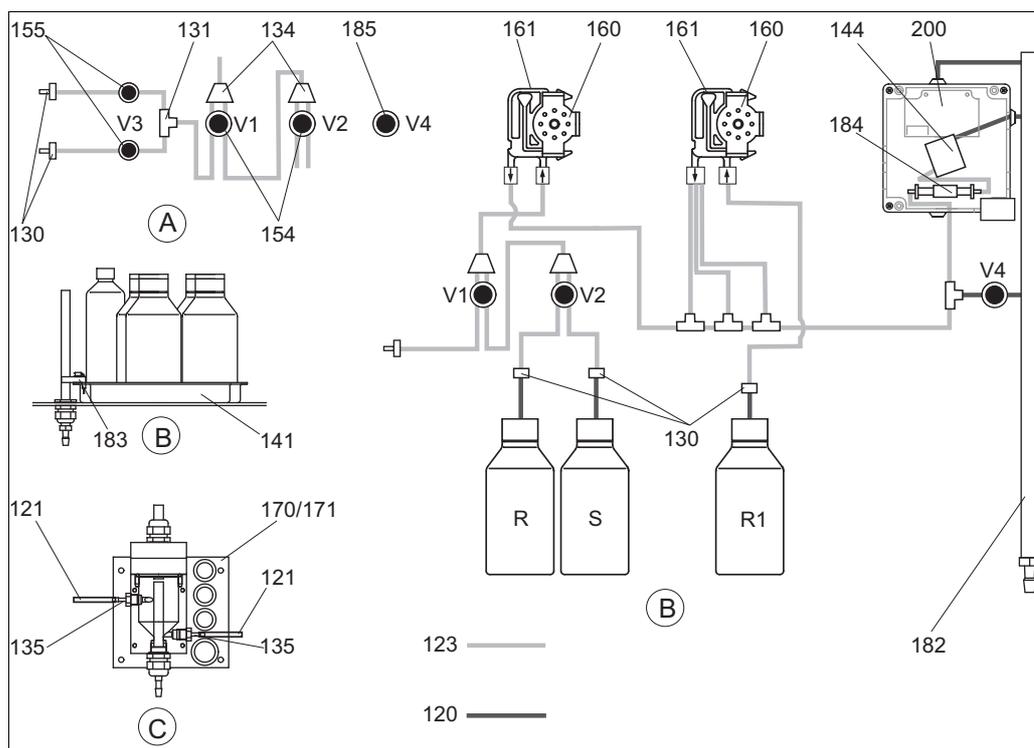


Fig. 28: Panoramica dei componenti e delle parti di ricambio

A	Ingresso del campione, versione a due canali	R	Recipiente detergente
B	Recipienti per standard e reagente	R1	Recipiente reagente 1
C	Recipiente di raccolta	S	Recipiente per soluzione standard
P	Camptone		

9.2.3 Parti di ricambio per il trasporto del campione e del reagente

Pos.	Parti di ricambio	Codice d'ordine
120	Tubo flessibile in Norprene, 1,6 mm	51504116
121	Tubo flessibile in C-Flex, 3,2 mm (ingresso permeato e troppopieno con recipiente di raccolta campione)	51504114
122	Tubo flessibile C-diametro interno 6,4 mm	51504115
123	Tubo flessibile C-Flex, 1,5 mm	51512535
130	Connettore del tubo flessibile, 1,6 mm x 1,6 mm (10 pz.)	51506495
131	Connettore a T del tubo flessibile, 1,6 x 1,6 mm x 1,6 mm (10 pz.)	51506490
134	Connettore a Y del tubo flessibile, 1,6 x 1,6 mm x 1,6 mm (10 pz.)	51512096
135	Nippoli di connessione per recipiente di raccolta campione (10 pz.)	51512099
136	Connettore a T del tubo flessibile 3,2 x 3,2 mm x 3,2 mm (10 pz.)	51516166
140	Set miscelatore, completo (2 pz.)	51512101
141	Serbatoio di raccolta	51512102
142	Tubo di scarico con nipplo per tubo flessibile (2 pz.)	51512104
143	Sensore di rilevamento perdite per serbatoio di raccolta	51512103
154	Valvola, completa	51512100
155	Set di valvole per versione a due canali	51512235
160	Testa a rotella con supporto per pompa peristaltica	51512085
161	Cassetta avvolgitubo per pompa	51512086

Pos.	Parti di ricambio	Codice d'ordine
170	Recipiente di raccolta con controllo di livello	51512089
171	Recipiente di raccolta senza controllo di livello	51512088
182	Tubo di uscita con nipplo sul tubo flessibile	51515578
183	Sensore di rilevamento perdite per serbatoio di raccolta	51515581
184	Modulo del miscelatore	51515579
185	Valvola di scarico	51515580

9.2.4 Parti di ricambio dell'analizzatore

Pos.	Parti di ricambio	Codice d'ordine
130-133	Kit di manutenzione CAV740 (CA71NO-A/B/C): – 1 set di tubi flessibili per pompa, blu/giallo (pos. 113, 12 pz. 51506434) – 1 set di tubi flessibili per pompa, nero/nero (12 pz. 51506497) – 1 confezione di connettori del tubo flessibile, per ciascun formato Kit di manutenzione CAV740 (CA71NO-D): – 1 set di tubi flessibili per pompa, giallo/blu (12 pz. 51506434) – 1 set di tubi flessibili per pompa, nero/nero (12 pz. 51506497) – 1 tubo flessibile Grifflex, 2 m, diametro interno 19 mm – 1 confezione di connettori del tubo flessibile, per ciascun formato	CAV740-1A CAV740-5C
144	Cella del fotometro – NO-A/B/C – NO-D	51505778 51513566
200	Fotometro – NO-A – NO-B – NO-C – NO-D	51512074 51512076 51512077 71022219

9.3 Versioni software

Data	Versione	Modifiche del software	Documentazione
08/2006	6.0	Estensione ■ Nuovo parametro FE-D	BA360C/07/xx/07.06
06/2006	5.9	Estensione ■ Nuovo parametro NO-D ■ La posizione del motore passo-passo è ripristinata con un reset ■ Nuova impostazione del motore passo-passo per CU-A/B (50 rpm) ■ La lingua spagnola sostituisce Olandese e Ungherese	BA355C/07/xx/07.06
09/2005	5.8	Estensione ■ Nuovo parametro PH-E ■ Impostazioni di fabbrica modificate per SI-A e AM-B ■ Caratteristiche estese per FE-B, CU-A e CR-A ■ Limite del campo di misura aumentato a 50000 per tutti i parametri e le unità ingegneristiche ■ Il valore di calibrazione può essere impostata sino al fondoscala.	BA356C/07/xx/07.06
06/2005	5.7	Miglioramenti ■ Eliminazione del deposito di troppopieno ■ Correzione del controllo della valvola FE-C ■ Corretto trattamento di RTC quando si imposta/legge l'ora	-
07/2004	5.6	Estensione ■ Campo di regolazione del ritardo campione sino a 999 s ■ Campo di regolazione per la durata della pulizia sino a 300 s ■ Campo di regolazione per le frequenze sino a 5800 Hz ■ Impostazioni di fabbrica accettate come specificato ■ Cilci di misura modificati per AM-D, AL-A (come durezza)	BA353C/07/xx/09.04 BA357C/07/xx/10.04

Data	Versione	Modifiche del software	Documentazione
05/2004	5.5	Estensione/miglioramenti <ul style="list-style-type: none"> ■ Inizializzazione più lunga ■ Ciclo di misura modificato per SI ■ Tempo di reazione abbreviato, AM-C (90 s) ■ SI-A: Errore di segnale 0 Hz solo dopo 90 s ■ Eliminazione delle cause di caduta durante la visualizzazione della frequenza in SERVIZIO ■ Riavvio in seguito a caduta di alimentazione 	BA364C/07/xx/06.04
03/2004	5.4	Estensione/miglioramenti <ul style="list-style-type: none"> ■ Nuovo processo: HA ■ Estensione del menu: Tempo di scarico della cella ■ Disattivazione della valvola di calibrazione durante la reazione ■ Ungherese e Spagnolo non più disponibili ■ Nuove unità ingegneristiche di durezza ■ Nuovi parametri standard/impostazioni di fabbrica ■ Correzione dell'attivazione del motore passo-passo 	BA361C/07/xx/02.04
08/2003	5.3	Miglioramenti <ul style="list-style-type: none"> ■ Eliminazione dell'errore per la commutazione del campo di misura, HA 	-
08/2003	5.2	Estensione/miglioramenti <ul style="list-style-type: none"> ■ Impostazioni di fabbrica modificate per SI ■ Caratteristica di CL modificate ■ Nuovo messaggio di avviamento ■ Eliminazione dell'errore per l'uscita dell'uscita in corrente, due canali 	-
05/2003	5.1	Estensione/miglioramenti <ul style="list-style-type: none"> ■ Nuovo parametro CL ■ Correzione della memoria ■ Il tempo del "Ritardo campione" è utilizzato per la misura di zero ■ Impostazioni di fabbrica modificate per MN, SI, HA 	BA354C/07/07.03
12/2002	5.0	Software originale	BA353C/07/xx/01.03 BA355C/07/xx/01.03 BA356C/07/xx/01.03 BA357C/07/xx/01.03 BA358C/07/xx/01.03 BA359C/07/xx/01.03 BA360C/07/xx/01.03 BA361C/07/xx/01.03 BA362C/07/xx/01.03 BA363C/07/xx/01.03 BA364C/07/xx/07.03

9.4 Resi

In caso sia richiesta una riparazione dell'analizzatore, inviarlo *pulito* all'Ufficio vendite Endress+Hauser locale.

Per la spedizione del dispositivo utilizzare l'imballaggio originale.

Allegare all'analizzatore e ai documenti di spedizione una copia della "Dichiarazione di decontaminazione", compilata con attenzione (fotocopiare la penultima pagina di queste Istruzioni di funzionamento). L'unità non potrà essere riparata, se la dichiarazione non è completa!

9.5 Smaltimento

Il prodotto contiene componenti elettronici. Di conseguenza, deve essere eliminato come rifiuto elettronico.

Rispettare le relative norme locali.

10 Dati tecnici

10.1 Ingresso

Variabile misurata	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A/B/C NO₂-N [mg/1 (ppm)] ■ NO-D NO₂ [mg/1 (ppm)]
Campo di misura	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A 10...500 µg/1 (ppb) ■ NO-B 0,10...1,00 mg/1 (ppm) ■ NO-C 0,20...3,00 mg/1 (ppm) ■ NO-D 0,01...250,00 µg/1 (ppb)
Lunghezza d'onda	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A/B/C 565 nm ■ NO-D 555 nm
Lunghezza d'onda di riferimento	880 nm (solo NO-A/B/C)

10.2 Uscita

Segnale di uscita	0/4 ... 20 mA
Segnale di allarme	Contatti: 2 timer per contatto di soglia (per canale), 1 contatto di allarme per il recipiente di raccolta Accessori disponibili: contatto di fine misura (con la versione a due canali si può visualizzare il numero del canale)
Carico	Max. 500 Ω
Interfaccia di trasmissione dati	RS 232 C
Capacità di carico	230 V / 115 Vca max. 2 A, 30 Vcc max. 1 A

10.3 Alimentazione

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 ritardato da 0,5 A per l'elettronica dell'analizzatore 2 semiritardati da 0,2 A per il fotometro

10.4 Caratteristiche prestazionali

Intervallo di tempo fra due misure	t_{mis} = tempo di reazione + tempo di risciacquo + tempo di attesa + tempo di post-risciacquo + tempo di riempimento + tempo di ritardo campione + tempo di scarico reagente (tempo di attesa = 0 min min.)
Errore di misura massimo	±2% del fondo scala del campo di misura

Ripetibilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A: Fino a 100 µg/l: ± 5 µg/l (ppb) > 100 µg/l: ± 0,1 µg/l (ppb) ■ NO-B: fino a 0,25 mg/l: ± 0,01 mg/l (ppm) > 0,25 mg/l: ± 0,02 mg/l (ppm) ■ NO-C: fino a 0,50 mg/l: ± 0,03 mg/l (ppm) > 0,50 mg/l: ± 0,06 mg/l (ppm) ■ NO-D: Fino a 100 µg/l: ± 2 µg/l (ppb) > 100 µg/l: ± 5 µg/l (ppb)
Intervallo di misura	t_{mis} ... 120 min
Tempo di reazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A/B/C 120 secondi ■ NO-D 210 secondi
Quantità di campione richiesta	NO-A/B/C <ul style="list-style-type: none"> ■ 15 ml / misura NO-D <ul style="list-style-type: none"> ■ 20 ml / misura
Quantità di reagente richiesta	<ul style="list-style-type: none"> ■ NO-A/B/C 1 x 0,21 ml 0,91 l di reagente al mese con intervallo di misura di 10 minuti ■ NO-D 1 x 0,115 ml 0,50 l di reagente al mese con intervallo di misura di 10 minuti
Intervallo di calibrazione	0 ... 720 h
Intervallo di pulizia	0 ... 720 h
Tempo di risciacquo	selezionabile in un intervallo compreso fra 20 e 300 s (standard = 60 s)
Tempo di post-risciacquo	NO-A/B/C 30 s NO-D 60 s
Tempo di immissione prodotto	NO-A/B/C 22 s NO-D 30 s
Intervallo di manutenzione	6 mesi (valore medio)
Interventi di manutenzione richiesti	15 min/settimana (frequenza standard)

10.5 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	5 ... 40 °C, evitare forti fluttuazioni
Umidità	Al di sotto del punto di condensa, installare in ambienti normali, puliti L'installazione all'esterno è consentita solo con apposite protezioni (fornite dal cliente)
Grado di protezione	IP 43

10.6 Processo

Temperatura del campione	5 ... 40 °C
Portata campione	5 ml/min min.
Consistenza del campione	Basso contenuto in solidi (sostanza secca < 50 mg/l (ppm))
Sezione di immissione del campione	Senza pressione

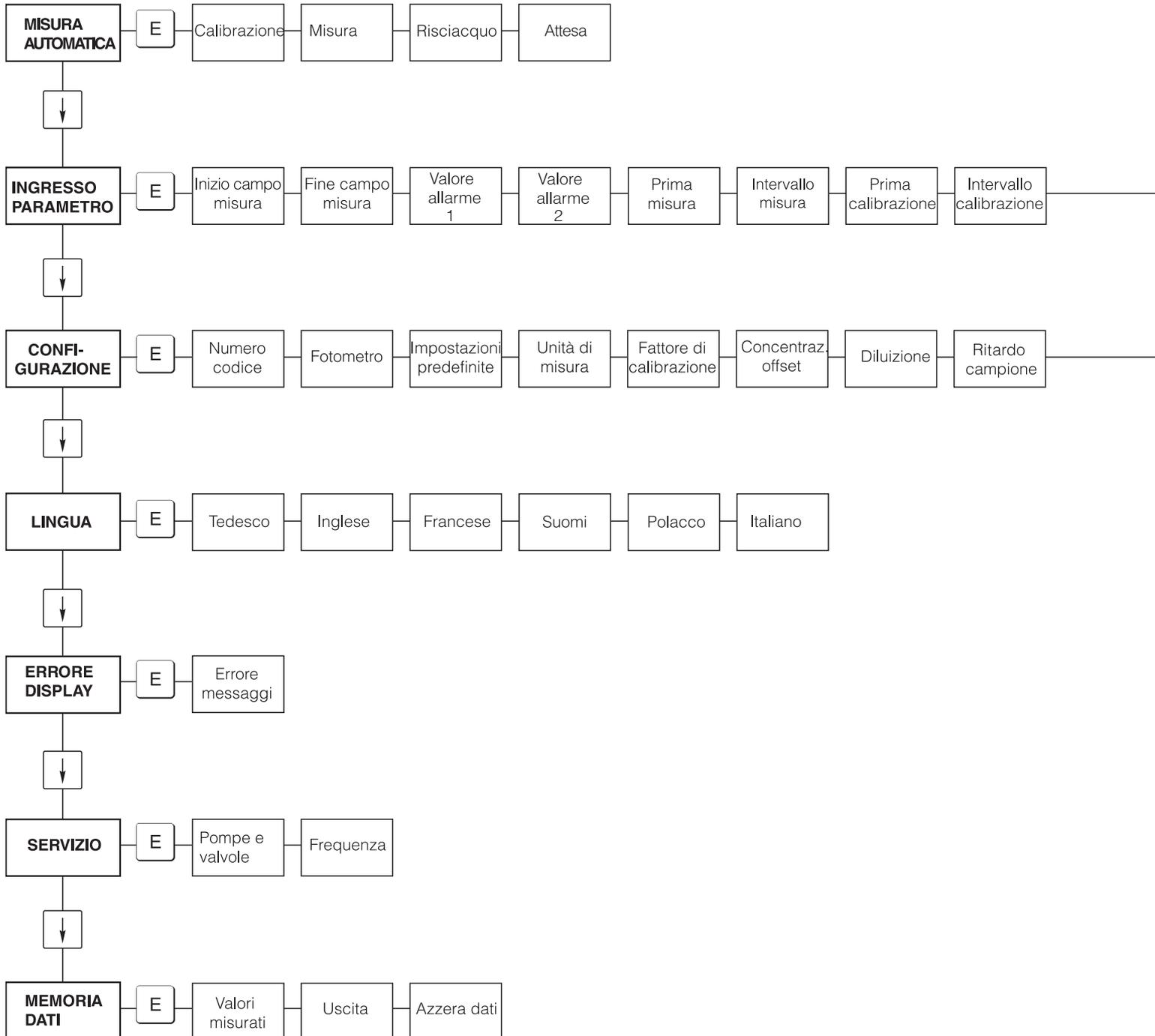
10.7 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni	Vedere capitolo "Installazione"	
Peso	Custodia GFR Custodia in acciaio inox Senza custodia	28 kg ca. 33 kg ca. 25 kg ca.
Materiali	Custodia Sfinestrature anteriori Tubo flessibile senza fine Tubo flessibile della pompa Valvole	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304) o GFR Policarbonato C-Flex [®] , Norprene [®] Tygon [®] , Viton [®] Tygon [®] , silicone

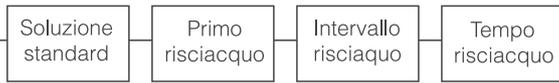
11 Appendice

11.1 Matrice di programmazione

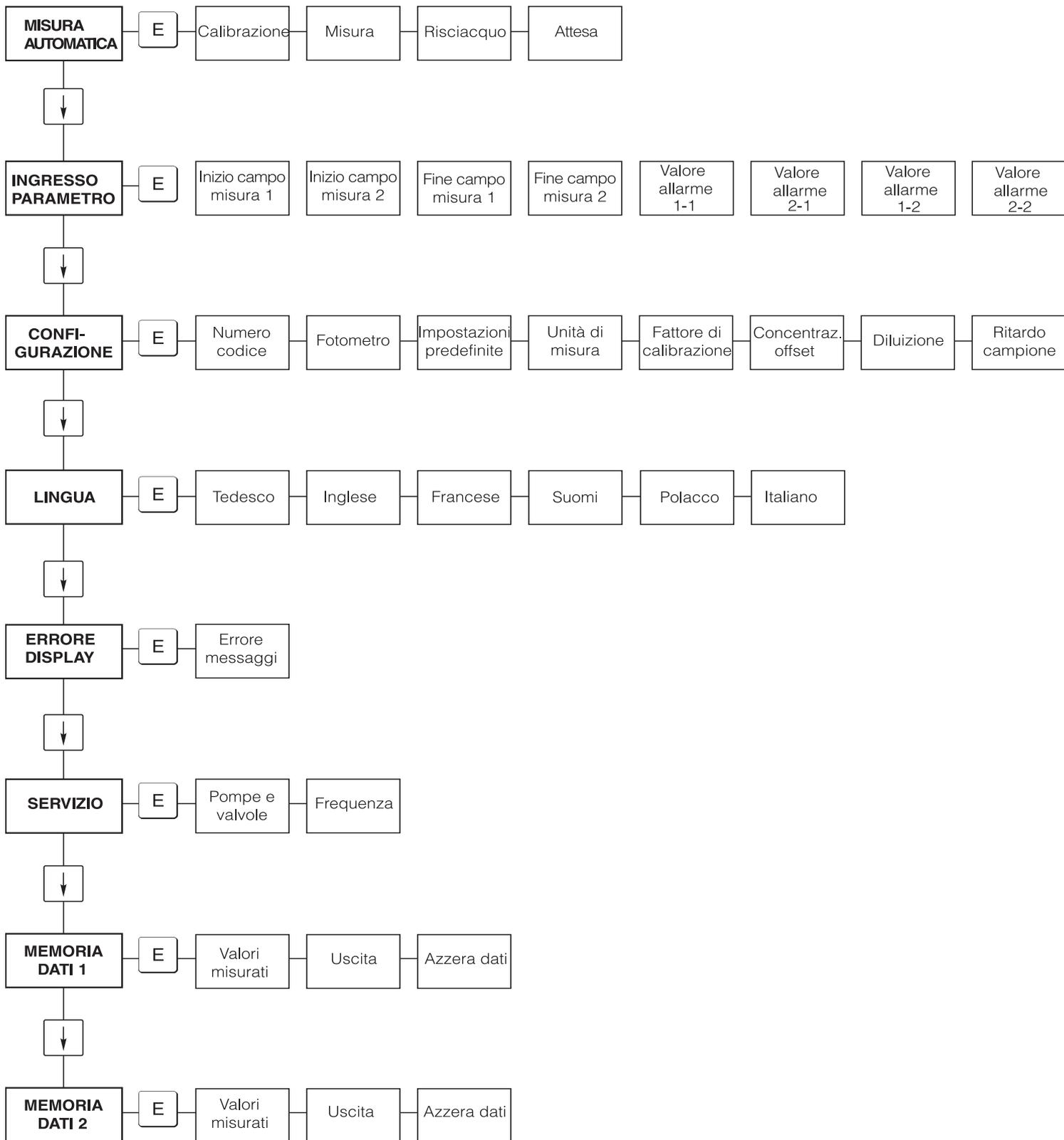
Versione a un canale



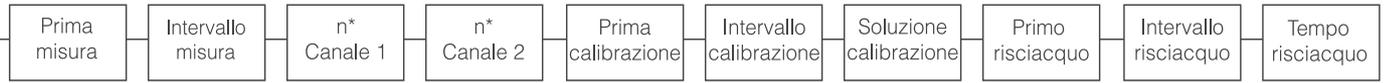
a0001907-en



Versione a due canali



a0001909-en



11.2 Moduli per l'ordine

11.2.1 Reagenti e accessori

Inviare al n. di fax:	
Fax per l'ordine dei reagenti	
Destinatario (numero dell'Ufficio vendite Endress+Hauser locale)	Mittente (indirizzo di fatturazione) Società: Rif.: Via: CAP/città: Fax / Tel.:
Indirizzo per la consegna (se diverso dal precedente) Società / Nome: Via / CAP / città:	

Quantità	Articolo	Designazione
	CAV740-1A (NO-A/B/C)	Kit di manutenzione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Tubi flessibili delle pompe ■ Connettore del tubo flessibile ...
	CAV740-5C (NO-D)	

Quantità	Codice d'ordine	Designazione
	CAY343-V10AAE	Reagente NO1 attivato, 1 l
	CAY343-V10AAH	Reagente NO1 non attivato, 1 l
	CAY344-V10AAE	Detergente, 1 l
	CAY345-V05C25AAE	Standard (soluzione primaria) 250 mg/1 NO ₂ - N;

Prodotti chimici per l'ultrafiltrazione		
Quantità	Codice d'ordine	Designazione
	CAY746-V01AAE	Detergente alcalino P3-Ultrasil 130, 100 ml
	CAY746-V10AAE	Detergente alcalino P3-Ultrasil 130, 1 l
	CAY746-V50AAE	Detergente alcalino P3-Ultrasil T130, 5 l
	CAY747-V01AAE	Detergente acido P3-Ultrasil 130, 100 ml
	CAY747-V10AAE	Detergente acido P3-Ultrasil 130, 1 l
	CAY747-V50AAE	Detergente acido P3-Ultrasil 130, 5 l

Luogo

Data

Timbro/Firma

Consegna: una settimana dopo il ricevimento dell'ordine. La spedizione è a carico del cliente.

11.2.2 Ordine di parti di ricambio

Inviare al n. di fax:	
Fax per l'ordine delle parti di ricambio	
Destinatario (numero dell'Ufficio vendite Endress+Hauser locale)	Mittente (indirizzo di fatturazione) Società: Rif.: Via: CAP/città: Fax / Tel.:
Indirizzo per la consegna (se diverso dal precedente) Società / Nome: Via / CAP / città:	

Quantità	Pos.	Pz./confezione	Designazione	Codice d'ordine
	110	12	Tubo flessibile in Tygon per pompa, giallo/blu	51506434
	111	12	Tubo flessibile in Tygon per pompa, nero/nero	51506437
	113	12	Tubo flessibile in Tygon per pompa, viola/bianco	51508945
	120	15 m	Tubo flessibile in Norprene, diametro interno 1,6 mm	51504116
	121	7,5 m	Tubo flessibile C-Flex, diametro interno 3,2 mm (ingresso permeato e troppopieno)	51504114
	122	7,5 m	Tubo flessibile C-Flex, diametro interno 6,4 mm	51504115
	123	1 m	Tubo flessibile C-Flex, diametro interno 1,5 mm	51512535
	130	10	Connettore del tubo flessibile, 1,6 mm x 1,6 mm	51506495
	131	10	Connettore a T per tubo flessibile, 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51506490
	132	10	Connettore del tubo flessibile 3,2 mm x 3,2 mm	51506491
		10	Connettore a T per tubo flessibile 6,4 mm x 6,4 mm x 6,4 mm	51506493
		10	Connettore del tubo flessibile 6,4 mm x 6,4 mm	51506494
	133	10	Connettore del tubo flessibile 3,2 mm x 6,4 mm	51506492
	134	10	Connettore a Y per tubo flessibile 1,6 mm x 1,6 mm x 1,6 mm	51512096
	135	10	Nippli di connessione per recipiente di raccolta campione (10 pz.)	51512099
	144	1	Cella del fotometro – NO-A/B/C – NO-D	51505778 51513566
	155	1	Set di valvole per versione a due canali	51512235
	160	1	Testa a rotella con supporto per pompa peristaltica	51512085
	161	1	Cassetta avvolgitubo per pompa	51512086
	170	1	Recipiente di raccolta con controllo di livello	51512089
	171	1	Recipiente di raccolta senza controllo di livello	51512088
	200	1	Modello di fotometro ¹⁾	
		1	Spray al silicone,	51504155
		1	Siringa di pulizia	51503943
		1	Kit CA71, valvola completa, per versione a un canale	51512100
		2	Kit CA71, valvola completa, per versione a due canali	51512234
		1	Kit CA71, controllo di livello, ammodernamento per recipiente di raccolta	71023419

1) Inserire qui la designazione e il codice d'ordine riportati nel capitolo "Ricerca guasti/parti di ricambio"!

Luogo

Data

Timbro/Firma

Consegna: una settimana dopo il ricevimento dell'ordine. La spedizione è a carico del cliente.

11.3 Impostazioni dell'analizzatore

Luogo:
Modello:
N. di serie dell'analizzatore:
N. di serie del fotometro:
Versione software:
Data:

Fotometro modello:		
Unità di misura:		
Fattore di calibrazione:		
c-offset:	■ mg/l	■ µg/l
Diluizione:		
Ritardo campione:		s
Uscita analogica:	■ 0-20 mA	■ 4-20 mA
AV 1:	■ NC	■ NO
AV 2:	■ NC	■ NO
Contatto di errore:	■ NC	■ NO
Offset di frequenza:		Hz
Linea di base della frequenza di zero: (acqua dist. senza reagente)		Hz
Inizio campo di misura:	■ mg/l	■ µg/l
Valore di fondoscala:	■ mg/l	■ µg/l
AV 1:	■ mg/l	■ µg/l
AV 2:	■ mg/l	■ µg/l
Prima misura:		
Intervallo di misura:		Min
Calibrazione 1:		
Intervallo di calibrazione:		h
Soluzione di calibrazione:	■ mg/l	■ µg/l
Primo risciacquo:		
Intervallo di risciacquo:		h
Pausa di pulizia:		s

Sottomenu			
Maschera errore:			
MB >:			
MBE:			
Post-risciacquo:			
Tempo di riempimento:			
Tempo di reazione:			
RPM:			
K floating mean:			
N:		Punti	
C1:	mg/l / µg/l	F 1:	Hz
C2:	mg/l / µg/l	F 2:	Hz
C3:	mg/l / µg/l	F 3:	Hz
C4:	mg/l / µg/l	F 4:	Hz
C5:	mg/l / µg/l	F 5:	Hz
C6:	mg/l / µg/l	F 6:	Hz
C7:	mg/l / µg/l	F 7:	Hz
C8:	mg/l / µg/l	F 8:	Hz
C9:	mg/l / µg/l	F 9:	Hz
C10:	mg/l / µg/l	F 10:	Hz

Data:

Tecnico dell'assistenza:

11.4 Programma di manutenzione

Programma di manutenzione per l'analizzatore n.

settimanalmente

- Controllare e annotare il fattore di calibrazione
- Controllo visivo (sporcizia o rivestimenti, tubi delle pompe, reagente, ingresso campione ecc.)
- Muovere i tubi nelle valvole, cambiare la posizione in base alla pressione della valvola, utilizzare silicone spray per i tubi

eseg.	cs 1	cs 2	cs 3	cs 4	cs 5	cs 6	cs 7	cs 8	cs 9	cs 10	cs 11	cs 12
data												

eseg.	cs 13	cs 14	cs 15	cs 16	cs 17	cs 18	cs 19	cs 20	cs 21	cs 22	cs 23	cs 24
data												

eseg.	cs 25	cs 26	cs 27	cs 28	cs 29	cs 30	cs 31	cs 32	cs 33	cs 34	cs 35	cs 36
data												

eseg.	cs 37	cs 38	cs 39	cs 40	cs 41	cs 42	cs 43	cs 44	cs 45	cs 46	cs 47	cs 48
data												

eseg.	cs 49	cs 50	cs 51	cs 52	cs 53
data					

bisettimanale

- Controllare la concentrazione del fattore di calibrazione in laboratorio
Potrebbe esserci un cambiamento della concentrazione nel parametro menu o un nuovo prodotto standard
- Risciacquo tubazioni del sistema di campionamento con acqua pressurizzata (siringa usa e getta). Rimuovere supporto tubo flessibile della pompa.

eseg.	cs 1	cs 3	cs 5	cs 7	cs 9	cs 11	cs 13	cs 15	cs 17	cs 19	cs 21	cs 23
data												

eseg.	cs 25	cs 27	cs 29	cs 31	cs 33	cs 35	cs 37	cs 39	cs 41	cs 43	cs 45	cs 47
data												

eseg.	cs 49	cs 51	cs 53
data			

mensilmente o quando necessario

- Sostituire i reagenti
- Sciacquare il sistema di tubazione del campione con candeggina al 12,5% (sodio ipoclorito) e risciacquare abbondantemente con acqua (Menu Servizio V1: P, P1: e, P2: a, V2: S, (solo versione due canali V3)
- Controllare collettore campione per impurità e pulire se necessario
- Vaporizzare silicone spray sui tubi flessibili della pompa

eseg.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
data												

trimestralmente/semestralmente

- Accedere le tubazioni della pompa nel supporto del tubo flessibile (**mensilmente**), sostituire (**semestralmente**)
Attenzione: Quando si lavora sui tubi flessibili del reagente, questi devono essere scollegati dai contenitori di raccordi a T vicino alla pompa del reagente al fine di prevenire la contaminazione dei reagenti.
- Pulire le linee di scarico

eseg.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
data												

Indice analitico

A

Accensione	34
Accessori	45
Accettazione	10
Alimentazione	53
Ambiente	54
Assistenza	30

C

Calibrazione	31
Caratteristiche prestazionali	53
Cella	43
Cella del fotometro	43
Certificato di controllo qualità	8
Codificazione del prodotto	6
Collegamento elettrico	17
Configurazione	26
Connessione	
Contatti di commutazione	21
Segnali di uscita	20
Connessioni del segnale	20
Contatti	21
Contatti di commutazione	21
Controllare	
Collegamento elettrico	23
Dopo l'installazione	16
Funzione	34
Controllo di livello	13
Convenzioni di sicurezza	5
Costruzione meccanica	55
Custodia	
Acciaio inox	10
GFR	11
Nessuna	12
Custodia in acciaio inox	10
Custodia in vetroresina(GFR)	11

D

Dati tecnici	53-55
Detergenti	45
Dichiarazione di conformità	8
Display	24
Display errore	30
Dopo l'installazione	16

E

Elemento anti-interferenze	20, 46
Errori	47

F

Fattore di calibrazione	26
Funzionamento	4, 24

G

Guasti	47
--------------	----

I

Icone	5
Immagazzinamento	10
Immissione parametri	28
Ingresso	53
Installazione	4, 9
Esempi	16
Interfaccia seriale	22
Intervallo di calibrazione	29
Intervallo di pulizia	29
Istruzioni per l'installazione	10, 14

K

Kit di manutenzione	45
---------------------------	----

L

L'analizzatore in breve	9
Lingua	29

M

Manutenzione	39
Memoria dati	30
Menu	
Configurazione	26
Display errore	30
Lingua	29
Manutenzione	30
Memoria dati	30
Menu principale	25
Misura automatica	25
Parametro	28
Menu principale	25
Messa fuori servizio	44
Messa in servizio	4, 34
Miscelatore	43
Miscelatore statico	43
Misura automatica	25
Modulo di diluizione	36, 46

N

Note sui simboli per la sicurezza	5
---	---

O

Offset	
Concentrazione	26
Frequenza	27
Offset concentrazione	26
Offset frequenza	27
Oggetto della fornitura	7
Ordine	6

P

Panoramica dell'analizzatore	9
Parti di ricambio	49
Pianificazione della manutenzione	39
Pompe	30
Possibilità applicative	4

Processo	55
Pulizia.....	44
R	
Raggiungere la morsettiera.....	17
Reagenti	39, 45
Recipiente di raccolta.....	45
Resi.....	4, 52
S	
Schermatura	20
Sicurezza operativa	4
Soluzione primaria.....	32
Soluzioni standard.....	45
Sostituzione	
Cella del fotometro	43
Miscelatore statico.....	43
Reagenti	39
Tubi flessibili delle pompe	40
Tubi flessibili delle valvole	42
Standard di calibrazione.....	32
T	
Targhetta	6
Tecnico elettricista	17
Trasporto	10
Tubi flessibili delle valvole	42
U	
Unità di misura	26
Uscita	53
Uscita analogica.....	27
Uso.....	4
V	
Valori di soglia.....	27–28
Valvole	30
Verifiche dopo il collegamento.....	23
Versione aperta	12
Versioni software.....	51

Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No.

Indicare il numero di autorizzazione alla restituzione (RA#) contenuto su tutti i documenti di trasporto, annotandolo anche all'esterno della confezione. La mancata osservanza della suddetta procedura comporterà il rifiuto della merce presso la nostra azienda.
Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Per ragioni legali e per la sicurezza dei nostri dipendenti e delle apparecchiature in funzione abbiamo bisogno di questa "Dichiarazione di decontaminazione e smaltimento rifiuti pericolosi" con la Sua firma prima di poter procedere con la riparazione. La Dichiarazione deve assolutamente accompagnare la merce.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Tipo di strumento / sensore

Geräte-/Sensortyp _____

Numero di serie

Seriennummer _____

Impiegato come strumento SIL in apparecchiature di sicurezza / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen

Dati processo / Prozessdaten

Temperatura / Temperatur _____ [°C] Pressione / Druck _____ [Pa]
Conducibilità / Leitfähigkeit _____ [S] Viscosità / Viskosität _____ [mm²/s]

Possibili avvisi per il fluido utilizzato

Warnhinweise zum Medium



	Fluido / concentrazione Medium / Konzentration	Identificazione N. CAS	infiammabile entzündlich	velenoso giftig	caustico ätzend	pericoloso per la salute gesundheitsschädlich/ reizend	altro * sonstiges*	sicuro unbedenklich
Processo fluido								
Medium im Prozess								
Fluido per processo pulizia								
Medium zur Prozessreinigung								
Parte restituita pulita con								
Medium zur Endreinigung								

* esplosivo; ossidante; pericoloso per l'ambiente; rischio biologico; radioattivo

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Barrare la casella applicabile, allegare scheda di sicurezza e, se necessario, istruzioni di movimentazione speciali.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Motivo dell'invio / Fehlerbeschreibung _____

Dati dell'azienda / Angaben zum Absender

Azienda / Firma _____	Numero di telefono del referente / Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
Indirizzo / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
_____	Numero ordine / Ihre Auftragsnr. _____

"Certifico che i contenuti della dichiarazione di cui sopra sono completi e corrispondono a verità. Certifico inoltre che l'apparecchiatura inviata non determina rischi per la salute o la sicurezza causati da contaminazione, in quanto è stata pulita e decontaminata conformemente alle norme e alle corrette pratiche industriali."

"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

(Luogo, data / Ort, Datum)

Nome, reparto / Abt. (in stampatello / bitte Druckschrift)

Firma / Unterschrift

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
info@it.endress.com

Endress+Hauser 

People for Process Automation

