BA00478C/16/IT/10.21
71527886
2021-03-17

Valido a partire dalla versione
01.09.00

Istruzioni di funzionamento
Liquistation CSF34

Campionatore automatico per liquidi

Endress+Hauser
People for Process Automation

Indice

1 Informazioni su questa documentazione 5
1.1 Avvisi 5
1.2 Simboli 5
1.3 Simboli sul dispositivo 5
1.4 Documentazione 6

2 Istruzioni di sicurezza generali 7
2.1 Requisiti per il personale 7
2.2 Uso previsto 7
2.3 Sicurezza sul lavoro 7
2.4 Sicurezza operativa 8
2.5 Sicurezza del prodotto 9

3 Descrizione del prodotto 10
3.1 Struttura del dispositivo 10
3.2 Dati costruttivi 11
3.3 Schema dei morsetti 13

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto 14
4.1 Controllo alla consegna 14
4.2 Identificazione del prodotto 14
4.3 Fornitura 15
4.4 Certificati ed approvazioni 15

5 Installazione 16
5.1 Requisiti di montaggio 16
5.2 Installazione 20
5.3 Campionamento con armatura a deflusso 22
5.4 Verifica finale dell'installazione 23

6 Collegamento elettrico 24
6.1 Collegamento del campionatore 24
6.2 Connessione di moduli e sensori 28
6.3 Assegnazione dei morsetti per segnali di ingresso/uscita 35
6.4 Condizioni per la connessione 35
6.5 Connessione di ingressi, uscite e relè addizionali 37
6.6 Collegamento del modulo di comunicazione digitale 39
6.7 Impostazioni hardware 42
6.8 Garantire il grado di protezione 43
6.9 Verifica finale delle connessioni 44

7 Integrazione di sistema 45
7.1 Web server 45
7.2 Interfaccia service 47
7.3 Sistemi con bus di campo 48

8 Opzioni operative 49
8.1 Panoramica 49
8.2 Accesso al menu operativo tramite display locale 50
8.3 Opzioni di configurazione 51

9 Messa in servizio 54
9.1 Verifica funzionale 54
9.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia 54
9.3 Configurazione del misuratore 54

10 Operatività 60
10.1 Display 60
10.2 Impostazioni generali 62
10.3 Programmazione 79
10.4 Ingressi 119
10.5 Uscite 125
10.6 Funzioni aggiuntive 133

11 Diagnostica e ricerca guasti 155
11.1 Ricerca guasti generale 155
11.2 Informazioni diagnostiche sul display locale . 157
11.3 Informazioni diagnostiche mediante web browser 157
11.4 Informazioni diagnostiche mediante bus di campo 157
11.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche 157
11.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche 159
11.7 Messaggi di diagnostica in attesa 169
11.8 Elenco di diagnostica 169
11.9 Registri 169
11.10 Informazioni sul dispositivo 176
11.11 Simulazione 178
11.12 Test del dispositivo 181
11.13 Reset del misuratore 184
11.14 Informazioni sui tempi operativi 184
11.15 Stato di ingressi/uscite 185
11.16 Revisioni firmware 185

12 Manutenzione 188
12.1 Manutenzione consigliata 188
12.2 Taratura 189
12.3 Sostituzione del tubo della pompa 192
12.4 Pulizia 194
12.5 Sostituzione delle batterie ricaricabili 199
12.6 Assistenza tecnica 200

13 Riparazioni 201
13.1 Parti di ricambio 201
13.2 Restituzione 201
13.3 Smaltimento 201

14 Accessori 202
14.1 Cavo di misura 204
14.2 Sensori 204

15 Dati tecnici 209
15.1 Ingresso 209
15.2 Ingresso binario, passivo 209
15.3 Ingressi di temperatura 209
15.4 Ingresso analogico, passivo/attivo 209
15.5 Uscita 209
15.6 Uscite in corrente, attive 211
15.7 Uscite a relè 212
15.8 Dati specifici del protocollo 213
15.9 Alimentazione 214
15.10 Caratteristiche operative 215
15.11 Ambiente 216
15.12 Processo 217
15.13 Costruzione meccanica 217

Indice analitico 219

1 Informazioni su questa documentazione

1.1 Avvisi

Struttura delle informazioni	Significato
⚠ PERICOLO **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione **provoca** lesioni gravi o letali.
⚠ AVVERTENZA **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione **può provocare** lesioni gravi o letali.
⚠ ATTENZIONE **Cause (/conseguenze)** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione correttiva	Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Se non evitata, questa situazione può provocare lesioni più o meno gravi.
AVVISO **Causa/situazione** Conseguenze della non conformità (se applicabile) ▶ Azione/nota	Questo simbolo segnala le situazioni che possono provocare danni alle cose.

1.2 Simboli

- Informazioni aggiuntive, suggerimenti
- Consentito o consigliato
- Non consentito o non consigliato
- Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
- Riferimento alla pagina
- Riferimento alla figura
- Risultato di un passaggio

1.3 Simboli sul dispositivo

- Riferimento che rimanda alla documentazione del dispositivo
- I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

1.4 Documentazione

I seguenti manuali sono disponibili sulle e sono di complemento a queste Istruzioni di funzionamento brevi Istruzioni di funzionamento:

- Istruzioni di funzionamento brevi per Liquistation CSF34, BA00478C
- Istruzioni di funzionamento per Memosens, BA01245C
  - Descrizione del software per gli ingressi Memosens
  - Taratura di sensori Memosens
  - Diagnostica e ricerca guasti specifiche del sensore
- Istruzioni di funzionamento per la comunicazione HART, BA00486C
  - Impostazioni in loco e istruzioni per l'installazione per HART
  - Descrizione del driver HART
- Direttive per la comunicazione mediante bus di campo e web server
  - HART, SD01187C
  - PROFIBUS, SD01188C
  - Modbus, SD01189C
  - Web server, SD01190C
  - Web server (opzionale), SD01190C
  - EtherNet/IP, SD01293C
- Documentazione speciale: Manuale applicativo del campionatore, SD01068C
- Documentazione per altri dispositivi della piattaforma Liquiline:
  - Liquiline CM44xR (dispositivo per guida DIN)
  - Liquiline System CA80 (analizzatore)
  - Liquiline System CAT8x0 (preparazione del campione)
  - Liquistation CSFxx (campionatore)
  - Liquiport CSP44 (campionatore)

2 Istruzioni di sicurezza generali

2.1 Requisiti per il personale

- Le operazioni di installazione, messa in servizio, uso e manutenzione del sistema di misura devono essere realizzate solo da personale tecnico appositamente formato.
- Il personale tecnico deve essere autorizzato dal responsabile d'impianto ad eseguire le attività specificate.
- Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- I guasti del punto di misura possono essere riparati solo da personale autorizzato e appositamente istruito.

Le riparazioni non descritte nelle presenti istruzioni di funzionamento devono essere eseguite esclusivamente e direttamente dal costruttore o dal servizio assistenza.

2.2 Uso previsto

Liquistation CSF34 è un campionatore a postazione fissa per liquidi. I campioni sono prelevati in modo discontinuo utilizzando una pompa per vuoto, una pompa peristaltica o e sono quindi distribuiti e refrigerati nei relativi recipienti.

Il campionatore è concepito per essere utilizzato nelle seguenti applicazioni:
- Depuratori comunali e industriali
- Laboratori e uffici di gestione delle acque
- Monitoraggio dei liquidi nei processi industriali

L'utilizzo del dispositivo per scopi diversi da quello previsto mette a rischio la sicurezza delle persone e dell'intero sistema di misura; di conseguenza, non è ammesso. Il costruttore non è responsabile dei danni causati da un uso improprio o per scopi diversi da quelli previsti.

2.3 Sicurezza sul lavoro

L'utente è responsabile del rispetto delle condizioni di sicurezza riportate nei seguenti documenti:
- Istruzioni di installazione
- Norme e regolamenti locali

Compatibilità elettromagnetica
- La compatibilità elettromagnetica del prodotto è stata testata secondo le norme internazionali applicabili per le applicazioni industriali.
- La compatibilità elettromagnetica indicata si applica solo al prodotto collegato conformemente a quanto riportato in queste istruzioni di funzionamento.

2.4 Sicurezza operativa

Prima della messa in servizio del punto di misura completo:

1. Verificare che tutte le connessioni siano state eseguite correttamente.
2. Verificare che cavi elettrici e raccordi dei tubi non siano danneggiati.
3. Non impiegare prodotti danneggiati e proteggerli da una messa in funzione involontaria.
4. Etichettare i prodotti danneggiati come difettosi.

Durante il funzionamento:

- Se i guasti non possono essere riparati:
  i prodotti devono essere posti fuori servizio e protetti da una messa in funzione involontaria.

⚠ ATTENZIONE

La pulizia non è disattivata durante gli interventi di taratura o manutenzione
Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- Se il sistema di pulizia è collegato, spegnerlo prima rimuovere un sensore dal fluido.
- Se occorre collaudare la funzione di pulizia mentre la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o adottare altre misure per la protezione personale.

2.5 Sicurezza del prodotto

2.5.1 Stato dell'arte della tecnologia

Questo prodotto è stato sviluppato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da garantire la sua sicurezza operativa. Il dispositivo è conforme alle norme e alle direttive internazionali vigenti.

I dispositivi collegati al campionatore devono rispettare le norme di sicurezza applicabili.

2.5.2 Sicurezza IT

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

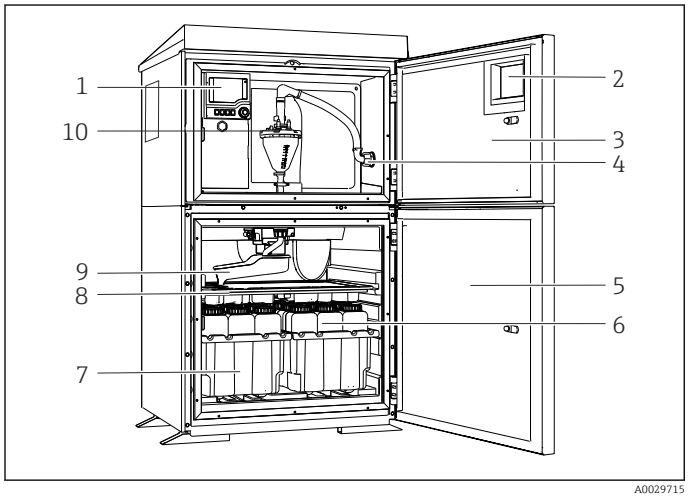
Gli operatori stessi sono tenuti ad applicare misure di sicurezza informatica in linea con gli standard di sicurezza dell'operatore progettate per fornire una protezione aggiuntiva per il dispositivo e il trasferimento dei dati del dispositivo.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Struttura del dispositivo

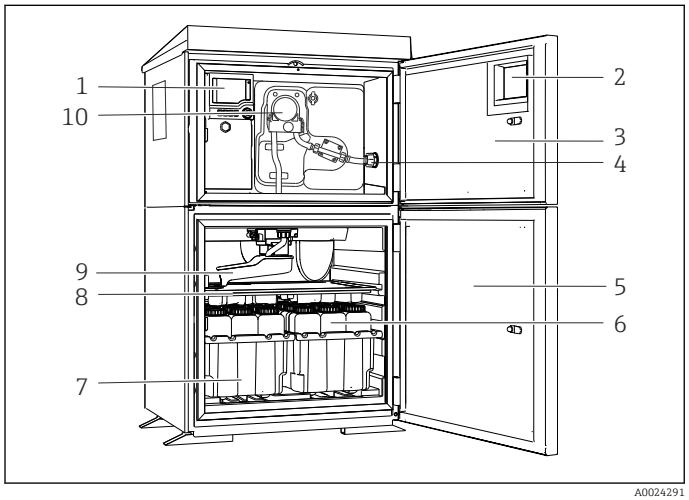
Un'unità di campionamento completa comprende:

- Controllore con display, tasti di programmazione e navigator
- Pompa per vuoto o peristaltica per il prelievo dei campioni
- Bottiglie dei campioni in PE o vetro per la conservazione dei campioni
- Regolatore di temperatura della camera di campionamento (opzionale) per l'immagazzinamento sicuro dei campioni
- Tubo di aspirazione con testa di aspirazione



1 Esempio di Liquistation, versione con pompa per vuoto

1 Controllore
2 Finestra (opzionale)
3 Porta della camera di dosaggio
4 Collegamento tubo di aspirazione
5 Porta della camera di campionamento
6 Bottiglie dei campioni, ad es. 2 x 12 bottiglie, PE, 1 litro
7 Cestelli per le bottiglie (in base alle bottiglie dei campioni selezionate)
8 Piastra di distribuzione (in base alle bottiglie dei campioni selezionate)
9 Braccio di distribuzione
10 Sistema a vuoto, ad es. sistema di dosaggio con sensore conduttivo del campione



2 Esempio di Liquistation, versione con pompa peristaltica

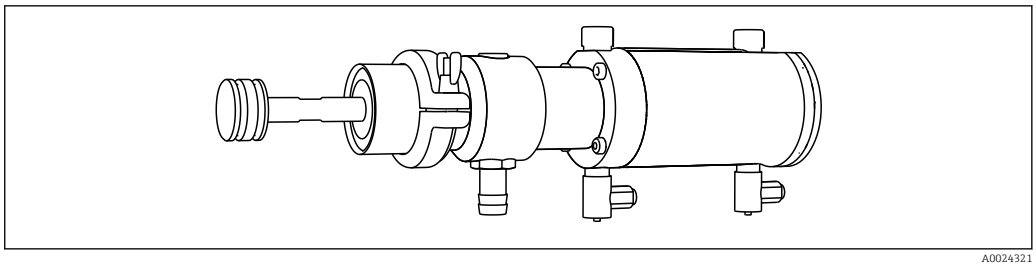
1 Controllore
2 Finestra (opzionale)
3 Porta della camera di dosaggio
4 Collegamento tubo di aspirazione
5 Porta della camera di campionamento
6 Bottiglie dei campioni, ad es. 2 x 12 bottiglie, PE, 1 litro
7 Cestelli per le bottiglie (in base alle bottiglie dei campioni selezionate)
8 Piastra di distribuzione (in base alle bottiglie dei campioni selezionate)
9 Braccio di distribuzione
10 Pompa peristaltica

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni

Pericolo di lesioni a causa di parti rotanti

▶ Prendere le misure necessarie per evitare che il campionatore venga avviato per errore mentre si lavora sulla pompa peristaltica aperta.

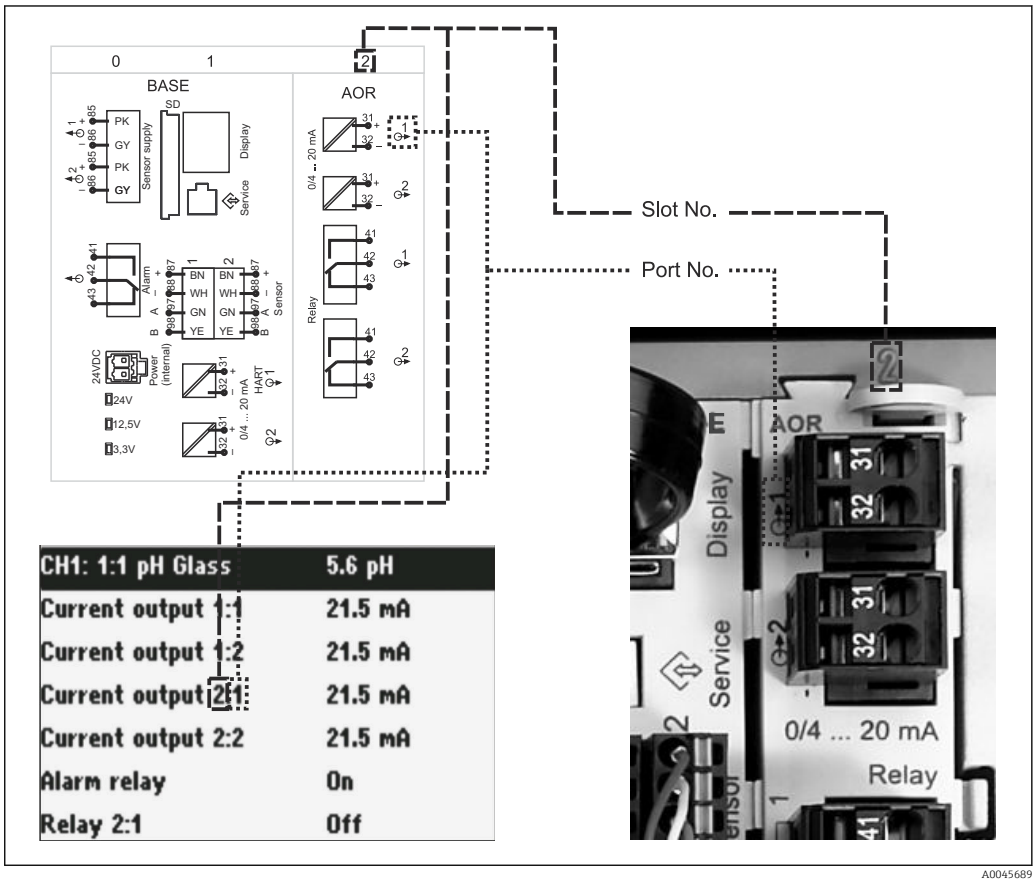


A0024321

3 Armatura di campionamento Samplefit CSA420 con connessione Triclamp DN50, DIN 32676

3.2 Dati costruttivi

3.2.1 Assegnazione di slot e porte



A0045689

4 Assegnazione di slot e porte hardware e presentazione sul display

La configurazione dell'elettronica si basa su un approccio modulare:
- Per i moduli dell'elettronica sono disponibili vari slot.
- Questi slot sono numerati progressivamente nella custodia. Gli slot 0 e 1 sono sempre riservati al modulo base.
- Inoltre, sono disponibili anche gli ingressi e le uscite per il modulo di controllo. Questi slot sono indicati con la lettera "S".
- Ciascun modulo dell'elettronica ha uno o più ingressi e uscite o relè, che sono tutti indicati genericamente come "porte".

- Le porte sono numerate progressivamente per ogni modulo dell'elettronica e sono riconosciute automaticamente dal software.
- Uscite e relè sono denominati in base alla relativa funzione, ad es. "uscita in corrente", e sono visualizzati con i numeri di slot e porte in ordine crescente.
  Esempio:
  Se il display visualizza "Uscita in corrente 2:1" significa: slot 2 (ad es. modulo AOR) : porta 1 (uscita in corrente 1 del modulo AOR)
- Gli ingressi sono assegnati ai canali di misura in ordine crescente di "numero slot:porta"
  Esempio:
  "CH1: 1:1" visualizzato sul display significa:
  Slot 1 (modulo base): la porta 1 (ingresso 1) è il canale 1 (CH1) e qui è collegato un sensore di conducibilità.

3.3 Schema dei morsetti

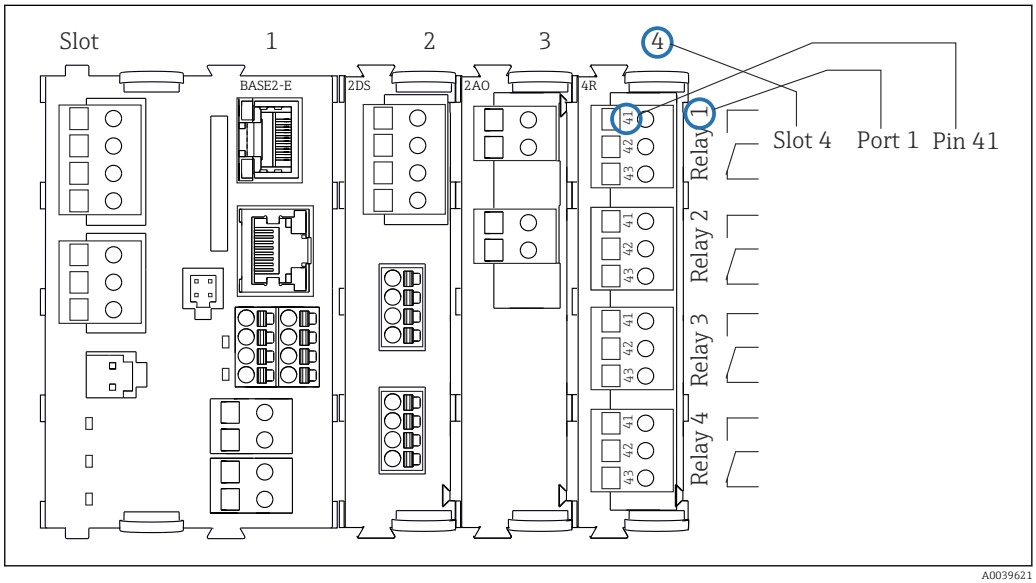
Il nome univoco del morsetto deriva da:

Slot n. : porta n. : morsetto

Esempio, contatto NA di un relè

Dispositivo con ingressi per sensori digitali, 4 uscite in corrente e 4 relè

- Modulo base BASE2-E (comprende 2 ingressi sensore, 2 uscite in corrente)
- Modulo 2AO (2 uscite in corrente)
- Modulo 4R (4 relè)



5 *Schema dei morsetti utilizzando l'esempio del contatto NA (morsetto 41) di un relè*

4 Controlli alla consegna e identificazione del prodotto

4.1 Controllo alla consegna

1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
   ↳ Informare il fornitore se l'imballaggio risulta danneggiato.
   Conservare l'imballaggio danneggiato fino alla risoluzione del problema.
2. Verificare che il contenuto non sia danneggiato.
   ↳ Informare il fornitore se il contenuto della spedizione risulta danneggiato.
   Conservare le merci danneggiate fino alla risoluzione del problema.
3. Verificare che la fornitura sia completa.
   ↳ Confrontare i documenti di spedizione con l'ordine.
4. In caso di stoccaggio o trasporto, imballare il prodotto in modo da proteggerlo da urti e umidità.
   ↳ Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.
   Accertare la conformità alle condizioni ambiente consentite.

In caso di dubbi, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale più vicino.

AVVISO

Danni al campionatore

Se l'unità viene trasportata in modo inadeguato, il pannello di copertura superiore può subire danni o staccarsi.

- ▶ Il campionatore deve essere trasportato con un carrello elevatore a forche. Non sollevare mai il campionatore dall'alto. Sollevarlo a metà tra le sezioni superiori e inferiori.

4.2 Identificazione del prodotto

Le targhette si trovano:
- Sul lato interno della porta
- Sulla confezione (etichetta adesiva, formato verticale)

4.2.1 Targhetta

La targhetta fornisce le seguenti informazioni sul dispositivo:
- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine
- Codice d'ordine esteso
- Numero di serie
- Versione Firmware
- Condizioni ambiente e di processo
- Valori di ingresso e uscita
- Codici di attivazione
- Informazioni e avvisi di sicurezza

- ▶ Confrontare le informazioni riportate sulla targhetta con quelle indicate nell'ordine.

4.3 Fornitura

La fornitura comprende:
- 1 Liquistation CSF34 con:
  - Configurazione ordinata di bottiglie
  - Hardware opzionale
- Kit di accessori
  -
  - Per pompa per vuoto o peristaltica:
    Nipplo di connessione per tubo di aspirazione con varie angolature (diritto, a 90°), chiave a brugola (solo per la versione con pompa per vuoto)
- 1 copia cartacea delle Istruzioni di funzionamento brevi nella lingua ordinata
- Accessori opzionali

▶ Per qualsiasi dubbio:
contattare il fornitore o l'ufficio vendite locale.

4.4 Certificati ed approvazioni

4.4.1 Certificazioni addizionali

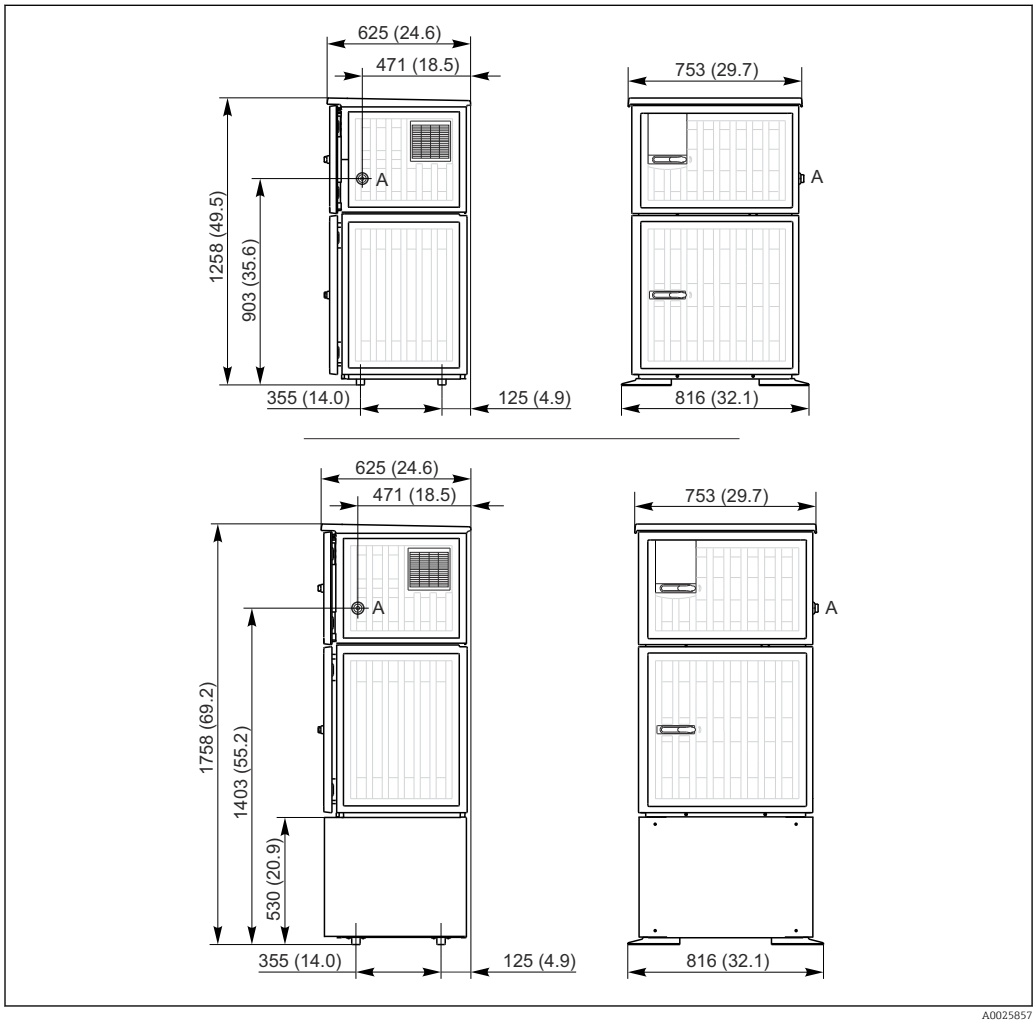
Approvazioni per l'alimentazione

L'alimentazione è approvata da:
- CSA ("C" e "US")
- UL (UL 60950-1) ("C" e "US")
- UL (UL 508)

5 Installazione

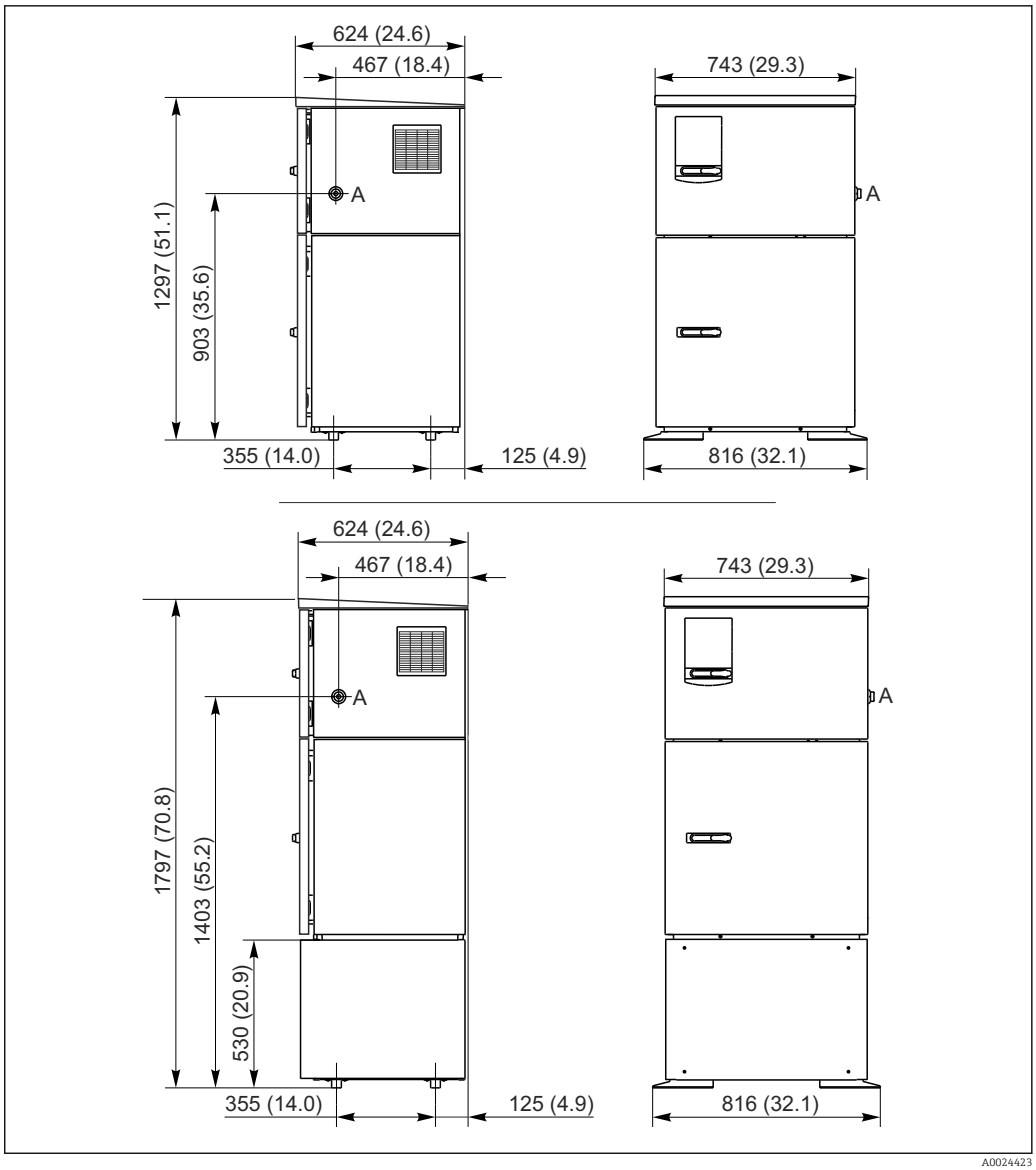
5.1 Requisiti di montaggio

5.1.1 Dimensioni



6 Dimensioni della versione in plastica di Liquistation CSF34, senza/con basamento, dimensioni in mm (in)

A Collegamento tubo di aspirazione

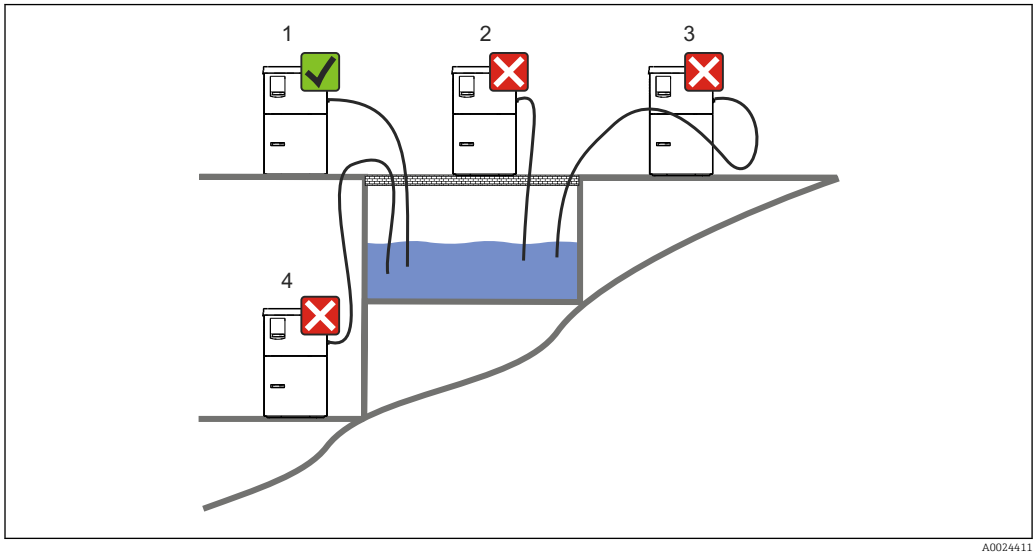


7 *Dimensioni della versione in acciaio inox di Liquistation CSF34, senza/con basamento, dimensioni in mm (in)*

A Collegamento tubo di aspirazione

5.1.2 Sito di installazione

Per la versione con pompa di campionamento



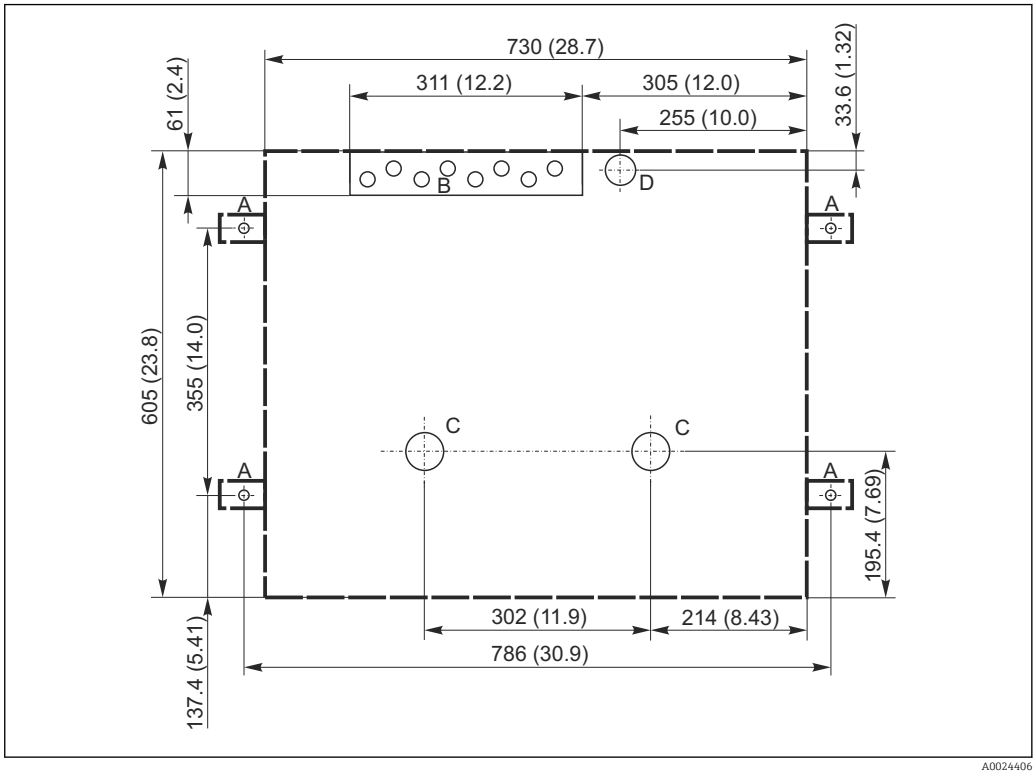
8 Condizioni di montaggio Liquistation

1. Corretto
   ↳ Il tubo di aspirazione deve essere steso dal campionatore al punto di campionamento con inclinazione verso il basso.
2. Non corretto
   ↳ Il campionatore non dovrebbe mai essere montato in luoghi in cui è esposto a gas aggressivi.
3. Non corretto
   ↳ Evitare gli effetti sifone nel tubo di aspirazione.
4. Non corretto
   ↳ Il tubo di aspirazione non dovrebbe mai essere posato "in salita" verso il punto di campionamento.

Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:
- Installare il dispositivo su una superficie a livello.
- Collegare saldamente il dispositivo ai punti di collegamento della superficie sottostante.
- Proteggere il dispositivo da fonti di calore esterne (ad es. caloriferi/stufe o luce solare diretta nel caso della custodia PS).
- Proteggere il dispositivo dalle vibrazioni meccaniche.
- Proteggere il dispositivo dai campi magnetici forti.
- Verificare che l'aria possa circolare liberamente in corrispondenza dei pannelli laterali dell'armadio. Non installare il dispositivo a contatto con una parete. Lasciare almeno 150 mm (5.9") dalla parete a sinistra e a destra.
- Non installare il dispositivo direttamente sopra il canale di entrata di un impianto di trattamento delle acque reflue.

5.1.3 Connessione meccanica

Disegno della base di ancoraggio



9 *Disegno della base di ancoraggio*

A Elementi di fissaggio (4 x M10)
B Cavo carico
C Scarico per condensa e troppopieno > DN 50
D Alimentazione del campione dal basso > DN 80
--- Dimensioni del campionatore Liquistation

5.1.4 Connessione per l'aspirazione dei campioni

- Altezza max. di aspirazione:
  - Pompa per vuoto: Opzionale 8 m (26 ft)
  - Pompa peristaltica: standard 8 m (26 ft)
- Lunghezza massima del tubo flessibile: 30 m (98 ft)
- Diametro della connessione del tubo flessibile
  - Pompa per vuoto: DI 10 mm (3/8") 13 mm (1/2") , 16 mm (5/8") o 19 mm (3/4")
  - Pompa peristaltica: DI 10 mm (3/8")
- Velocità di aspirazione:
  > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) per DI 10 mm (3/8"), secondo Ö 5893, US EPA
  > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) per diametro interno ≤ 13 mm (1/2"), secondo EN 25667, ISO 5667
  > 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) per DI ≤13 mm (1/2"), secondo EN 25667, ISO 5667

Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:
- Stendere sempre il tubo di aspirazione "in salita" dal punto di campionamento al campionatore.
- Il campionatore deve essere situato sopra il punto di campionamento.
- Evitare gli effetti sifone nel tubo di aspirazione.

Requisiti per il punto di campionamento:
- Non collegare il tubo di aspirazione a sistemi pressurizzati.
- Utilizzare il filtro di aspirazione per impedire che solidi grossolani e abrasivi che possono provocare intasamenti.
- Immergere il tubo di aspirazione nella direzione del flusso.
- Prelevare il campione in un punto rappresentativo (flusso turbolento, non direttamente sul fondo del canale).

Accessori utili di campionamento
Filtro di aspirazione:
intercetta i solidi grossolani che possono provocare intasamenti.

5.1.5 Connessione per ingresso del campione sulla versione con pompa di campionamento

- Altezza max. di aspirazione:
  - Pompa per vuoto: Opzionale 8 m (26 ft)
  - Pompa peristaltica: standard 8 m (26 ft)
- Lunghezza massima del tubo flessibile: 30 m (98 ft)
- Diametro della connessione del tubo flessibile
  - Pompa per vuoto: DI 10 mm (3/8") 13 mm (1/2") , 16 mm (5/8") o 19 mm (3/4")
  - Pompa peristaltica: DI 10 mm (3/8")
- Velocità di aspirazione:
  > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) per DI 10 mm (3/8"), secondo Ö 5893, US EPA
  > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) per diametro interno ≤ 13 mm (1/2"), secondo EN 25667, ISO 5667
  > 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) per DI ≤13 mm (1/2"), secondo EN 25667, ISO 5667

Prima dell'installazione del dispositivo, prendere nota di quanto segue:
- Stendere sempre il tubo di aspirazione "in salita" dal punto di campionamento al campionatore.
- Il campionatore deve essere situato sopra il punto di campionamento.
- Evitare gli effetti sifone nel tubo di aspirazione.

Requisiti per il punto di campionamento:
- Non collegare il tubo di aspirazione a sistemi pressurizzati.
- Utilizzare il filtro di aspirazione per impedire che solidi grossolani e abrasivi che possono provocare intasamenti.
- Immergere il tubo di aspirazione nella direzione del flusso.
- Prelevare il campione in un punto rappresentativo (flusso turbolento, non direttamente sul fondo del canale).

Accessori utili di campionamento
Filtro di aspirazione:
intercetta i solidi grossolani che possono provocare intasamenti.

5.2 Installazione

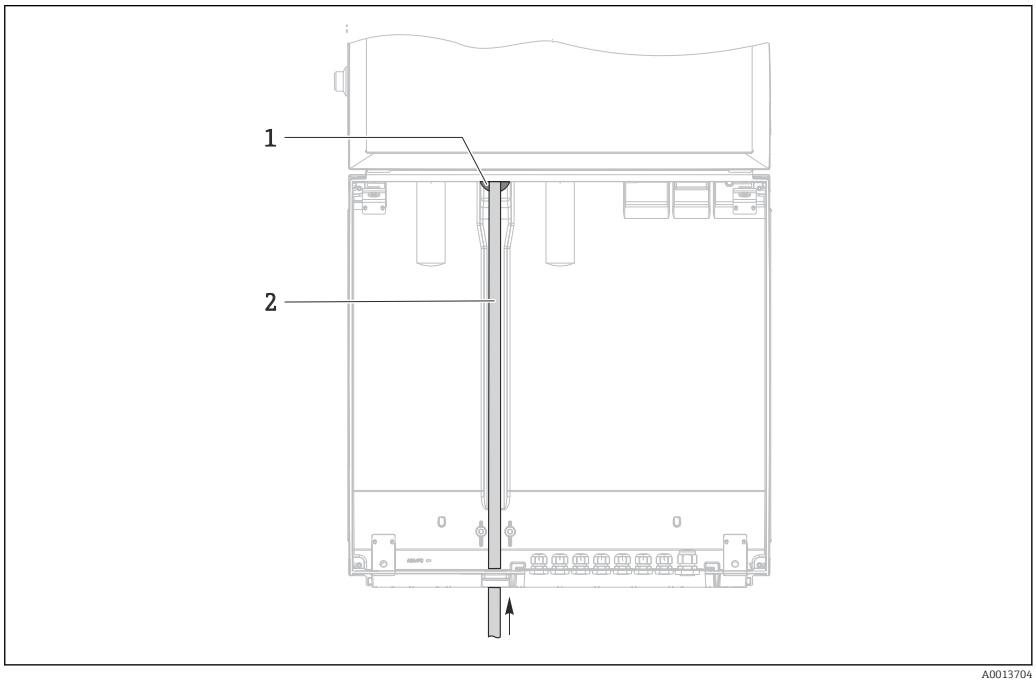
5.2.1 Collegamento laterale del tubo di aspirazione sulla versione con pompa

1. Quando si installa il dispositivo, considerare le condizioni di installazione.
2. Stendere il tubo di aspirazione dal punto di campionamento al dispositivo.
3. Avvitare il tubo di aspirazione sul raccordo del tubo flessibile del dispositivo.

5.2.2 Collegamento del tubo di aspirazione dal fondo sulla versione con pompa

Se collegato dal basso, il tubo di aspirazione è orientato verso l'alto dietro il pannello posteriore del vano campioni. Innanzitutto, togliere il pannello posteriore del vano di dosaggio e del vano campioni come descritto nel paragrafo "Collegamento elettrico".

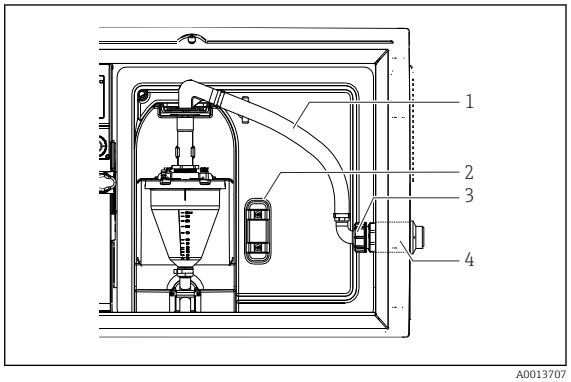
1. Togliere il tappo di scarico dal premitubo, che si trova sul lato posteriore della base del dispositivo.
2. Osservando l'illustrazione, guidare il tubo di aspirazione verso l'alto e attraverso l'apertura sul davanti.



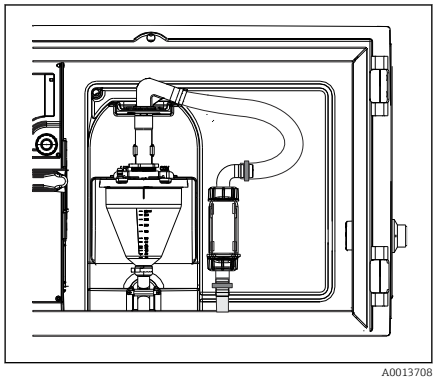
10 Alimentazione dal basso del campione

1 Premitubo per il tubo di aspirazione
2 Tubo di aspirazione

Collegamento del tubo di aspirazione sulla versione con pompa per vuoto



11 Tubo di aspirazione collegato lateralmente (stato alla consegna)



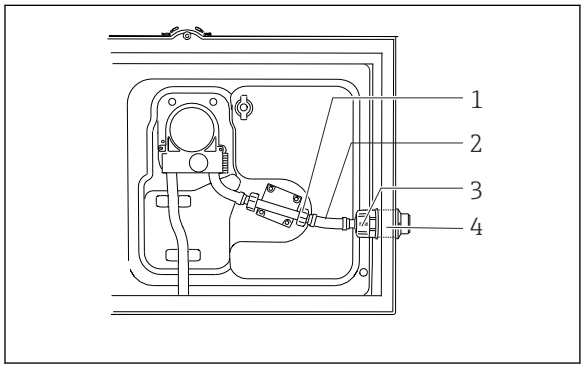
12 Tubo di aspirazione collegato dal basso

1 Tubo flessibile
2 Graffetta di fissaggio per premitubo
3 Girella filettata
4 Premitubo

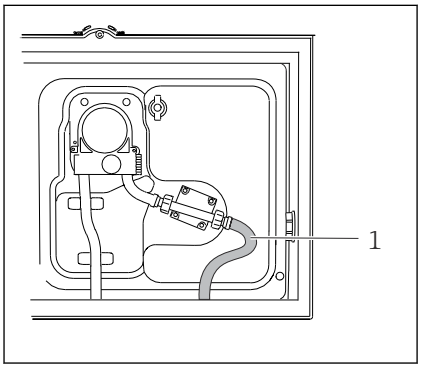
1. Svitare la girella filettata (3).

2. Svitare il premitubo (4) dal pannello laterale.
3. Montare il premitubo nel clamp di fissaggio (2), nel modo illustrato.
4. Stringere il tubo flessibile avvitandolo dall'alto.
5. Collegare l'adattatore per il tubo flessibile fornito in dotazione al tubo di aspirazione, e avvitarlo dal basso sul premitubo.
6. Inserire i tappi ciechi forniti in dotazione.

Collegamento del tubo di aspirazione sulla versione con pompa peristaltica



13 Tubo di aspirazione collegato lateralmente (stato alla consegna)



14 Tubo di aspirazione

1 Girella filettata piccola
2 Tubo flessibile
3 Girella filettata
4 Premitubo

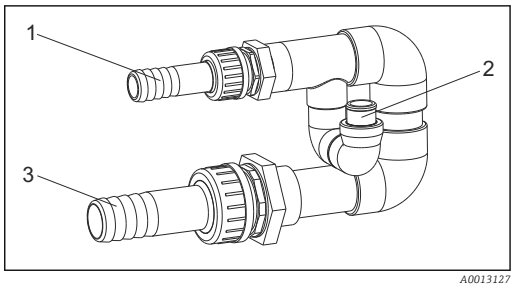
1. Svitare la girella filettata (3) e il raccordo del tubo flessibile (4) dal pannello laterale.
2. Svitare la piccola girella filettata (1) e rimuovere il tubo flessibile.
3. Collegare il tubo di aspirazione dal basso, nel modo illustrato.
4. Inserire i tappi ciechi forniti in dotazione.

5.3 Campionamento con armatura a deflusso

Il campione viene estratto direttamente dall'armatura a deflusso installata nella base o da un'armatura a deflusso esterna.

L'armatura a deflusso viene utilizzata per il campionamento nei sistemi pressurizzati, ad esempio:
- Serbatoi posizionati in altezza
- Tubazioni in pressione
- Trasporto con pompe esterne

La portata massima dovrebbe essere compresa tra 1000 e 1500 l/h.

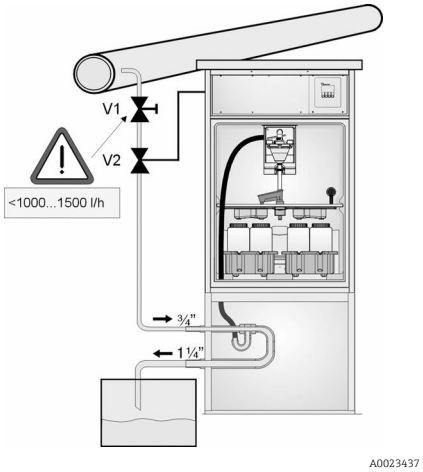


1 Flusso in entrata dell'armatura a deflusso: ¾"
2 Raccordo di campionamento
3 Flusso in uscita dell'armatura a deflusso: 1¼"

15 Connessioni sull'armatura a deflusso 71119408

L'uscita dell'armatura a deflusso deve essere depressurizzata (ad es. scarico, canale aperto).

Esempio di applicazione: prelievo di campioni da tubazioni in pressione



La valvola a membrana 1 serve per impostare la portata a un valore massimo compreso tra 1000 e 1500 l/h. Quando si avvia il ciclo di campionamento, si può utilizzare una delle uscite a relè per controllare e aprire la valvola a sfera 2. Il liquido fluisce attraverso il tubo e l'armatura a deflusso fino all'uscita. Al termine di un periodo di tempo regolabile, il campione viene prelevato direttamente dall'armatura a deflusso. Una volta prelevato il campione, la valvola a sfera 2 si richiude.

La valvola a sfera e la valvola a diaframma non sono incluse nella fornitura. Se necessario, richiedere un'offerta all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.

16 Prelievo di campioni da tubazioni in pressione

V1 Valvola a membrana
V2 Valvola a sfera
3 Armatura a deflusso

5.4 Verifica finale dell'installazione

1. Verificare che il tubo di aspirazione sia saldamente collegato al dispositivo.
2. Controllare visivamente che il tubo di aspirazione tra il punto di campionamento e il dispositivo sia installato correttamente.
3. Verificare che il braccio rotante sia correttamente innestato.
4. Terminata l'installazione, attendere almeno 12 ore prima di accendere il campionatore. In caso contrario, il modulo di controllo del clima può subire danni.

6 Collegamento elettrico

6.1 Collegamento del campionatore

⚠ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione!

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali!

- ▶ Il collegamento elettrico può essere eseguito solo da un elettricista.
- ▶ L'elettricista deve aver letto e compreso questo documento e attenersi alle istruzioni contenute.
- ▶ **Prima** di iniziare i lavori di collegamento, verificare che nessun cavo sia in tensione.

AVVISO

Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione

- ▶ Il cliente deve fornire un fusibile del calibro massimo di 10 A. Rispettare i regolamenti di installazione locali.
- ▶ Per i campionatori con approvazione CSA, usare un fusibile HBC da 10 A, 250 V c.a.
- ▶ L'interruttore di protezione deve essere un commutatore o un interruttore di alimentazione e deve essere etichettato come interruttore di protezione del dispositivo.
- ▶ La messa a terra deve essere eseguita prima di tutti gli altri collegamenti. Pericolo nel caso la messa a terra di protezione sia scollegata.
- ▶ Un interruttore di protezione deve essere presente in prossimità del dispositivo.
- ▶ Per le versioni a 24 V, l'alimentazione al generatore di tensione deve essere isolata dai cavi che portano bassa tensione (110/230 V c.a.) mediante un isolamento doppio o rinforzato.

Funzionamento con connessione non fissa del cavo di alimentazione al campionatore (in opzione)

6.1.1 Posa del cavo

- Stendere i cavi dietro il pannello posteriore del dispositivo in modo che siano protetti.
- Per l'ingresso cavo, sono disponibili dei pressacavi (fino a 8 a seconda della versione).
- La lunghezza del cavo, dal basamento al morsetto di connessione, è di circa 1,7 m (5.6 ft).
-

6.1.2 Tipi di cavo

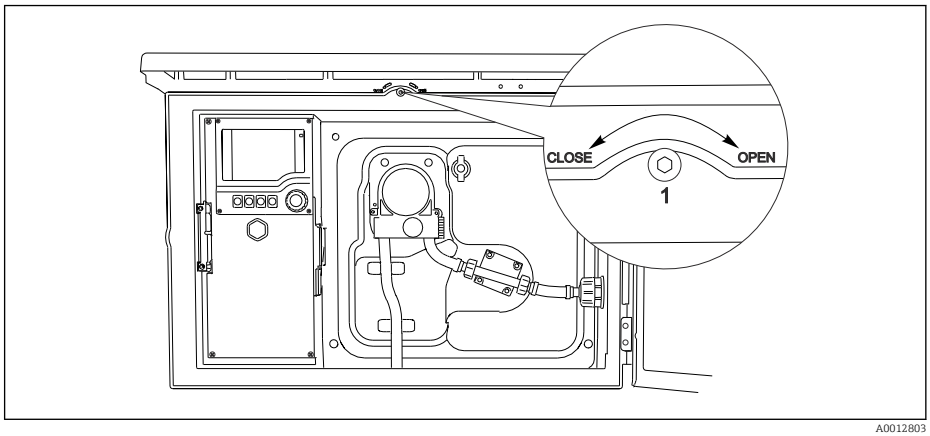
- Alimentazione: ad es. NYY-J; a 3 fili; min. 2,5 mm^2
- Cavi analogici, di segnali e per la trasmissione: ad es. LiYY 10 x 0,34 mm^2

La connessione dei morsetti si trova sotto un coperchio protettivo addizionale nella sezione posteriore superiore del dispositivo. Di conseguenza, prima di eseguire la messa in servizio, togliere il pannello posteriore del dispositivo per collegare l'alimentazione.La sezione del morsetto deve essere di almeno 2,5 mm^2 per i dispositivi con alimentazione a 24 V. Nel caso dell'alimentazione a 24 V si può generare un flusso di corrente fino a 10 A. Per questa ragione, prestare attenzione alla caduta di tensione sulla linea di alimentazione. La tensione ai morsetti del dispositivo deve rispettare il campo specificato (→ 🖹 35).

6.1.3 Rimozione del pannello posteriore del vano di dosaggio

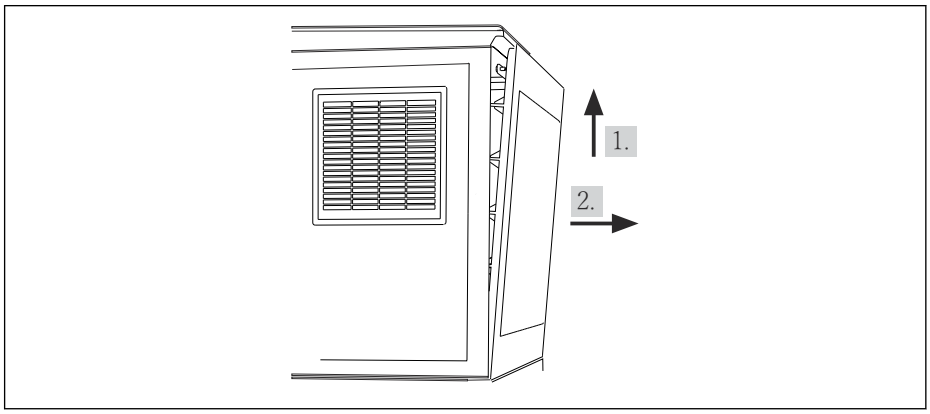
1. Aprire la porta del vano di dosaggio.

2. Mediante una chiave a brugola da 5 mm, liberare il pannello posteriore ruotando il blocco in senso orario.



A0012803

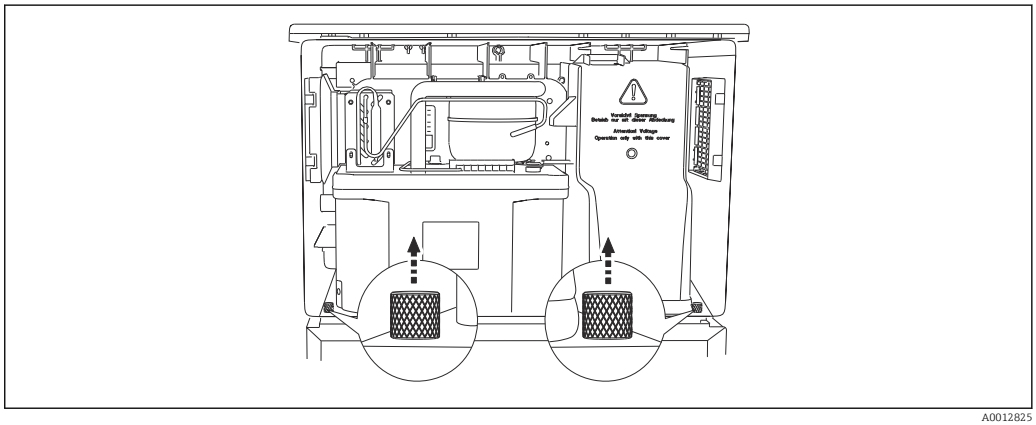
3. Sollevare il pannello posteriore superiore e tirarlo verso il lato posteriore.



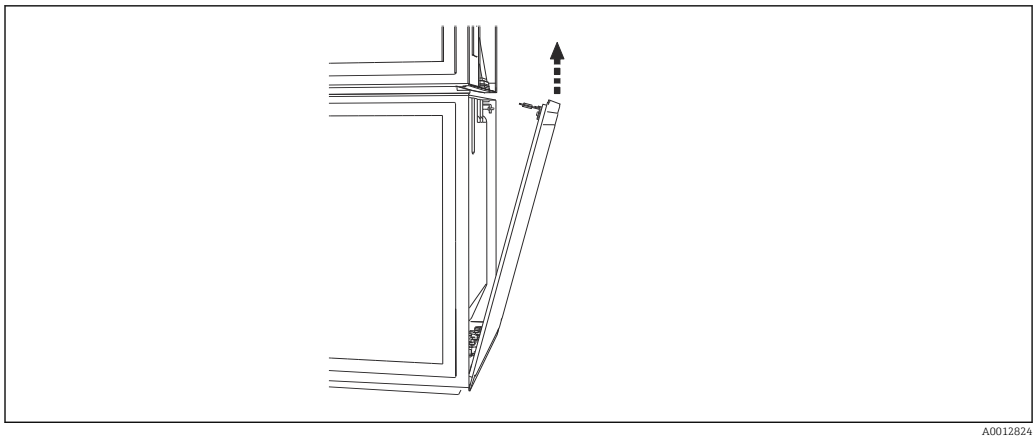
A0012826

17 *Togliere il pannello posteriore.*

6.1.4 Rimozione del pannello posteriore del vano campioni


A0012825

▶ Togliere il bullone sul lato posteriore del vano di dosaggio.



A0012824

▶ Togliere il bullone sul pannello posteriore.

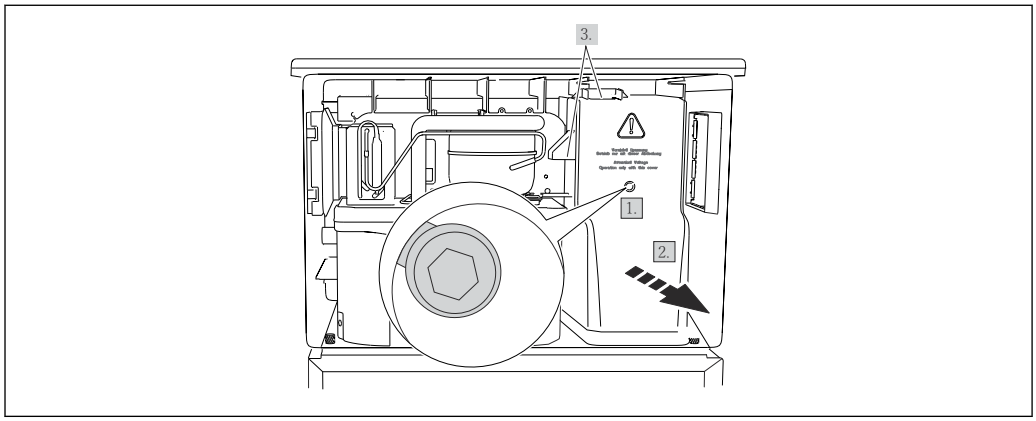
6.1.5 Rimozione del pannello superiore

⚠ AVVERTENZA

Dispositivo in tensione

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali

▶ Accertarsi che il dispositivo sia scollegato dalla fonte di alimentazione prima di rimuovere il coperchio dell'unità di alimentazione.



A0012831

1. Liberare la vite con una chiave a brugola (5 mm).
2. Rimuovere il coperchio dell'alimentatore dal lato anteriore.
3. Quando lo si reinstalla, verificare che le guarnizioni siano posizionate correttamente.

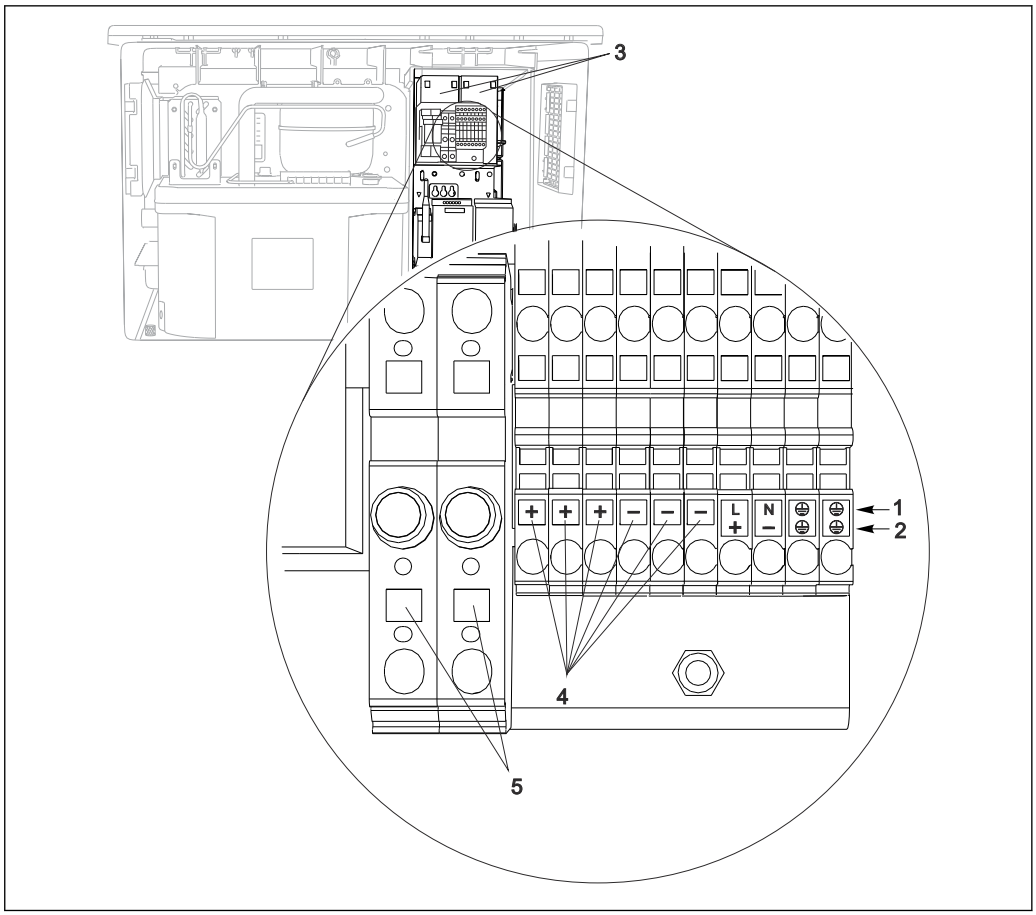
6.1.6 Assegnazione dei morsetti di alimentazione

L'alimentazione è collegata tramite morsetti a innesto.

▶ Collegare la massa ad uno dei relativi collegamenti.

Batterie e fusibili sono disponibili in opzione. → 209

Utilizzare esclusivamente batterie ricaricabili.→ 209

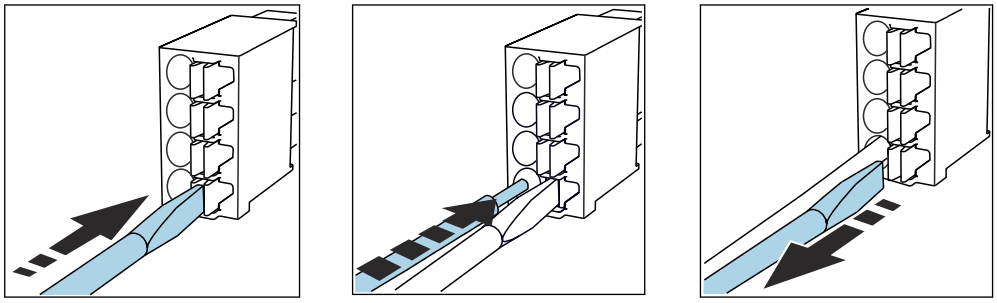


18 *Assegnazione dei morsetti*

1 *Assegnazione: 100...120 V/200...240 V c.a. ±10%*
2 *Assegnazione: 24 V c.c. +15/-9%*
3 *Batterie ricaricabili (opzionali)*
4 *Tensione interna 24 V*
5 *Fusibili (solo per batterie)*

6.1.7 Morsetti dei cavi

Morsetti a innesto per connessioni Memosens e PROFIBUS/RS485



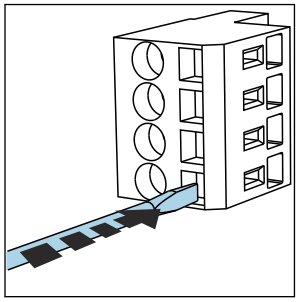
▶ Spingere il cacciavite contro il fermo (per aprire il morsetto).

▶ Inserire il cavo fino all'arresto.

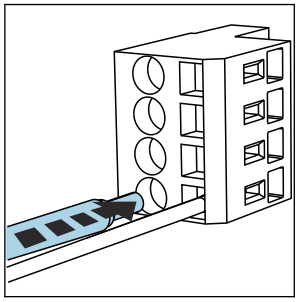
▶ Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

Dopo aver eseguito il collegamento, assicurarsi che tutte le estremità dei cavi siano posizionate correttamente. Le estremità dei cavi con morsetti, in particolare, tendono ad allentarsi se non sono inserite correttamente fino all'arresto.

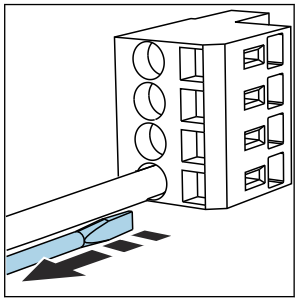
Tutti gli altri morsetti a innesto



▶ Spingere il cacciavite contro il fermo (per aprire il morsetto).



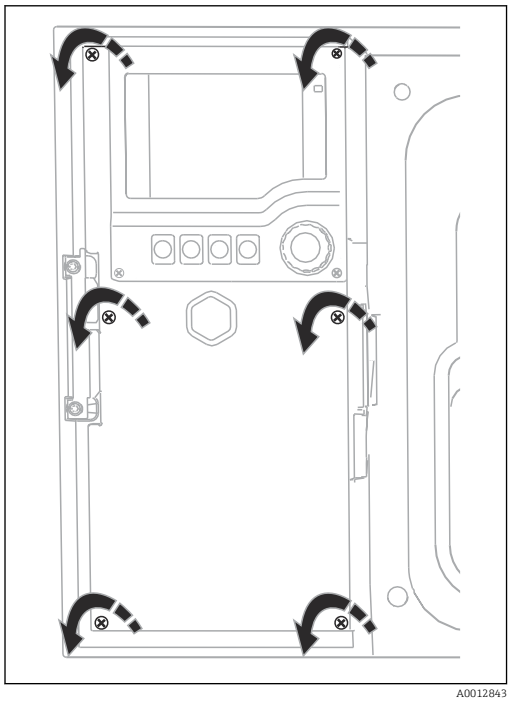
▶ Inserire il cavo fino all'arresto.



▶ Rimuovere il cacciavite (il morsetto si chiude).

6.2 Connessione di moduli e sensori

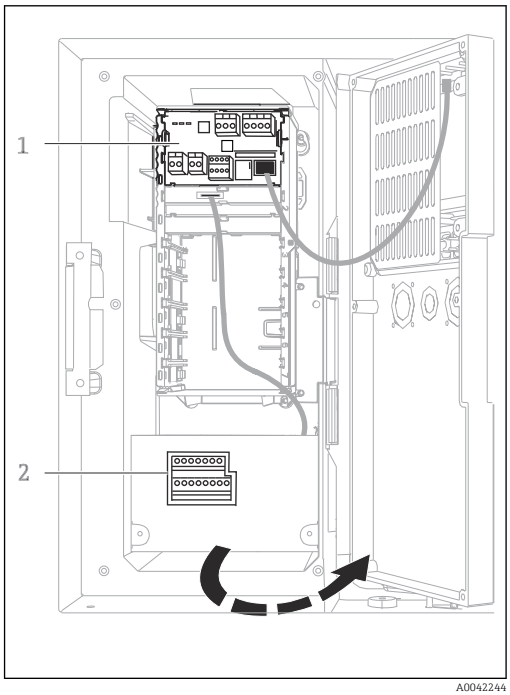
6.2.1 Vano connessioni nella custodia del controllore



A0012843

La custodia del regolatore dispone di un vano connessioni separato. Svitare le sei viti del coperchio per aprire il vano connessioni:

▶ Svitare le 6 viti della coperchio con un cacciavite a croce per aprire il modulo del display.

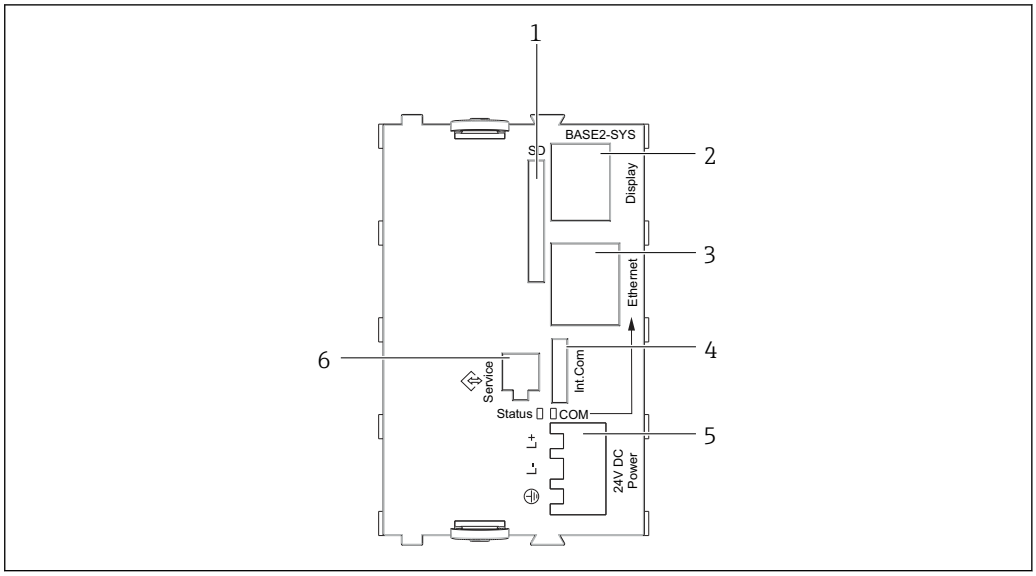


A0042244

1 1 Modulo base E
2 Controllo dei campionatori

Modulo del display aperto, versione con modulo base E

6.2.2 Modulo base SYS

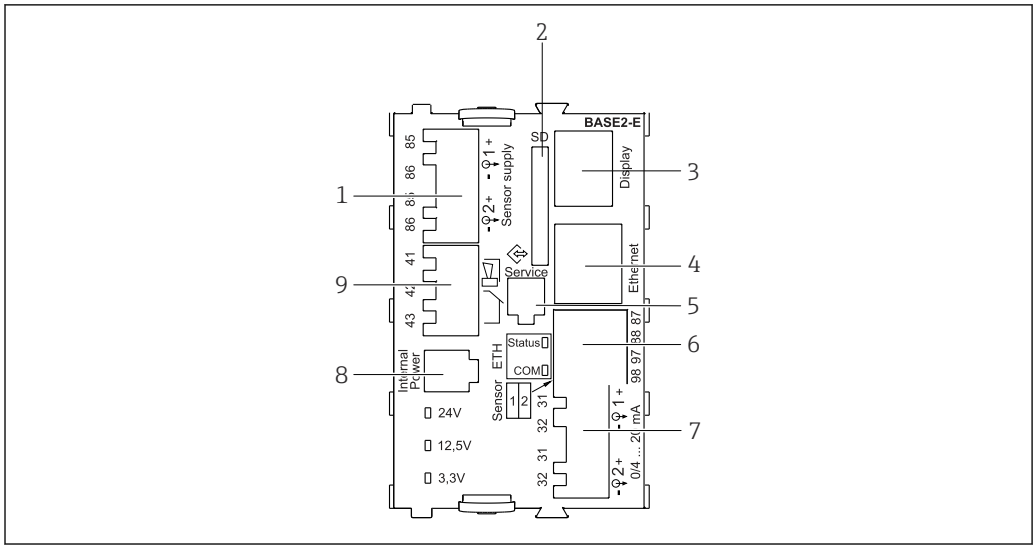


19 *Modulo base SYS (BASE2-SYS)*

1 *Slot per scheda SD*
2 *Slot per cavo del display*[1)]
3 *interfaccia Ethernet*
4 *Cavo di collegamento al regolatore del campionatore*[1)]
5 *Connessione della tensione*[1)]
6 *Interfaccia service*[1)]

[1)]Connessione del dispositivo interna, non scollegare il connettore.

6.2.3 Modulo base E



A0042273

20 BASE2-E

1 Alimentazione per sensori digitali con cavo fisso e protocollo Memosens
2 Slot per scheda SD
3 Slot per cavo del display [1)]
4 interfaccia Ethernet
5 Interfaccia service
6 Connessioni per 2 sensori Memosens
7 Uscite in corrente
8 Presa per cavo di alimentazione interno [1)]
9 Connessione del relè di allarme

1) Connessione interna del dispositivo. Non scollegare il connettore!

6.2.4 Connessione dei sensori

Tipi di sensore con protocollo Memosens

Sensori con protocollo Memosens

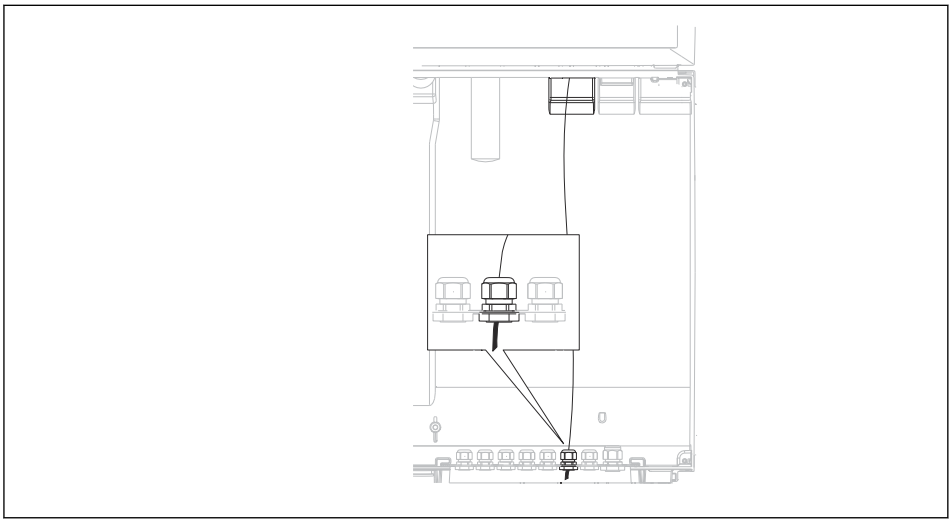
Tipi di sensore	Cavo del sensore	Sensori
Sensori digitali **senza** alimentatore interno addizionale	Con connessione a innesto e trasmissione induttiva del segnale	▪ Sensori di pH ▪ Sensori di redox ▪ Sensori combinati ▪ Sensori di ossigeno (amperometrici e ottici) ▪ Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo ▪ Sensori di cloro (disinfezione)
	Cavo fisso	Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo
Sensori digitali con alimentatore interno addizionale	Cavo fisso	▪ Sensori di torbidità ▪ Sensori per la misura di interfase ▪ Sensori di misura del coefficiente di assorbimento spettrale (SAC) ▪ Sensori di nitrati ▪ Sensori ottici per la misura di ossigeno ▪ Sensori iono selettivi

Connessione dei sensori con protocollo Memosens

- Cavo del sensore collegato direttamente
  Collegare il cavo del sensore ai morsetti a connettore del modulo sensore 2DS o del modulo Base2E.

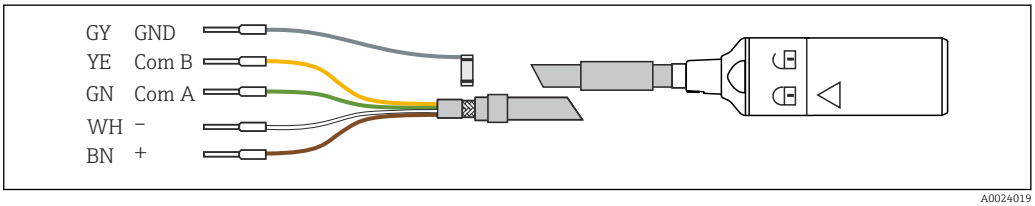
Connessione del sensore

- Guidare il cavo del sensore lungo il pannello posteriore fino alla custodia del regolatore in direzione del lato anteriore. → 24 e → 25



21 *Premitubo in direzione del regolatore*

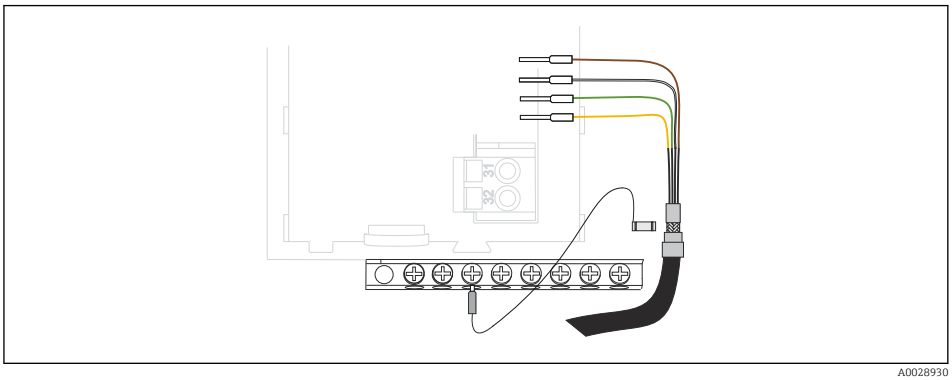
Se possibile, utilizzare solo cavi originali terminati.



22 *Esempio di cavo dati Memosens CYK10*

Collegamento delle ferrule del cavo del sensore al modulo base E

- Collegare la schermatura esterna del cavo alla messa a terra mediante il pressacavo metallico sul lato sinistro del modulo base E.

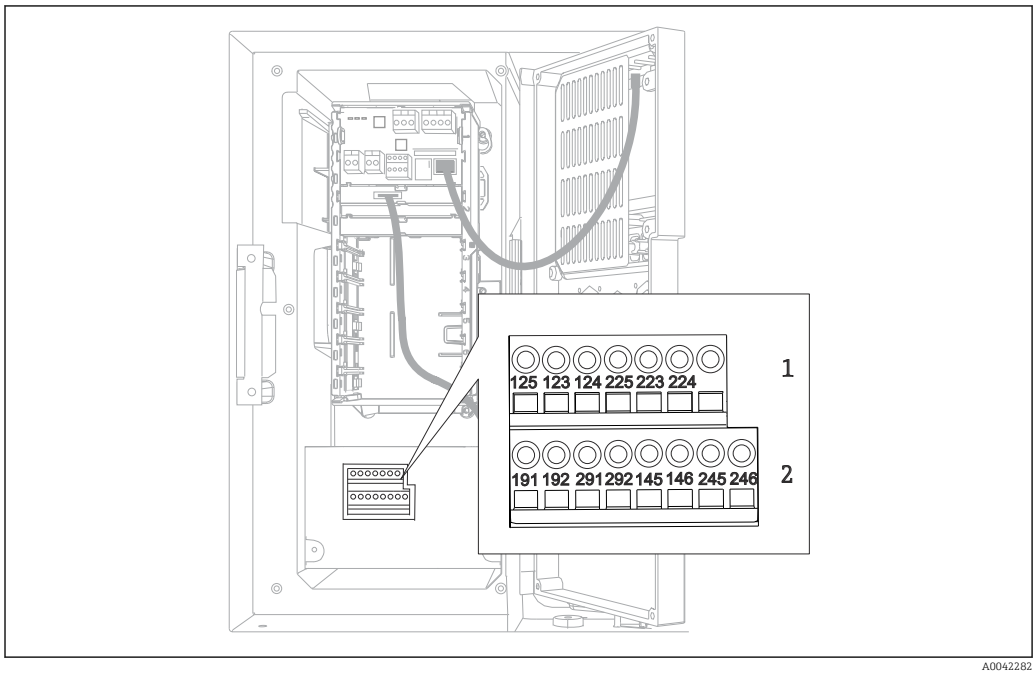


23 *Morsettiera*

6.2.5 Controllo dei campionatori

Le connessioni per il regolatore del campionatore si trovano nella custodia del regolatore (→ 🖹 28).

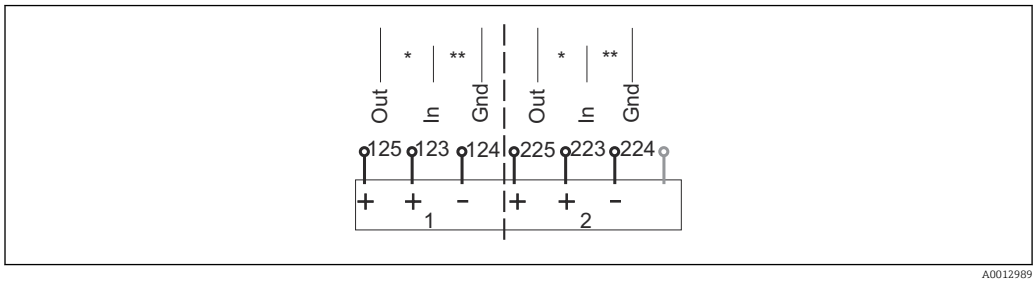
Ingressi analogici e ingressi/uscite binari



24 Posizione dei morsetti

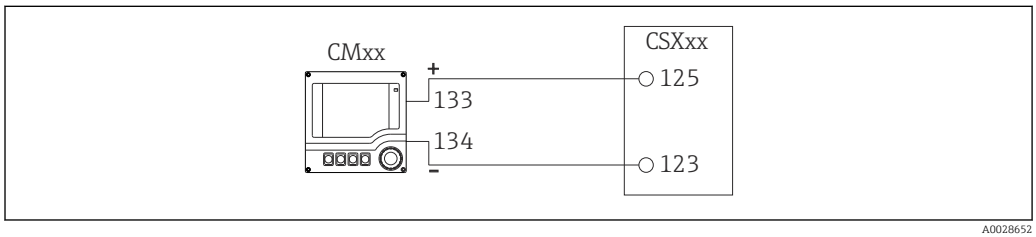
1 Ingressi analogici 1 e 2
2 Ingressi/uscite binari

Ingressi analogici

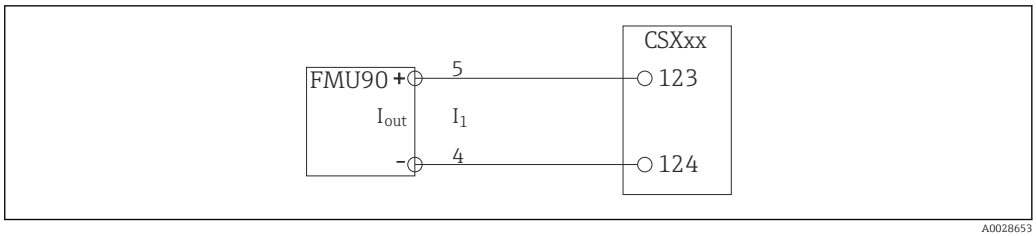


25 Assegnazione degli ingressi analogici 1 e 2

** Ingresso analogico per dispositivi passivi (trasmettitore a 2 fili), morsetti Out + In (125/123 o 225/223)*
*** Ingresso analogico per dispositivi attivi (trasmettitore a 4 fili), morsetti In + Gnd (123/124 o 223/224)*

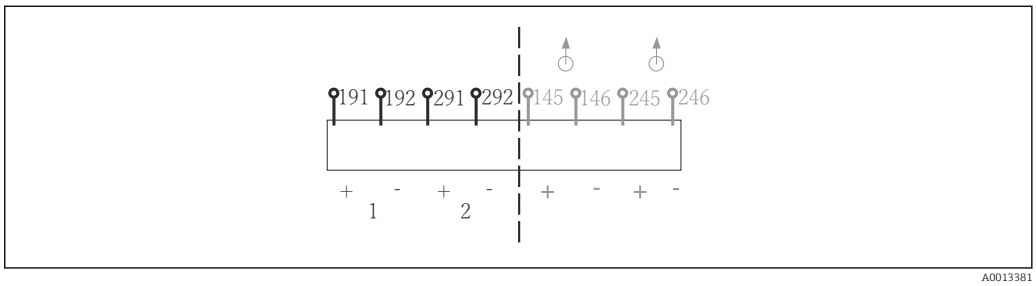


26 Con trasmettitore a 2 fili, ad es. Liquiline M CM42



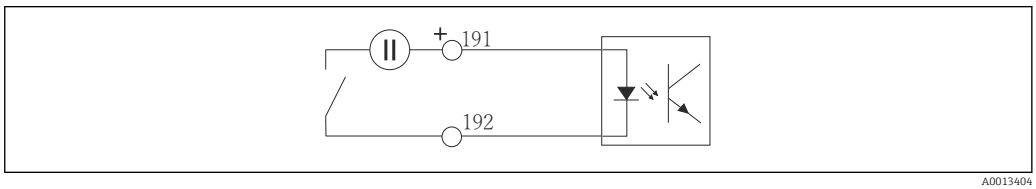
27 *Con trasmettitore a 4 fili, ad es. Prosonic S FMU90*

Ingressi binari



28 *Assegnazione degli ingressi binari 1 e 2*

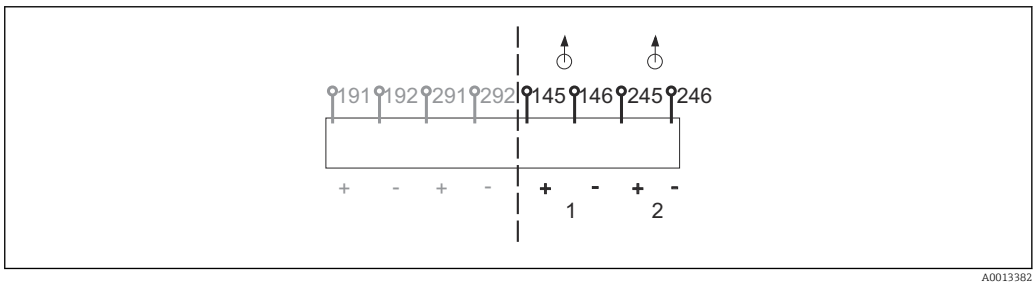
1 Ingresso binario 1 (191/192)
2 Ingresso binario 2 (291/292)



29 *Ingresso binario con generatore di tensione esterno*

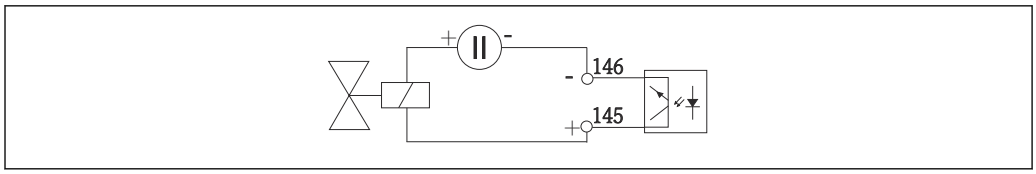
Per collegare un generatore di tensione interno, usare la connessione del morsetto sul lato posteriore del vano di dosaggio. La connessione è localizzata nella morsettiera inferiore (tutto a sinistra, + e -), (→ 26)

Uscite binarie



30 *Assegnazione delle uscite binarie 1 e 2*

1 Uscita binaria 1 (145/146)
1 Uscita binaria 2 (245/246)

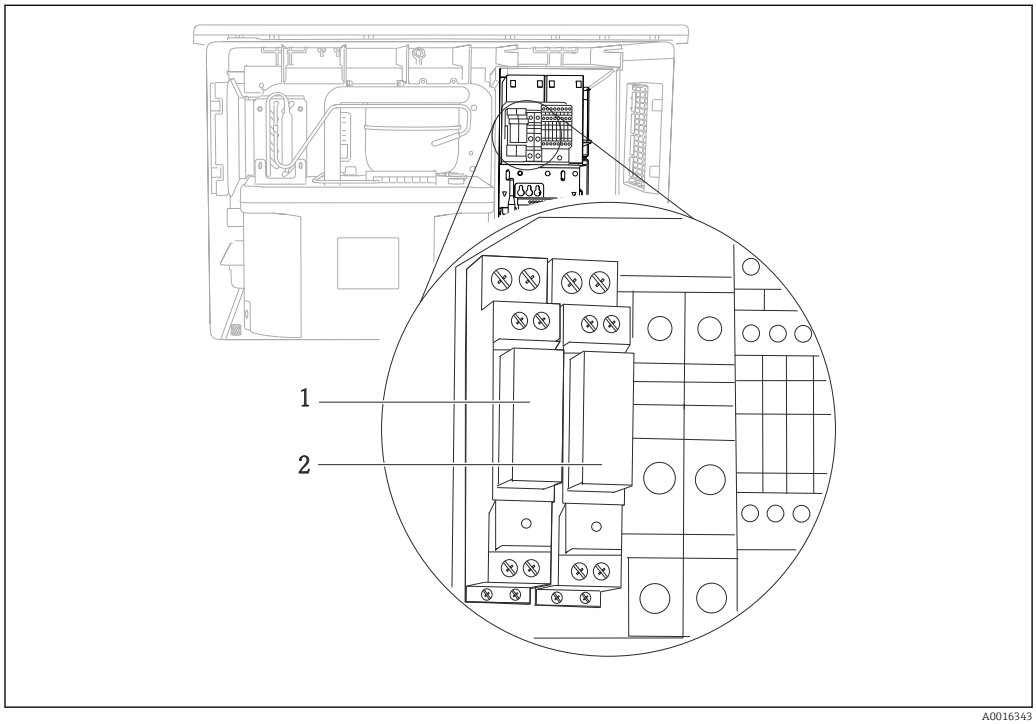


A0013407

31 Uscita binaria con generatore di tensione esterno

Per collegare un generatore di tensione interno, usare la connessione del morsetto sul lato posteriore del vano di dosaggio. La connessione è localizzata nella morsettiera inferiore (tutto a sinistra, + e -) (→ 26)

Uscite binarie con opzione relè

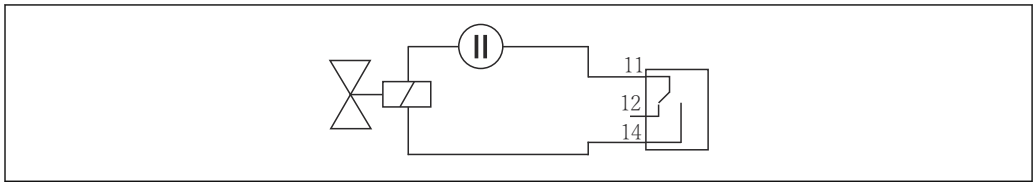


A0016343

32 Relè

1 Uscita binaria 1
2 Uscita binaria 2

Il relè a sinistra è attivato dall'uscita binaria 1, mentre il relè a destra è attivato dall'uscita binaria 2.



A0016348

33 Esempio di connessione per uscita binaria con relè

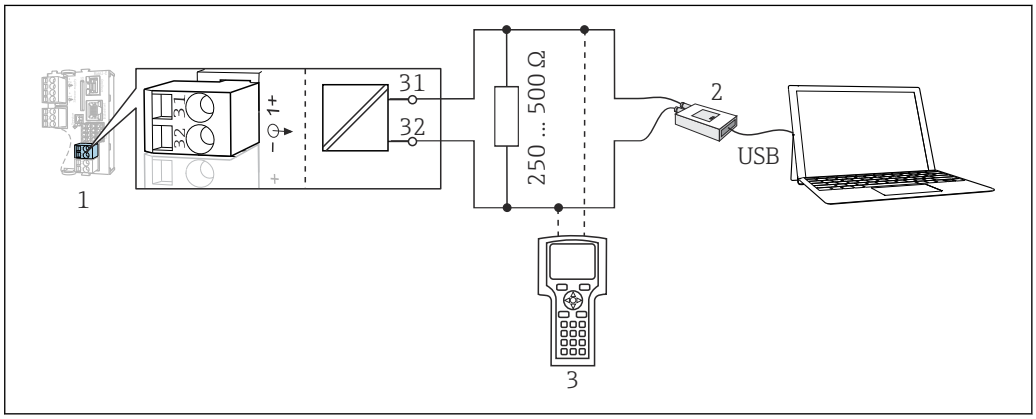
6.3 Assegnazione dei morsetti per segnali di ingresso/ uscita

Segnali di ingresso
- 2 segnali analogici da 0/4 a 20 mA
- 2 segnali binari > 100 ms larghezza impulso o fronte d'impulso
  Segnali di sensori digitali con protocollo Memosens (opzionale)

Segnali di uscita
2 segnali binari > 1 s larghezza impulso o fronte d'impulso
1 segnali binari > 1 s larghezza impulso o fronte d'impulso

6.4 Condizioni per la connessione

6.4.1 Mediante HART (ad es. con modem HART e FieldCare)

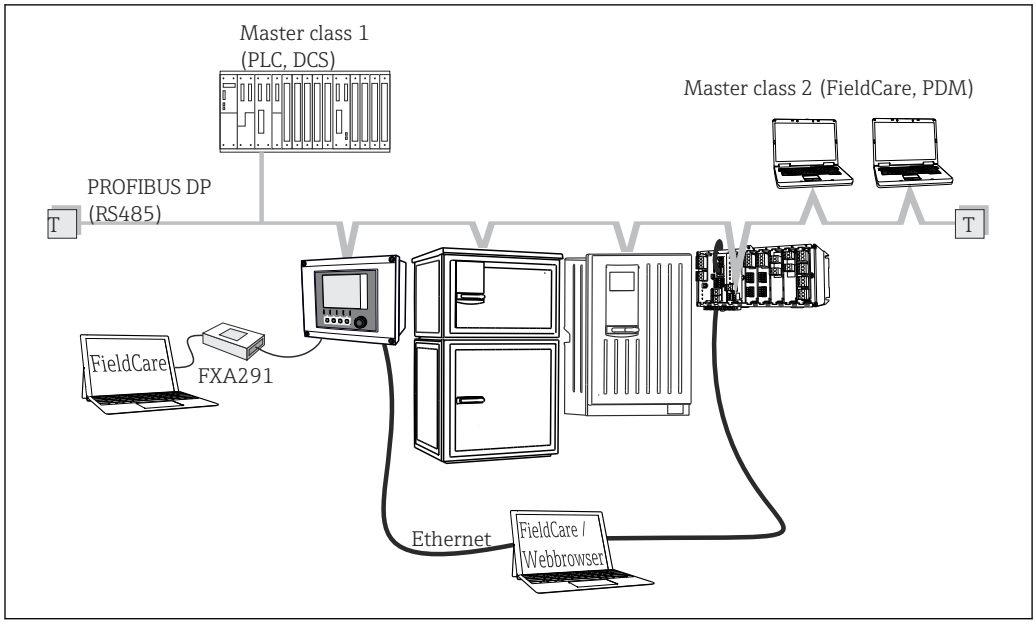


34 Mediante modem HART

1 Modulo del dispositivo Base2E: uscita in corrente 1 con HART
2 Modem HART per connessione al PC, ad es. Commubox FXA191 (RS232) o FXA195 [1] (USB)
3 Terminale portatile HART

[1] Interruttore in posizione "on" (sostituisce il resistore)

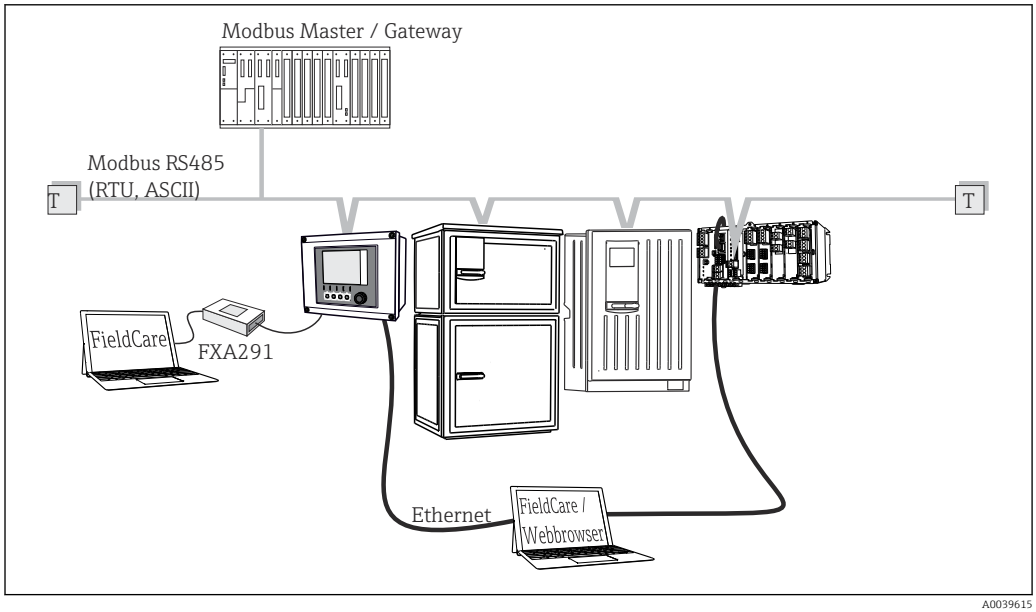
6.4.2 Mediante PROFIBUS DP



35 PROFIBUS DP

T Resistore di terminazione

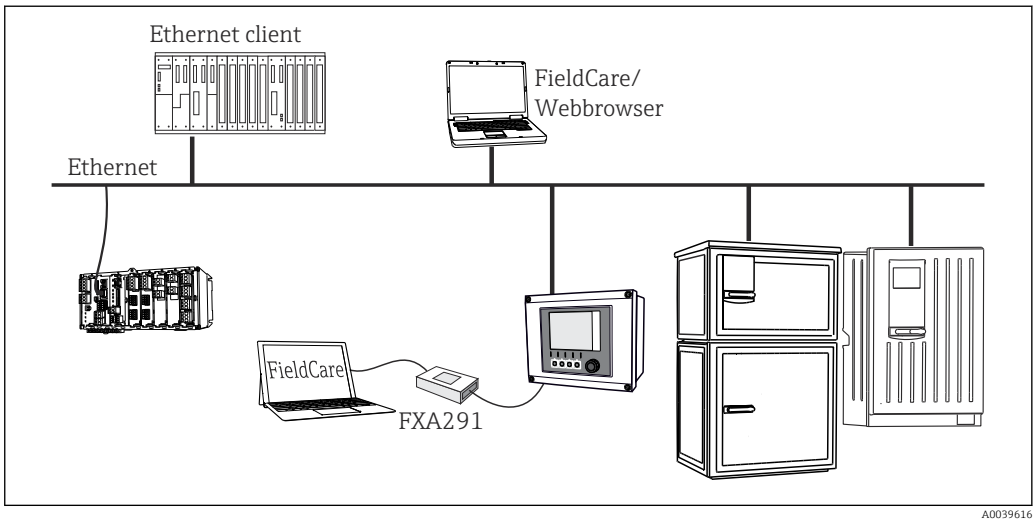
6.4.3 Mediante Modbus RS485



36 Modbus RS485

T Resistore di terminazione

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



37 *Modbus TCP o EtherNet/IP o PROFINET*

6.5 Connessione di ingressi, uscite e relè addizionali

AVVERTENZA

Modulo non coperto

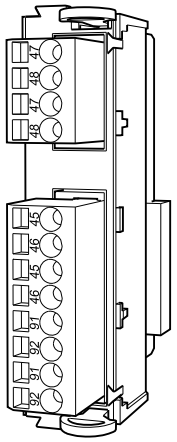
Assenza di protezione dalle scosse elettriche. Pericolo di scossa elettrica!

- In caso di sostituzione o aggiunta di elementi hardware per **area sicura**, occupare gli slot procedendo sempre e dall'alto in basso. Non lasciare spazi vuoti.
- Se rimangono vuoti degli slot, in caso di dispositivi per **area sicura**, inserire sempre un coperchio cieco o una copertura terminale nel primo slot libero sotto l'ultimo modulo. Questo per garantire la protezione del dispositivo dai cortocircuiti.
- Verificare sempre che sia garantita la protezione contro le scosse elettriche, soprattutto nel caso di moduli relè (2R, 4R, AOR).
- L'hardware per **area pericolosa** non può essere modificato. Solo il team di manutenzione del produttore può convertire un dispositivo certificato in un'altra versione di dispositivo certificato. Questo comprende tutti i moduli del trasmettitore con modulo 2DS Ex-i integrato e tutte le modifiche che riguardano i moduli non a sicurezza intrinseca.

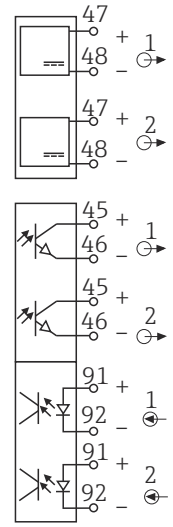
- Se sono richieste schermature addizionali, queste devono essere collegate a PE, in posizione centrale nell'armadio di controllo, mediante morsettiere previste dall'operatore.

6.5.1 Ingressi e uscite digitali

Modulo DIO



38 Modulo

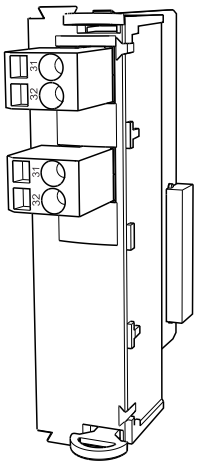


39 Schema elettrico

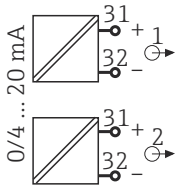
Sono supportati massimo 2 moduli DIO opzionali

6.5.2 Uscite in corrente

2AO

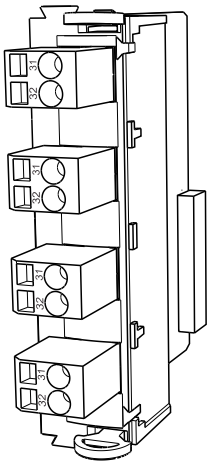


40 Modulo

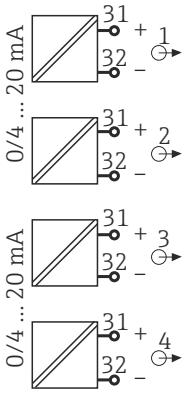


41 Schema elettrico

4AO



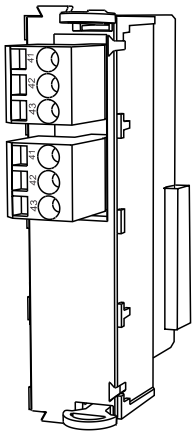
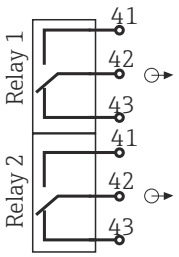
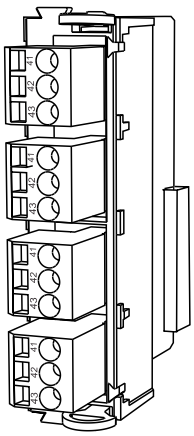
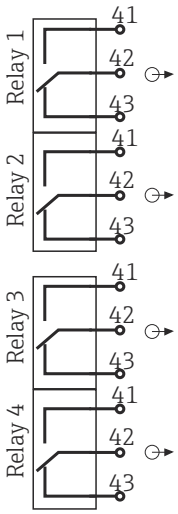
42 Modulo



43 Schema elettrico

Sono supportate massimo 6 uscite in corrente.

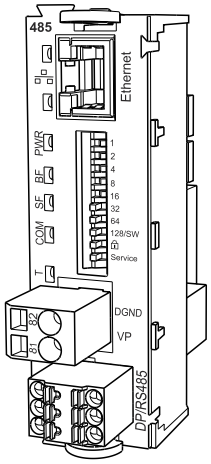
6.5.3 Relè

Modulo 2R		Modulo 4R	
			
44 *Modulo*	45 *Schema elettrico*	46 *Modulo*	47 *Schema elettrico*

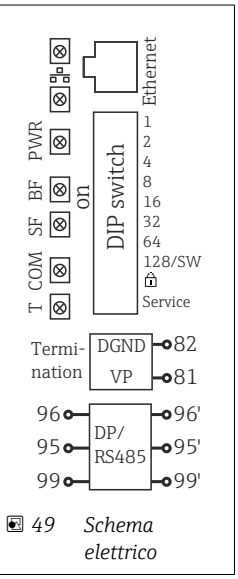
Sono supportate massimo 4 uscite a relè.

6.6 Collegamento del modulo di comunicazione digitale

6.6.1 Modulo 485



48 *Modulo*



49 *Schema elettrico*

Morsetto	PROFIBUS DP	Modbus RS485
95	A	B
96	B	A
99	non collegato	C

Morsetto	PROFIBUS DP	Modbus RS485
82	DGND	DGND
81	VP	VP

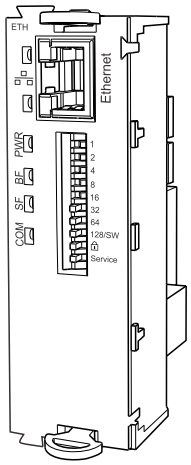
LED sul frontalino del modulo

LED	Identifier	Colore	Descrizione
RJ45	LNK/ACT	GN	RJ45 è disabilitato. La comunicazione Ethernet avviene tramite il modulo BASE2
RJ45	10/100	YE	
PWR	Alimenta-	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo e inizializzato
BF	Anomalia bus	RD	Anomalia bus
SF	Anomalia sistema	RD	Errore del dispositivo
COM	Comunicazione	YE	Messaggio Modbus inviato o ricevuto
T	Terminazione del bus	YE	▪ Spento = nessuna terminazione ▪ Acceso = terminazione in uso

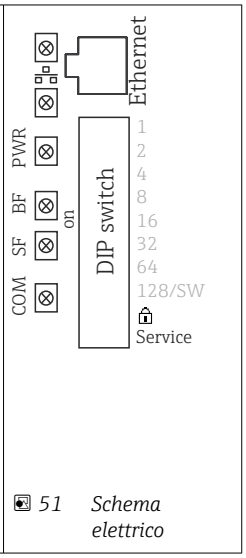
DIP switch sul frontalino del modulo

DIP	Impostazione di fabbrica	Assegnazione
1-128	ON	Indirizzo del bus (→ "Messa in servizio/comunicazione")
🔓	OFF	Protezione scrittura: "ON" = configurazione non eseguibile mediante bus, solo mediante operatività locale
Service	OFF	Lo switch non ha alcuna funzione

6.6.2 Modulo ETH



50 Modulo



51 Schema elettrico

LED sul frontalino del modulo

LED	Descrizione	Colore	Descrizione
RJ45	LNK/ACT	GN	▪ Spento = connessione non attiva ▪ Acceso = connessione attiva ▪ Lampeggiante = trasmissione dati
RJ45	10/100	GL	▪ Spento = velocità di trasmissione di 10 MBit/s ▪ Acceso = velocità di trasmissione di 100 MBit/s
PWR	Alimentazione	GN	La tensione di alimentazione è attiva e il modulo e inizializzato
BF	Anomalia bus	RD	Non utilizzato
SF	Anomalia sistema	RD	Errore del dispositivo
COM	Comunicazione	GL	Messaggio Modbus inviato o ricevuto

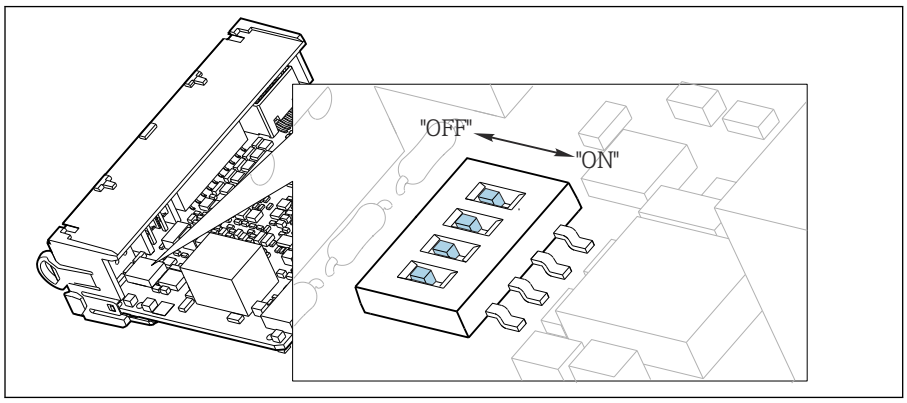
DIP switch sul frontalino del modulo

DIP	Impostazione predefinita	Assegnazione
1-128	ON	Indirizzo del bus (→ "Messa in servizio/comunicazione")
🔓	OFF	Protezione scrittura: "ON" = configurazione non eseguibile mediante bus, solo mediante operatività locale
Service	OFF	Se l'interruttore è impostato su **"ON"** , sono salvate le impostazioni dell'utente per l'indirizzamento Ethernet e si attivano le impostazioni di fabbrica per la connessione: indirizzo IP = 192.168.1.212, subnet mask = 255.255.255.0, gateway = 0.0.0.0, DHCP = Off. Se l'interruttore è impostato su **"OFF"** , sono utilizzate di nuovo le impostazioni dell'utente che sono state salvate.

6.6.3 Terminazione del bus

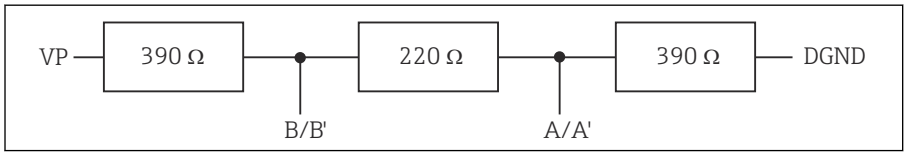
Il bus può essere terminato in 2 modi:

1. Terminazione interna (mediante DIP switch sulla scheda dal modulo)



52 *DIP switch per la terminazione interna*

- Utilizzando un utensile adatto, ad es. delle pinzette, impostare tutti e quattro i DIP switch in posizione "ON".
  - ↳ È utilizzata la terminazione interna.



53 *Struttura della terminazione interna*

2. Terminazione esterna

Lasciare i DIP switch sulla scheda del modulo in posizione "OFF" (impostazione di fabbrica).

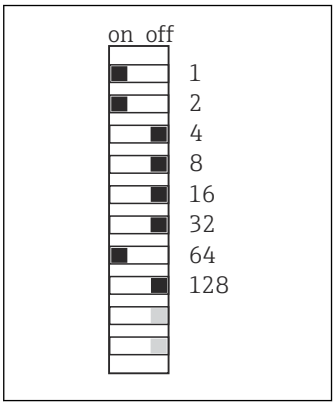
- Collegare la terminazione esterna ai morsetti 81 e 82 sul lato anteriore del modulo 485 per l'alimentazione a 5 V.
  - ↳ È utilizzata la terminazione esterna.

6.7 Impostazioni hardware

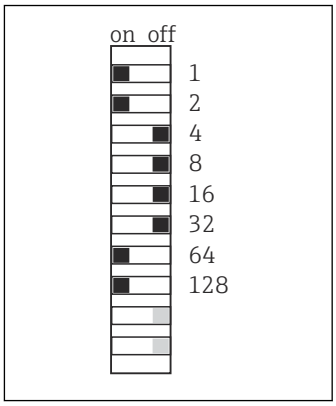
Impostazione dell'indirizzo del bus

1. Aprire la custodia.
2. Impostare l'indirizzo del bus desiderato tramite i DIP switch del modulo 485.

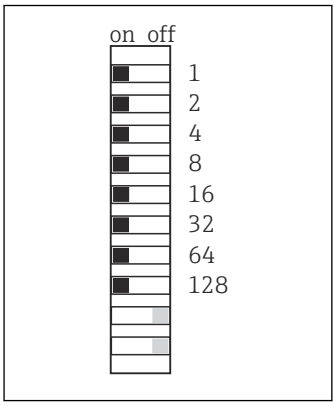
Nel caso di PROFIBUS DP, gli indirizzi bus validi sono compresi tra 1 e 126; nel caso di Modbus, tra 1 e 247. Se si configura un indirizzo non valido, viene automaticamente attivato l'indirizzamento software tramite la configurazione locale o tramite il bus di campo.



54 *Indirizzo PROFIBUS valido 67*



55 *Indirizzo Modbus valido 195*



56 *Indirizzo 255 non valido* [1)]

[1)] Configurazione iniziale, indirizzamento software attivo, indirizzo software configurato in fabbrica: PROFIBUS 126, Modbus 247

6.8 Garantire il grado di protezione

Sul dispositivo fornito, possono essere realizzati solo i collegamenti meccanici ed elettrici riportati in queste istruzioni e necessari per l'uso previsto e richiesto.

▶ Quando si effettuano queste operazioni, agire con cautela.

I vari tipi di protezione consentiti per questo dispositivo (impermeabilità (IP), sicurezza elettrica, immunità alle interferenze EMC,) non possono più essere garantiti se, a titolo di esempio :

- I coperchi non sono chiusi
- Sono utilizzati alimentatori diversi da quelli forniti
- I pressacavi non sono serrati a sufficienza (devono essere serrati con coppia di 2 Nm (1,5 lbf ft) per il livello di protezione IP dichiarato)
- Si utilizzano cavi di diametro non adatto ai pressacavi
- I moduli non sono fissati completamente
- Il display non è fissato completamente (rischio che penetri umidità per tenuta non adeguata).
- Cavi/estremità cavo non serrati o non serrati sufficientemente
- Nel dispositivo sono rimasti dei trefoli del cavo che conducono

6.9 Verifica finale delle connessioni

⚠ AVVERTENZA

Errori di connessione

La sicurezza delle persone e del punto di misura è a rischio! Il produttore non è responsabile per gli errori imputabili al mancato rispetto delle istruzioni riportate nel presente manuale.

- Mettere il dispositivo in servizio solo se si risponde **affermativamente** a **tutte** le seguenti domande.

Condizioni e specifiche del dispositivo

- Dispositivi e cavi sono danneggiati esternamente?

Collegamento elettrico

- I cavi connessi non sono troppo tesi?
- I cavi di collegamento sono stesi senza formare anse e senza incrociarsi?
- I cavi di segnale sono collegati correttamente in base allo schema elettrico?
- I morsetti a innesto sono tutti innestati saldamente?
- I fili di connessione sono posizionati correttamente nei morsetti dei cavi?

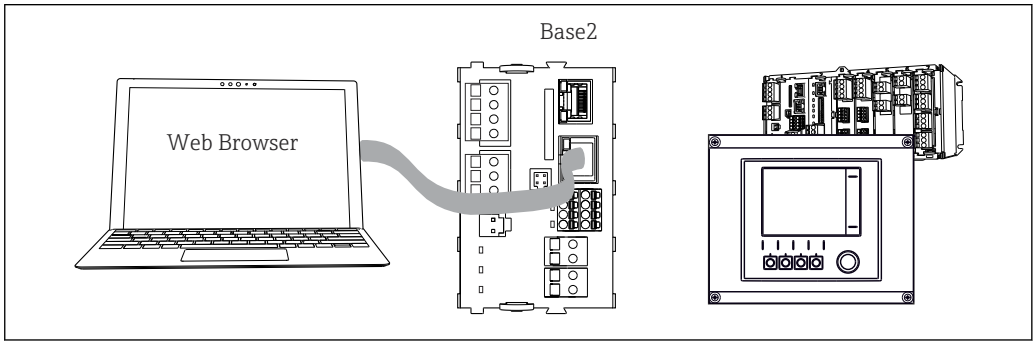
7 Integrazione di sistema

7.1 Web server

Versioni senza un bus di campo: è necessario un codice di attivazione per il web server.

7.1.1 Connessione

▶ Collegare il cavo di segnale del computer alla porta Ethernet del modulo BASE2.



57 *Connessione web server/Ethernet*

7.1.2 Come stabilire la connessione dati

Tutte le versioni ad eccezione di PROFINET:
Disattivare il parametro **DHCP** nelle impostazioni Ethernet del dispositivo per salvare un indirizzo IP valido. (**Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Ethernet/Configurazione**)
Nello stesso menu, è possibile assegnare l'indirizzo IP manualmente (per connessioni punto-punto).

Tutte le versioni inclusa PROFINET:
L'indirizzo IP e la maschera di sottorete sono reperibili all'indirizzo: **DIAG/Info sistema/Ethernet**.

1. Avviare il PC.
2. Innanzi tutto, configurare manualmente un indirizzo IP nelle impostazioni della connessione di rete del sistema operativo.

Esempio: Microsoft Windows 10

3. Aprire il Network and Sharing Center.
   ↳ Oltre alla rete standard, si dovrebbe vedere una connessione Ethernet aggiuntiva (ad es. "Unidentified network").
4. Selezionare il link a questa connessione Ethernet.
5. Nella finestra popup, selezionare il pulsante "Proprietà".
6. Doppio clic su "Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)".
7. Selezionare "Utilizza il seguente indirizzo IP".
8. Inserire l'indirizzo IP richiesto. Questo indirizzo deve essere nella medesima sottorete dell'indirizzo IP del dispositivo, ad es.:
   ↳ Indirizzo IP per Liquiline: 192.168.1.212 (come configurato in precedenza)
   Indirizzo IP del PC: 192.168.1.213.
9. Avviare il browser Internet.

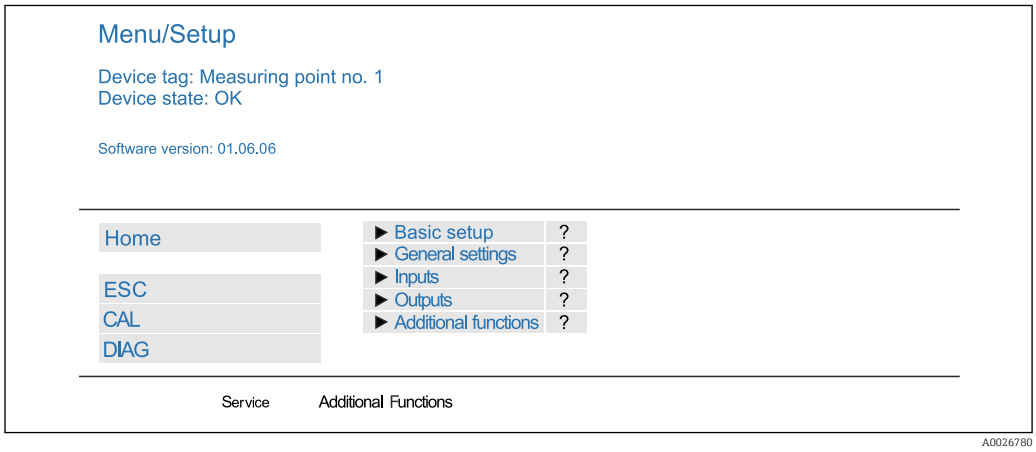
10. Se si usa un server proxy per il collegamento a Internet:
    Disabilitare il proxy (impostazioni del browser in "Connessioni/Impostazioni LAN").
11. Inserire l'indirizzo IP del dispositivo utilizzato nella barra dell'indirizzo (nell'esempio 192.168.1.212).
    ↳ Il sistema richiede qualche secondo per stabilire la connessione e, quindi, si avvia il web server del trasmettitore CM44. Potrebbe essere richiesta una password. L'impostazione di fabbrica per il nome utente è "admin" e per la password è "admin".
12. Inserire nei registri di download il seguente indirizzo (i seguenti indirizzi):
    ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (per registri in formato CSV)
    192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (per registri in formato FDM)

I download in formato FDM possono essere trasmessi, salvati e visualizzati in sicurezza con il software "Field Data Manager" di Endress+Hauser.

(→ www.endress.com/ms20)

7.1.3 Operatività

La struttura del menu del web server corrisponde a quella del controllo in loco.



58 *Esempio di web server (menu/language=English)*

- Fare clic su una voce di menu o una funzione corrisponde a premere sul navigator.
- Si possono effettuare le impostazioni agevolmente utilizzando la tastiera del computer.

Per la configurazione mediante Ethernet, in alternativa al browser Internet si può utilizzare anche FieldCare. Il DTM Ethernet richiesto a questo scopo è parte integrante di "Endress+Hauser Interface Device DTM Library".

Download: https://portal.endress.com/webdownload/FieldCareDownloadGUI/

7.1.4 Verifica Heartbeat

La verifica Heartbeat può essere avviata anche mediante il web server. Questa procedura offre il vantaggio che si possono visualizzare i risultati direttamente nel browser, evitando di usare una scheda SD.

1. Aprire il menu: **Diagnostica/Test sistema/Heartbeat**.
2. ▷**Verifica qualità**.
3. Selezionare ▶**Verifica risultato** (visualizzazione rapida ed esportazione nella scheda SD) o **Funzioni aggiuntive** (menu addizionale sotto la riga limite inferiore → 58).

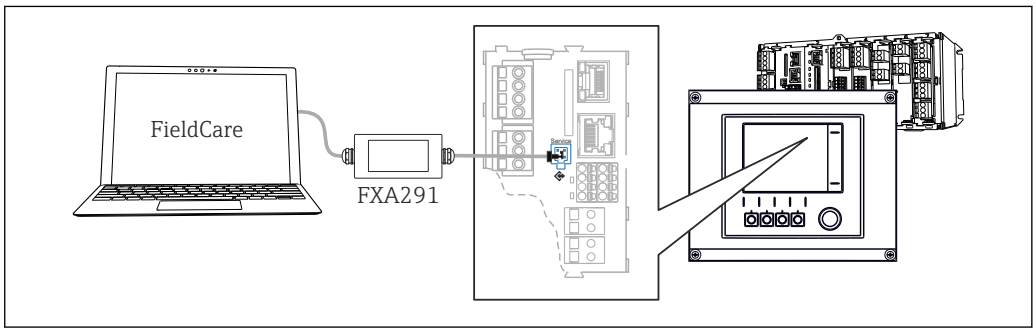
4. **Funzioni aggiuntive/Heartbeat**: selezione della lingua per il file pdf.
   ↳ Il rapporto della verifica è visualizzato nel browser e può essere stampato, salvato come file pdf, ecc.

7.2 Interfaccia service

Il dispositivo può essere collegato a un computer mediante l'interfaccia service e configurato utilizzando "FieldCare" . Le configurazioni possono essere anche salvate, trasferite e documentate.

7.2.1 Connessione

1. Collegare il connettore di servizio all'interfaccia sul modulo base Liquiline e connetterlo all'interfaccia Commubox.
2. Collegare l'interfaccia Commubox mediante una connessione USB al computer, sul quale è installato FieldCare.



59 *Panoramica delle connessioni*

7.2.2 Come stabilire la connessione dati

1. Avviare FieldCare.
2. Stabilire una connessione con l'interfaccia Commubox. A questo scopo, selezionare il ComDTM "CDI Communication FXA291".
3. Selezionare quindi il DTM "Liquiline CM44x" e avviare la configurazione.

Si può ora avviare la configurazione online via DTM.

La configurazione online è in contrasto con l'operatività in loco, ossia una delle due opzioni blocca l'altra. Su ambedue i lati si può escludere l'accesso dall'altro lato.

7.2.3 Operatività

- Nel DTM la struttura del menu corrisponde a quella del funzionamento in loco. Le funzioni dei tasti del trasmettitore Liquiline sono riportate nella finestra principale, a sinistra.
- Fare clic su una voce di menu o una funzione corrisponde a premere sul navigator.
- Si possono effettuare le impostazioni agevolmente utilizzando la tastiera del computer.
- FieldCare può essere utilizzato per salvare registri, eseguire backup delle configurazioni e trasferirle ad altri dispositivi.
- Le configurazioni possono essere anche stampate o salvate in formato PDF.

7.3 Sistemi con bus di campo

7.3.1 HART

Si può comunicare utilizzando il protocollo HART tramite l'uscita in corrente 1.

1. Collegare il modem HART o il terminale portatile HART all'uscita in corrente 1 (carico di comunicazione 250-500 Ohm).
2. Stabilire una connessione mediante il dispositivo HART utilizzato.
3. Controllare il sistema Liquiline mediante il dispositivo HART. A questo scopo, seguire le istruzioni del manuale.

Maggiori informazioni sulla comunicazione HART sono fornite sulle pagine dei prodotti in Internet (→ BA00486C).

7.3.2 PROFIBUS DP

Con il modulo 485 del bus di campo e l'appropriata versione del dispositivo, si può comunicare mediante PROFIBUS DP.

- Collegare il cavo dati PROFIBUS ai morsetti sul modulo del bus di campo come descritto → 39.

Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione PROFIBUS", consultare le pagine dei prodotti in Internet (→ SD01188C).

7.3.3 Modbus

Con il modulo 485 del bus di campo e l'appropriata versione del dispositivo, si può comunicare mediante Modbus RS485.

Il modulo BASE2 si usa per Modbus TCP.

I protocolli RTU e ASCII sono disponibili quando si esegue la connessione mediante Modbus RS485. La commutazione a ASCII può essere eseguita sul dispositivo.

- Collegare il cavo dati Modbus ai morsetti del modulo del bus di campo (RS 485) o all'ingresso RJ45 del modulo BASE2 (TCP) come descritto.

Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione Modbus", accedere alle pagine dei prodotti in Internet (→ SD01189C).

7.3.4 EtherNet/IP

La comunicazione può essere realizzata mediante EtherNet/IP utilizzando il modulo BASE2 e l'appropriata versione del dispositivo.

- Collegare il cavo dati EtherNet/IP all'ingresso RJ45 sul modulo BASE2.

Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione EtherNet/IP", consultare le pagine dei prodotti in Internet (→ SD01293C).

7.3.5 PROFINET

La comunicazione può essere realizzata mediante PROFINET utilizzando il modulo BASE2 e l'appropriata versione del dispositivo.

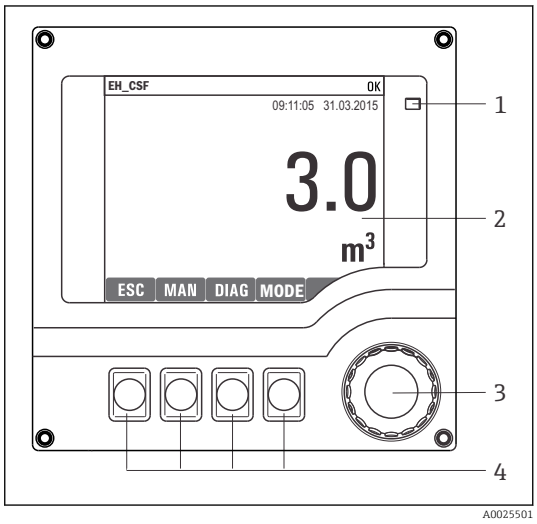
- Collegare il cavo dati PROFINET all'ingresso RJ45 sul modulo BASE2.

Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione PROFINET", accedere alle pagine dei prodotti in Internet (→ SD02490C).

8 Opzioni operative

8.1 Panoramica

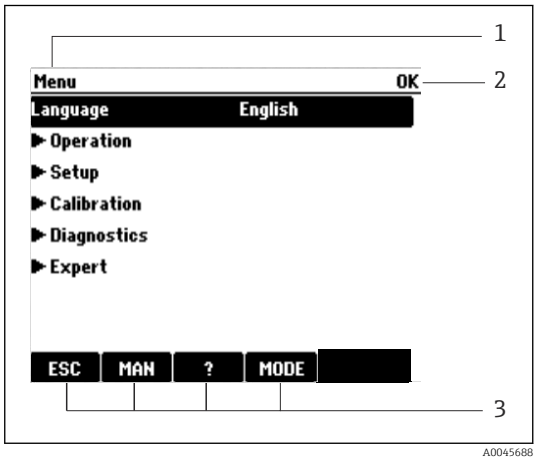
8.1.1 Display ed elementi operativi



1 *LED*
2 *Display (con sfondo rosso in caso di allarme)*
3 *Navigator (movimento rotazionale a passi/*
4 *shuttle e funzione press/hold)*
Tasti funzione (la funzione dipende dal menu)

60 *Panoramica di funzionamento*

8.1.2 Display

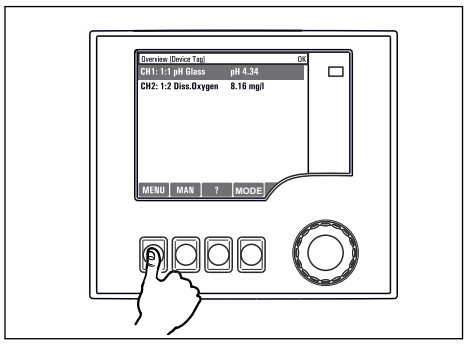


1 *Percorso del menu e/o identificazione del*
2 *dispositivo*
3 *Display di stato*
Assegnazione dei tasti funzione, ad es.:
ESC: uscita o interruzione di un processo di campionamento
MAN: campione manuale
?: guida, se disponibile
MODE: commuta il dispositivo in modalità di attesa o cancella il programma

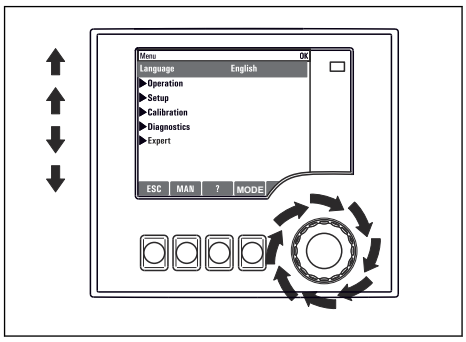
61 *Display (esempio)*

8.2 Accesso al menu operativo tramite display locale

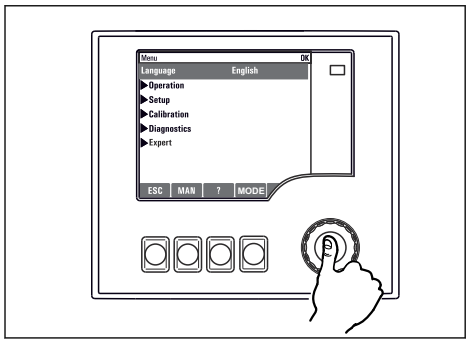
8.2.1 Concetto operativo



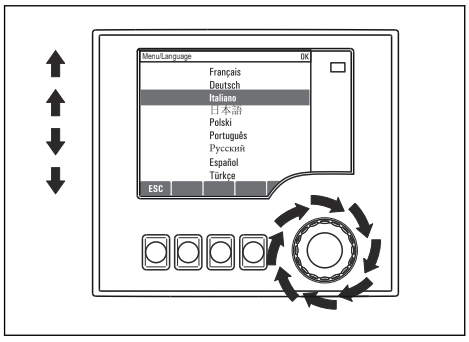
Pressione del tasto funzione: selezione diretta del menu



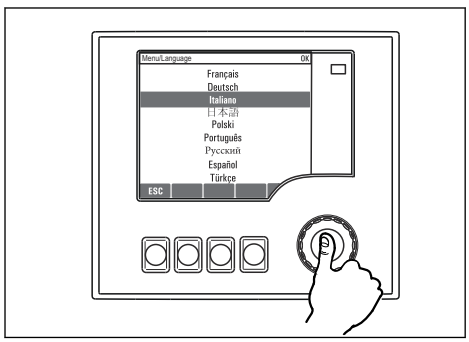
Rotazione del navigator: spostamento del cursore nel menu



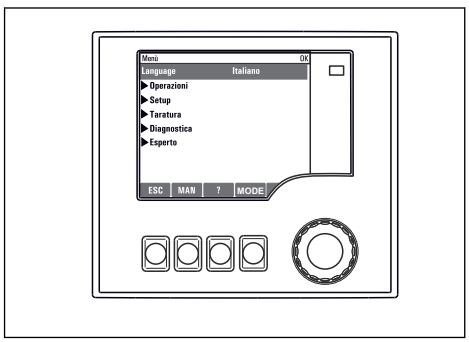
Pressione del navigator: avvio di una funzione



Rotazione del navigator: selezione di un valore (ad es. da un elenco)



Pressione del navigator: conferma del nuovo valore



↳ *La nuova impostazione è accettata*

8.2.2 Blocco/sblocco dei tasti operativi

Blocco dei tasti operativi

- ▶ Premere il navigator per più di 2 s.
  - ↳ È visualizzato un menu contestuale, che consente di bloccare i tasti operativi.

I tasti possono essere bloccati con o senza uso di password. "Con password" significa che i tasti possono essere sbloccati solo inserendo la password corretta. Questa password può

essere qui inserita: **MenùConfiguraConfig. generaleSetup estesoGestione datiCambia blocco password**

- Definire se è richiesta una protezione con o senza password.
  - I tasti sono bloccati. Gli inserimenti non possono più essere eseguiti. Nella barra del tasto funzione appare il simbolo 🔒.

La password impostata in fabbrica è 0000. **Annotarsi eventuali nuove password** per essere sempre in grado di sbloccare personalmente la tastiera.

Sblocco dei tasti operativi

1. Premere il navigator per più di 2 s.
   - È visualizzato un menu contestuale che consente di sbloccare i tasti operativi.
2. Selezionare **Tasti sbloccati**
   - I tasti si sbloccano immediatamente se non è stato impostato un blocco protetto da password. In caso contrario, è visualizzato un messaggio con la richiesta di inserimento della password.
3. Solo nel caso la tastiera sia protetta da password: inserire la password corretta.
   - I tasti sono sbloccati. Si può accedere a tutte le funzionalità in loco. Il simbolo 🔒 non è più visualizzato sul display.

La password impostata in fabbrica è 0000. **Annotarsi eventuali nuove password** per essere sempre in grado di sbloccare personalmente la tastiera.

8.3 Opzioni di configurazione

8.3.1 Solo visualizzazione

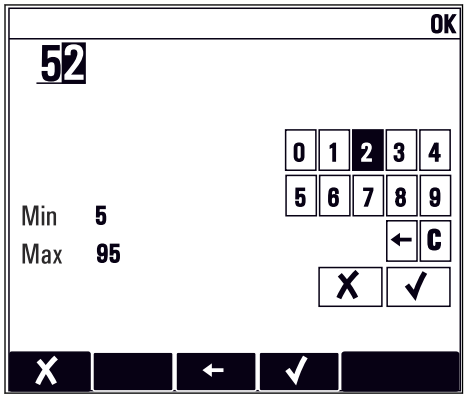
- I valori possono solo essere letti ma non modificati.
- Valori di sola lettura tipici sono: dati del sensore e informazioni sul sistema
- Esempio: **Menù/Configura/Ingressi/../Tipo sens.**

8.3.2 Elenchi di selezione

- Si riceve un elenco di opzioni. In alcuni casi, queste sono visualizzate anche con caselle per una scelta multipla.
- In genere si seleziona una sola opzione; in rari casi due o più opzioni.
- Esempio: **Menù/Configura/Config. generale/Unità Temperatura**

8.3.3 Valori numerici

- Si sta cambiando una variabile.
- Il valore minimo e massimo per questa variabile sono visualizzati sul display.
- Configurare un valore entro queste soglie.
- Esempio: **Menù/Operazioni/Visualizza/Contrasto**

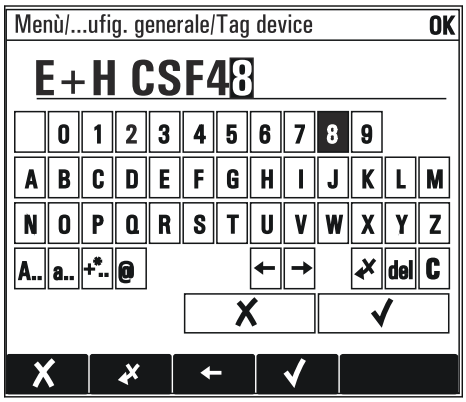


8.3.4 Azioni

- Si innesca un'azione con la funzione appropriata.
- Si riconosce che l'elemento in questione è un'azione se è preceduto dal seguente simbolo:▷
- Esempi di azioni tipiche sono:
  - Eliminazione delle voci di logbook
  - Salvataggio o caricamento delle configurazioni
  - Azionamento di programmi di pulizia
- Esempi di azioni tipiche sono:
  - Avvio di un programma di campionamento
  - Avvio del campionamento manuale
  - Salvataggio o caricamento delle configurazioni
- Esempio: **Menù/Campione manuale/Avvio campionamento**

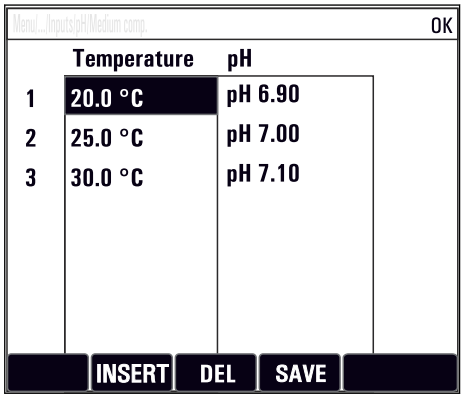
8.3.5 Testo definito dall'utente

- Si sta assegnando una designazione individuale.
- Inserire un testo. È possibile utilizzare i caratteri nell'editor a questo scopo (lettere maiuscole e minuscole, numeri e caratteri speciali).
- Usando i tasti funzione, è possibile:
  - Annullare gli inserimenti senza salvare i dati (✗)
  - Cancellare il carattere davanti al cursore (✗)
  - Spostare il cursore indietro di una posizione (←)
  - Completare gli inserimenti e salvare (✓)
- Esempio: **Menù**/**Configura**/**Config. generale**/**Tag dispositivo**



8.3.6 Tabelle

- Le tabelle servono per elaborare funzioni matematiche o per inserire dei campioni a intervalli non regolari.
- Per modificare una tabella occorre spostarsi tra le righe e le colonne con il navigator e modificare i valori delle celle.
- È possibile modificare solo i valori numerici. Il controllore interviene automaticamente sulle unità di misura.
- È possibile aggiungere righe alla tabella (tasto funzione **INSERT**) o cancellarle (tasto funzione **DEL**).
- Al termine, salvare la tabella (tasto funzione **SAVE**).
- Gli inserimenti possono essere eliminati in qualsiasi momento mediante il tasto funzione ✗.
- Esempio: **Menù**/**Configura**/**Ingressi**/pH/**Comp. Mezzo**



9 Messa in servizio

9.1 Verifica funzionale

⚠ AVVERTENZA

Collegamento scorretto, tensione di alimentazione scorretta

Rischi per la sicurezza del personale e anomalie di funzionamento del dispositivo.

- ▶ Controllare che tutti i collegamenti siano stati eseguiti correttamente, conformemente allo schema elettrico.
- ▶ Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.

Salvataggio delle visualizzazioni come screenshot

Mediante il display locale si possono eseguire degli screenshot in qualsiasi momento e salvarli su una scheda SD.

1. Inserire una scheda SD nel relativo slot del modulo base.
2. Premere il pulsante navigator per almeno 3 secondi.
3. Nel menu contestuale selezionare l'opzione "Screenshot".
   ↳ La schermata corrente è salvata come file bitmap sulla scheda SD nella cartella "Screenshot".

9.2 Impostazione della lingua dell'interfaccia

Configurazione della lingua

Se non è ancora stato fatto, chiudere il coperchio della custodia e avvitare per chiudere il dispositivo.

1. Applicare la tensione di alimentazione.
   ↳ Attendere il termine dell'inizializzazione.
2. Premere il tasto funzione **MENU**.
3. Impostare la lingua desiderata nella prima voce del menu.
   ↳ Il dispositivo può essere infine controllato nella lingua impostata.

9.3 Configurazione del misuratore

9.3.1 Schermata iniziale

Nella schermata iniziale sono visualizzati i seguenti tasti funzione e voci del menu:

- **Seleziona programma**
- **Crea programma %0V** [1)]
- **Avvio programma %0V**[1)]
- **MENU**
- **MAN**
- **MEAS**
- **MODE**

1) "%0V" indica un testo variabile a seconda del contesto. Questo testo viene generato automaticamente dal software e inserito al posto di %0V.

9.3.2 Comportamento del display

Menù/Operazioni/Visualizza		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Contrasto	5...95% **Impostazione di fabbrica** 50%	Regolare le impostazioni dello schermo affinché siano confacenti al proprio ambiente di lavoro. **Retroilliminazione** = **Automatico** La retroilluminazione viene spenta automaticamente dopo un breve periodo se non viene premuto alcun tasto. Si riaccende di nuovo non appena si preme il tasto del navigator. **Retroilliminazione** = **On** La retroilluminazione non si spegne automaticamente.
Retroilliminazione	**Selezione** ▪ On ▪ Off ▪ Automatico **Impostazione di fabbrica** Automatico	
Rotazione video	**Selezione** ▪ Manuale ▪ Automatico **Impostazione di fabbrica** Manuale	Se si seleziona **Automatico** , la visualizzazione del valore misurato del singolo canale commuta da un canale a quello successivo ogni secondo.
Programma corrente:	Sola lettura	Il display visualizza il nome del programma di campionamento attualmente selezionato.
Stato	Sola lettura	Attivo il programma di campionamento è stato avviato e il dispositivo prende un campione come da parametri stabiliti. Inattivo Non è stato avviato nessun programma di campionamento, o un programma in esecuzione è stato interrotto.
▷ Avvia	Azione	Il programma di campionamento selezionato è avviato.
▶ Misura		Sono visualizzati i valori misurati correnti presenti agli ingressi. Qui gli ingressi analogici e binari non possono essere modificati.
▶ Mostra sommario programma attuale		Vengono visualizzate le statistiche relative alle bottiglie per il campionatore. Dopo l'avvio del programma, sono visualizzate le statistiche per ogni singola bottiglia. Maggiori informazioni sono reperibili nel cap. "Statistiche sulle bottiglie".
▶ Mostra somma dei segnali		Sono visualizzati i contatori configurati dell'ingresso analogico e binario. Max. 8 righe

9.3.3 Videate definibili da utente

Menù/Operazioni/Videate definibili da utente		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Videata misura 1 ... 6		È possibile creare 6 schermate di misura personalizzate e attribuire loro un nome. Le funzioni sono le medesime per tutte le 6 schermate di misura.
Videata misura	**Selezione** ▪ On ▪ Off **Impostazione di fabbrica** Off	Dopo aver definito una schermata di misura personalizzata, è possibile attivarla da qui. La nuova schermata è reperibile in **Videate definibili da utente**.
Etichetta	Testo personalizzato, 20 caratteri	Nome della schermata di misura Viene visualizzata nella barra di stato del display.

Menù/Operazioni/Videate definibili da utente		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Numero di linee	1...8 **Impostazione di fabbrica** 8	Specificare il numero di valori misurati visualizzati.
▶ Linea 1 ... 8	**Interfaccia utente** Etichetta	Specificare il contenuto di **Etichetta** nel sottomenu di ogni linea.
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ V. elenco nella colonna "Info" **Impostazione di fabbrica** Nessuno	▶ Selezionare la sorgente dei dati. Sono disponibili le seguenti opzioni: ▪ Ingressi sensore ▪ Diagnostica Heartbeat degli ingressi sensore ▪ Ingressi binari ▪ Ingressi in corrente ▪ Temperatura ▪ Ingresso sensore Memosens (opzionale) ▪ Segnali del bus di campo ▪ Funzioni matematiche ▪ Uscite e ingressi binari ▪ Uscite in corrente ▪ Relè ▪ Commutazione del campo di misura
Val. misurato **Sorgente dati** *è un ingresso*	**Selezione** Dipende dall'ingresso **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Si possono visualizzare valori misurati principale, secondario e valori misurati grezzi diversi in base al tipo di ingresso. Questa funzione non consente di selezionare opzioni per le uscite.
Etichetta	Testo personalizzato, 20 caratteri	Nome definito dall'utente del parametro da visualizzare
▷ Settare etichetta a "%0V" [1]	Azione	Eseguendo questa azione si accetta il nome suggerito automaticamente per il parametro. Il nome del parametro personalizzato (**Etichetta**) non è salvato!

1) "%0V" indica un testo variabile a seconda del contesto. Questo testo viene generato automaticamente dal software e inserito al posto di %0V. Nel caso più semplice il testo generato, ad esempio, potrebbe corrispondere al nome del canale di misura.

9.3.4 Calibrazione di base

Esecuzione delle impostazioni di base

1. Passare al menu **Configura**/**Config. base** .
   ↳ Eseguire le seguenti impostazioni.
2. **Tag dispositivo**: assegnare un nome al dispositivo (max. 32 caratteri).
3. **Config. data**: correggere la data impostata, se necessario.
4. **Configura ora**: correggere l'ora impostata, se necessario.
5. **Numero bottiglie**: correggere il numero di bottiglie impostato, se necessario.
6. **Volume bottiglia**: correggere il volume delle bottiglie impostato, se necessario.
   ↳ Per una rapida messa in servizio, si possono tralasciare le impostazioni addizionali per uscite, ecc. Queste impostazioni possono essere eseguite in un secondo tempo mediante menu specifici.
7. Per ritornare alla panoramica di visualizzazione: premere il tasto funzione **ESC** per almeno un secondo.
   ↳ Il campionatore funziona quindi con le impostazioni di base personalizzate. I sensori connessi utilizzano le impostazioni di fabbrica del tipo di sensore in questione e le ultime impostazioni di taratura individuali salvate.

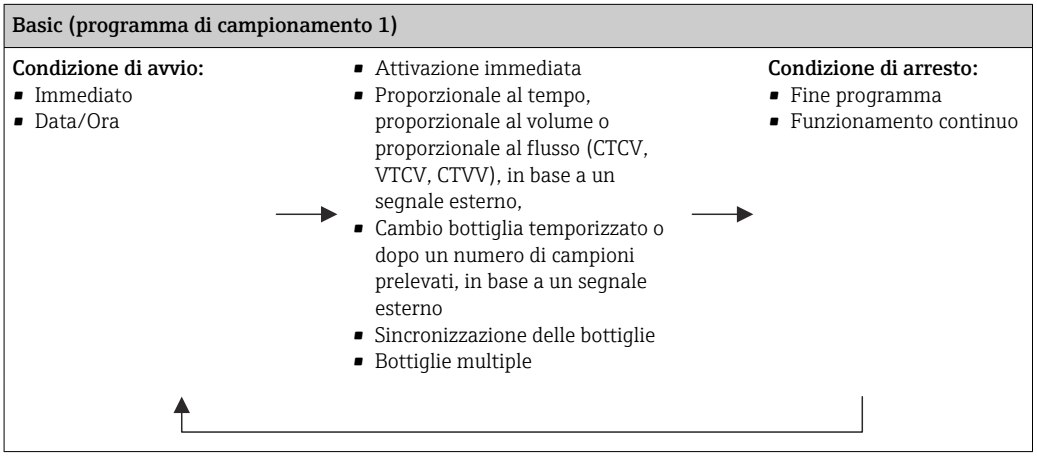
Se si vogliono configurare i parametri di ingresso e uscita più importanti nel **Config. base** :

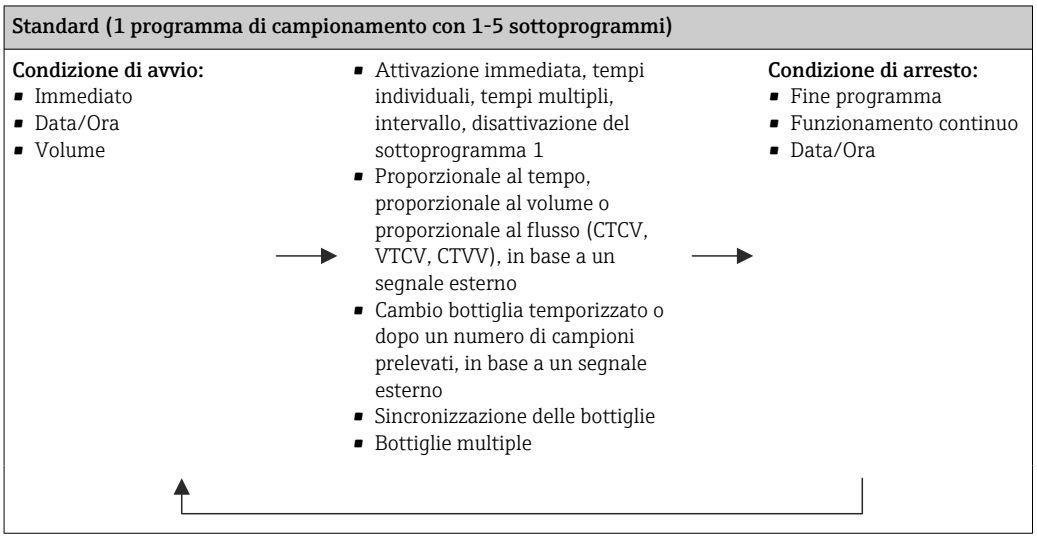
- configurare ingressi in corrente, relè, interruttori di livello, cicli di pulizia e diagnostica del dispositivo con i seguenti sottomenu.

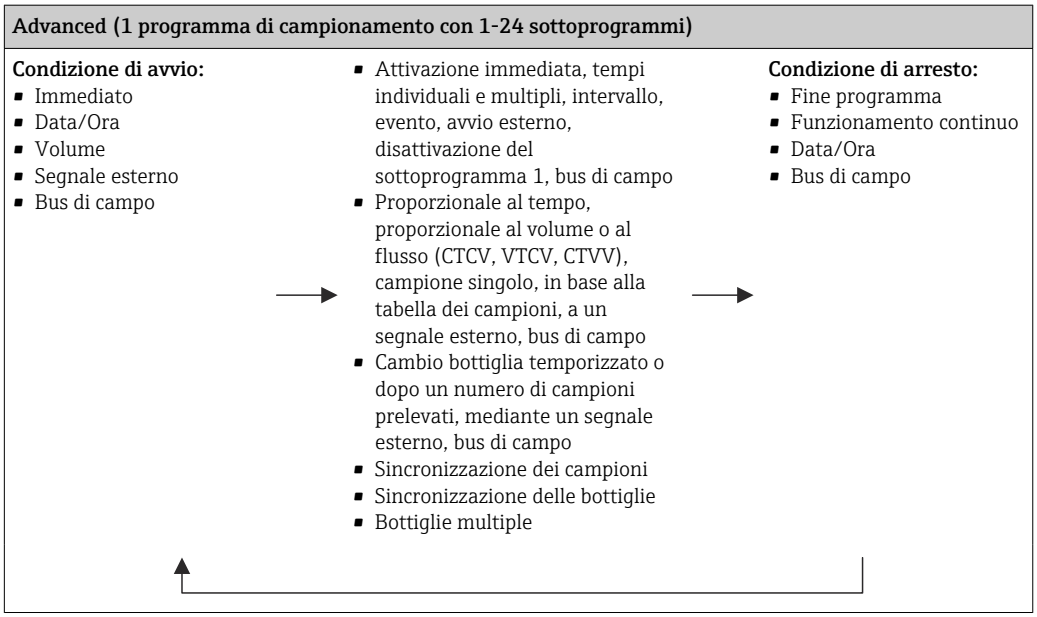
9.3.5 Programmi di campionamento

Differenza tra i tipi di programma

Di seguito è riportata una descrizione generale con le differenze tra i tipi di programma Basic, Standard e Advanced.







Campionamento manuale

1. Il campionamento manuale si attiva con il tasto funzione **MAN**. Questo interrompe qualsiasi programma in esecuzione.
   ↳ La configurazione della bottiglia corrente e il volume del campione corrente sono visualizzati. Si può selezionare la posizione del distributore. Nei sistemi peristaltici, si può modificare anche il volume del campione.
   Nei sistemi di vuoto, si può prelevare una serie di un singolo campione manuale con la funzione **Moltiplicatore**. Specificare il campo di regolazione della funzione **Moltiplicatore**: 1...50.
2. Selezionare **Avvio campionamento**
   ↳ È visualizzata una nuova schermata che indica l'andamento del processo di campionamento.
3. Terminato il campionamento manuale, si può visualizzare un programma in corso e continuarlo con **ESC**.
   ↳ Il volume prelevato con "Campionamento manuale" non è considerato nel calcolo dei volumi delle bottiglie.

Programmazione di un campionamento automatico

Nella schermata panoramica creare un semplice programma di campionamento in **Seleziona programma/Nuovo/Base** o in **Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base**:

1. Definire "Nome programma".
2. Sono visualizzate le impostazioni di **Config. base** per la configurazione e il volume delle bottiglie.
3. È preimpostato **Modo campionam.**=**Andamento ora CTCV**.
4. Inserire **Intervallo camp.**.
5. Inserire **Volume campione** per ogni campione. (Per versione con pompa per vuoto, configurare in **Menù/Configura/Config. generale/Campionamento**.)

6. Selezionare **Modo cambio bott.** dopo un numero di campioni prelevati o temporizzato in base a una media di campioni.

Con l'opzione "Cambio bottiglia temporizzato", si possono impostare l'orario del cambio e la sincronizzazione delle bottiglie (Nessuno, 1. orario cambio bottiglia, 1. orario cambio + numero bottiglia). La descrizione della procedura è riportata nel paragrafo "Sincronizzazione delle bottiglie".

Con l'opzione di "Cambio bottiglia temporizzato", prima della condizione di avvio si selezionare il tipo di sincronizzazione della bottiglia (Nessuno, 1. orario cambio bottiglia, 1. orario cambio + numero bottiglia). La descrizione della procedura è riportata nel paragrafo "Sincronizzazione delle bottiglie".

1. Per **Bottiglie multiple**, inserire il numero di bottiglie in cui distribuire il campione.
2. **Condizione avvio**: immediatamente o in base a una data/ora
3. **Condizione fine**: dopo il termine del programma o funzionamento continuo.
4. Premendo **SAVE** si salva il programma e termina l'inserimento dei dati.

10 Operatività

10.1 Display

10.1.1 Modalità di misura

▶ Per visualizzare i valori misurati, premere il tasto funzione **MEAS** nella schermata iniziale oppure, durante il funzionamento, premere **STAT** sotto **Misura**.

Per cambiare modalità premere il pulsante navigator

Esistono varie modalità di visualizzazione:
- *Panoramica dei canali*
  Sono visualizzati i nomi dei canali, il tipo di sensore connesso e il valore principale corrente.
- *Valore principale del canale selezionato*
  Sono visualizzati il nome del canale, il tipo di sensore connesso e il valore principale corrente.
- *Valore principale e valore secondario del canale selezionato*
  Sono visualizzati il nome del canale, il tipo di sensore connesso, il valore principale e il valore secondario correnti.
  Il sensore di temperatura 1 svolge una funzione speciale. Sono visualizzati gli stati del compressore, del ventilatore e del riscaldatore (on/off).
- *Tutti i valori misurati di tutti gli ingressi e le uscite*
  Sono visualizzati il valore principale e quello secondario correnti e, anche, i valori grezzi.
- *Schermate di misura definite dall'utente*
  È possibile configurare i valori che si desidera visualizzare. È possibile scegliere tra tutti i valori misurati dei sensori fisici e "virtuali" (calcolati utilizzando funzioni matematiche) e i parametri di uscita.
- Diagnostica Heartbeat
  Rapida panoramica delle condizioni del dispositivo e di ogni sensore collegato, che supporta la Heartbeat Technology

Nelle prime 3 modalità, è possibile cambiare canale ruotando il navigator. Oltre ad avere una panoramica di tutti i canali, nella quarta modalità è anche possibile selezionare un valore e premere il navigator per visualizzare ulteriori informazioni su di esso. Da questa modalità è anche possibile accedere alle schermate personalizzate.

Heartbeat diagnostica
(in opzione o con codice di attivazione addizionale)
- Schermata di diagnostica Heartbeat e indicatori grafici per le condizioni del dispositivo e del sensore, con timer per manutenzione o taratura (dipende dal sensore)
- Informazioni di stato Heartbeat sulle condizioni del dispositivo e del sensore→ 61
  - ☺: condizioni del sensore/dispositivo o timer di manutenzione > 20%; non sono richiesti interventi
  - 😐: condizioni del sensore/dispositivo o timer di manutenzione > 5 ≤ 20%, manutenzione non ancora urgente, ma da pianificare
  - ☹: condizioni del sensore/dispositivo o timer di manutenzione < 5%, la manutenzione è consigliata
- Le condizioni Heartbeat del sensore sono un'elaborazione dei risultati della taratura e delle funzioni diagnostiche del sensore.

Uno smiley triste potrebbe essere dovuto al risultato della taratura, allo stato del valore misurato o al superamento della soglia di ore operative. Queste soglie possono essere configurate nel sensore in modo da adattare la diagnostica Heartbeat all'applicazione.

Heartbeat e categoria NAMUR
Lo stato Heartbeat indica la condizione del sensore o del dispositivo mentre le categorie NAMUR (F, C, M, S) valutano l'affidabilità del valore misurato. Le due condizioni possono essere correlate, ma non è indispensabile.

- **Esempio 1**
  - Il numero di cicli di pulizia residui per il sensore raggiunge il 20% del numero massimo definito. Il simbolo Heartbeat si modifica da ☺ a 😐. Il valore misurato è ancora affidabile per cui il segnale di stato NAMUR non si modifica.
  - Se viene superato il numero massimo di cicli di pulizia, il simbolo Heartbeat si modifica da 😐 a ☹. Mentre il valore misurato può essere ancora affidabile, il segnale di stato NAMUR si modifica in M (richiesta manutenzione).
- **Esempio 2**
  Il sensore si rompe. Lo stato Heartbeat si modifica immediatamente da ☺ a ☹ e anche il segnale di stato NAMUR si modifica immediatamente in F (guasto).

10.1.2 Stato del dispositivo

I simboli visualizzati segnalano stati speciali del dispositivo.

Simbolo	Luogo	Descrizione
F	Barra dell'intestazione	Messaggio diagnostico "Guasto"
M	Barra dell'intestazione	Messaggio diagnostico "Manutenzione richiesta"
C	Barra dell'intestazione	Messaggio diagnostico "Controllo"
S	Barra dell'intestazione	Messaggio diagnostico "Fuori specifica"
⇆	Barra dell'intestazione	Comunicazione tramite bus di campo o TCP/IP attiva
⧗	Barra dell'intestazione	Hold attivo (per i sensori)
⧗	Al valore misurato	Hold attuatore (uscita in corrente, contatto di soglia, ecc.) attivo
⍐	Al valore misurato [1]	È stato aggiunto un offset al valore misurato
⊗	Al valore misurato	Valore misurato in condizione "Bad" o "Allarme"
ATC	Al valore misurato	Compensazione automatica della temperatura attiva (per i sensori)
MTC	Al valore misurato	Compensazione manuale della temperatura attiva (per i sensori)
SIM	Barra dell'intestazione	Modalità di simulazione attiva o tool Memocheck SIM connesso
SIM	Al valore misurato	Il valore misurato è influenzato da un valore simulato
SIM	Al valore misurato	È simulato il valore visualizzato (per i sensori)
☺	Dopo il numero del canale	Diagnostica Heartbeat: la condizione del sensore è "good"
☹	Dopo il numero del canale	Diagnostica Heartbeat: la condizione del sensore è "bad"
😐	Dopo il numero del canale	Diagnostica Heartbeat: la condizione del sensore è "OK"
◹	Barra dell'intestazione	Il controllore è attivo

1) Solo misura di pH o redox

Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi diagnostici, il display visualizza solo il simbolo del messaggio con la massima priorità (per l'ordine di priorità secondo NAMUR, → 157).

10.1.3 Visualizzazione assegnazioni

Visualizzazione assegnazioni, ad es. **Attribuzione canale**, è l'ultima funzione visualizzata in molte sezioni del menu. Questa funzione serve per vedere quali attuatori o funzioni sono connessi a un ingresso o un'uscita. Le assegnazioni appaiono in ordine gerarchico.

10.2 Impostazioni generali

10.2.1 Impostazioni di base

Alcune impostazioni sono visibili solo con hardware opzionale.

Menù/Configura/Config. generale		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Tag dispositivo	Testo personalizzato, 32 caratteri	▶ Selezionare un nome qualsiasi per il controllore utilizzato, ad es. utilizzare la descrizione tag.
Unità Temperatura	**Selezione** ▪ °C ▪ °F ▪ K **Impostazione di fabbrica** °C	
Campo uscita corrente	**Selezione** ▪ 0..20 mA ▪ 4..20 mA **Impostazione di fabbrica** 4..20 mA	Secondo Namur NE43, il campo lineare è 3,8...20,5 mA (**4..20 mA**) o 0...20,5 mA (**0..20 mA**). Se il campo non è rispettato, il valore corrente si arresta al valore soglia del campo ed è generato un messaggio diagnostico (460 o 461). Per la comunicazione HART, si deve selezionare **4..20 mA** .
Errore attuale	0.0...23.0 mA **Impostazione di fabbrica** 22.5 mA	La funzione è conforme NAMUR NE43. ▶ Impostare il valore di corrente che si presenterà alle uscite in corrente in caso di errore.
Il valore per **Errore attuale** deve trovarsi fuori dal campo di misura. Se si decide che **Campo uscita corrente** = **0..20 mA** si deve impostare una corrente di errore tra 20,1 e 23 mA. Se **Campo uscita corrente** = **4..20 mA** si può anche definire una corrente di errore < 4 mA. Il dispositivo permette di impostare una corrente d'errore all'interno del campo di misura. In questo caso, si deve fare attenzione a tutti gli effetti che questa impostazione può avere sul processo.		
Ritardo allarme	0...9999 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Il software visualizza solo gli errori, che sono presenti per un tempo superiore al ritardo impostato. In questo modo si possono ignorare i messaggi presenti solo per breve tempo, causati da normali fluttuazioni specifiche del processo.
Sistema in Hold	**Selezione** ▪ Disabilitato ▪ Attivato **Impostazione di fabbrica** Disabilitato	Consente di attivare un hold generale, immediato (per i sensori). Questa funzione ha il medesimo effetto del tasto funzione **HOLD** nelle schermate dei menu.

10.2.2 Data e ora

Menù/Configura/Config. generale/Data/Ora		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Config. data	Dipende dal formato	Modalità di modifica: Giorno (a 2 cifre): 01...31 Mese (a 2 cifre): 01...12 Anno (a 4 cifre): 1970...2106
Configura ora	Dipende dal formato	Modalità di modifica: hh (ore): 00...23/0 am...12 pm mm (minuti): 00...59 ss (secondi): 00...59

Menù/Configura/Config. generale/Data/Ora		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Setup esteso		
Formato data	**Selezione** ▪ GG.MM.AAAA ▪ AAAA-MM-GG ▪ MM-GG-AAAA **Impostazione di fabbrica** GG.MM.AAAA	▶ Selezionare un formato della data.
Formato ora	**Selezione** ▪ hh:mm am (12h) ▪ hh:mm (24h) ▪ hh:mm:ss (24h) **Impostazione di fabbrica** hh:mm:ss (24h)	▶ Scegliere tra il formato a 12 o 24 ore. Con la seconda versione possono essere visualizzati anche i secondi.
Fuso orario	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Scelta tra 35 fusi orari **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** = ora di Greenwich (Londra).
DST	**Selezione** ▪ Off ▪ Europa ▪ USA ▪ Manuale **Impostazione di fabbrica** Off	Il controllore effettua automaticamente il passaggio dall'ora solare all'ora legale e viceversa se si sceglie l'ora legale europea o americana. Con l'opzione Manuale, l'utente può specificare l'inizio e la fine dell'ora legale. Qui, sono visualizzati due sottomenu aggiuntivi, nei quali si specifica la data e l'ora del passaggio.

10.2.3 Impostazioni di hold

Menù/Configura/Config. generale/Configura hold		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶Configura hold automatico		
Tempo rilascio Hold	0 … 600 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	L'hold è mantenuto per la durata del tempo di ritardo quando si passa alla modalità di misura.
Munù config.	**Selezione** ▪ Disabilitato ▪ Attivato **Impostazione di fabbrica** Disabilitato	Scegliere se deve essere prodotto un hold nell'uscita in corrente quando è aperto lo specifico menu.
Menù Diagnostica		
Calibrazione attiva	**Impostazione di fabbrica** Attivato	

Le pulizie in corso si interrompono, se è stato abilitato un hold specifico del dispositivo. Se l'hold è attivo, la pulizia può essere avviata solo manualmente. Questa impostazione non influisce sul campionamento.

10.2.4 Registri

I registri raccolgono i seguenti eventi:
- Eventi di taratura/regolazione
- Eventi operatore
- Eventi diagnostici
- Eventi di programmazione

Serve per definire in che modo i dati devono essere archiviati nei registri.

Si possono definire anche singoli registri dati .

1. Inserire il nome del registro.
2. Selezionare il valore misurato da registrare.
3. Impostare l'ora di scansione (**Ora scans.**).
   ↳ L'ora di scansione può essere impostata separatamente per ogni logbook dati.

Altre informazioni sui registri: .

Menù/Configura/Config. generale/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Registro ident	Testo personalizzato, 16 caratteri	Parte del nome del file durante l'esportazione di un registro
Registro Eventi	**Selezione** ▪ Off ▪ Memoria ring ▪ Memoria piena **Impostazione di fabbrica** Memoria ring	Tutti i messaggi diagnostici sono registrati **Memoria ring** Se la memoria è piena, la voce più recente sovrascrive automaticamente la voce più vecchia. **Memorizza** Se la memoria è piena, si verifica un overflow, ovvero non è possibile salvare nessun valore nuovo. Il controllore visualizza un messaggio diagnostico corrispondente. La memoria quindi deve essere svuotata manualmente.
Memorie programmi	**Selezione** ▪ Off ▪ Memoria ring ▪ Memorizza **Impostazione di fabbrica** Memoria ring	Vengono registrati tutti i cicli del programma **Memoria ring** Se la memoria è piena, la voce più recente sovrascrive automaticamente la voce più vecchia. **Memorizza** Se la memoria è piena all'80%, , il dispositivo visualizza un messaggio diagnostico. Se la memoria è piena, si verifica un overflow, ovvero non è possibile salvare nessun valore nuovo. Il controllore visualizza un messaggio diagnostico corrispondente. La memoria quindi deve essere svuotata manualmente.
▶ Avviso troppo pieno **Registro Eventi** = **Memoria piena**		
Registro calibrazioni Registro Diagn. Registro Configurazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	▶ Definire se si vuole ricevere un messaggio diagnostico in caso di overflow nel buffer del registro pertinente.

Menù/Configura/Config. generale/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Registro-Dati		
▶ Nuovo		È possibile creare un massimo di 8 registri dati.
Nome Registro	Testo personalizzato, 20 caratteri	
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Ingressi sensore ▪ Segnali Heartbeat ▪ Controllore ▪ Ingressi in corrente ▪ Temperatura ▪ Segnali del bus di campo ▪ Ingressi binari ▪ Funzioni matematiche **Impostazione di fabbrica** Nessuno	▸ Selezionare una sorgente dei dati per le acquisizioni di valori nel registro. Sono disponibili le seguenti opzioni: ▪ Sensori collegati ▪ Controllori disponibili ▪ Ingressi in corrente ▪ Segnali del bus di campo ▪ Segnali di ingresso binari ▪ Funzioni matematiche
Val. misurato	**Selezione** Dipende da **Sorgente dati** **Impostazione di fabbrica** Nessuno	È possibile registrare valori misurati diversi a seconda della sorgente dei dati.
Ora scans.	0:00:01...1:00:00 **Impostazione di fabbrica** 0:01:00	Intervallo di tempo minimo tra due inserimenti Formato: H:MM:SS
Registro Dati	**Selezione** ▪ Memoria ring ▪ Memoria piena **Impostazione di fabbrica** Memoria ring	**Memoria ring** Se la memoria è piena, la voce più recente sovrascrive automaticamente la voce più vecchia. **Memorizza** Se la memoria è piena, si verifica un overflow, ovvero non è possibile salvare nessun valore nuovo. Il controllore visualizza un messaggio diagnostico corrispondente. La memoria quindi deve essere svuotata manualmente.
Avviso troppo pieno **Registro Eventi** = **Memoria piena**	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	▸ Definire se si vuole ricevere un messaggio diagnostico in caso di overflow nel buffer del registro pertinente.
▷ Aggiungi nuovo registro	Azione	Solo se si vuole creare immediatamente un altro registro dati. Utilizzando **Nuovo**, si può aggiungere un nuovo logbook dati in un momento successivo.
▷ Terminato	Azione	Consente di uscire dal menu **Nuovo**.
▷ Start/stop simultaneamente	Azione	Visualizzato se è stato creato più di un registro dati. La registrazione di tutti i registri dati può essere avviata o fermata con un clic del mouse.
▶ Nome Registro		Il nome del sottomenu si basa su quello del registro ed è visualizzato solo dopo che è stato creato un registro.
Questo menu è visualizzato più volte se si hanno diversi registri dati.		

Menù/Configura/Config. generale/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sorgente dati	Sola lettura	Questo è solo a scopo informativo. Se si desidera registrare un altro valore, eliminare questo registro e creare un nuovo registro dati.
Val. misurato		
Spazio registro **Registro Eventi** = **Memoria piena**	Sola lettura	Visualizza i giorni, le ore e i minuti restanti prima che il registro sia pieno.
Capacità registro **Registro Eventi** = **Memoria piena**	Sola lettura	Visualizza il numero di voci restanti prima che il registro sia pieno.
Nome Registro	Testo personalizzato, 20 caratteri	Qui è possibile rimodificare il nome.
Ora scans.	0:00:01...1:00:00 **Impostazione di fabbrica** 0:01:00	Come sopra Intervallo di tempo minimo tra due inserimenti Formato: H:MM:SS
Registro Dati	**Selezione** ▪ Memoria ring ▪ Memoria piena **Impostazione di fabbrica** Memoria ring	**Memoria ring** Se la memoria è piena, la voce più recente sovrascrive automaticamente la voce più vecchia. **Memorizza** Se la memoria è piena, si verifica un overflow, ovvero non è possibile salvare nessun valore nuovo. Il controllore visualizza un messaggio diagnostico corrispondente. La memoria quindi deve essere svuotata manualmente.
Avviso troppo pieno **Registro Eventi** = **Memoria piena**	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	▶ Definire se si vuole ricevere un messaggio diagnostico in caso di overflow nel buffer del registro pertinente.
▶ Linea plotter		Menu per definire la visualizzazione grafica
Asse	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Gli assi (x, y) devono essere visualizzati (**On**) o no (**Off**)?
Orientamento	**Selezione** ▪ Orizzontale ▪ Verticale **Impostazione di fabbrica** Orizzontale	Consente di selezionare se le curve dei valori devono essere visualizzate da sinistra a destra (**Orizzontale**") o dall'alto al basso (**Verticale**"). Se due registri dati devono essere visualizzati simultaneamente, verificare che i due registri abbiano per questa opzione la medesima impostazione.
X -Descrizione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	▶ Definire se per gli assi deve essere indicata una descrizione e se devono essere visualizzate le griglie. È anche possibile definire se visualizzare i passi.
Y-Descrizione		
Griglie		
Reticolo		
X Reticolo/Distanza griglia	10...50% **Impostazione di fabbrica** 10 %	▶ Determinare il passo.
Y Reticolo/Distanza griglia		
▷ Rimuovere	Azione	Questa selezione elimina il registro dati. I dati non salvati saranno persi.

Esempio: nuovo logbook dati (Configura/Config. generale/Registri/Registro-Dati/ Nuovo)

1. Eseguire le impostazioni:

- Nome Registro
  Assegnare un nome. Esempio: "01".
- Sorgente dati
  selezionare una sorgente dei dati. Esempio: sensore collegato al canale 1 (CH1).
- Val. misurato
  Selezionare il valore misurato da registrare. Esempio: valore di pH.
- Ora scans.
  Specificare l'intervallo di tempo tra due acquisizioni di valori nel registro.
- Registro Dati
  Attivare il registro: specificare il metodo per l'archiviazione dei dati.

2. ../**Terminato**: eseguire l'azione.
   ↳ Il dispositivo visualizza il nuovo registro nell'elenco dei registri dati.
3. Selezionare il registro dati "01".
   ↳ Visualizzazione addizionale: **Spazio registro**.
4. Solo nel caso di **Memoria piena**:
   Decidere l'impostazione di **Avviso troppo pieno**: **On** o **Off**.
   ↳ **On**: nel caso di superamento della memoria, il dispositivo visualizza un messaggio diagnostico.
5. Sottomenu **Linea plotter**: specificare il tipo di rappresentazione grafica.

10.2.5 Configurazione del campionamento in base alla versione del dispositivo

L'elenco delle funzioni visualizzate dipende dalla versione del dispositivo selezionato con:
- Pompa per vuoto[1)]
- Pompa peristaltica[2)]
- Azionamento distribuzione[3)]
- Armatura di campionamento:[4)]

Menù/Configura/Config. generale/		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Campionamento		
Numero bottiglie	Scelta tra tutte le combinazioni di bottiglie possibili	La configurazione della bottiglia ordinata è preimpostata nel dispositivo.
Volume bottiglia	0...100000 ml **Impostazione di fabbrica** Dipende dalla configurazione delle bottiglie	Se un programma di campionamento è impostato per il funzionamento continuo, si rischia una tracimazione delle bottiglie. Non dimenticare di svuotare le bottiglie!
Sosta distributore[3)]	**Selezione** ▪ Indietro ▪ Nessuno **Impostazione di fabbrica** Indietro	Quando si avvia il dispositivo o termina il programma, provoca lo spostamento del braccio di distribuzione verso il centro e il ritorno alla posizione di partenza oppure il braccio rimane nella posizione attuale.

Menù/Configura/Config. generale/			
Funzione		**Opzioni**	**Info**
	Riferimento distributore	**Selezione** ▪ Pre campionamento ▪ Pre cambio bottiglia ▪ Avvio pre-programma **Impostazione di fabbrica** Pre campionamento	Il braccio di distribuzione passa attraverso un punto di riferimento in base all'opzione selezionata. **Pre campionamento:** Significa che il braccio di distribuzione esegue un test di riferimento prima di ogni campionamento. **Pre cambio bottiglia:** Significa che il braccio di distribuzione esegue un test di riferimento in ogni sottoprogramma. **Avvio pre-programma:** significa che viene eseguito un singolo test di riferimento prima dell'avvio del programma.
	Power guasta	**Selezione** ▪ Riprendi programma ▪ Stop programma **Impostazione di fabbrica** Riprendi programma	Definire il tipo di funzionamento del campionatore, se è riattivato dopo una caduta di alimentazione. **Riprendi programma:** ▪ Time and flow-paced Il programma calcola i campioni omessi e li indica nel registro come non riusciti. Al riavvio, il programma prosegue da dove si era interrotto. ▪ Flow-paced Nessun campione è inserito nel registro durante la caduta di alimentazione. Al riavvio, il programma prosegue da dove si era interrotto.
	Ripetere campione[1), 2), 3)]	0...3 **Impostazione di fabbrica** 0	Se il campionamento è avviato e non è aspirato alcun campione, il campionamento può essere ripetuto fino a 3 volte.
	Ritardo campionamento	0...99 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	L'avvio del ciclo di campionamento può essere ritardato fino a 99 s. L'uscita binaria è commutata senza alcun ritardo.
	Scopri liquido	**Selezione** ▪ Automatico ▪ Semi automatico ▪ Manuale **Impostazione di fabbrica** Automatico	**Automatico** L'orario del nuovo scarico è determinato dall'orario dell'ultima aspirazione. **Semi automatico** In **Semi automatico**, i tempi di scarico e i tempi di aspirazione possono essere definiti separatamente. **Manuale** In **Manuale** è possibile impostare anche il tempo di dosaggio.
	Volume dosaggio [1)]	[1)] 20 ... 350 ml **Impostazione di fabbrica** 200 ml [4)] 10 ... 1000 ml **Impostazione di fabbrica** 200 ml	[1)]Regolare il tubo di dosaggio nella relativa camera per modificare il volume dosato. Il livello nella bottiglia è calcolato utilizzando il volume di dosaggio impostato.

Menù/Configura/Config. generale/		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sensore conduttivo [1]	**Selezione** ▪ Sensibilità bassa ▪ Sensibilità media ▪ Sensibilità alta **Impostazione di fabbrica** Sensibilità media	Il comportamento di commutazione può essere impostato con la funzione di rilevamento liquido. Impostare l'opzione High sensitivity ad esempio se la conducibilità del campione è bassa.
Camera dosaggio [1]	**Selezione** ▪ Dosaggio senza pressione (A) ▪ Dosaggio con pressione (B) **Impostazione di fabbrica** Dosaggio senza pressione (A)	Dosaggio con pressione, ad es. in condizioni di ridotta altezza di aspirazione e leggera contropressione o con piccoli volumi.
Pausa prog. ext.	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Ingresso binario 1 ▪ Ingresso binario 2 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Ingresso binario 1-2** Disponibile solo se l'ingresso è configurato come segnale esterno. Se attivato attraverso un ingresso esterno: ▪ Non vengono prelevati campioni ▪ Le richieste di campioni vengono registrate nel logbook del programma come"nOK" ▪ I livelli delle bottiglie vengono modificati virtualmente ▪ I cambi bottiglia vengono registrati virtualmente ed eseguiti dopo la pausa.
Presa campionamento ext.	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Ingresso binario 1 ▪ Ingresso binario 2 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Ingresso binario 1-2** Disponibile solo se l'ingresso è configurato come segnale esterno. Se attivato attraverso un ingresso esterno: ▪ Non vengono prelevati campioni ▪ Le richieste di campioni vengono registrate nel logbook del programma ▪ I livelli delle bottiglie non vengono modificati ▪ Non vengono registrati o eseguiti cambi di bottiglia
Scopri liquido [2]	**Selezione** ▪ Automatico ▪ Semi automatico ▪ Off **Impostazione di fabbrica** Automatico	Se è selezionato "Semiautomatic", i tempi di scarico e i tempi di aspirazione possono essere definiti separatamente. **Off:** La definizione dei tempi di scarico e aspirazione è completamente temporizzata. **Automatico:** L'orario del nuovo scarico è determinato dall'orario dell'ultima aspirazione. **Semi automatico:** Se si verifica una variazione notevole delle altezze di aspirazione.
Ciclo risciacquo [2]	0...3 **Impostazione di fabbrica** 0	Il tubo di aspirazione è lavato con il campione fino a 3 volte.

Menù/Configura/Config. generale/		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Blocco sicurezza (opzionale)	**Selezione** Off **Impostazione di fabbrica** Off	Se la pompa peristaltica è aperta, il blocco di sicurezza arresta tutte le funzioni.
▶ Config. diagnostica		
▶ **Sensore sporco**[1)]		
Avviso	0...10 **Impostazione di fabbrica** 7	Indica che i sensori di conducibilità richiedono un intervento di manutenzione. Se è presente della sporcizia tra gli elettrodi di conducibilità 1 e 2, viene visualizzato un messaggio diagnostico al raggiungimento del livello di sporcizia indicato.
Allarme	0...10 **Impostazione di fabbrica** 7	Se è presente della sporcizia tra gli elettrodi di conducibilità 1 e 2, viene visualizzato un messaggio diagnostico al raggiungimento del livello di sporcizia indicato.
▶ **Ore tubo pompa**[2)]		
Controllo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Indica che il tubo flessibile della pompa deve essere sostituito.
Avviso	10...50 h **Impostazione di fabbrica** 30 h	Se il tubo della pompa è in uso da lungo tempo, viene visualizzato un messaggio diagnostico per indicare che è necessario sostituirlo tempestivamente.
Allarme	10...50 h **Impostazione di fabbrica** 30 h	
Totalizzatore	00-00:00...49710-06:28 **Impostazione di fabbrica** 00-00:00	Tempo di funzionamento del tubo flessibile attuale della pompa in giorni, ore e minuti
▷ Reset	Azione	Il contatore della durata di utilizzo del tubo viene riportato a 0:00 h.
▷Reset	Azione	
▶ **Campione temperatura** (opzionale)		
Controllo temp.	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Questa funzione consente di attivare o disattivare la funzione di controllo temperatura del vano campioni.
Campione temperatura	2... 20 °C **Impostazione di fabbrica** 4 °C	Impostare la temperatura del vano campioni.
Modo raffreddamento	**Selezione** ▪ Operatività standard ▪ Raffreddamento rapido **Impostazione di fabbrica** Operatività standard	Il regolatore di temperatura per un certo periodo è disattivato, se è stato selezionato il raffreddamento veloce.
▶ Sbrinamento		

Menù/Configura/Config. generale/		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Il sistema di sbrinamento automatico è preimpostato in fabbrica. Le seguenti opzioni del menu possono essere visualizzate e modificate solo in Modalità expert.		
Modo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Configurazione della funzione di sbrinamento automatico
Pausa	**Selezione** ▪ Ogni ora ▪ Giornal. ▪ Settimanale ▪ Mensile **Impostazione di fabbrica** Ogni ora	Selezionare l'intervallo di sbrinamento
Ora	00-01:00 ... 00-23:59 **Impostazione di fabbrica** 00-04:00	
Durata	00:01...02:00 **Impostazione di fabbrica** 00:05	

10.2.6 Configurazione estesa

Impostazioni di diagnostica

L'elenco dei messaggi di diagnostica visualizzato dipende dal percorso selezionato. I messaggi possono essere specifici del dispositivo o dipendere dal sensore collegato.

Menù/Configura/(Config. generale o Ingressi<canale del sensore>)/Setup esteso/Config. Diagnostica/ Diag. modo		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Elenco dei messaggi di diagnostica		▶ Selezionare il messaggio da modificare. Impostare quindi il messaggio.
Codice diag.	Sola lettura	
Messaggi diagn.	**Selezione** ▪ On ▪ Off **Impostazione di fabbrica** Dipende dal messaggio	Consente di disattivare o riattivare un messaggio di diagnostica. Disattivare significa: ▪ nessun messaggio di errore in modalità di misura ▪ nessuna corrente di errore all'uscita in corrente
Errore attuale	**Selezione** ▪ On ▪ Off **Impostazione di fabbrica** Dipende dal messaggio	▶ Definire se l'uscita in corrente deve generare una corrente di guasto nel caso sia attivato il messaggio di diagnostica. Nel caso di errori generali del dispositivo, tutte le uscite in corrente generano la corrente di guasto. Nel caso di errori specifici del canale, la corrente di guasto è generata solo dall'uscita in corrente assegnata.

Menù/Configura/(Config. generale o Ingressi<canale del sensore>)/Setup esteso/Config. Diagnostica/Diag. modo		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Stato segnale	**Selezione** ▪ Manutenz. (M) ▪ Fuori specifica (S) ▪ Funzione check (C) ▪ Guasto (F) **Impostazione di fabbrica** Dipende dal messaggio	I messaggi sono assegnati a diverse categorie di errore conformemente a NAMUR NE 107. ► Definire se modificare l'assegnazione del segnale di stato in base all'applicazione.
Uscita diag.	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Relè allarme ▪ Uscita binaria ▪ Relè 1...n (dipende dalla versione del dispositivo) **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Questa funzione serve per selezionare un'uscita a relè e/o binaria, alla quale assegnare il messaggio diagnostico. Per sensori con protocollo Memosens: Prima di assegnare il messaggio a un'uscita, si deve configurare un'uscita a relè su **Diagnostica**. (**Menù**/**Configura**/**Uscite**: assegnare la funzione **Diagnostica** e impostare **Modo operativo** su **Come assegnato**.)
Sono disponibili dei relè di allarme, in base alla versione del dispositivo.		
Programma pulizia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Pulizia 1 ▪ Pulizia 2 ▪ Pulizia 3 ▪ Pulizia 4 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	► Definire se il messaggio di diagnostica deve attivare un programma di pulizia. Il programma di pulizia può essere impostato in: **Menù**/**Configura**/**Funzioni aggiuntive**/**Pulizia**.
Dettaglio info	Sola lettura	Qui sono reperibili maggiori informazioni sul messaggio di diagnostica e le istruzioni per la risoluzione dell'anomalia.

Indirizzo del bus HART

L'elenco dei messaggi di diagnostica visualizzato dipende dal percorso selezionato. I messaggi possono essere specifici del dispositivo o dipendere dal sensore collegato.

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/HART		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Indirizzo Bus	0...63 **Impostazione di fabbrica** 0	L'indirizzo del dispositivo può essere modificato per integrare in una rete diversi dispositivi HART (modalità Multidrop).

Se si ripristina il dispositivo alle impostazioni di fabbrica (**Diagnostica**/**Reset**/**Dati di fabbrica**), l'indirizzo del bus rimane invariato. Rimane l'impostazione definita dall'operatore.

PROFIBUS DP

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/PROFIBUS		
Funzioni	**Opzioni**	**Info**
Permettere	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione predefinita** On	Questa funzione consente di disattivare la comunicazione. In seguito, il software sarà accessibile solo mediante controllo locale.
Terminazione	Sola lettura	Se il dispositivo è l'ultimo del bus, la terminazione può essere eseguita mediante l'hardware.
Indirizzo Bus	1...125	Se il bus è stato indirizzato mediante hardware (microinterruttori DIP sul modulo,), questa funzione consente solo di leggere l'indirizzo. Se è stato impostato un indirizzo non corretto mediante hardware, l'indirizzo valido del dispositivo utilizzato deve essere assegnato con questa funzione o mediante il bus.
Numero ident.	**Selezione** ▪ Automatico ▪ PA-Profilo 3.02 (9760) ▪ Liquistation CSFxx (155C) ▪ Specifica produttore **Impostazione predefinita** Automatico	

Modbus

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Modbus		
Funzioni	**Opzioni**	**Info**
Permettere	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione predefinita** On	Questa funzione consente di disattivare la comunicazione. In seguito, il software sarà accessibile solo mediante controllo locale.
Terminazione	Sola lettura	Se il dispositivo è l'ultimo del bus, la terminazione può essere eseguita mediante l'hardware.

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Modbus		
Funzioni	**Opzioni**	**Info**
Configurazione		
Modo trasmissione	**Selezione** ▪ TCP ▪ RTU ▪ ASCII **Impostazione predefinita** (solo Modbus-RS485) RTU	La modalità di trasmissione visualizzata dipende dalla versione ordinata. Nel caso di trasmissione RS485, si può selezionare tra **RTU** e **ASCII** . Per Modbus-TCP non sono disponibili selezioni.
Baudrate *solo Modbus-RS485*	**Selezione** ▪ 1200 ▪ 2400 ▪ 4800 ▪ 9600 ▪ 19200 ▪ 38400 ▪ 57600 ▪ 115200 **Impostazione predefinita** 19200	
Parità *solo Modbus-RS485*	**Selezione** ▪ Uniforme (1 Stopbit) ▪ Dispari (1 Stopbit) ▪ Nessuno (2 Stopbit) **Impostazione predefinita** Uniforme (1 Stopbit)	
Ordine Byte	**Selezione** ▪ 1-0-3-2 ▪ 0-1-2-3 ▪ 2-3-0-1 ▪ 3-2-1-0 **Impostazione predefinita** 1-0-3-2	
Guardia	0...999 s **Impostazione predefinita** 5 s	Se non vengono trasmessi dati per un periodo superiore al tempo impostato, indica che la comunicazione è stata interrotta. Allo scadere di questo tempo, i valori in ingresso ricevuti mediante Modbus non sono considerati validi.

EtherNet/IP

Se si utilizza PROFINET, le impostazioni in questo menu sono di sola lettura. Le impostazioni di rete vengono effettuate tramite il protocollo PROFINET-DCP.

Per maggiori informazioni sulla "Comunicazione PROFINET", accedere alle pagine dei prodotti in Internet (→ SD02490C).

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Ethernet		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Permettere	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Questa funzione consente di disattivare la comunicazione. In seguito, il software sarà accessibile solo mediante controllo locale.
Configurazione		
Link settaggi	**Selezione** ▪ Auto negoziazione ▪ 10Mbps half duplex ▪ 10Mbps full duplex ▪ 100Mbps half duplex ▪ 100Mbps full duplex **Impostazione di fabbrica** Auto negoziazione	Metodi di trasmissione dei canali di comunicazione ▪ Full duplex: I dati possono essere trasmessi e ricevuti simultaneamente. ▪ Half-duplex: I dati possono essere trasmessi e ricevuti solo alternatamente ovvero non simultaneamente.
DHCP	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Il protocollo DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) consente di assegnare la configurazione della rete ai client mediante server. Con questo protocollo si può integrare automaticamente il dispositivo in una rete esistente, senza eseguire una configurazione manuale. Normalmente, sul client si deve configurare solo l'assegnazione automatica dell'indirizzo IP. Indirizzo IP, netmask e gateway sono reperiti da un server DHCP durante l'avviamento. Si vuole assegnare l'indirizzo IP del dispositivo manualmente? In tal caso, impostare **DHCP**= **Off**.
IP- Indirizzo	xxx.xxx.xxx.xxx	L'indirizzo IP è un indirizzo presente in reti di computer che si basano sul protocollo Internet (Internet Protocol - IP). L'indirizzo IP può essere impostato solo se **DHCP** è disabilitato.
Netmask	xxx.xxx.xxx.xxx	Sulla base dell'indirizzo IP di un dispositivo, l'opzione netmask specifica l'indirizzo IP che questo dispositivo deve cercare nella sua stessa rete e a quali indirizzi di altre reti può accedere mediante un router. Di conseguenza, suddivide l'indirizzo IP in due parti, una relativa alla rete (prefisso di rete) e l'altra al dispositivo. La parte della rete deve essere la medesima per tutti i dispositivi presenti in una singola rete e la parte del dispositivo deve essere diversa per ogni dispositivo all'interno della rete.
Gateway	x.x.x.x	Un gateway (convertitore di protocollo) consente la comunicazione tra reti, che si basano su protocolli completamente diversi.
Switch service	Sola lettura	
Indirizzo-MAC	Sola lettura	L'indirizzo MAC (Media Access Control) è l'indirizzo hardware di ogni singolo adattatore di rete ed è utilizzato per identificare in modo univoco il dispositivo in una rete di computer.
EthernetIP porta 44818	Sola lettura	Una porta è una parte dell'indirizzo, che assegna i segmenti di dati a un protocollo di rete.

Per confermare le impostazioni

Le impostazioni sono state modificate manualmente, ad es. l'indirizzo IP?

► Prima di uscire dal menu **Ethernet**:
selezionare **SAVE** per applicare le impostazioni eseguite.
↳ Nel menu **DIAG/Info sistema** si può verificare se sono utilizzate le nuove impostazioni.

Web server

Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Webserver		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Webserver	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Questa funzione consente di disattivare la comunicazione. In seguito, il software sarà accessibile solo mediante controllo locale.
Webserver TCP Port\180	Sola lettura	Il protocollo TCP (Transmission Control Protocol) è una procedura (protocollo) per lo scambio dei dati tra computer. Una porta è una parte dell'indirizzo, che assegna i segmenti di dati a un protocollo di rete.
Login Webserver	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	Questa funzione consente di attivare e disattivare l'amministrazione utenti. In questo modo si possono creare diversi utenti che accedono mediante password.
Amministratore		
Elenco degli utenti già creato	Visualizza/modifica	Si possono modificare i nomi utente o le password ed eliminare degli utenti. In fabbrica è già stato impostato un utente: "admin" con password "admin".
Nuovo utente:		
Nome	Testo libero	**Crea nuovo utente** 1. **INSERT** . 2. Assegnare un nome al nuovo utente. 3. Selezionare una password per l'utente. 4. Confermare la password. ↳ La password può essere modificata in qualsiasi momento.
Inserisci nuova password utente	Testo libero	
Conferma nuova password	Testo libero	
Cambia password utente	Testo libero	

Gestione dati

Aggiornamento firmware

Si prega di contattare l'ufficio vendite locale per informazioni relative agli aggiornamenti del firmware disponibili per il proprio controllore e sulla sua compatibilità con le precedenti versioni.

Versione firmware attuale : **Menù/Diagnostica/Info sistema**.

► Fare una copia della configurazione attuale e dei registri su una scheda SD.

Per installare un aggiornamento del firmware, l'aggiornamento deve essere disponibile su una scheda SD.

1. Inserire la scheda SD nel lettore di schede del controllore.

2. Accedere a **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Gestione dati/Update firmware**.
   ↳ Sono visualizzati i file di aggiornamento, presenti sulla scheda SD.
3. Selezionare l'aggiornamento richiesto e, quindi, "sì" in risposta alla seguente domanda:

   Il firmware corrente verrà
   sovrascritto e la device sarà
   riavviata.
   Si vuole continuare?

   ↳ Il firmware viene caricato e il dispositivo si riavvia quindi con il nuovo firmware.

Salvataggio della configurazione

Il salvataggio di una configurazione offre diversi vantaggi, tra cui :
- Copia delle impostazioni per altri dispositivi
- Rapidità e semplicità di commutazione tra diverse configurazioni, ad es. per diversi gruppi di utenti o in caso di modifica ricorrente del tipo di sensore
- Ripristino di una configurazione "provata e testata", ad es. nel caso siano state modificate molte impostazioni e non si ricordino più quelle originali

1. Inserire la scheda SD nel lettore di schede del controllore.
2. Accedere a **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Gestione dati/Salva config.** .
3. **Nome**: assegnare un nome al file.
4. Quindi selezionare **Salva** .
   ↳ Se è già stato assegnato un nome al file, verrà chiesto se si vuole sovrascrivere la configurazione esistente.
5. Utilizzare **OK** per confermare o per cancellare e assegnare un nuovo nome al file.
   ↳ La configurazione personalizzata è salvata sulla scheda SD e potrà essere importata rapidamente nel dispositivo anche in un secondo tempo.

Caricamento della configurazione

Quando si importa una configurazione, quella corrente viene sovrascritta.

1. Inserire la scheda SD nel lettore di schede del controllore. Sulla scheda SD deve essere stata salvata una configurazione.
2. Accedere a **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Gestione dati/Setup carico** .
   ↳ È visualizzato un elenco di tutte le configurazioni presenti sulla scheda SD.
   Se sulla scheda non è presente una configurazione valida, è visualizzato un messaggio di errore.
3. Selezionare la configurazione desiderata.
   ↳ È visualizzato un avviso:

   I parametri correnti saranno sovrascritti e la device sarà riavviata.
   Avviso: attenzione che i programmi di pulizia e regolazione possono essere attivi.
   Si vuole procedere?

4. Utilizzare **OK** per confermare o cancellare.
   ↳ Se si seleziona **OK** per confermare, il dispositivo si riavvia con la configurazione richiesta.

Esportazione della configurazione

L'esportazione di una configurazione offre diversi vantaggi, tra cui:
- Esportazione in formato XML con un foglio stile per una visualizzazione formattata in un'applicazione compatibile XML, ad es. . Microsoft Internet Explorer
- importazione dei dati (selezionare e trascinare il file XML in una finestra del browser)

1. Inserire la scheda SD nel lettore di schede del controllore.
2. Accedere a **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Gestione dati/ Esporta setup** .
3. **Nome**: assegnare un nome al file.
4. Quindi selezionare **Esporta** .
   ↳ Se è già stato assegnato un nome al file, verrà chiesto se si vuole sovrascrivere la configurazione esistente.
5. Utilizzare **OK** per confermare o per cancellare e assegnare un nuovo nome al file.
   ↳ La configurazione eseguita è salvata sulla scheda SD, nella cartella "Dispositivo".

La configurazione esportata non può essere ricaricata nel dispositivo. Utilizzare la funzione **Salva config.** . Questo è l'unico modo per salvare una configurazione su una scheda SD e ricaricarla successivamente su altri dispositivi.

Codice di attivazione

Sono richiesti codici di attivazione per:
- Funzioni aggiuntive
- Aggiornamenti firmware
- Modifiche, ad es. disattivazione dei protocolli del bus di campo

Se sono previsti dei codici di attivazione per il dispositivo originale, questi sono riportati . Le corrispondenti funzioni del dispositivo sono attivate in fabbrica. I codici sono richiesti solo per la manutenzione del dispositivo o per disattivare i protocolli dei bus di campo.

1. Inserire il codice di attivazione: **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/ Gestione dati/Codice attivazione**.
2. Confermare l'inserimento.
   ↳ La nuova funzione hardware o software è attiva e può essere configurata.

Funzioni attivate mediante un codice di attivazione:

Funzione	Codice di attivazione che inizia con
Secondo ingresso Memosens	062...
Disattivazione del bus di campo quando si rimuove il modulo 485 [1)]	0B0...
Due uscite in corrente (solo modulo BASE2-E)	081...
Web server [2)]	351...
HART	0B1...
PROFIBUS DP	0B3...
Modbus TCP	0B8...
Modbus RS485	0B5...
EtherNet/IP	0B9...
PROFINET	0B7...
Controllo remoto	220...
Chemoclean Plus	25...
Formula [3)]	321...
Monitoraggio Heartbeat	2D1...
Verifica Heartbeat	2E1...

1) Il dispositivo visualizza un messaggio di errore, se si toglie il modulo 485 mentre è attivo il protocollo del bus di campo. Inserire quindi il codice di attivazione riportato sulla targhetta interna. Il bus di campo si disattiva solo quando si eseguire l'inserimento. Inserire quindi il codice di attivazione appropriato per

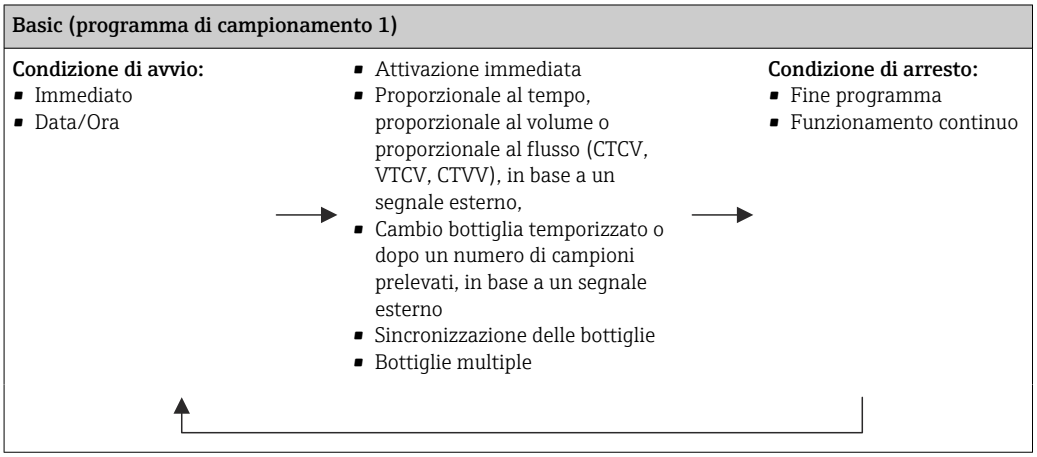
attivare le uscite in corrente sul modulo base. Le uscite in corrente addizionali (solo CM444R e CM448R) si attivano non appena si utilizza il relativo modulo.

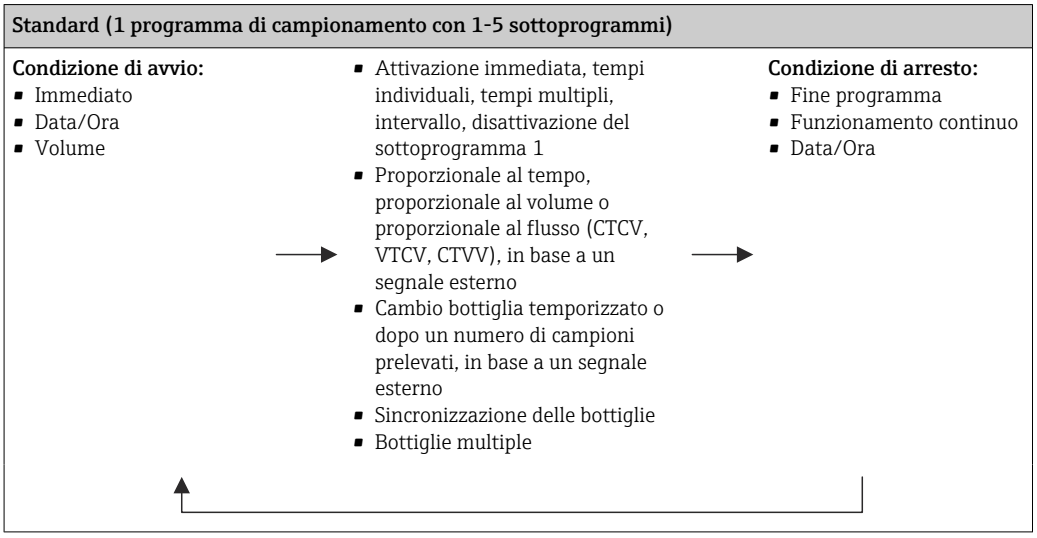
2) Tramite presa Ethernet del modulo Base2, per le versioni senza bus di campo Ethernet

3) Funzione matematica

10.3 Programmazione

Di seguito è riportata una descrizione generale con le differenze tra i tipi di programma Basic, Standard e Advanced.





Advanced (1 programma di campionamento con 1-24 sottoprogrammi)

Condizione di avvio:
- Immediato
- Data/Ora
- Volume
- Segnale esterno
- Bus di campo

→

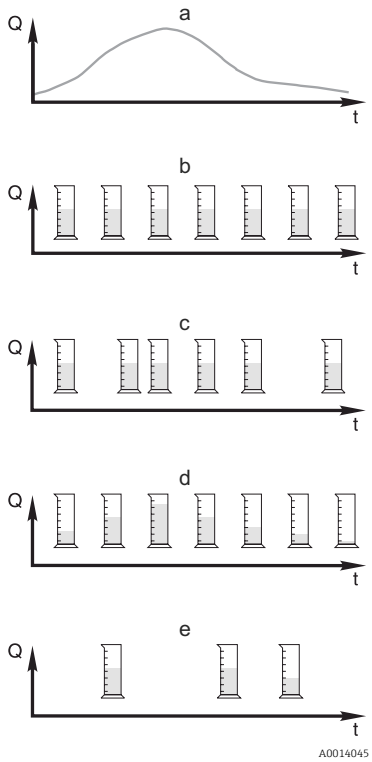
- Attivazione immediata, tempi individuali e multipli, intervallo, evento, avvio esterno, disattivazione del sottoprogramma 1, bus di campo
- Proporzionale al tempo, proporzionale al volume o al flusso (CTCV, VTCV, CTVV), campione singolo, in base alla tabella dei campioni, a un segnale esterno, bus di campo
- Cambio bottiglia temporizzato o dopo un numero di campioni prelevati, mediante un segnale esterno, bus di campo
- Sincronizzazione dei campioni
- Sincronizzazione delle bottiglie
- Bottiglie multiple

→

Condizione di arresto:
- Fine programma
- Funzionamento continuo
- Data/Ora
- Bus di campo

10.3.1 Panoramica dei programmi disponibili

Il grafico successivo indica come i diversi modi di campionamento possono essere controllati in base a una curva di flusso:



62 *Controllo dei campionatori*

Q Portata
t Ora

a. Curva della portata

b. **Campionamento proporzionale al tempo (CTCV)**
A intervalli fissi (ad es. ogni 5 minuti) viene prelevata una quantità di campione costante (ad es. 50 ml).

c. **Campionamento proporzionale al volume (VTCV)**
A intervalli variabili viene prelevato un volume di campione costante (in base al volume di afflusso).

d. **Campionamento proporzionale al flusso (CTVV)**
A intervalli regolari (ad es. ogni 10 minuti) viene prelevato un volume di campione variabile (il volume del campione dipende dalla portata).

e. **Campionamento controllato da evento**
Il campionamento è attivato da un evento (ad es. valore soglia di pH). Il campionamento può essere proporzionale al tempo, al volume o al flusso, oppure è possibile prelevare singoli campioni.

La seguente tabella descrive i vari tipi di campionamento con l'aiuto di esempi specifici.

Tipo di campionamento	Esempio	Info
Proporzionale al tempo	▪ **Intervallo camp.**: 5 min ▪ **Volume campione**: 50 ml ▪ **Modo cambio bott.**: 2 h Con questa impostazione, un campione di 50 ml è prelevato ogni 5 minuti. Di conseguenza, ogni ora sono prelevati 12 campioni. Ogni bottiglia è riempita per 2 ore. Si ottiene quindi un volume di campionamento complessivo di 24 campioni per bottiglia x 50 ml = 1200 ml.	Questo tipo di campionamento è costante nel tempo e non considera le variazioni del flusso o del carico inquinante. Un campione rappresentativo può essere prelevato solo con intervalli brevi (ad es. ogni 5 min).
Flow-paced	**Controllato mediante l'ingresso in corrente** ▪ Segnale: 0 … 20 mA = 0 … 600 m3/h ▪ **Intervallo camp.**: 5 min ▪ **Volume campione**: 50 ml ▪ **Modo cambio bott.**: 2 h Se 20 mA = 600 m3/h, un campione è prelevato ogni due minuti (l'intervallo di campionamento più breve con portata massima). Il numero totale di campioni è di 60 per ogni bottiglia. Con una portata di 300 m3/h, il campione è prelevato ogni quattro minuti. **Controllato mediante l'ingresso binario** ▪ Impulso di segnale: 5 m ▪ **Intervallo camp.**: 5 min ▪ **Volume campione**: 50 ml ▪ **Modo cambio bott.**: 2 h Gli impulsi sono scalati nel misuratore di portata. Moltiplicando gli impulsi nell'intervallo di campionamento si può impostare l'intervallo di campionamento più breve alla massima frequenza impulsi. Esempio: con una portata massima di 600 m3/h, la frequenza impulsi a 5 m3 è 120 impulsi/h o 2 impulsi/min. Con un intervallo di campionamento di 20 m3, un campione viene prelevato dopo 4 impulsi = 2 minuti.	▪ Gli ingressi in corrente possono essere configurati per il campo 0…20 mA o 4…20 mA. ▪ Gli ingressi binari richiedono un'alimentazione (24 V c.c.) per i contatti fluttuanti. Nel caso di prelievi proporzionali al flusso, l'intervallo di campionamento è calcolato in base alla portata volumetrica. Un volume di campionamento costante è prelevato a intervalli variabili. **Vantaggio:** Risultati buoni e rappresentativi nel caso di leggere fluttuazioni della portata. **Svantaggio:** Intervalli più lunghi con bassi livelli d'acqua non consentono di rilevare i malfunzionamenti.

Tipo di campionamento	Esempio	Info
Proporzionale al tempo/ flusso (consentito solo con pompa peristaltica) Proporzionale al tempo/ flusso	**Controllato mediante l'ingresso in corrente** ▪ Segnale: 0 ... 20 mA ▪ **Intervallo camp.**: 10 min ▪ **Volume campione**: variabile Il volume di campionamento massimo è definito alla portata massima. Esempio: la portata massima con 20 mA all'ingresso in corrente è di 160 l/s e il volume di campionamento massimo è di 200 ml. Se si trasferiscono i campioni in un recipiente di campioni misti da 30 l, si ottengono 144 campioni al giorno e un volume di campionamento massimo di 28,8 l. Con una portata di 80 l/s, si ottiene un volume di campionamento di 100 ml e con una portata di 40 l/s si ottiene un volume di campionamento di 50 ml. Il volume di campionamento è sempre calcolato in base alla portata. **Controllato mediante l'ingresso binario** ▪ Ingresso binario (impulso per unità di flusso) ▪ **Intervallo camp.**: 10 min ▪ **Volume campione**: variabile Il volume di campionamento è definito per un impulso di flusso, ad es.: 1 impulso è 20 ml. A titolo di esempio, se si contano 5 impulsi tra gli intervalli di campionamento, si ottiene un volume di campionamento di 5 x 20 = 100 ml e di 8 x 20 = 160 ml per 8 impulsi. Se si utilizza un ingresso binario per il campionamento proporzionale al tempo/flusso, il volume è calcolato per ogni campione come percentuale del volume di campionamento specificato.	I campioni sono prelevati ad intervalli prestabiliti con una quantità variabile. Il volume di campionamento è calcolato dalla portata. Il volume è maggiore con flusso elevato e inferiore se è ridotto. Poiché normalmente il flusso è fluttuante e il flusso massimo è raramente una variabile costante, il volume di campionamento, trasferito al contenitore, dipende dalla media giornaliera. **Vantaggio:** Campionamento buono e rappresentativo con forti fluttuazioni di flusso e intervalli costanti. **Svantaggio:** Se il flusso è ridotto, il volume di campionamento non è sufficiente per essere analizzato. **Vantaggio con ingresso in corrente:** Per l'intervallo di campionamento, è utilizzata la portata istantanea o il valore medio, tra l'ultima portata e quella corrente, per calcolare con precisione il volume di campionamento (in base alle impostazioni eseguite). **Svantaggio con ingresso binario:** Per l'intervallo di campionamento, gli impulsi contati dall'ultimo campionamento sono moltiplicati con un volume. Se questo è troppo elevato - ad es. 100 ml - la composizione del campione non è rappresentativa per l'analisi.

Tipo di campionamento	Esempio	Info
Event	Il campionamento in funzione di un evento è controllato mediante l'ingresso in corrente, l'ingresso binario e/o l'ingresso del sensore. Il sottoprogramma creato è in attesa di essere attivato da un evento, che può essere formato da fino a 3 singoli eventi. Ogni condizione possibile può essere creata tramite collegamenti logici con "and"/"or". A titolo di esempio, le informazioni trasmesse da un misuratore di portata connesso all'ingresso in corrente possono essere collegate a un pluviometro e un segnale del sensore di pH può essere collegato all'ingresso binario. Un evento può essere definito come violazione di un valore soglia (superamento o non raggiungimento), come monitoraggio interno o esterno di un campo o come frequenza di variazione. L'operatore può decidere se attivare un campionamento addizionale quando si verifica e/o termina l'evento. Per la durata dell'evento, si può selezionare un campionamento proporzionale al tempo, al flusso o al tempo/flusso, oppure si possono prelevare singoli campioni, si può utilizzare una tabella di campionamento o il sistema di controllo esterno.	Il campionatore attende un evento. Questo evento ha luogo mediante elaborazione interna del segnale del sensore o mediante dispositivi collegati esternamente. Se si utilizzano diverse bottiglie, si possono assegnare gli eventi a singole bottiglie. Si possono avviare simultaneamente massimo 24 sottoprogrammi, che possono essere assegnati a singole bottiglie.

Sincronizzazione delle bottiglie

La sincronizzazione può essere impostata con tutti i tipi di programma. Può essere commutata anche mediante un segnale esterno. La sincronizzazione delle bottiglie è consentita solo con cambio bottiglia eseguito dopo un intervallo di tempo specifico e non dopo un numero di campioni.

Grazie alla funzione di sincronizzazione, bottiglie specifiche possono essere assegnate a tempi di riempimento specifici. A titolo di esempio, la bottiglia 1 deve essere riempita da

mezzanotte alle 2, la bottiglia 2 dalle 2 alle 4, ecc. A questo scopo sono disponibili le seguenti opzioni:

- **No:**
  Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati.
- **1.bottiglia cambio orario**:
  il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Il passaggio alla bottiglia successiva è sincronizzato. A titolo di esempio, per il cambio bottiglia è stato impostato un tempo di 2 ore e la sincronizzazione è impostata alle 00:00. Il programma si avvia, ad esempio, alle 5:23 e per prima è riempita la bottiglia 1. Il sistema esegue la prima commutazione alla bottiglia 2 a mezzanotte (00:00), alla bottiglia 3 alle ore 2:00, ecc.
- **Tempo di cambio + numero bottiglia**: a ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico.
  Ad es.: 00:00 ... 02:00: bottiglia 1;
  02:00 ... 04:00: bottiglia 2;
  04:00 ... 06:00: bottiglia 3, ecc.
  Se il programma si avvia, ad esempio, alle 10:00, il sistema inizia a riempire la bottiglia 6.
  È anche possibile avviare la sincronizzazione in un giorno specifico della settimana. A titolo di esempio, è possibile impostare un tempo di 24 ore per il cambio bottiglia, e impostare la sincronizzazione per lunedì alle ore 00:00, e l'avvio del programma per lunedì alle 8:00. Il sistema continua a riempire la bottiglia 2 fino alle ore 00:00 del mercoledì, dopodiché passa alla bottiglia 3.
- **Segnale esterno**:
  Il sistema passa alla bottiglia successiva quando riceve un segnale esterno. Il segnale esterno deve essere innanzi tutto configurato mediante l'ingresso binario. L'ingresso binario può essere quindi selezionato come origine.

Nei programmi Standard e Advanced, la posizione della bottiglia non è ripristinata in seguito a una caduta di alimentazione.

10.3.2 Tipo di programma: Basic

Il tipo di programma Basic consente di creare velocemente dei semplici programmi di campionamento in base a tempo, volume e portata.

In caso di prelievi in funzione del volume e della portata, gli ingressi devono essere prima configurati in modo adatto. Se si vuole creare un programma e utilizzarlo subito, prima di tutto si deve controllare la configurazione del campionatore.

L'impostazione del volume dosato consente di calcolare correttamente il livello nella bottiglia ed è un sistema affidabile per prevenire la tracimazione delle bottiglie.

Qui è possibile regolare la configurazione delle bottiglie, il volume delle bottiglie e, nel caso di un dispositivo con pompa per vuoto, il volume di dosaggio corretto:

▶ **Menù /Configura/Config. generale/Campionamento**

È possibile accedere a **Setup programma** attraverso la panoramica sotto **Seleziona programma** o attraverso il percorso **Menù/Configura/Progr. campionatore**

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Programma corrente:	Sola lettura	È visualizzato l'ultimo programma di campionamento creato o utilizzato.
Stato	Sola lettura	Interfaccia utente **Attivo**: Il programma di campionamento è stato avviato e il dispositivo prende un campione come da parametri stabiliti. Interfaccia utente **Inattivo**: Nessun programma di campionamento è stato avvitato o un programma in corso è stato interrotto. Interfaccia utente **Pausa**: Programma di campionamento in pausa.
▶ Setup programma		
Nuovo		È visualizzato l'elenco di tutti i programmi creati. Di conseguenza, può essere utile aggiungere una "B" per Basic nel nome del programma.
Sono visualizzati il programma 1 fornito con il dispositivo e un elenco dei programmi già esistenti (programmi Basic, Standard o Advanced). Si può creare un nuovo programma o selezionarne uno già esistente. Un programma già esistente può essere selezionato e quindi modificato, cancellato, avviato o duplicato. È indicato anche se il programma è di tipo Basic, Standard o Advanced. Se si crea un nuovo programma, selezionare il tipo Basic, Standard o Advanced.		
▶ Base		
Nome progr.	Testo libero	Utilizzare un nome univoco per il programma di campionamento creato. Questo nome può contenere fino a 16 caratteri.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Configura bottiglia	Scelta tra tutte le combinazioni di bottiglie possibili **Opzioni:** ▪ 1 x PE distribuzione diretta ▪ 2 x PE distribuzione diretta ▪ 4 x PE distribuzione diretta ▪ 4 x vetro, Schott GLS80 Distribuzione diretta ▪ 12 x PE distribuzione diretta ▪ 12 x PE/vetro piastra di distribuzione ▪ 24 x PE distribuzione diretta ▪ 24 x PE/vetro piastra di distribuzione ▪ 6 x + 1 x PE/vetro piastra di distribuzione ▪ 6 x + 2 x PE+PE piastra di distribuzione ▪ 6 x + 2 x PE+vetro Piastra di distribuzione 12 x + 1 x PE/vetro Piastra di distribuzione ▪ 12 x + 2 x PE+PE piastra di distribuzione ▪ 12 x + 2 x PE+vetro Piastra di distribuzione ▪ 12 x + 6 x PE distribuzione diretta ▪ 12 x + 6 x PE/vetro Piastra di distribuzione ▪ 1 x PE distribuzione diretta ▪ 12 x PE distribuzione diretta ▪ 24 x PE distribuzione diretta	La configurazione di bottiglie ordinata è preimpostata oppure è visualizzata quella selezionata durante la configurazione del dispositivo.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Volume bottiglia	0...100000 ml **Impostazione di fabbrica** ▪ 30000 ml ▪ 20000 ml	Impostare il volume della bottiglia. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie impostata. Il volume della bottiglia è sempre 30 l per contenitori singoli. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie. Il volume della bottiglia è sempre 20 l per contenitori singoli. Nel caso di distribuzione asimmetrica, ad es. 6 x 3 l + 2 x 13 l o 12 x 1 l + 6 x 2 l, il volume della bottiglia a sinistra e a destra può essere impostato nelle successive voci del menu.
Modo campionam.	**Selezione** ▪ Andamento ora CTCV ▪ Andamento flusso VTCV ▪ Andamento flusso VVCT ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Andamento ora CTCV	Le successive funzioni dipendono dall'opzione selezionata. Queste versioni sono descritte nella seguente sezione con tutte le informazioni sulle opzioni. **Andamento ora CTCV** A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento costante. Solo in "Advanced": Monitoraggio del tempo (min: 00:01:00; max: 99:59:00) **Andamento flusso VTCV** A intervalli variabili è prelevato un volume di campionamento costante. **Andamento flusso VVCT** A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento regolato in base alla portata. Il volume di campionamento viene calcolato in base alla portata corrente o al valore medio tra due campioni. **Segnale esterno** Controllato mediante l'ingresso binario.

Impostazioni con un programma Basic proporzionale al tempo

Impostazioni per il tipo di programma Basic con 1 bottiglia

Modo campionam. = Andamento ora CTCV

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Intervallo camp. (per la versione con pompa per vuoto o pompa peristaltica)	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS	Impostare l'intervallo di campionamento.
Volume dosaggio (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento) Volume campione (per la versione con pompa peristaltica) Volume campione	**Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 200 ml Pompa peristaltica: 100 ml Armatura di campionamento: 200 ml	Impostare il volume dosato o il volume prelevato. Impostare il volume di campionamento. Nella versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento, il volume è dato dal setup e può essere modificato solo con questa funzione. Con la pompa peristaltica, l'accuratezza del volume e la ripetibilità di un volume di campionamento < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Moltiplicatore (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento)	1...10 **Impostazione di fabbrica** 1	Il volume di campionamento può essere modificato utilizzando il moltiplicatore. A titolo di esempio, se il volume dosato è impostato su 200 ml, per ottenere un volume di campionamento di 400 ml configurare il moltiplicatore su 2. Durante il campionamento, saranno prelevati due campioni in successione.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato: **Modo cambio bott. Numero campioni**:		
Campioni per bott.	1 ... 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni. Se, sulla base del livello calcolato, la bottiglia è piena in anticipo, il sistema evita che siano aggiunti degli altri campioni. Questi campioni sono registrati come campioni mancati nel registro del programma. Contemporaneamente, viene attivato anche il messaggio diagnostico "Controllo troppo pieno" (F353). Impostare il numero di campioni.
Se selezionato**Modo cambio bott. Ora**:		
Tempo pausa	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Se selezionato **Modo cambio bott. Cambio bottiglia segnale esterno**:		
Evento esterno	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Bottiglie multiple	0 … 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple:** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**:		
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**:		
Data avvio	01.01.2000 … 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 … 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni per il tipo di programma Basic con bottiglie multiple

Modo campionam. = Andamento ora CTCV

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Intervallo camp. (per la versione con pompa per vuoto o pompa peristaltica)	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS	Impostare l'intervallo di campionamento.
Volume dosaggio (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento) **Volume campione** (per la versione con pompa peristaltica) Volume campione	**Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 20...350 ml Pompa peristaltica: 10...10000 ml Armatura di campionamento: 10...1000 ml **Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 200 ml Pompa peristaltica: 100 ml Armatura di campionamento: 200 ml	Impostare il volume dosato o il volume prelevato. Impostare il volume di campionamento. Nella versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento, il volume è dato dal setup e può essere modificato solo con questa funzione. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Moltiplicatore (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento)	1...10 **Impostazione di fabbrica** 1	Il volume di campionamento può essere modificato utilizzando il moltiplicatore. A titolo di esempio, se il volume dosato è impostato su 200 ml, per ottenere un volume di campionamento di 400 ml configurare il moltiplicatore su 2. Durante il campionamento, saranno prelevati due campioni in successione.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato: **Modo cambio bott. Numero campioni**		

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Campioni per bott.	1 ... 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni. Se, sulla base del livello calcolato, la bottiglia è piena in anticipo, il sistema evita che siano aggiunti degli altri campioni. Questi campioni sono registrati come campioni mancati nel registro del programma. Contemporaneamente, viene attivato anche il messaggio diagnostico "Controllo troppo pieno" (F353). Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Evento esterno	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Tempo pausa	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.
Bottiglie multiple	0 ... 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Se selezionato **Modo cambio bott. Segnale esterno**		
Segnale cambio bottiglia	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Bottiglie multiple	0 ... 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**		
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni con un programma Basic proporzionale al flusso

Impostazioni per il tipo di programma Basic con 1 bottiglia

Modo campionam. = Andamento flusso VTCV

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso portata	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ Binary input S:x ▪ Current input S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso di portata. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso di portata.
Intervallo camp. (per la versione con pompa per vuoto o pompa peristaltica) Intervallo camp.	1000 … 9.999.000 $m^3$3 **Impostazione di fabbrica** 10.000 $m^3$3	Impostare l'intervallo di campionamento. L'unità ingegneristica e il numero di cifre decimali sono visualizzati come configurati in **Configura**/ **Ingressi**.
Volume dosaggio (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento) **Volume campione** (per la versione con pompa peristaltica)	**Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 20…350 ml Pompa peristaltica: 10…10000 ml Armatura di campionamento: 10…1000 ml **Impostazione di fabbrica** ▪ Pompa per vuoto: 200 ml ▪ Pompa peristaltica: 100 ml ▪ Armatura di campionamento: 200 ml	Impostare il volume dosato o il volume prelevato. Nella versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento, il volume è dato dal setup e può essere modificato solo con questa funzione. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Moltiplicatore (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento)	1…10 **Impostazione di fabbrica** 1	Il volume di campionamento può essere modificato utilizzando il moltiplicatore. A titolo di esempio, se il volume dosato è impostato su 200 ml, per ottenere un volume di campionamento di 400 ml configurare il moltiplicatore su 2. Durante il campionamento, saranno prelevati due campioni in successione.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato: **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 … 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**		
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni per il tipo di programma Basic con bottiglie multiple

Modo campionam. = **Andamento flusso VTCV**

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso portata	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ Binary input S:x ▪ Current input S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso di portata. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso di portata.
Intervallo camp. (per la versione con pompa per vuoto o pompa peristaltica) Intervallo camp.	1000 … 9.999.000 m³3 **Impostazione di fabbrica** 10.000 m³3	Impostare l'intervallo di campionamento. L'unità ingegneristica e il numero di cifre decimali sono visualizzati come configurati in **Configura**/ **Ingressi**.
Volume dosaggio (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento) **Volume campione** (per la versione con pompa peristaltica) Volume campione	**Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 20…350 ml Pompa peristaltica: 10…10000 ml Armatura di campionamento: 10…1000 ml **Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 200 ml Pompa peristaltica: 100 ml Armatura di campionamento: 200 ml	Impostare il volume dosato o il volume prelevato. Impostare il volume di campionamento. Nella versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento, il volume è dato dal setup e può essere modificato solo con questa funzione. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Moltiplicatore (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento)	1…10 **Impostazione di fabbrica** 1	Il volume di campionamento può essere modificato utilizzando il moltiplicatore. A titolo di esempio, se il volume dosato è impostato su 200 ml, per ottenere un volume di campionamento di 400 ml configurare il moltiplicatore su 2. Durante il campionamento, saranno prelevati due campioni in successione.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato: **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 … 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Bottiglie multiple	0 ... 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple** trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Se selezionato **Modo cambio bott. Segnale esterno**		
Segnale cambio bottiglia	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	L'ingresso per il cambio bottiglia può essere configurato nel menu ▶**Ingressi**. Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Bottiglie multiple	0 ... 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**		
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni per il programma Basic proporzionale al tempo/flusso (solo per la versione con pompa peristaltica)

Impostazioni per il tipo di programma Basic con 1 bottiglia

Modo campionam. = Andamento flusso VVCT

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso volume campione	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ Binary input S:x ▪ Current input S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso del volume di campionamento. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso del volume di campionamento.
Intervallo camp.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS	Impostare l'intervallo di campionamento.
Se selezionato: **Ingresso volume campione Ingr binario**		
Volume campione	10...10000 ml **Impostazione di fabbrica** 20 ml	Impostare il volume di campionamento. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Se selezionato: **Ingresso volume campione Input corrente**		
Volume camp. 20mA	10...10000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Impostare il volume di campionamento, che deve essere prelevato a 20 mA. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo portata	**Selezione** ▪ Attuale ▪ Portata media **Impostazione di fabbrica** Attuale	**Attuale:** La portata istantanea è convertita nel volume prelevato al momento del campionamento. **Portata media:** Il sistema calcola il valore medio tra l'ultimo campione e quello attuale e imposta conseguentemente il volume di campionamento.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 … 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 … 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 … 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni per il tipo di programma Basic con bottiglie multiple

Modo campionam. = Andamento flusso VVCT

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso volume campione	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ Binary input S:x ▪ Current input S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso del volume di campionamento. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso del volume di campionamento.
Intervallo camp.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 00:10:00 HH:MM:SS	Impostare l'intervallo di campionamento.
Se selezionato: **Ingresso volume campione Ingr binario**		
Volume campione	10...10000 ml **Impostazione di fabbrica** 20 ml	Impostare il volume di campionamento. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Se selezionato: **Ingresso volume campione Input corrente**		
Volume camp. 20mA	10...10000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Impostare il volume di campionamento, che deve essere prelevato a 20 mA. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo portata	**Selezione** ▪ Attuale ▪ Portata media **Impostazione di fabbrica** Attuale	**Attuale:** La portata istantanea è convertita nel volume prelevato al momento del campionamento. **Portata media:** Il sistema calcola il valore medio tra l'ultimo campione e quello attuale e imposta conseguentemente il volume di campionamento.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica** Segnale esterno	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 … 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.
Bottiglie multiple	0 … 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple:** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Se selezionato **Modo cambio bott. Segnale esterno**		
Segnale cambio bottiglia	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	L'ingresso per il cambio bottiglia può essere configurato nel menu ▶**Ingressi**. Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Bottiglie multiple	0 … 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple:** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 … 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni con programma Basic e segnale esterno

Impostazioni per il tipo di programma Basic mediante un segnale esterno con 1 bottiglia

Modo campionam. = Segnale esterno

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso volume campione	10...1000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Inserire il volume del campione.
Segnale campionamento	**Selezione** Nessun ingresso campionamento config **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso campionamento config	Selezionare l'ingresso per il segnale di campionamento. Per questa funzione si deve configurare il bus di campo. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu▶**Ingressi**.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Numero campioni **Impostazione di fabbrica** Numero campioni	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 ... 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	**Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Impostare l'orario di sincronizzazione. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni bottiglia è assegnato un tempo di riempimento specifico. Impostare l'orario e il giorno della settimana della sincronizzazione.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**		
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

Impostazioni per il tipo di programma Basic mediante un segnale esterno con bottiglie multiple

Modo campionam. = Segnale esterno

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso volume campione	10...1000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Inserire il volume del campione.
Segnale campionamento	**Selezione** Nessun ingresso campionamento config **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso campionamento config	Selezionare l'ingresso per il segnale di campionamento. Per questa funzione si deve configurare il bus di campo. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu▶**Ingressi**.
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ Numero campioni ▪ Ora ▪ Numero campioni **Impostazione di fabbrica** Numero campioni	Il cambio bottiglia può essere eseguito dopo un numero specifico di campioni, in base al tempo o comandato da un segnale esterno.
Se selezionato **Modo cambio bott. Numero campioni**		
Campioni per bott.	1 ... 9999 **Impostazione di fabbrica** 1	Impostare il numero di campioni.
Se selezionato **Modo cambio bott. Ora**		
Tempo pausa	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-01:00 DD-HH:MM	Impostare il tempo (in giorni, ore e minuti) alla cui scadenza il sistema passa alla bottiglia successiva.
Se selezionato **Modo cambio bott. Segnale esterno**		
Segnale cambio bottiglia	**Selezione** ▪ Nessun ingresso cambio bottiglia config ▪ **Ingr binario** Sx **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso cambio bottiglia config	L'ingresso per il cambio bottiglia può essere configurato nel menu ▶**Ingressi**. Per questa funzione, si deve configurare un ingresso binario. L'ingresso di campionamento può essere configurato nel menu "Ingressi".
Bottiglie multiple	0 ... 23 Le opzioni di configurazione dipendono dal numero attuale di bottiglie **Impostazione di fabbrica** 0	**Bottiglie multiple:** Trasferimento simultaneo di due campioni in bottiglie separate.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente o a un'ora specifica liberamente configurabile.
Se selezionato **Condizione avvio Subito**		

Menù/Configura/Progr. campionatore/Setup programma/Nuovo/Base		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Campione in avvio	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	**Si** Il primo campione è prelevato all'avvio del programma. **No** Il sistema attende che il tempo sia scaduto e poi preleva il primo campione.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** Sx **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".

10.3.3 Tipi di programma: Standard e Advanced

Programma Standard:
Costituito da un numero massimo di cinque sottoprogrammi

Programma Advanced:
- Costituito da un numero massimo di 24 sottoprogrammi.
- Questi sottoprogrammi possono essere eseguiti simultaneamente o consecutivamente.
- Ogni sottoprogramma di evento può comprendere fino a 3 condizioni.
- Poiché il dispositivo contiene due cestelli di bottiglie, un programma può essere assegnato con semplicità e una modifica del programma può essere rilevata altrettanto semplicemente.

Impostazioni per il programma Standard

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶Setup programma		
Nuovo		È visualizzato l'elenco di tutti i programmi creati. Di conseguenza, può essere utile aggiungere una "S" per Standard nel nome del programma.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶Standard		
Nome progr.	Testo libero	Utilizzare un nome univoco per il programma di campionamento creato. Questo nome può contenere fino a 16 caratteri.
Volume bottiglia	0…100000 ml 0…20000 ml **Impostazione di fabbrica** ▪ 30000 ml ▪ 20000 ml	Impostare il volume della bottiglia. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie impostata. Il volume della bottiglia è sempre 30 l per contenitori singoli. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie. Il volume della bottiglia è sempre 20 l per contenitori singoli. Nel caso di distribuzione asimmetrica, ad es. 6 x 3 l + 2 x 13 l, il volume della bottiglia a sinistra e a destra può essere impostato nelle successive voci del menu.
Configura bottiglia	Scelta tra tutte le combinazioni di bottiglie possibili	La configurazione di bottiglie ordinata è preimpostata oppure è visualizzata quella selezionata durante la configurazione del dispositivo.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo ▪ volume **Impostazione di fabbrica** Subito	Il programma di campionamento può essere avviato immediatamente, a un tempo liberamente configurabile o quando è raggiunto un flusso totalizzato definito.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Ora inizio	00:00:00 … 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Data avvio	01.01.2000 … 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Se selezionato **Condizione avvio volume**		
Ingresso volume start	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Input corrente** S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso del volume di avvio. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati per la misura della portata.
Avvio tot portata	1000 … 9.999.000 m^3 **Impostazione di fabbrica** 10.000 m^3	Impostare il volume di avvio.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione fine	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo ▪ Data/Tempo **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie. **Data/Tempo** Il dispositivo arresta il programma impostato a un tempo specifico.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data fine	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di arresto del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora fine	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di arresto del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
▶Setup subprogramma		
Nuovo		
Parte progr.		Utilizzare un nome univoco per il sottoprogramma creato. Questo nome può contenere fino a 16 caratteri.
Modo campionam.	**Selezione** ▪ Andamento ora CTCV ▪ Andamento flusso VTCV ▪ Andamento flusso VVCT ▪ Segnale esterno **Impostazione di fabbrica**	**Andamento ora CTCV** A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento costante. **Andamento flusso VTCV** A intervalli variabili è prelevato un volume di campionamento costante. L'override del tempo può essere abilitato in un programma avanzato. Con il monitoraggio del tempo, è possibile interrompere lunghi intervalli di campionamento controllati dal flusso dovuti a una bassa portata. Viene prelevato un campione che è anche controllato dal tempo. **Andamento flusso VVCT** ▪ (solo per la versione con pompa peristaltica) ▪ A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento variabile. **Segnale esterno** Un impulso all'ingresso binario avvia un ciclo di campionamento.
Le impostazioni che dipendono dalla modalità di campionamento sono elencate nella sezione "Tipo di programma: Basic".		

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sub programma attivo	**Selezione** ▪ Subito ▪ Dati singoli ▪ Replica dati ▪ Pausa ▪ Disattivazione **Impostazione di fabbrica** Subito	**Subito** Il sottoprogramma si attiva immediatamente. **Dati singoli** Impostare la data di avvio e di arresto per l'attivazione del sottoprogramma. **Replica dati** Impostare condizione di avvio, durata di attività e intervallo di ripetizione del sottoprogramma. **Pausa** Impostare condizione di avvio, tempo di attività e tempo di inattività per il sottoprogramma. **Disattivazione** Il sottoprogramma 2 o 2+n si avvia non appena si disabilita il sottoprogramma 1. Consentito solo con sottoprogrammi multipli.
Se selezionato **Sub programma attivo Dati singoli**		
▶ Dati singoli Impostare i tempi di avvio e di arresto del sottoprogramma. Inserire una nuova data mediante "INSERT". Annullare una data mediante "DELETE". Si possono assegnare massimo 25 date di avvio e di arresto.		
Se selezionato **Sub programma attivo Replica dati**		
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Nessun ritardo ▪ Data/Ora ▪ Orario ▪ No ritardo (sinc.) **Impostazione di fabbrica** No ritardo (sinc.)	**Nessun ritardo** Il sottoprogramma si avvia quando si attiva il programma. **Data/Ora** Impostare la data e l'ora di avvio per l'attivazione del sottoprogramma. **Orario** Impostare il tempo di avvio per l'abilitazione del sottoprogramma. **No ritardo (sinc.)** Possibile solo all'avvio del programma **Subito** e con l'assegnazione "Dynamic or Static" delle bottiglie.
Tempo attività	00:01...99:59 HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00:01 HH:MM	Specificare in ore e minuti il tempo, durante il quale il sottoprogramma è attivo. Il tempo da selezionare dipende dall'impostazione della modalità di ripetizione.
▶ Data multipla		
Modo replica	**Selezione** ▪ Int. giornal. ▪ Inter. settimanale ▪ Giorni **Impostazione di fabbrica** Int. giornal.	**Int. giornal.** Specificare se il sottoprogramma deve essere ripetuto ogni giorno. **Inter. settimanale** Specificare se il sottoprogramma deve essere ripetuto ogni settimana. **Giorni** Specificare se il sottoprogramma deve essere ripetuto solo in alcuni giorni della settimana. --> Selezionare i giorni della settimana nella successiva voce del menu.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Intervallo replica (solo con **Int. giornal.** e **Inter. settimanale**)	1 … 999 **Impostazione di fabbrica** 1	Specificare per quanti giorni o per quante settimane deve essere attivo il sottoprogramma. Esempio: Modalità di ripetizione = frequenza giornaliera Repetition interval = 2 Il sottoprogramma è abilitato ogni due giorni a partire dalla condizione di avvio.
Se selezionato **Sub programma attivo Pausa**		
Garantire attivazione	**Selezione** ▪ No ▪ Giornal. ▪ Settimanale **Impostazione di fabbrica** No	Assicura che il sottoprogramma venga attivato agli intervalli specificati. Se necessario, il tempo di inattività viene ridotto di un giorno o una settimana.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Nessun ritardo ▪ Data/Ora ▪ Orario ▪ No ritardo (sinc.) **Impostazione di fabbrica** No ritardo (sinc.)	il sottoprogramma si avvia quando si attiva il programma. **Data/Ora** Impostare la data e l'ora di avvio per l'attivazione del sottoprogramma. **Orario** Impostare il tempo di avvio per l'abilitazione del sottoprogramma. **No ritardo (sinc.)** Possibile solo all'avvio del programma **Subito** e con l'assegnazione "Dynamic or Static" delle bottiglie.
Data avvio	01.01.2000 … 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio per il primo intervallo. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 … 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** 00-00:01 DD-HH:MM	Impostare l'ora per il primo intervallo. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Tempo attività	00-00:01 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-00:01 DD-HH:MM	Specificare per quanto tempo è attivo il sottoprogramma in giorni, ore e minuti. Il sottoprogramma inizia sempre con un'attivazione.
Tempo a start	00-00:01 … 31-00:00 DD-HH:MM **Impostazione di fabbrica** 00-00:01 DD-HH:MM	Specificare per quanto tempo è inattivo il sottoprogramma in giorni, ore e minuti.
Campione a attivazione	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	Specificare se il primo campione deve essere prelevato non appena si attiva il sottoprogramma. Nel caso di intervalli, a titolo di esempio, un campione è prelevato all'inizio di ogni intervallo di attivazione.
Campione a disatt.	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** No	Specificare se deve essere prelevato un campione quando si disattiva il sottoprogramma. Nel caso di intervalli, a titolo di esempio, un campione è prelevato al termine di ogni intervallo di attivazione.
Nuova bott. a disattivaz.	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia ▪ Ingresso esterno BC-sync **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Grazie alla funzione di sincronizzazione, bottiglie specifiche possono essere assegnate a tempi di riempimento specifici. A titolo di esempio, la bottiglia 1 deve essere riempita da mezzanotte alle 2, la bottiglia 2 dalle 2 alle 4, ecc. **Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Il passaggio alla bottiglia successiva è sincronizzato. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni flacone è associato uno specifico orario di riempimento. **Ingresso esterno BC-sync** Il sistema passa alla bottiglia successiva quando riceve un segnale esterno. Il segnale esterno deve essere innanzi tutto configurato mediante l'ingresso binario. L'ingresso binario può essere quindi selezionato come origine.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** S:x **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
Utilizzare "SAVE" per salvare la configurazione del sottoprogramma. Premere quindi "ESC" per ritornare al programma principale. Se il sottoprogramma non è stato già salvato, è visualizzato un messaggio per salvare il programma. Premere "ESC", se non si vuole salvare il programma.		
▶Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".
Assegna bottiglia(solo con bottiglie multiple) Questa voce del menu è visualizzata quando è disponibile più di una bottiglia, indipendentemente dal numero di sottoprogrammi.	**Selezione** ▪ Nessuna bott. assegnata ▪ Assegnaz. bott. dinamica ▪ Assegna bott. statistico **Impostazione di fabbrica** Assegnaz. bott. dinamica	**Nessuna bott. assegnata:** Ogni sottoprogramma riempie la medesima bottiglia, finché non è piena. Tutti i sottoprogrammi passano quindi alla bottiglia successiva. È visibile solo se sono presenti più sottoprogrammi. **Assegnaz. bott. dinamica:** Il sistema passa alla bottiglia vuota successiva quando cambia il sottoprogramma **Assegna bott. statistico:** Si può utilizzare una tabella per assegnare un sottoprogramma a ogni bottiglia
La voce del menu "Cambio bottiglia" consente di configurare il cambio bottiglia dopo un certo tempo o numero di campioni, se è stata selezionata una configurazione delle bottiglie che prevede più di una bottiglia, ed è stata selezionata l'assegnazione dinamica o statica della bottiglia.		
Se selezionato **Assegna bottigliaAssegna bott. statistico**:		
▶Tabella bottiglia Selezionare una bottiglia e assegnarle un sottoprogramma.		

Impostazioni per il programma Advanced

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Setup programma		
Nuovo		È visualizzato l'elenco di tutti i programmi creati. Di conseguenza, può essere utile aggiungere una "S" per Standard nel nome del programma.
▶ Avanzato		
Nome progr.	Testo libero	Utilizzare un nome univoco per il programma di campionamento creato. Questo nome può contenere fino a 16 caratteri.
Configura bottiglia	Scelta tra tutte le combinazioni di bottiglie possibili	La configurazione di bottiglie ordinata è preimpostata oppure è visualizzata quella selezionata durante la configurazione del dispositivo.
Volume bottiglia	0...100000 ml **Impostazione di fabbrica** ▪ 30000 ml ▪ 20000 ml	Impostare il volume della bottiglia. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie impostata. Il volume della bottiglia è sempre 30 l per contenitori singoli. Il valore preimpostato dipende dalla configurazione delle bottiglie. Il volume della bottiglia è sempre 20 l per contenitori singoli. Nel caso di distribuzione asimmetrica, ad es. 6 x 3 l + 2 x 13 l, il volume della bottiglia a sinistra e a destra può essere impostato nelle successive voci del menu.
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Subito ▪ Data/Tempo ▪ volume ▪ Start esterno ▪ Durata esterna ▪ **Fieldbus** (opzionale) **Impostazione di fabbrica** Subito	**Subito** Il programma di campionamento si avvia immediatamente. **Data/Tempo** Il programma di campionamento si avvia a un tempo liberamente configurabile. **volume** Il programma di campionamento si avvia quando è raggiunto un flusso totalizzato definito. **Start esterno** Il programma di campionamento è avviato da un impulso presente all'ingresso binario configurato. **Durata esterna** Il programma di campionamento è attivo finché l'ingresso configurato ha il corrispondente livello **Fieldbus (opzionale)** Il programma di campionamento è avviato da un segnale proveniente dal sistema di controllo.
Se selezionato **Condizione avvio Data/Tempo**		
Data avvio	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora inizio	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di avvio del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Se selezionato **Condizione avvio volume**		

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingresso volume start	**Selezione** ▪ Nessun ingresso portata configurato ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Input corrente** S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso portata configurato	Selezionare l'ingresso del volume di avvio. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario o quello in corrente. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati per la misura della portata.
Avvio tot portata	1000 … 9.999.000 m^3 **Impostazione di fabbrica** 10.000 m^3	Impostare il volume di avvio.
Se selezionato **Condizione avvio Start esterno**		
Ingresso segnale start	**Selezione** ▪ Nessun ingresso di avvio programma configurato ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso di avvio programma configurato	Selezionare l'ingresso di avvio del programma. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso per l'avvio del programma.
Se selezionato **Condizione avvio Durata esterna**		
Ingresso segnale start	**Selezione** ▪ Nessun ingresso di avvio programma configurato ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso di avvio programma configurato	Selezionare l'ingresso per la durata del programma. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso per l'avvio del programma.
Se selezionato **Condizione avvio PROFIBUS DP**o **Modbus**		
Ingresso segnale start	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare l'ingresso di avvio del programma.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione fine (non per External start)	**Selezione** ▪ Fine programma ▪ Continuo ▪ Data/Tempo ▪ Durata esterna ▪ **Fieldbus** (opzionale) **Impostazione di fabbrica** Fine programma	**Fine programma** Il dispositivo arresta automaticamente il campionamento non appena ha ultimato il programma impostato. **Continuo** Il dispositivo esegue il programma impostato ripetendo il ciclo di campionamento all'infinito. Non dimenticare di svuotare le bottiglie. **Durata esterna** Il dispositivo arresta il programma impostato, se è inviato un impulso a un ingresso binario conseguentemente configurato. **Fieldbus (opzionale)** Il programma di campionamento è arrestato da un segnale proveniente dal sistema di controllo.
Se selezionato **Condizione fine Data/Tempo**		
Data fine	01.01.2000 ... 31.12.2099 **Impostazione di fabbrica** GG.MM.YYYY	Impostare la data di arresto del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Ora fine	00:00:00 ... 23:59:59 **Impostazione di fabbrica** HH:MM:SS (24h)	Impostare l'ora di arresto del programma di campionamento. Il formato dipende dall'opzione configurata nelle impostazioni generali.
Se selezionato **Condizione fine Segnale esterno**		
Segnale ing. stop	**Selezione** ▪ Nessun ingresso di avvio programma configurato ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso di avvio programma configurato	Selezionare l'ingresso per l'arresto del programma. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati come ingresso per l'arresto del programma.
Se selezionato **Condizione finePROFIBUS DP**o **Modbus**		
Segnale ing. stop	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare l'ingresso per l'arresto del programma.
▶ Setup subprogramma		
Nuovo		
Parte progr.		Utilizzare un nome univoco per il sottoprogramma creato. Questo nome può contenere fino a 16 caratteri.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Modo campionam.	**Selezione** ▪ Andamento ora CTCV ▪ Andamento flusso VTCV ▪ Andamento flusso VVCT ▪ Campione singolo ▪ Tabella campionamento ▪ Segnale esterno ▪ ▪ Fieldbus **Impostazione di fabbrica** Andamento flusso VTCV	**Andamento ora CTCV** A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento costante. **Andamento flusso VTCV** A intervalli variabili è prelevato un volume di campionamento costante. **Andamento flusso VVCT** A intervalli fissi è prelevato un volume di campionamento variabile. **Campione singolo** Il dispositivo preleva un volume specifico di un campione singolo. **Tabella campionamento** Nella tabella di campionamento, il tempo e il volume di campionamento sono assegnati a una bottiglia specifica. **Segnale esterno** Il sistema preleva un campione quando riceve un segnale esterno. **Fieldbus** Il ciclo di campionamento viene attivato tramite il sistema di controllo.
Le impostazioni che dipendono dalla modalità di campionamento (proporzionale al tempo, proporzionale al flusso e proporzionale al tempo/flusso) sono elencate nella sezione "Tipo di programma: Basic".		
Se selezionato **Modo campionam.Campione singolo**		
Volume dosaggio (per la versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento) Volume campione (per la versione con pompa peristaltica)	Pompa per vuoto: 20 … 350 ml Pompa peristaltica: 10 … 10000 ml Armatura di campionamento: 10 … 1000 ml **Impostazione di fabbrica** Pompa per vuoto: 200 ml Pompa peristaltica: 100 ml Armatura di campionamento: 200 ml	Impostare il volume dosato o il volume prelevato, a seconda della versione Nel caso della versione con pompa per vuoto o armatura di campionamento, il volume è dato dal setup. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione
Volume campione	10…10000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Impostare il volume di campionamento. L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione
Se selezionato **Modo campionam. Tabella campionamento**		
▶Tabella campionamento Assegnare il tempo e il volume di campionamento a una bottiglia specifica. Aggiungere una nuova immissione mediante "INSERT". Annullare un'immissione mediante "DELETE". Possono essere eseguiti massimo 24 immissioni.		
Esempio: ▪ Bottle 1 ▪ Bottle 2	**Esempio:** ▪ Delta (=tempo di attesa): 01:00:00 ▪ Delta (=tempo di attesa): 00:10:00	▪ Volume: 100 ml ▪ Volume: 100 ml
1° campionamento un'ora dopo l'avvio del programma:100 ml nella bottiglia 1 2° campionamento 10 minuti più tardi: 100 ml nella bottiglia 2 La tabella di campionamento indica: allo scadere del tempo specificato in "Delta time" (colonna 2), il volume della colonna 3 sarà dosato nella bottiglia della colonna 1.		
Se selezionato **Modo campionam. Segnale esterno**		

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Segnale campionamento	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare l'ingresso per il segnale di campionamento. Per questa funzione si deve configurare il bus di campo.
Segnale cambio Questa è voce visualizzata solo se il cambio bottiglia è impostato su bus di campo.	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ %0V DO 01 ▪ %0V DO 02 ▪ %0V DO 03 ▪ %0V DO 04 ▪ %0V DO 05 ▪ %0V DO 06 ▪ %0V DO 07 ▪ %0V DO 08 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare l'ingresso per il segnale di cambio bottiglia.
Sub programma attivo	**Selezione** ▪ Subito ▪ Dati singoli ▪ Replica dati ▪ Pausa ▪ Evento ▪ Start esterno ▪ Disattivazione ▪ **Fieldbus** (opzionale) **Impostazione di fabbrica** Subito	**Subito** Il sottoprogramma si attiva immediatamente. **Dati singoli** Impostare la data di avvio e di arresto per l'attivazione del sottoprogramma. **Replica dati** Impostare condizione di avvio, durata di attività e intervallo di ripetizione del sottoprogramma. **Pausa** Impostare condizione di avvio, tempo di attività e tempo di inattività per il sottoprogramma. **Evento** Il sottoprogramma è attivato da un evento. Fino a tre segnali di misura sono collegati mediante collegamenti logici "and"/"or" per formare un segnale di avvio. **Start esterno** Il sottoprogramma è attivato da un impulso, presente all'ingresso binario conseguentemente configurato. **Disattivazione** Il sottoprogramma 2 o 2+n si avvia non appena si disabilita il sottoprogramma 1. Consentito solo con sottoprogrammi multipli. **Fieldbus (opzionale)** Il sottoprogramma è attivato da un segnale proveniente dal sistema di controllo.
Se selezionato **Sub programma attivo Evento**		

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Condizione avvio	**Selezione** ▪ Nessun ritardo ▪ Data/Ora ▪ Orario **Impostazione di fabbrica** Data/Ora	**Nessun ritardo** Il sottoprogramma si avvia quando si attiva il programma. **Data/Ora** Impostare la data e l'ora di avvio per l'attivazione del sottoprogramma. **Orario** Impostare il tempo di avvio per l'abilitazione del sottoprogramma.
▶ Evento attivazione		
Numero eventi	**Selezione** ▪ 1 ▪ 2 ▪ 3 **Impostazione di fabbrica** 1	Specificare quanti ingressi di misura (1-3) devono essere collegati per generare un segnale di attivazione.
▶ Crea evento 1 Se è disponibile più di un editor dell'evento, la voce del menu "Editor evento" è visualizzata più volte. La voce del menu "Link" consente di configurare il collegamento logico tra i segnali.		
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ **Ingr binario** S:x ▪ **Input corrente** S:x ▪ Temperature Input ▪ Fieldbus **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare l'ingresso mediante il quale deve essere trasmesso l'evento di attivazione. Gli ingressi sono configurati nel menu **Configura Ingressi**. Gli ingressi binari sono visualizzati solo se sono stati configurati conseguentemente (precipitazioni o flusso).
Val. misurato	**Opzioni (in base all'origine dei dati/al sensore)** ▪ Nessuno ▪ Portata totaliz. ▪ Corrente ▪ Temperatura ▪ **PROFIBUS** AO 0x **Impostazione di fabbrica** Nessuno	
Modo operativo	**Selezione** ▪ Limite max. ▪ Limite min. ▪ Entro il campo ▪ Fuori campo ▪ Tasso di cambio **Impostazione di fabbrica** Limite max.	Tipo di monitoraggio del valore soglia: ▪ Superamento o non raggiungimento del valore soglia ▪ Valore misurato all'interno del campo o fuori dal campo ▪ Tasso di modifica
Valore limite	**Campo di regolazione e impostazione di fabbrica** Dipende dal valore misurato	**Modo operativo = Check limite superiore o Check limite inferiore** ▪ L'evento è attivato, se il valore soglia + l'isteresi è superato per la durata dell'attivazione. ▪ L'evento è ripristinato, se il valore soglia - l'isteresi non è raggiunto per un tempo uguale almeno al ritardo di disattivazione.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Inizio scala Fondo scala	**Campo di regolazione e impostazione di fabbrica** Dipende dal valore misurato	**Modo operativo = Check nel range o Check fuori dal range** ▪ L'evento è attivato, se il valore inferiore del campo + l'isteresi è superato durante l'attivazione. ▪ L'evento è ripristinato, se il valore superiore del campo - l'isteresi non è raggiunto per un tempo uguale almeno al ritardo di disattivazione.
Isteresi	**Campo di regolazione e impostazione di fabbrica** Dipende dal valore misurato	L'isteresi è la differenza tra punto di attivazione e di disattivazione se i valori, che attivano la commutazione del contatto di soglia, si avvicinano o si allontanano. Serve per garantire il comportamento stabile della commutazione.
Ritardo avvio Rilascia ritardo	0...9999 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Sinonimi: ritardo di apertura e di chiusura
Valore delta	**Campo di regolazione e impostazione di fabbrica** Dipende dal valore misurato	**Modo operativo = Gradiente** L'evento è attivato, se il valore misurato varia almeno del valore delta (sia positivo che negativo) entro il tempo delta impostato. L'evento è annullato non appena la frequenza di variazione è inferiore al valore impostato ed è scaduto il tempo per l'auto-conferma.
Delta ora	00:01 ... 23:59 **Impostazione di fabbrica** 01:00	
Auto conferma	00:01 ... 23:59 **Impostazione di fabbrica** 01:00	
Se selezionato **Abilita subprogramma Start esterno**		
Abilita subprogramma	**Selezione** ▪ Nessun ingresso di avvio programma configurato ▪ **Ingr binario** S:x **Impostazione di fabbrica** Nessun ingresso di avvio programma configurato	Selezionare l'ingresso per l'avvio del sottoprogramma. Per questa funzione, si deve configurare l'ingresso binario. Sono visualizzati solo gli ingressi configurati.
Se selezionato **Abilita subprogramma PROFIBUS DP**o **Modbus**:		
Segnale attivazione	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ **PROFIBUS** AO 0x **Impostazione di fabbrica**	Attivazione del sottoprogramma tramite bus di campo.
Campione a attivazione (non per campione singolo e tabella di campionamento e, anche, non per attivazione immediata ed evento)	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** Si	Specificare se il primo campione deve essere prelevato non appena si attiva il sottoprogramma. Nel caso di intervalli, a titolo di esempio, un campione è prelevato all'inizio di ogni intervallo di attivazione.
Campione a disatt.	**Selezione** ▪ Si ▪ No **Impostazione di fabbrica** No	Specificare se deve essere prelevato un campione quando si disattiva il sottoprogramma. Nel caso di intervalli, a titolo di esempio, un campione è prelevato al termine di ogni intervallo di attivazione.

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Disattivazione	**Selezione** ▪ Bottiglia piena ▪ Atttivazione invalida ▪ Disattivazione con evento **Impostazione di fabbrica** Atttivazione invalida	Selezionare la funzione di disabilitazione del sottoprogramma: **Bottiglia piena** Questo sottoprogramma si disabilita non appena sono state riempite tutte le bottiglie assegnate. **Atttivazione invalida** Disabilitazione mediante valore soglia **Disattivazione con evento** Si può definire il nuovo parametro
Modo cambio bott.	**Selezione** ▪ No ▪ Si **Impostazione di fabbrica** Si	**No** La bottiglia è sostituita in seguito a disattivazione/attivazione **Si** Quando il ciclo termina, il sistema continua a riempire l'ultima bottiglia.
Sincronizza campionamento	**Selezione** ▪ A inizio subprogramma ▪ A orologio **Impostazione di fabbrica**	**A inizio subprogramma** Gli intervalli definiti nella modalità di campionamento sono attivati quando si avvia il programma. **A orologio** Gli intervalli definiti nella modalità di campionamento sono attivati dopo un tempo specifico. A titolo di esempio, se si imposta 30 min, l'intervallo è attivato solo all'ora xx:30. --> Questo tempo deve essere configurato nella voce del menu "**Sincronizzaz. offset**.
Sincronizza bottiglia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ 1.bottiglia cambio orario ▪ 1. Ora cambio + numero bottiglia ▪ Ingresso esterno BC-sync **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Grazie alla funzione di sincronizzazione, bottiglie specifiche possono essere assegnate a tempi di riempimento specifici. A titolo di esempio, la bottiglia 1 deve essere riempita da mezzanotte alle 2, la bottiglia 2 dalle 2 alle 4, ecc. **Nessuno** Gli orari di campionamento e di cambio bottiglia non sono sincronizzati. **1.bottiglia cambio orario** Il campionamento si avvia con la prima bottiglia. Il passaggio alla bottiglia successiva è sincronizzato. **1. Ora cambio + numero bottiglia** A ogni flacone è associato uno specifico orario di riempimento. **Ingresso esterno BC-sync** Il sistema passa alla bottiglia successiva quando riceve un segnale esterno. Il segnale esterno deve essere innanzi tutto configurato mediante l'ingresso binario. L'ingresso binario può essere quindi selezionato come origine.
Uscita binaria	**Selezione** ▪ Uscite binarie non configurate ▪ **Usc.binaria** S:x **Impostazione di fabbrica** Uscite binarie non configurate	Assegnazione dell'uscita binaria al ciclo del programma.
Utilizzare "SAVE" per salvare la configurazione del sottoprogramma. Premere quindi "ESC" per ritornare al programma principale.		

Menù/Configura/Progr. campionatore		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Ingressi		Le impostazioni per gli ingressi sono descritte nella sezione "Ingressi".
Assegna bottiglia (solo con bottiglie multiple) Questa voce del menu è visualizzata quando è disponibile più di una bottiglia, indipendentemente dal numero di sottoprogrammi.	**Selezione** ▪ Nessuna bott. assegnata ▪ Assegnaz. bott. dinamica ▪ Assegna bott. statistico ▪ Assegna bott. statistico **Impostazione di fabbrica** Assegnaz. bott. dinamica	**Nessuna bott. assegnata:** Ogni sottoprogramma riempie la medesima bottiglia, finché non è piena. Tutti i sottoprogrammi passano quindi alla bottiglia successiva. È visibile solo se sono presenti più sottoprogrammi. **Assegnaz. bott. dinamica:** Il sistema passa alla bottiglia vuota successiva quando cambia il sottoprogramma **Assegna bott. statistico:** Si può utilizzare una tabella per assegnare un sottoprogramma a ogni bottiglia
La voce del menu "Cambio bottiglia" consente di configurare il cambio bottiglia dopo un certo tempo o numero di campioni, se è stata selezionata una configurazione delle bottiglie che prevede più di una bottiglia, ed è stata selezionata l'assegnazione dinamica o statica della bottiglia.		
Se selezionato **Assegna bottigliaAssegna bott. statistico**:		
▶ Tabella bottiglia Selezionare una bottiglia e assegnarle un sottoprogramma.		

10.3.4 Selezione ed esecuzione del programma

Nella panoramica, sotto **Seleziona programma** è possibile vedere tutti i programmi creati. Qui è possibile anche usare **Nuovo** per creare un nuovo programma.

Utilizzando il navigator, selezionare il programma da eseguire e poi una delle seguenti voci del menu:

- Modifica
- Avvia
- Duplica
- Annulla

Setup programma	
Funzione	**Info**
▶ Modifica	Viene visualizzato il programma selezionato, che può quindi essere modificato. Premere il pulsante "**SAVE**" per salvare le modifiche.
▶ Elimina	Il programma selezionato viene eliminato in seguito alla visualizzazione di un messaggio di conferma.
▶ Avvia	Il programma selezionato viene avviato immediatamente. Il programma può essere annullato o messo in pausa premendo il pulsante **OFF**. Se vi sono differenze tra il setup e il programma selezionato, ad esempio se la configurazione delle bottiglie prevista dal programma non corrisponde alla configurazione effettuata nel setup, viene visualizzato il messaggio **Configurazione programma contiene errori**. Il programma non viene avviato. In questo esempio, occorre verificare la configurazione effettiva delle bottiglie raffrontandola alla configurazione effettuata nel setup, e modificare il programma di conseguenza. Affinché il programma possa essere eseguito, è valida solo la configurazione delle bottiglie immessa nel setup.
▶ Duplica	Il programma selezionato viene duplicato e salvato con un ID.
▶ Annulla	Ritorno alla panoramica.

La schermata **Setup programma** presenta i tasti funzione **ESC**, **MAN**, **?** e **MODE**.

La schermata **Progr. permesso** presenta i tasti funzione **ESC**, **STAT** e **MODE**.

Setup programma	
Funzione	**Info**
▶ ESC	Ritorno alla panoramica. Tutti i programmi in esecuzione vengono annullati.
▶ MAN	Questa funzione consente di configurare e avviare il campionamento manuale. Tutti i programmi in esecuzione vengono messi in pausa. -> Consultare la sezione "Programma di campionamento/Campionamento manuale"
▶ ?	Viene visualizzato il testo della guida relativo all'elemento selezionato.
▶ STAT	Per conoscere le statistiche su valori misurati, campionamento e ingressi, consultare la sezione "Comportamento del display".
▶ MODE	Se non vi sono programmi attivi questa funzione consente di spegnere il dispositivo. Se è presente un programma attivo, vengono visualizzate le seguenti opzioni: **Spegnere il campionatore:** In seguito alla visualizzazione di un messaggio di conferma, il dispositivo viene posto in modalità standby. Il dispositivo continua a essere alimentato e il LED lampeggia con luce verde. Il display diventa nero. **Fine programma %0V:** [1)] Il programma in esecuzione viene arrestato in seguito alla visualizzazione di un messaggio di conferma. Viene visualizzata la panoramica. **Pausa programma %0V:** Selezionato se deve essere eseguito un intervento di manutenzione. Il programma viene messo in pausa e l'orario della pausa viene inserito nel registro. Premendo il pulsante **Riprendi progr.** viene ripreso il programma attuale.

1) "%0V" indica in questo caso un testo, che dipende dal contesto. Questo testo viene generato automaticamente dal software e inserito al posto di %0V. Nella situazione più semplice, ad esempio, potrebbe essere il nome del canale di misura.

10.4 Ingressi

Nella versione standard, Liquistation CSF34 prevede:
- Due ingressi binari
- Due ingressi in corrente
- Isolati galvanicamente tra loro

10.4.1 Ingressi binari

Gli ingressi binari servono per controllare il campionatore utilizzando dei segnali esterni.

Con , l'alimentazione 24 V c.c. dalla morsettiera nel vano connessioni del campionatore può essere utilizzata per contatti flottanti (v. paragrafo "Connessione elettrica").

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ **Ingr binario** S:x		
Modo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Serve per attivare o disattivare la funzione

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Modo ingresso	**Selezione** ▪ Portata ▪ Pioggia ▪ Evento esterno ▪ Fine posizione armatura accertata (solo per la versione con armatura di campionamento) **Impostazione di fabbrica** Portata	▪ Ingresso a impulsi per i misuratori di portata o pluviometri collegati ▪ Controllo delle funzioni di campionamento mediante segnali esterni
Avendo selezionato **Modo ingresso Portata**		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Preselezionare la variazione per il livello del segnale.
Unità	**Selezione** ▪ m^3 ▪ l ▪ cf ▪ gal **Impostazione di fabbrica** m^3	Selezionare l'unità ingegneristica.
Formato val. misura	**Impostazione di fabbrica** #.#	Specificare il numero di cifre decimali per la portata.
1 impulso =	0 … 1000 m^3 **Impostazione di fabbrica** 10 m^3	Definizione del valore di impulso; le soglie sono calcolate in base all'unità ingegneristica
▶ Unità flusso totalizzato		
Portata totalizzata attuale	- - -	Sono visualizzati i valori di portata totalizzati.
Reset totalizzatore	**Selezione** ▪ Manuale ▪ Automatico ▪ Avvio programma a **Impostazione di fabbrica** Manuale	**Manuale** Azzeramento manuale del contatore. **Automatico** Azzeramento automatico e periodico del contatore. **Avvio programma a** Azzeramento automatico del contatore all'avvio del programma.
Avendo selezionato **Reset totalizzatore Manuale**		
▷ Reset flusso totalizzato	Azione	Se si esegue il reset del contatore, è azzerata anche la portata totalizzata, attualmente calcolata.
Avendo selezionato **Reset totalizzatore Automatico**		

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Pausa	**Selezione** ▪ Giornal. ▪ Settimanale ▪ Mensile **Impostazione di fabbrica** Giornal.	**Giornal.** Se si seleziona un intervallo giornaliero, impostare **Orario** nella seguente voce del menu. **Settimanale** Se si seleziona un intervallo settimanale, impostare **Giorno** e **Orario** nelle seguenti voci del menu.. **Mensile** Se si seleziona un intervallo mensile, impostare **Giorno mese** e **Orario** nelle seguenti voci del menu..
Orario	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 12:00:00 HH:MM:SS	
Avendo selezionato **Modo ingresso Pioggia**		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Preselezionare la variazione per il livello del segnale.
Unità	**Selezione** ▪ mm ▪ inch **Impostazione di fabbrica** mm	Selezionare l'unità ingegneristica.
Formato val. misura	**Impostazione di fabbrica** #.#	Specificare il numero di cifre decimali.
1 impulso =	0.00...5.00 mm **Impostazione di fabbrica** 1.0 mm	Definizione del valore di impulso; le soglie sono calcolate in base all'unità ingegneristica. Il valore di commutazione corretto è riportato nelle Istruzioni di funzionamento del pluviometro utilizzato.
Intensità	**Selezione** ▪ mm/min ▪ mm/h ▪ mm/d **Impostazione di fabbrica** mm/min	Selezionare l'intensità al minuto, all'ora o al giorno in base ai requisiti.
▶ Pioggia totalizzata		
Pioggia totalizzata	- - -	È visualizzata la pioggia caduta totalizzata.
Reset totalizzatore	**Selezione** ▪ Manuale ▪ Automatico ▪ Avvio programma a **Impostazione di fabbrica** Manuale	**Manuale** Azzeramento manuale del contatore. **Automatico** Azzeramento automatico e periodico del contatore. **Avvio programma a** Azzeramento automatico del contatore all'avvio del programma.
Avendo selezionato **Reset totalizzatore Manuale**		
▷ Reset pioggia totalizzata	Azione	Le precipitazioni totalizzate, attualmente calcolate sono azzerate, se si esegue il reset manuale del misuratore.
Avendo selezionato **Reset totalizzatore Automatico**		

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Pausa	**Selezione** ▪ Giornal. ▪ Settimanale ▪ Mensile **Impostazione di fabbrica** Giornal.	**Giornal.** Se si seleziona un intervallo giornaliero, impostare **Orario** nella seguente voce del menu. **Settimanale** Se si seleziona un intervallo settimanale, impostare **Giorno** e **Orario** nelle seguenti voci del menu.. **Mensile** Se si seleziona un intervallo mensile, impostare **Giorno mese** e **Orario** nelle seguenti voci del menu..
Orario	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS **Impostazione di fabbrica** 12:00:00 HH:MM:SS	
Modo ingresso Evento esterno		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto; alto ▪ Alto-Basso; basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto; alto	Una pendenza del segnale o uno stato del segnale attiva la funzione assegnata all'ingresso binario. La selezione tra pendenza del segnale e stato del segnale è eseguita in automatico mediante la funzione assegnata all'ingresso binario.
Se è selezionato **Modo ingresso Fine posizione armatura accertata** (solo per la versione con armatura di campionamento)		
Posizione	**Selezione** ▪ Off ▪ Frontale (campionamento) ▪ Indietro (dosaggio) **Impostazione di fabbrica** Off	Serve per specificare la posizione dell'armatura (davanti o dietro) alla quale è collegato il sensore di posizione finale.
▷ Attribuzione ingresso binario		Panoramica delle uscite alle quali è collegato questo ingresso binario.

10.4.2 Ingressi in corrente

L'ingresso in corrente deve essere assegnato a un segnale analogico per le funzioni qui descritte. Sono disponibili ingressi in corrente attivi e passivi per collegare i dispositivi a 2 o 4 fili.

Per il corretto cablaggio degli ingressi in corrente, consultare la sezione "Connessione elettrica" → 🖹 24

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶**Input corrente** S:x		
Modo	**Selezione** ▪ Off ▪ 0..20 mA ▪ 4..20 mA **Impostazione di fabbrica** Off	Inserire il segnale di uscita del dispositivo connesso: 0 ... 20 mA oppure 4 ... 20 mA.

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Modo ingresso	**Selezione** ▪ Portata ▪ Parametro ▪ Corrente **Impostazione di fabbrica** Corrente	Selezionare la variabile di ingresso. **Portata** L'ingresso può essere utilizzato come origine per i programmi di campionamento proporzionali al tempo/flusso o al flusso. **Parametro** L'ingresso può essere utilizzato come origine per contatti di soglia, registri e per attivare e disattivare gli eventi per i programmi di campionamento. **Corrente** L'ingresso può essere utilizzato come origine per contatti di soglia, registri e per attivare e disattivare gli eventi per i programmi di campionamento. Il nome dell'unità non può essere specificato.
Se selezionato **Modo ingresso Portata**		
Unità di flusso	**Selezione** ▪ l/s ▪ m^3/s ▪ m^3/h ▪ m^3/d ▪ cfs ▪ gpm ▪ gph ▪ mgd **Impostazione di fabbrica** l/s	Selezionare l'unità ingegneristica.
Unità flusso totalizzato	**Selezione** ▪ l ▪ m^3 ▪ cf ▪ gal **Impostazione di fabbrica** m^3	Selezionare l'unità ingegneristica per il flusso totalizzato.
Formato val. misura	**Impostazione di fabbrica** #.#	Specificare il numero di cifre decimali per la portata.
FLusso minimo	0...10000 l/s **Impostazione di fabbrica** 0 l/s	Il valore soglia impostato evita che sia eseguito un prelievo, se il flusso scende sotto questo valore (solo con campionamento proporzionale al tempo/flusso).
Valore inizio scala	0...10000 l/s **Impostazione di fabbrica** 0 l/s	Inserire un valore di inizio scala per il campo di misura. A questo valore sono assegnati 0/4 mA come da specifiche dell'operatore.
Valore fondo scala	0...10000 l/s **Impostazione di fabbrica** 100000 l/s	Inserire un valore di fondo scala per il campo di misura. A questo valore sono assegnati 20 mA come da specifiche dell'operatore.
Ritardo	0...60 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Lo smorzamento genera una curva della media mobile dei valori misurati nel lasso di tempo specificato.
▶ Portata totalizzata Il flusso totalizzato è calcolato da quando si avvia il programma, se si utilizza un programma di campionamento che ha come condizione di avvio il volume, il campionamento proporzionale al flusso o il campionamento proporzionale al tempo/flusso. I campioni sono prelevati in base a questo valore. Il totalizzatore attuale è utilizzato a scopo di calcolo, se il flusso totalizzato è usato come valore misurato per un evento di attivazione o disattivazione.		

Menù/Configura/Ingressi		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Portata totalizzata attuale	- - -	Sono visualizzati i valori di portata totalizzati.
Reset totalizzatore	**Selezione** ▪ Manuale ▪ Automatico ▪ Avvio programma a **Impostazione di fabbrica** Manuale	**Manuale** Azzeramento manuale del contatore. **Automatico** Azzeramento automatico e periodico del contatore. **Avvio programma a** Azzeramento automatico del contatore all'avvio del programma.
Portata	- - -	È visualizzata la portata istantanea.
Se selezionato **Reset totalizzatore Manuale**		
▷ Reset flusso totalizzato	Azione	Se si esegue il reset del contatore, è azzerata anche la portata totalizzata, attualmente calcolata.
Se selezionato **Reset totalizzatore Automatico**		
Pausa	**Selezione** ▪ Giornal. ▪ Settimanale ▪ Mensile **Impostazione di fabbrica** Giornal.	**Giornal.** Se viene selezionato un intervallo giornaliero, impostare la voce di menu **Orario** . **Settimanale** Se viene selezionato un intervallo settimanale, impostare la voce di menu **Giorno** e **Orario** . **Mensile** Se viene selezionato un intervallo mensile, impostare la voce di menu **Giorno mese** e **Orario** .
Se selezionato **Modo ingresso Parametro**		
Formato val. misura	**Impostazione di fabbrica** #.#	Specificare il numero di cifre decimali.
Nome parametro	Testo libero	Assegnare un nome.
Unità di misura	Testo libero	Inserire l'unità ingegneristica.
Valore inizio scala	-20 ... 10000 **Impostazione di fabbrica** 0	Inserire un valore di inizio scala per il campo di misura. A questo valore sono assegnati 0/4 mA come da specifiche dell'operatore.
	-20 ... 10000 **Impostazione di fabbrica** 10	Inserire un valore di fondo scala per il campo di misura. A questo valore sono assegnati 20 mA come da specifiche dell'operatore.
Valore fondo scala	0...60 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Lo smorzamento genera una curva della media mobile dei valori misurati nel lasso di tempo specificato.
Se selezionato **Modo ingresso Corrente**		
Formato val. misura	**Impostazione di fabbrica** #.#	Specificare il numero di cifre decimali.
Ritardo	0...60 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Lo smorzamento genera una curva della media mobile dei valori misurati nel lasso di tempo specificato.

10.5 Uscite

10.5.1 Uscite binarie

La versione base del dispositivo offre sempre due uscite binarie.

Possibile applicazione --> Per trasmettere una variabile elaborata agli attuatori collegati

Per poter attivare l'uscita binaria, occorre eseguirne l'assegnazione nel programma o sottoprogramma.

Menù/Configura/Uscite		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Uscitabinaria		
Funzione	**Selezione** ▪ Off ▪ Evento ▪ Valore limite ▪ Mesaggio diagnostica ▪ Pulizia (solo per la versione con sensori con protocollo Memosens) **Impostazione di fabbrica** Off	Le successive funzioni dipendono dall'opzione selezionata. Function = "Off" disattiva la funzione dell'uscita binaria e, di conseguenza, non sono richieste altre impostazioni. In **Pulizia**: La commutazione delle uscite può essere eseguita solo a 100 mA. Per il controllo delle valvole o dei motori occorre aggiungere un relè.
Se selezionato **Funzione Evento**		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Selezionare la variazione per il livello del segnale

Menù/Configura/Uscite		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Evento	**Selezione** ▪ Progr. permesso ▪ Fine programma ▪ Avvio campionamento ▪ Fine campionamento ▪ Fine camp. multiplo ▪ Dosaggio ▪ Ciclo campione ▪ Cambio bottiglia ▪ Stop esterno ▪ No campione ▪ Subprogr. abilitato ▪ Subprogr. attivo ▪ Subprogr. disattivo **Impostazione di fabbrica** Ciclo campione	**Progr. permesso** Un segnale permanente è commutato all'avvio del programma di campionamento. **Fine programma** Un impulso o segnale permanente è commutato al termine del programma di campionamento. **Avvio campionamento** Un impulso è commutato quando è prelevato un campione. **Fine campionamento** Un impulso è commutato al termine del campionamento. **Fine camp. multiplo** Un impulso è commutato al termine del campionamento dell'ultima bottiglia multipla. **Dosaggio** Un impulso è commutato all'inizio del dosaggio. **Ciclo campione** Il segnale di uscita è commutato per la durata del ciclo di campionamento. **Cambio bottiglia** Un impulso è commutato al cambio bottiglia. **Stop esterno** Un impulso è commutato quando è eseguito un arresto esterno. **No campione** Il segnale di uscita è commutato se non è stato prelevato un campione. **Subprogr. abilitato** Il segnale di uscita è commutato, se è attivo questo sottoprogramma. **Subprogr. attivo** Il segnale di uscita è commutato all'avvio del sottoprogramma. **Subprogr. disattivo** Il segnale di uscita è commutato al termine del sottoprogramma.
Se selezionato **Funzione Valore limite**		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Preselezionare la variazione per il livello del segnale.
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ **Contatto limite** 1-8 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare il contatto di soglia che deve trasmettere lo stato del relè. I contatti di soglia possono essere configurati nel menu "**Configura/Funzioni aggiuntive/Contatto limite**".
Se selezionato **Funzione Mesaggio diagnostica**		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Preselezionare la variazione per il livello del segnale.

Menù/Configura/Uscite		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Modo operativo	**Selezione** ▪ Come assegnato ▪ NAMUR M ▪ NAMUR S ▪ NAMUR C ▪ NAMUR F **Impostazione di fabbrica** Come assegnato	**Come assegnato** Selezionando questa opzione, i messaggi di diagnostica assegnati dall'operatore all'uscita binaria sono trasmessi mediante l'uscita binaria. **Namur M - F** Se si utilizza una delle classi Namur, tutti i messaggi assegnati alla singola classe sono trasmessi mediante l'uscita binaria. L'assegnazione della classe Namur può essere modificata per ogni messaggio di diagnostica. (**Menù**/**Configura**/**Config. generale**/**Diagnostica**/**Modo dispositivo** or **Menù**/**Configura**/**Ingressi**/../**Config. Diagnostica**/**Diag. modo**)
▷Messaggi diagnostici attribuiti	Elenco dei messaggi di diagnostica in sola lettura	Il display visualizza tutti i messaggi assegnati all'uscita a relè. Questa funzione non consente di modificare le informazioni.
Se selezionato **Funzione Pulizia**(solo per la versione con sensori con il protocollo Memosens)		
Segnale pendenza	**Selezione** ▪ Basso-Alto ▪ Alto-Basso **Impostazione di fabbrica** Basso-Alto	Preselezionare la variazione per il livello del segnale.
Assegnazione	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ **Pulizia** 1-4 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Questa funzione serve per selezionare l'opzione di pulizia, che si avvia quando è attiva l'uscita binaria.

10.5.2 Uscite in corrente

Sul modulo base E sono disponibili due uscite in corrente opzionali.

Impostazione del campo dell'uscita in corrente

► **Menù**/**Configura**/**Config. generale**: **0..20 mA** o **4..20 mA**.

Possibili applicazioni
- Per trasmettere un valore misurato al sistema di controllo del processo o a un registratore esterno
- Per trasmettere una variabile regolata agli attuatori collegati

La curva dell'uscita in corrente è sempre lineare.

Menù/Configura/Uscite/Uscita corr. x:y [1]		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Uscita corr.	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Questa funzione serve per attivare o disattivare una variabile che è generata dall'uscita in corrente
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Ingressi collegati **Impostazione di fabbrica** Nessuno	La sorgente dei dati disponibili dipende dalla versione del dispositivo.

Menù/Configura/Uscite/Uscita corr. x:y [1]		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Val. misurato	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Dipende da **Sorgente dati** **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Il valore misurato selezionabile dipende dall'opzione impostata in **Sorgente dati**.
L'elenco dei valori misurati corrispondenti è riportato nella tabella **Val. misurato**, *a seconda della* **Sorgente dati**→ 🖹 128.		
Inizio scala Fondo scala	Campo di regolazione e impostazioni di fabbrica dipendono da **Val. misurato**	L'uscita in corrente può trasmettere il campo di misura completo o solo una parte. Per farlo, specificare i valori di inizio e fondo scala in base alle specifiche.
Modo Hold	**Selezione** ▪ Congela l\'ultimo valore ▪ Valore fisso ▪ Ignora **Impostazione di fabbrica** Dipende dal canale:uscita	**Congela l\'ultimo valore** Il dispositivo congela l'ultimo valore di corrente. **Valore fisso** Per definire un valore di corrente fisso, trasmesso dall'uscita. **Ignora** L'Hold non ha effetto su questa uscita in corrente.
Hold attuale **Modo Hold** = **Valore fisso**	0.0...23.0 mA **Impostazione di fabbrica** 22.0 mA	▶ Specificare quale corrente deve essere generata da questa uscita in corrente in stato di hold.

1) x:y = slot:numero uscita

Val. misurato *in base alla* Sorgente dati

Sorgente dati	**Val. misurato**
pH Vetro pH IsFET	**Selezione** ▪ Val. grezzo mV ▪ pH ▪ Temperatura
Redox	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Redox mV ▪ Redox %
Ossigeno (amp.) Ossigeno (ottico)	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Press. parziale ▪ Concentrazione liquido ▪ Saturaz. ▪ Val. grezzo nA *(solo* **Ossigeno (amp.)***)* ▪ Val. grezzo µs *(solo* **Ossigeno (ottico)***)*
Cond. Ind. Cond. Cond. Cond. 4 poli	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Conducibilità ▪ Resistenza *(solo* **Cond. Cond.***)* ▪ Concentrazione *(solo* **Cond. Ind.** *e* **Cond. 4 poli***)*
Disinfezione	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Sensore corrente ▪ Concentrazione

Sorgente dati	Val. misurato
ISE	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ pH ▪ Ammonio ▪ Nitrati ▪ Potassio ▪ Cloruro
TU/TS	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Torbidità g/l *(solo* **TU/TS***)* ▪ Torbidità FNU *(solo* **TU/TS***)* ▪ Torbidità formazina *(solo* **TU***)* ▪ Torbidità solidi *(solo* **TU***)*
TU	
Nitrati	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ NO3 ▪ NO3-N
Interfaccia sensore ultrasuoni	**Selezione** Interfaccia
SAC	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ SAC ▪ Trasmis. ▪ Assorbimento ▪ COD ▪ BOD
	Selezione ▪ Bipolare *(solo per le uscite in corrente)* ▪ Unipol. + ▪ Unipol. -
Funzioni matematiche	Tutte le funzioni matematiche possono essere usate anche come sorgente dei dati e il valore calcolato come valore misurato.

10.5.3 Relè di allarme e relè opzionali, funzioni delle uscite binarie opzionali

La versione base del dispositivo dispone sempre di un relè di allarme. Sono disponibili anche relè addizionali che dipendono dalla versione del dispositivo.

Il relè consente di generare in uscita le seguenti funzioni:
- Stato del contatto di soglia
- Variabile regolata del controllore per il comando di un attuatore
- Messaggi di diagnostica
- Stato della funzione di pulizia al fine di controllare una pompa o una valvola

Un relè può essere assegnato a diversi ingressi, ad esempio, per pulire diversi sensori con un'unica unità di pulizia.

Menù/Configura/Uscite/Relè allarme o relè al canale n.		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Funzione	**Selezione** ▪ Off ▪ Contatto limite ▪ Regolatore ▪ Diagnostica ▪ Pulizia (sensore) ▪ Formula (sensore) **Impostazione di fabbrica** ▪ Relè di allarme: Diagnostica ▪ Altri relè: Off	Le successive funzioni dipendono dall'opzione selezionata. Queste versioni sono descritte singolarmente nei seguenti capitoli con tutte le informazioni sulle opzioni. **Funzione** = **Off** Disattiva la funzione del relè e indica che non sono richieste ulteriori impostazioni.

Trasmissione dello stato di un contatto di soglia

Funzione = Contatto limite		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sorgente dati	**Selezione** Contatto limite1 … 8 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Selezionare il contatto di soglia che deve trasmettere lo stato del relè. I contatti di soglia possono essere configurati nel menu: **Configura/Funzioni aggiuntive/Contatti**. Utilizzare i tasti funzione **ALL** e **NONE** per selezionare o deselezionare contemporaneamente tutti i contatti di soglia.
Modo Hold	**Selezione** ▪ Congela l\'ultimo valore ▪ Valore fisso ▪ Ignora **Impostazione di fabbrica** Ignora	

Generazione in uscita dei messaggi di diagnostica tramite relè

Se un relè viene definito come relè diagnostico (**Funzione** = **Diagnostica**), funziona in **"modalità di sicurezza"**.
Significa che il relè è sempre alimentato ("normalmente chiuso", n.c.) allo stato di base in assenza di errori. In questo modo può indicare anche una caduta di tensione, a titolo di esempio.
Il relè di allarme funziona sempre in modalità di sicurezza.

Il relè consente di trasmettere due categorie di messaggi diagnostici:
- Messaggi diagnostici secondo una delle 4 classi Namur
- Messaggi diagnostici che sono stati assegnati individualmente all'uscita a relè

Un messaggio si assegna individualmente all'uscita a relè in 2 punti specifici nel menu:
- **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Config. diagnostica/Diag. modo** (messaggi specifici del dispositivo)
- **Menù/Configura/Ingressi**/<Sensore>/**Setup esteso/Config. diagnostica/Diag. modo** (messaggi specifici del sensore)

Prima di poter assegnare l'uscita relè a un messaggio speciale in **Diag. modo** è necessario configurare **Uscite**/Relè x:y o /**Relè allarme/Funzione** = **Diagnostica** .

Funzione = Diagnostica		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Modo operativo	**Selezione** ▪ Come assegnato ▪ NAMUR M ▪ NAMUR S ▪ NAMUR C ▪ NAMUR F **Impostazione di fabbrica** ▪ Relè: Come assegnato ▪ Relè di allarme: NAMUR F	**Come assegnato** Se si seleziona questa opzione, i messaggi diagnostici, assegnati individualmente al relè, sono generati in uscita mediante il relè stesso. **NAMUR M** ... **NAMUR F** Utilizzando una delle classi Namur, tutti i messaggi assegnati a una classe sono trasmessi mediante il relè. Si può anche modificare l'assegnazione della classe Namur per ogni messaggio diagnostico. (**Menù**/**Configura**/**Config. generale**/**Setup esteso**/**Config. diagnostica**/**Diag. modo** or **Menù**/**Configura**/**Ingressi**/<Sensore>/**Setup esteso**/**Config. diagnostica**/**Diag. modo**)
Messaggi diagnostici attribuiti **Modo operativo** = **Come assegnato**	Sola lettura	Il display visualizza tutti i messaggi assegnati all'uscita a relè. Questa funzione non consente di modificare le informazioni.

Trasmissione dello stato di una funzione di pulizia

Funzione = Pulizia		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Assegnazione	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Dipende dal tipo di pulizia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Specificare qui come deve essere visualizzata una funzione di pulizia per il relè. A seconda del programma di pulizia selezionato, sono disponibili le seguenti opzioni (**Menù**/**Configura**/**Funzioni aggiuntive**/**Pulizia**: ▪ **Tipo pulizia** = **Pulizia standard** **Pulizia 1 - Acqua**, **Pulizia 2 - Acqua**, **Pulizia 3 - Acqua**, **Pulizia 4 - Acqua** ▪ **Tipo pulizia** = **ChemoClean** **Pulizia 1 - Acqua**, **Pulizia 1 - Detergente**, **Pulizia 2 - Acqua**, **Pulizia 2 - Detergente**, **Pulizia 3 - Acqua**, **Pulizia 3 - Detergente**, **Pulizia 4 - Acqua**, **Pulizia 4 - Detergente** ▪ **Tipo pulizia** = **ChemoClean Plus** 4x **Pulizia 1 - %0V**, 4x **Pulizia 2 - %0V** [1]
Modo Hold	**Selezione** ▪ Congela l\'ultimo valore ▪ Valore fisso ▪ Ignora **Impostazione di fabbrica** Ignora	**Congela l\'ultimo valore** Il dispositivo restituisce l'ultimo valore misurato. **Valore fisso** Definizione di un valore misurato fisso, trasmesso all'uscita. **Ignora** Una hold non ha alcun effetto.

1) %0V è un testo variabile che è possibile assegnare in **Menù**/**Configura**/**Funzioni aggiuntive**/**Pulizia**/**ChemoClean Plus**/**Uscita 1 ... 4**.

10.5.4 HART

Specificare quali variabili del dispositivo devono essere generate in uscita tramite comunicazione HART.

Si possono definire fino a 16 variabili del dispositivo.

1. Specificare la sorgente dei dati.
   ↳ Si può scegliere tra gli ingressi del sensore e i controllori.
2. Selezionare il valore misurato da trasmettere in uscita.

3. Specificare il comportamento in stato "Hold". (Opzioni di configurazione per **Sorgente dati**, **Val. misurato** e **Modo Hold**) → 🖹 128

Considerare che selezionando **Modo Hold** = **Congelare** , il sistema non solo contrassegna lo stato con una bandierina, ma "congela" anche il valore misurato.

Maggiori informazioni sono reperibili in:
Istruzioni di funzionamento "Comunicazione HART", BA00486C

10.5.5 PROFIBUS DP e PROFINET

Variabili del dispositivo (dispositivo → PROFIBUS/PROFINET)

Qui è possibile specificare quali valori di processo devono essere mappati per i blocchi funzione PROFIBUS e, di conseguenza, essere disponibili per la trasmissione mediante comunicazione PROFIBUS.

Si possono definire fino a 16 variabili dispositivo (Blocchi AI).

1. Definire la sorgente dei dati.
   ↳ Si può scegliere tra gli ingressi sensore, gli ingressi in corrente e le funzioni matematiche.
2. Scegliere il valore misurato da trasmettere.
3. Definire come deve comportarsi il dispositivo in stato di hold. (le opzioni di configurazione sono **Sorgente dati**, **Val. misurato** e **Modo Hold**) → 🖹 128

Se si seleziona **Modo Hold**= **Congelare**, il sistema non solo contrassegna lo stato con una bandierina ma "congela" anche il valore misurato.

Inoltre, si possono definire anche 8 variabili binarie (Blocchi DI):

1. Definire la sorgente dei dati.
2. Selezionare il contatto di soglia o il relè del quale si deve trasmettere lo stato.

Variabili PROFIBUS/PROFINET (PROFIBUS/PROFINET → dispositivo)

Come valori misurati, nei menu del controllore, del contatto di soglia o dell'uscita in corrente è disponibile un massimo di 4 variabili PROFIBUS analogiche (AO) e 8 digitali (DO).

Esempio: utilizzando un valore AO o DO come setpoint per il controllore

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Regolatore 1

1. Nel menu specificato, definire PROFIBUS come origine dei dati.
2. Selezionare l'uscita analogica (AO) o l'uscita digitale (DO) richiesta come valore misurato.

Maggiori informazioni su "PROFIBUS" sono reperibili nelle Linee guida per la comunicazione mediante PROFIBUS, SD01188C

Maggiori informazioni su "PROFINET" sono reperibili nelle Linee guida per la comunicazione mediante PROFINET, SD02490C

10.5.6 Modbus RS485 e Modbus TCP

Specificare quali valori di processo devono essere trasmessi mediante comunicazione Modbus RS485 o Modbus TCP.

Nel caso di Modbus RS485, si può commutare tra il protocollo RTU e quello ASCII.

Si possono definire fino a 16 variabili del dispositivo.

1. Definire la sorgente dei dati.
   ↳ Si può scegliere tra , gli ingressi sensore e i controllori.
2. Selezionare il valore misurato da trasmettere in uscita.
3. Definire come deve comportarsi il dispositivo in stato di hold. (Opzioni di configurazione per **Sorgente dati**, **Val. misurato** e **Modo Hold**) → 128

Considerare che selezionando **Modo Hold** = **Congelare** , il sistema non solo contrassegna lo stato con una bandierina, ma "congela" anche il valore misurato.

Maggiori informazioni su "Modbus" sono reperibili nelle Linee guida per la comunicazione mediante Modbus, SD01189C

10.5.7 EtherNet/IP

Specificare i valori di processo da trasmettere mediante la comunicazione EtherNet/IP.

Si possono definire fino a 16 variabili analogiche del dispositivo (AI).

1. Definire la sorgente dei dati.
   ↳ Si può scegliere tra , gli ingressi sensore e i controllori.
2. Selezionare il valore misurato da trasmettere in uscita.
3. Definire come deve comportarsi il dispositivo in stato di hold. (Opzioni di configurazione per **Sorgente dati**, **Val. misurato** e **Modo Hold**) → 128
4. Nel caso dei controllori, specificare anche il tipo di variabile regolata.

Considerare che selezionando **Modo Hold** = **Congelare** , il sistema non solo contrassegna lo stato con una bandierina, ma "congela" anche il valore misurato.

Inoltre, si possono definire variabili digitali del dispositivo (DI):

- Definire la sorgente dei dati.
  ↳ Si può scegliere tra i relè, gli ingressi binari e i contatti di soglia.

Per maggiori informazioni su "EtherNet/IP", consultare le Linee guida per la comunicazione mediante EtherNet/IP, SD01293C

10.6 Funzioni aggiuntive

10.6.1 Contatti di soglia

Ci sono diversi modi per configurare un contatto di soglia:
- Assegnare un punto di attivazione e uno di disattivazione
- Assegnare un ritardo di attivazione e uno di disattivazione per un relè
- Impostare una soglia di allarme e trasmettere anche un messaggio di errore
- Avviare di una funzione di pulizia

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Contatti/Contatto limite1 … 8		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sorgente dati	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Ingressi sensore ▪ Ingressi binari ▪ Controllore ▪ Segnali del bus di campo ▪ Funzioni matematiche ▪ MRS set1 … 2 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	▶ Specificare l'ingresso o l'uscita che deve essere la sorgente dei dati per il contatto di soglia. La sorgente dei dati disponibili dipende dalla versione del dispositivo. Si può scegliere tra sensori collegati, ingressi binari, segnali del bus di campo, funzioni matematiche, controllori e impostazioni per la commutazione del campo di misura.
Val. misurato	**Selezione** Dipende da: Sorgente dati	▶ Per selezionare il valore misurato, consultare la seguente tabella.

Val. misurato *in base alla* Sorgente dati

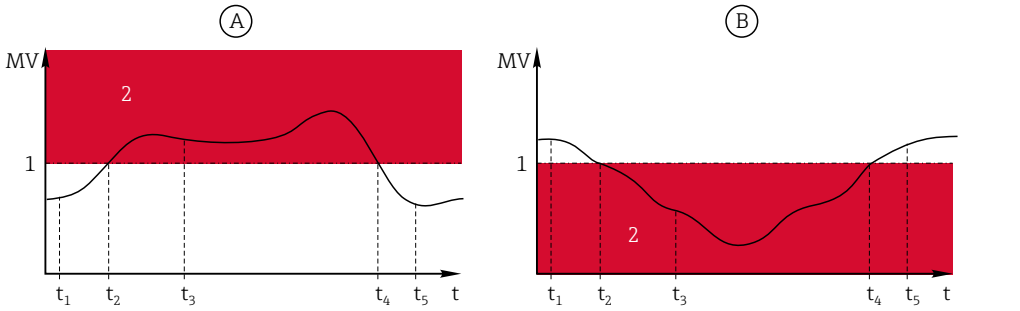
Sorgente dati	Val. misurato
pH Vetro pH IsFET	**Selezione** ▪ Val. grezzo mV ▪ pH ▪ Temperatura
Redox	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Redox mV ▪ Redox %
Ossigeno (amp.) Ossigeno (ottico)	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Press. parziale ▪ Concentrazione liquido ▪ Saturaz. ▪ Val. grezzo nA *(solo* **Ossigeno (amp.)***)* ▪ Val. grezzo µs *(solo* **Ossigeno (ottico)***)*
Cond. Ind. Cond. Cond. Cond. 4 poli	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Conducibilità ▪ Resistenza *(solo* **Cond. Cond.***)* ▪ Concentrazione *(solo* **Cond. Ind.** *e* **Cond. 4 poli***)*
Disinfezione	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Sensore corrente ▪ Concentrazione
ISE	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ pH ▪ Ammonio ▪ Nitrati ▪ Potassio ▪ Cloruro

Sorgente dati	Val. misurato
TU/TS	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ Torbidità g/l *(solo* **TU/TS***)* ▪ Torbidità FNU *(solo* **TU/TS***)* ▪ Torbidità formazina *(solo* **TU***)* ▪ Torbidità solidi *(solo* **TU***)*
TU	
Nitrati	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ NO3 ▪ NO3-N
Interfaccia sensore ultrasuoni	**Selezione** Interfaccia
SAC	**Selezione** ▪ Temperatura ▪ SAC ▪ Trasmis. ▪ Assorbimento ▪ COD ▪ BOD
	Selezione ▪ Bipolare *(solo per le uscite in corrente)* ▪ Unipol. + ▪ Unipol. -
Funzioni matematiche	Tutte le funzioni matematiche possono essere usate anche come sorgente dei dati e il valore calcolato come valore misurato.

Si può monitorare la variabile regolata assegnandola a un contatto di soglia (ad es. configurando un allarme tempo di dosaggio).

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Contatti/Contatto limite1 … 8		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Programma pulizia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Pulizia 1 … 4 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Utilizzare questa funzione per scegliere la richiesta di pulizia che deve essere avviata quando il contatto di soglia è attivo.
Funzione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Attivazione/disattivazione del contatto di soglia
Modo operativo	**Selezione** ▪ Check limite superiore ▪ Check limite inferiore ▪ Check nel range ▪ Check fuori dal range ▪ Gradiente **Impostazione di fabbrica** Check limite superiore	Tipo di monitoraggio del valore soglia: ▪ superamento o non raggiungimento del valore soglia→ 63 ▪ valore misurato all'interno del campo o fuori dal campo→ 64 ▪ Tasso di modifica → 66

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Contatti/Contatto limite1 … 8		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Valore limite	Le impostazioni dipendono dal valore misurato	**Modo operativo** = **Check limite superiore** *or* **Check limite inferiore**

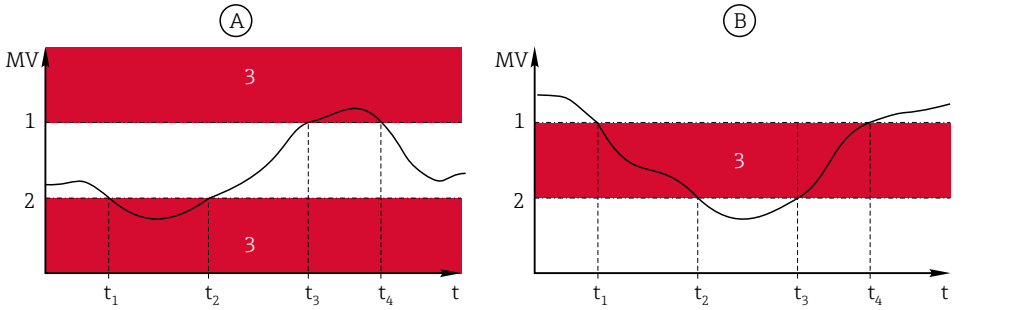


63 *Superamento (A) e non raggiungimento (B) del valore soglia (senza isteresi e ritardo di attivazione)*

1 Valore soglia
2 Campo di allarme
$t_{1,3,5}$ Nessuna azione
$t_{2,4}$ È generato un evento

- Se i valori misurati (MV) aumentano, il contatto relè si chiude quando viene superato il punto di attivazione (**Valore limite** + **Isteresi**) e il ritardo di avvio (**Ritardo avvio**) è trascorso.
- Se i valori misurati diminuiscono, il contatto relè viene resettato quando si scende sotto il punto di disattivazione (**Valore limite** - **Isteresi**) e dopo il ritardo di chiusura (**Rilascia ritardo**).

Inizio scala Fondo scala	Le impostazioni dipendono dal valore misurato	**Modo operativo** = **Check fuori dal range** *o* **Check nel range**

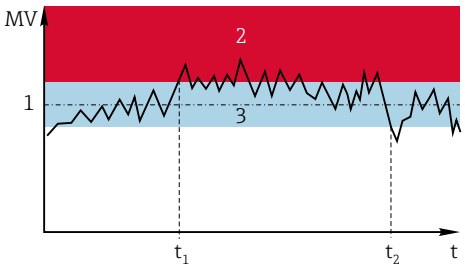


64 *Monitoraggio fuori (A) e all'interno (B) di un campo (senza isteresi e ritardo di attivazione)*

1 Fondo scala
2 Inizio scala
3 Campo di allarme
t_{1-4} È generato un evento

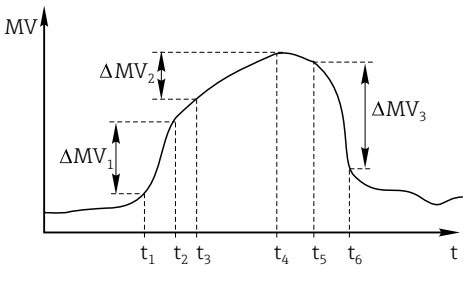
- Se i valori misurati (MV) aumentano, il contatto relè si chiude quando viene superato il punto di attivazione (**Inizio scala** + **Isteresi**) e il ritardo di avvio (**Ritardo avvio**) è trascorso.
- Se i valori misurati diminuiscono, il contatto relè viene resettato quando si scende sotto il punto di disattivazione (**Fondo scala** - **Isteresi**) e dopo il ritardo di chiusura (**Rilascia ritardo**).

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Contatti/Contatto limite1 ... 8		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Isteresi	Le impostazioni dipendono dal valore misurato	**Modo operativo** ≠ **Gradiente** L'isteresi serve per garantire un comportamento di commutazione stabile. Il software del dispositivo somma/sottrae questo valore al/dal valore soglia (**Valore limite**, **Inizio scala** o **Fondo scala**). Si ottiene un valore di**Isteresi** doppio per il campo di isteresi in prossimità del valore soglia. Un evento è generato solo se il valore misurato (MV) attraversa completamente il campo di isteresi.
Ritardo avvio **Modo operativo** ≠ **Gradiente**	0...9999 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	Sinonimi: ritardo di apertura e di chiusura
Rilascia ritardo **Modo operativo** ≠ **Gradiente**		
Valore delta	Le impostazioni dipendono dal valore misurato	**Modo operativo** = **Gradiente** Questa modalità consente di monitorare la pendenza del valore misurato (MV). Se, nell'intervallo di tempo definito (**Delta ora**), il valore misurato aumenta o diminuisce di più del valore specificato (**Valore delta**), viene generato un evento. Non sono generati altri eventi se il valore continua a subire variazioni così forti. Se la pendenza è lontana dal valore soglia, lo stato di allarme è annullato dopo un tempo preimpostato (**Auto conferma**). Nell'esempio, gli eventi sono attivati dalle seguenti condizioni: $t_2 - t_1$ < **Delta ora** e ΔMV1 > **Valore delta** $t_4 - t_3$ >**Auto conferma** e ΔMV2 < **Valore delta** $t_6 - t_5$ < **Delta ora** e ΔMV3 > **Valore delta**
Delta ora	00:00:01 ... 23:59:00 **Impostazione di fabbrica** 01:00:00	
Auto conferma	00:01...23:59 **Impostazione di fabbrica** 00:01	



65 *Isteresi in base all'esempio di superamento del valore soglia*

1 Valore soglia
2 Campo di allarme
3 Campo di isteresi
$t_{1,2}$ È generato un evento



66 *Tasso di modifica*

10.6.2 Programmi di pulizia del sensore

⚠ ATTENZIONE

La pulizia non è disattivata durante gli interventi di taratura o manutenzione
Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.

- Se il sistema di pulizia è collegato, spegnerlo prima rimuovere un sensore dal fluido.
- Se occorre collaudare la funzione di pulizia mentre la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o adottare altre misure per la protezione personale.

Selezione del tipo di pulizia

Si possono selezionare i seguenti tipi di pulizia:
- Pulizia standard
- ChemoClean
- ChemoClean Plus

Stato pulizia: indica se il programma di pulizia è attivo. Questo è solo a scopo informativo.

Selezione del tipo di pulizia

1. **Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia**: selezionare un programma di pulizia.
   ↳ Si possono configurare 4 diversi tipi di pulizia e assegnarli separatamente agli ingressi.
2. **Tipo pulizia**: per ogni programma di pulizia decidere quale tipo di pulizia eseguire.

Pulizia standard

La pulizia standard è la pulizia del sensore con aria compressa, ad es., quella eseguita per il sensore ionoselettivo CAS40D (connessione dell'unità di pulizia per CAS40D)

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 ... 4/Pulizia standard		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Pulizia oraria	5...600 s **Impostazione di fabbrica** 10 s	Durata pulizia La durata e l'intervallo di pulizia dipendono dal processo e dal sensore. ▶ Determinare le variabili empiricamente o in base all'esperienza.

▶ Definire il ciclo di pulizia→ 140.

Chemoclean

Un esempio è l'impiego dell'unità spray CYR10 per la pulizia dei sensori di pH in vetro (connessione del sistema CYR10)

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 ... 4/ChemoClean		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Pulizia oraria	da 0 a 900 s **Impostazione di fabbrica** 5 s	Durata pulizia
Tempo pre-risciacquo	da 0 a 900 s **Impostazione di fabbrica** 0 s	La durata della pulizia, i tempi di pre-risciacquo e post-risciacquo e l'intervallo di pulizia dipendono dal processo e dal sensore. Determinare le variabili empiricamente o in base all'esperienza.
Tempo post-risciacquo		

Chemoclean Plus

Un esempio è l'impiego dell'unità spray CYR10 per la pulizia dei sensori di pH in vetro (connessione del sistema CYR10)

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 ... 4/ChemoClean Plus/Configura ChemoCleanPlus		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Configura passi pulizia	Tabella per la programmazione dei tempi	Si possono definire fino a 30 fasi del programma, che saranno eseguite in successione. Per ogni fase, inserire la durata [s] e lo stato (0 = "off", 1 = "on") di ogni relè o uscita. Il numero e il nome delle uscite possono essere specificati più avanti nel menu. Di seguito un esempio di programmazione.
Configura passi sicurezza	Vista della tabella	▶ Specificare nella tabella gli stati, che relè o uscite devono assumere in caso di errore.
Limiti contatti	0...2	▶ Selezionare il numero di segnali di ingresso digitali (ad es. in arrivo dai contatti di prossimità dell'armatura retrattile).
Conatatto limite 1 ... 2	**Selezione** ▪ Ingressi binari ▪ Segnali del bus di campo	▶ Definire la sorgente del segnale per ogni contatto di soglia per la posizione.
Uscite	0...4	▶ Selezionare il numero di uscite che gli attuatori, ad es. valvole o pompe, devono attivare.
Uscita 1 ... 4	Testo libero	Si può assegnare un nome significativo a ogni uscita, ad es. "Armatura", "Detergente 1", "Detergente 2", ecc.

Esempio di programmazione: pulizia regolare con acqua e 2 detergenti

Contatto di soglia	**Durata [s]**	**Armatura CPA87x**	**Acqua**	**Detergente1**	**Detergente 2**
ES1 1	5	1	1	0	0
ES2 1	5	1	1	0	0
0	30	1	1	0	0
0	5	1	1	1	0
0	60	1	0	0	0
0	30	1	1	0	0
0	5	1	1	0	1
0	60	1	0	0	0
0	30	1	1	0	0
ES1 0	5	0	1	0	0
ES2 0	5	0	1	0	0
0	5	0	0	0	0

L'armatura retrattile pneumatica, ad es. CPA87x, è attivata dall'aria compressa mediante una valvola a due vie. Può assumere quindi la posizione "Misura" (sensore nel fluido) o la posizione "Manutenzione" (sensore nella camera di pulizia). Fluidi come acqua o detergenti

sono forniti mediante valvole o pompe. Lo stato è qui: sia 0 (= "off" o "chiuso"), sia 1 (= "on" o "aperto").

L'hardware richiesto per "Chemoclean Plus", come valvole di controllo, pompe, erogazione di aria compressa, alimentazione dei fluidi, ecc., deve essere previsto dal cliente.

Definizione del ciclo di pulizia

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 … 4		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ciclo pulizia	**Selezione** ▪ Off ▪ Intervallo ▪ Programma settimanale **Impostazione di fabbrica** Programma settimanale	▶ Scegliere tra una procedura di pulizia avviata ad intervalli prestabiliti e un programma settimanale definibile dall'utente.
Intervallo di pulizia **Ciclo pulizia** = **Intervallo**	0-00:01…07-00:00 (G-hh:mm) **Impostazione di fabbrica** 1-00:00	L'intervallo può essere impostato da 1 minuto fino a 7 giorni. Esempio: è stata definita l'impostazione "1-00:00". Ogni giorno, il ciclo di pulizia inizia alla medesima ora in cui è stato avviato il primo ciclo di pulizia.
Tempo eventi giornalieri **Ciclo pulizia** = **Programma settimanale**	00:00…23:59 (HH:MM)	1. Definire fino a 6 orari (**Evento tempo 1 … 6**). ↳ Eventualmente, selezionarne uno per ogni giorno della settimana. 2. Per ogni singolo giorno della settimana, scegliere quale dei 6 orari deve essere utilizzato per la routine di pulizia di quel giorno. In questo modo si possono creare programmi settimanali, perfettamente adattati al processo.
Giorno settimana **Ciclo pulizia** = **Programma settimanale**	**Selezione** **Lunedì** … **Domenica**	

Altre impostazioni e pulizia manuale

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 ... 4		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Segnale avvio	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Segnali del bus di campo ▪ Segnali di ingressi digitali o analogici **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Oltre alla pulizia ciclica, i segnali di ingresso possono essere usati anche per avviare una pulizia controllata da un evento. ▶ Questa funzione consente di selezionare l'evento che avvia questa pulizia. Programmi settimanali e intervalli sono eseguiti normalmente, os sia possono insorgere dei conflitti. La priorità è data al programma di pulizia che è stato avviato per primo.
Attesa	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	▶ Definire se durante il processo di pulizia deve essere attivato un hold. Questo hold ha effetto sugli ingressi, ai quali è stato assegnato questo processo di pulizia.
▷ Start singolo	Azione	Si avvia un singolo processo di pulizia con i parametri selezionati. Se è attivata una pulizia ciclica, ci sono dei momenti in cui il processo non può essere avviato manualmente.
▷ **Fine** oppure **Arresto sicurezza**	Azione	Termine del processo di pulizia (ciclico o manuale)
▶ Uscite		Accesso al menu **Uscite**
▶ Attribuzione di un programma di pulizia		Visualizza una panoramica dei processi di pulizia

10.6.3 Programmi di pulizia, tecnologia di campionamento

⚠ ATTENZIONE

Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente

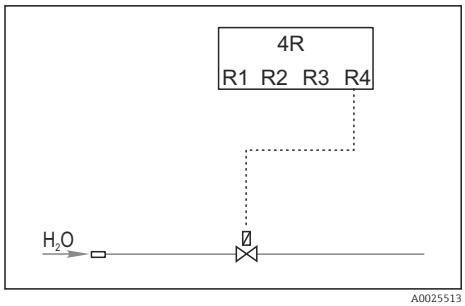
La pulizia non è disattivata durante gli interventi di taratura o manutenzione

- ▶ Se è collegato un sistema di pulizia, disattivarlo prima di estrarre il sensore dal fluido.
- ▶ Se si vuole controllare la funzione di pulizia e, di conseguenza, non si può disattivarla, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o prevedere altre misure di sicurezza appropriate.

Risciacquo della camera di dosaggio

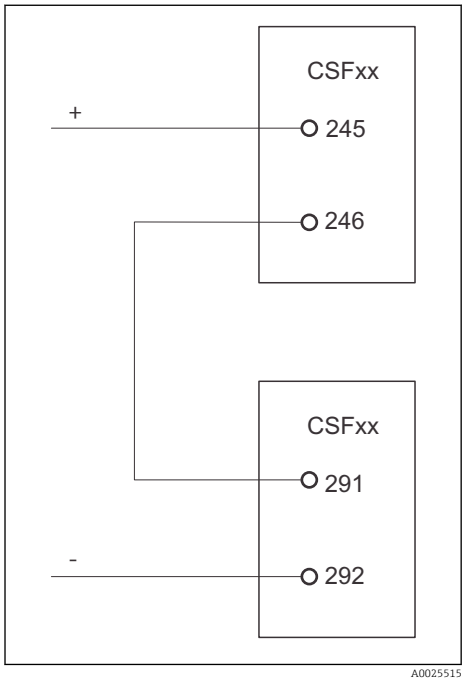
Per mettere in servizio questa funzione, il campionatore deve essere ordinato con la modifica TSP 71265624.

Sono state già apportate le seguenti modifiche hardware:



67 *Valvola di pulizia*

Controllo della valvola di pulizia tramite relè R4 per il risciacquo della camera di dosaggio.



68 *Valvola di pulizia*

L'uscita binaria S:2 è configurata per "End of sampling". o "Bottle change" ed è collegata all'ingresso binario S:2 che avvia la funzione Chemoclean Plus.

Pulizia/risciacquo della camera di dosaggio

1. Selezionare **Menù/Configura/Ingressi/Ingr binario** e configurare l'ingresso binario S:2.

MenùConfigura/Ingressi/Ingr binario	
Funzione	**Immissione per il programma di campionamento**
MODE	On
Modo ingresso	Segnale esterno -> Controllo delle funzioni di campionamento mediante segnali esterni
Se selezionata la variabile di ingresso **Segnale esterno**:	
Operazione	Start pulizia -> Un impulso attiva la pulizia.
Segnale pendenza	Basso-Alto Impostazione di fabbrica: Low-High.

2. Selezionare **Menù/Configura/Funzioni aggiuntive** e configurare l'uscita binaria:

MenùConfigura/Ingressi/Uscite	
Funzione	**Immissione per il programma di campionamento**
Se selezionata la variabile di ingresso **Usc.binaria**	
Modo	Evento Impostazione di fabbrica: Off
Se selezionata la variabile di ingresso **Evento**:	
Pendenza segnale	Basso-Alto Impostazione di fabbrica: Low-High.
Evento	Fine campionamento Un impulso è commutato al termine del campionamento. Cambio bottiglia Un impulso è commutato al cambio bottiglia.

3. Selezionare **Menù**/**Configura**/**Funzioni aggiuntive** e configurare l'uscita binaria:

MenùConfigura/Ingressi/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1	
Funzione	**Immissione per il programma di campionamento**
Tipo pulizia	ChemoClean Plus Il risciacquo della camera di dosaggio è abilitato solo in questo modo
Configura passi pulizia	Tabella per la creazione di un programma temporale: si possono definire fino a 30 fasi del programma, che saranno eseguite in successione. Per ogni fase, inserire la durata [s] e lo stato (0 = "off", 1 = "on") di ogni relè o uscita. Il numero e il nome delle uscite possono essere specificati più avanti nel menu. Di seguito, sono riportati degli esempi di programma.
Configura passi sicurezza	Vista della tabella: Specificare nella tabella gli stati, che relè o uscite devono assumere in caso di errore.
Uscite	1 Selezionare il numero di uscite che gli attuatori, ad es. valvole o pompe, dovrebbero attivare. 0....4
Uscita 1	Test (uscita 1) Si può assegnare un nome significativo a ogni uscita, ad es. "armatura", "acido", "base", ecc.

Esempio di tabella di una fase di pulizia

#	Durata (s)	Acqua	Info
1	5	0	Braccio alla paniera
2	5	1	Valvola dell'acqua
3	5	0	Tempo di gocciolamento

Il braccio di distribuzione va alla bottiglia solo al successivo campionamento.

MenùConfigura/Ingressi/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1/ChemoClean Plus/Configura ChemoCleanPlus	
Funzione	**Immissione per il programma di campionamento**
Ciclo lavaggio	Off Attivo solo tramite controllore esterno.
Segnale avvio	Ingr binario Selezionare i sensori e le loro variabili misurate che dovrebbero essere usate come minuendo (**Y1**) o sottraendo (**Y2**).

MenùConfigura/Ingressi/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1/ChemoClean Plus/Configura ChemoCleanPlus	
Funzione	**Immissione per il programma di campionamento**
Segnale avvio	Ingr binario L'ingresso deve essere selezionato previamente.
▶ Uscite	
▶ UscitaRelè	Pulizia
▶ Assegnazione	Pulizia 1 - Uscita 1 Premere il navigator per confermare.

4. Controllare la funzione in **Menù**/**Configura**/**Uscita**/**Relè %0V** .

10.6.4 Altre impostazioni e pulizia manuale

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia/Pulizia 1 ... 4		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Segnale avvio	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Segnali del bus di campo ▪ Segnali di ingressi digitali o analogici **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Oltre alla pulizia ciclica, i segnali di ingresso possono essere usati anche per avviare una pulizia controllata da un evento. ▶ Questa funzione consente di selezionare l'evento che avvia questa pulizia. Programmi settimanali e intervalli sono eseguiti normalmente, os sia possono insorgere dei conflitti. La priorità è data al programma di pulizia che è stato avviato per primo.
Attesa	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** On	▶ Definire se durante il processo di pulizia deve essere attivato un hold. Questo hold ha effetto sugli ingressi, ai quali è stato assegnato questo processo di pulizia.
▷ Start singolo	Azione	Si avvia un singolo processo di pulizia con i parametri selezionati. Se è attivata una pulizia ciclica, ci sono dei momenti in cui il processo non può essere avviato manualmente.
▷ **Fine** oppure **Arresto sicurezza**	Azione	Termine del processo di pulizia (ciclico o manuale)
▶ Uscite		Accesso al menu **Uscite**
▶ Attribuzione di un programma di pulizia		Visualizza una panoramica dei processi di pulizia

10.6.5 Funzioni matematiche

Oltre ai valori di processo "reali", trasmessi da sensori fisici o ingressi analogici collegati, si possono calcolare anche un massimo di 8 valori di processo "virtuali" utilizzando le funzioni matematiche.

I valori di processo "virtuali" possono essere:
- Trasmessi mediante un'uscita in corrente o un bus di campo
- Usati come variabile controllata
- Assegnati come variabili misurate per un contatto di soglia
- Usati come variabile misurata per attivare la pulizia
- Visualizzati nei menu di misura definiti dall'utente

Differenza

Si possono sottrarre i valori misurati da due sensori e utilizzare il risultato per rilevare delle misure non corrette, a titolo di esempio.

Per calcolare una differenza, si devono utilizzare i due valori misurati con la stessa unità ingegneristica.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1 ... 8/Modo = Differenza		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Y1	Le opzioni dipendono dal sensore collegato	Selezionare i sensori e le variabili misurate da usare come minuendo (**Y1**) o sottraendo (**Y2**).
Val. misurato		
Y2		
Val. misurato		
Valore differenza	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Valore ridondante

Utilizzare questa funzione per monitorare due o tre sensori con misure ridondanti. La media aritmetica dei due valori misurati più vicini è calcolata e restituita in uscita come valore ridondante.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Ridondanza		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Y1	Le opzioni dipendono dal sensore collegato	È possibile selezionare max. 3 tipi di sensore che generano in uscita lo stesso valore misurato. **Esempio di valore di temperatura ridondante** Sono presenti un sensore di pH e un sensore di ossigeno agli ingressi 1 e 2. Selezionare il sensore di pH come **Y1** e il sensore di ossigeno come **Y2**. **Val. misurato**: selezionare **Temperatura** in ogni caso.
Val. misurato		
Y2		
Val. misurato		
Y3 (opzionale)		
Val. misurato		

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Ridondanza		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Controllo deviazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	È possibile monitorare la ridondanza. Specificare il valore soglia assoluto, che non deve essere superato.
Limite deviazione	Dipende dal valore misurato selezionato	
Ridondanza	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Valore di rH

Per calcolare il valore di rH, si devono collegare un sensore di pH e un sensore di redox. Il tipo di sensore di pH è irrilevante: si può usare un sensore di pH in vetro, un sensore ISFET o l'elettrodo di pH di un sensore ISE.

In alternativa alle funzioni matematiche, si può anche collegare un sensore combinato di pH/redox.

▶ Basta impostare il valore misurato principale su rH.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Calcolo rH		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Sorgente pH	Sensore di pH collegato	Impostare l'ingresso del sensore di pH e l'ingresso del sensore di Redox. L'interrogazione del valore misurato risulta obsoleta quando si deve selezionare il pH o il redox mV.
Sorgente Redox	Sensore di redox collegato	
rH calcolato	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Conducibilità in assenza di gas

L'anidride carbonica contenuta nell'aria può costituire un fattore determinante per la conducibilità di un fluido. La conducibilità in assenza di gas rappresenta la conducibilità del fluido, esclusa la conducibilità dovuta all'anidride carbonica.

Vantaggi dell'uso della conducibilità in assenza di gas, ad es. in una centrale elettrica:
- La conducibilità dovuta a prodotti di corrosione o contaminazioni nell'acqua di alimentazione è determinata non appena si avviano le turbine. Il sistema non considera i valori iniziali di elevata conducibilità, dovuti all'ingresso di aria.
- Se l'anidride carbonica è considerata non corrosiva, il vapore può essere diretto verso la turbina molto prima durante la fase di avviamento.
- Se il valore di conducibilità aumenta durante il normale funzionamento, si può determinare subito un ingresso di refrigerante o aria, calcolando la conducibilità in assenza di gas.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Conducibilità degasata		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Conducibilità cationica	Sensore di conducibilità collegato	**Conducibilità cationica** rappresenta il sensore a valle dello scambiatore cationico e a monte del modulo di "degassificazione" e **Conducibilità degasata** rappresenta il sensore all'uscita del modulo di degassificazione. L'interrogazione del valore misurato risulta obsoleta se è possibile scegliere esclusivamente la conducibilità.
Conducibilità degasata	Sensore di conducibilità collegato	
Concentrazione CO2	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Conducibilità doppia

Si possono sottrarre due valori di conducibilità e usare il risultato per monitorare, a titolo di esempio, l'efficienza di uno scambiatore ionico.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Conducibilità doppia		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Ingresso	Le opzioni dipendono dal sensore collegato	Selezionare i sensori da utilizzare come minuendo (**Ingresso**, ad es. sensore a monte dello scambiatore ionico) o sottraendo (**Scarico**, ad es. sensore a valle dello scambiatore ionico).
Val. misurato		
Scarico		
Val. misurato		
Formato misura	**Selezione** ▪ Auto ▪ # ▪ #.# ▪ #.## ▪ #.### **Impostazione di fabbrica** Auto	Specificare il numero di cifre decimali.
Unità Cond.	**Selezione** ▪ Auto ▪ µS/cm ▪ mS/cm ▪ S/cm ▪ µS/m ▪ mS/m ▪ S/m **Impostazione di fabbrica** Auto	
Conducibilità doppia	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Valore di pH calcolato

Il valore di pH può essere calcolato dai valori misurati di due sensori di conducibilità in condizioni specifiche. I settori applicativi comprendono le centrali elettriche, i generatori di vapore e l'acqua di alimento delle caldaie.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Calcolo del pH da conducibilità		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Metodo	**Selezione** ▪ NaOH ▪ NH3 ▪ LiOH **Impostazione di fabbrica** NaOH	Il calcolo è eseguito sulla base della Linea guida VGB-R-450L dell'associazione tecnica dei responsabili di grandi centrali elettriche tedesche (Verband der Großkesselbetreiber - VGB). **NaOH** $pH = 11 + \log \{(\kappa_v - 1/3\ \kappa_h)/273\}$ **NH3** $pH = 11 + \log \{(\kappa_v - 1/3\ \kappa_h)/243\}$ **LiOH** $pH = 11 + \log \{(\kappa_v - 1/3\ \kappa_h)/228\}$ κ_v ... **Ingresso** ... conducibilità diretta κ_h ... **Scarico** ... conducibilità acida
Ingresso Val. misurato Scarico Val. misurato	Le opzioni dipendono dal sensore collegato	**Ingresso** Sensore a monte dello scambiatore cationico, "conducibilità diretta" **Scarico** Sensore a valle dello scambiatore cationico, "conducibilità acida" La selezione del valore misurato non è necessaria in quanto deve essere sempre **Conducibilità**.
pH calcolato	Sola lettura	Visualizzare questo valore in una schermata di misura definita dall'utente o trasmetterlo mediante l'uscita in corrente.
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Formula (opzionale, con codice di attivazione)

Con l'editor della formula, si può calcolare un nuovo valore da un massimo di 3 valori misurati. A questo scopo, è disponibile un'ampia gamma di funzioni matematiche e logiche (booleane).

Il firmware di Liquiline offre con l'editor della formula un potente pacchetto matematico. L'operatore è responsabile della fattibilità della formula e, di conseguenza, del risultato.

Simbolo	**Operatività**	**Tipo di operando**	**Tipo di risultato**	**Esempio**
+	Addizione	Numerico	Numerico	A+2
-	Sottrazione	Numerico	Numerico	100-B
*	Moltiplicazione	Numerico	Numerico	A*C
/	Divisione	Numerico	Numerico	B/100
^	Potenza	Numerico	Numerico	A^5
²	Quadratico	Numerico	Numerico	A^2

Simbolo	Operatività	Tipo di operando	Tipo di risultato	Esempio
³	Cubo	Numerico	Numerico	B^3
SIN	Seno	Numerico	Numerico	SIN(A)
COS	Coseno	Numerico	Numerico	COS(B)
EXP	Funzione esponenziale e^x	Numerico	Numerico	EXP(A)
LN	Logaritmo naturale	Numerico	Numerico	LN(B)
LOG	Logaritmo decimale	Numerico	Numerico	LOG(A)
MAX	Massimo di due valori	Numerico	Numerico	MAX(A,B)
MIN	Minimo di due valori	Numerico	Numerico	MIN(20,B)
MOD	Divisione con resto	Numerico	Numerico	MOD (10.3)
ABS	Valore assoluto	Numerico	Numerico	ABS(C)
NUM	Booleano → conversione numerica	Booleano	Numerico	NUM(A)
=	Uguale	Booleano	Booleano	A=B
<>	Diverso da	Booleano	Booleano	A<>B
>	Maggiore di	Numerico	Booleano	B>5,6
<	Minore di	Numerico	Booleano	A<C
OR	Disgiunzione	Booleano	Booleano	B OR C
AND	Congiunzione	Booleano	Booleano	A AND B
XOR	Disgiunzione esclusiva	Booleano	Booleano	B XOR C
NOT	Negazione	Booleano	Booleano	NOT A

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Formula

Funzione	Opzioni	Info
Calcolo	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Interruttore on/off per la funzione
Sorgente A ... C	**Selezione** Selezionare la sorgente **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Si possono utilizzare tutti gli ingressi sensore, gli ingressi binari e analogici, le funzioni matematiche, i contatti di soglia, i commutatori a tempo, i segnali del bus di campo, i controllori e i set di dati per la commutazione del campo di misura come sorgente dei valori misurati. 1. Selezionare massimo tre sorgenti (A, B e C) per i valori misurati. 2. Per ogni sorgente, selezionare il valore misurato da calcolare. ↳ Tutti i segnali disponibili, in base alla sorgente selezionata, sono dei valori misurati possibili. 3. Inserire la formula. 4. Attivare il calcolo. ↳ Sono visualizzati i valori misurati correnti A, B e C e anche il risultato del calcolo eseguito utilizzando la formula.
Val. misurato	**Selezione** Dipende dalla sorgente	
A ... C	Viene visualizzato il valore misurato corrente	

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Funzioni matematiche/MF1...8/Modo = Formula		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Formula	Testo definito dall'utente	Tabella → 📄 149 Garantire che sia utilizzata la notazione corretta (lettere maiuscole). Gli spazi vuoti prima e dopo i caratteri matematici sono irrilevanti. Considerare la precedenza degli operatori matematici, ossia moltiplicazione e divisione hanno la precedenza rispetto ad addizione e sottrazione. Utilizzare parentesi, se necessario.
Unità risultato	Testo definito dall'utente	Se richiesto, si può inserire un'unità ingegneristica per il valore calcolato.
Formtao risultato	**Selezione** ▪ # ▪ #.# ▪ #.## ▪ #.### ▪ #.#### **Impostazione di fabbrica** #.##	Selezionare il numero delle cifre decimali.
Risultato numerico	Sola lettura	Valore calcolato, corrente
▶ Attribuzione d\'una funzione matematica		Panoramica delle funzioni configurate

Esempio: regolazione a 2 punti del cloro con monitoraggio della portata volumetrica

Un'uscita a relè attiva una pompa dosatrice. La pompa deve attivarsi quando sono soddisfatte le seguenti 3 condizioni:
- (1) presenza di un flusso
- (2) la portata volumetrica è superiore a un valore definito
- (3) la concentrazione del cloro scende sotto un valore definito

1. Collegare un segnale di ingresso binario, trasmesso da un interruttore di prossimità "INS" dell'armatura CCA250, al modulo DIO.
2. Collegare un segnale di ingresso analogico di un misuratore di portata volumetrica al modulo AI.
3. Collegare il sensore di cloro.
4. Configurare la funzione matematica **Formula**: **Sorgente A** = ingresso binario DIO, **Sorgente B** = ingresso in corrente AI, **Sorgente C** = ingresso **Disinfezione**.
   ↳ Formula:
   A AND (B > 3) AND (C < 0,9)
   (dove 3 è il valore soglia inferiore della portata volumetrica e 0,9 è il valore soglia inferiore della concentrazione di cloro)
5. Configurare l'uscita a relè con la funzione matematica **Formula** e collegare la pompa dosatrice al relè corrispondente.

La pompa si attiva se sono rispettate tutte e 3 le condizioni. Se una delle condizioni non è più soddisfatta, la pompa viene nuovamente disattivata.

ℹ Anziché trasmettere il risultato della formula direttamente a un relè, si può anche collegare in mezzo un contatto di soglia per attenuare il segnale di uscita mediante un ritardo di attivazione e disattivazione.

Esempio: controllo basato sul carico

Il carico, ossia il prodotto tra concentrazione e portata volumetrica, è richiesto per dosare gli agenti precipitanti, a titolo di esempio.

1. Collegare il segnale di ingresso di un analizzatore di fosfato al modulo AI.

2. Collegare un segnale di ingresso analogico di un misuratore di portata volumetrica al modulo AI.
3. Configurare la funzione matematica **Formula**: **Sorgente A** = segnale di ingresso fosfato e **Sorgente B** = segnale di ingresso portata volumetrica.
   ↳ Formula:
   A*B*x
   (dove x è un fattore di proporzionalità specifico dell'applicazione)
4. Selezionare questa formula come sorgente, ad es., dell'uscita in corrente o di un'uscita binaria regolata.
5. Collegare una valvola o una pompa.

10.6.6 Commutazione del campo di misura

La configurazione della commutazione del campo di misura (MRS) comprende le seguenti opzioni per ognuno dei quattro stati dell'ingresso binario:
- Modalità operativa (conducibilità o concentrazione)
- Tabella di concentrazione
- Compensazione della temperatura
- Turndown dell'uscita in corrente
- Campo del contatto di soglia

Una sequenza MRS è assegnata a un canale ed è attivata. La configurazione del campo di misura, selezionata mediante gli ingressi binari, è applicata adesso al posto della normale configurazione del canale del sensore collegato. Per il controllo delle uscite in corrente e dei contatti di soglia mediante MRS, questi devono essere collegati alla sequenza MRS e non al canale di misura.
Le uscite in corrente e i contatti di soglia possono essere collegati a una sequenza MRS. Questa sequenza fornisce il valore misurato e il turn down associato (uscite in corrente) o il campo per il monitoraggio del valore soglia (contatti di soglia).
Un contatto di soglia collegato a una sequenza MRS utilizza sempre la modalità **Check fuori dal range**. Di conseguenza commuta quando il valore è fuori dal campo configurato. Turndown, campo di monitoraggio e modalità del contatto di soglia non possono essere più configurati manualmente, se un'uscita in corrente o un contatto di soglia è collegato a una sequenza MRS. Di conseguenza, queste opzioni non sono visibili nei menu (uscite in corrente e contatto di soglia).

Esempio di programmazione: pulizia CIP in un birrificio

	Birra	**Acqua**	**Base**	**Acido**
Ingresso binario 1	0	0	1	1
Ingresso binario 1	0	1	0	1
	Range misura 00	Campo misura 01	Range misura 10	Range misura 11
Modo operativo	Conducibilità	Conducibilità	Concentrazione	Concentrazione
Tabella conc.	-	-	NaOH 0..15%	Tabella 1 utente
Compensazione	Tabella 1 utente	Lineare	-	-
Uscita corr.				
Inizio scala	1,00 mS/cm	0,1 mS/cm	0.50 %	0.50 %
Fondo scala	3,00 mS/cm	0,8 mS/cm	5.00 %	1.50 %
Contatti				
Inizio scala	2,3 mS/cm	0,5 mS/cm	2,00%	1.30 %
Fondo scala	2,5 mS/cm	0,7 mS/cm	2.10 %	1.40 %

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Range misura contatto		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ MRS set1 ... 2		Per la commutazione del campo di misura sono disponibili due serie di parametri indipendenti, se si inseriscono ambedue i codici di attivazione. I sottomenu sono i medesimi per le due serie.
MRS	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Serve per attivare o disattivare la funzione
Sensore	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Sensori di conducibilità collegati **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Questa funzione può essere utilizzata solo per i sensori di conducibilità.
Ingresso binario 1 ... 2	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Ingressi binari ▪ Segnali del bus di campo ▪ Contatti di soglia **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Origine del segnale di commutazione, può essere selezionata per l'ingresso 1 e 2 in ognuno dei casi
▶ Range misura 00 ... 11		Selezionare i valori MRS; sono consentiti fino a 4 valori. I relativi sottomenu sono identici e, quindi, sono visualizzati solo una volta.

Modo operativo	**Selezione**
	▪ Conducibilità
	▪ Concentrazione
	▪ TDS
	▪ Resistenza
	Impostazione di fabbrica
	Conducibilità
		La selezione dipende dal sensore utilizzato:
		▪ sensore induttivo e sensore conduttivo a quattro pin
		  ▪ Conducibilità
		  ▪ Concentrazione
		  ▪ TDS
		▪ sensore conduttivo
		  ▪ Conducibilità
		  ▪ Resistenza
		  ▪ TDS

Tabella conc. **Modo operativo** = **Concentrazione**	**Selezione** ▪ NaOH 0..15% ▪ NaOH 25..50% ▪ HCl 0..20% ▪ HNO3 0..24% ▪ HNO3 24..30% ▪ H2SO4 0.5..27% ▪ H2SO4 93..99% ▪ H3PO4 0..40% ▪ NaCl 0..26% ▪ Tabella 1 utente ... 4 **Impostazione di fabbrica** NaOH 0..15%	Tabelle di concentrazione impostate in fabbrica: ▪ NaOH: 0...15%, 0...100 °C (32...212 °F) ▪ NaOH: 25...50%, 2...80 °C (36...176 °F) ▪ HCl: 0...20%, 0...65 °C (32...149 °F) ▪ HNO3: 0...25%, 2...80 °C (36...176 °F) ▪ H2SO4: 0...28%, 0...100 °C (32...212 °F) ▪ H2SO4: 40...80%, 0...100 °C (32...212 °F) ▪ H2SO4: 93...100%, 0...100 °C (32...212 °F) ▪ H3PO4: 0...40%, 2...80 °C (36...176 °F) ▪ NaCl: 0...26%, 2...80 °C (36...176 °F)
Compensazione **Modo operativo** = **Conducibilità**	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Lineare ▪ NaCl (IEC 746-3) ▪ Acqua ISO7888 (20°C) ▪ Acqua ISO7888 (25°C) ▪ UPW NaCl ▪ UPW HCl ▪ Tabella 1 utente ... 4 **Impostazione di fabbrica** Lineare	Sono disponibili diversi metodi per compensare la dipendenza di temperatura. Definire in base al processo quale tipo di compensazione utilizzare. In alternativa, si può selezionare **Nessuno** e misurare quindi la conducibilità senza compensazione.

Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Range misura contatto		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Uscita corr.		
Unità di campo inferiore	Dipende dal **Modo operativo**	Le unità ingegneristiche sono richiamate solo se **Modo operativo** = **Conducibilità** . Le altre unità sono predefinite e non possono essere modificate. ▪ Conducibilità **S/m**, **mS/cm**, **µS/cm**, **S/cm**, **µS/m**, **mS/m** ▪ Concentrazione % ▪ TDS ppm ▪ Resistenza Ωcm
Inizio scala		
Unità di campo superiore		
Fondo scala		
▶ Contatti		
Unità di campo inferiore	Dipende dal **Modo operativo**	Le unità ingegneristiche sono richiamate solo se **Modo operativo** = **Conducibilità** . Le altre unità sono predefinite e non possono essere modificate. ▪ Conducibilità **S/m**, **mS/cm**, **µS/cm**, **S/cm**, **µS/m**, **mS/m** ▪ Concentrazione % ▪ TDS ppm ▪ Resistenza Ωcm
Inizio scala		
Unità di campo superiore		
Fondo scala		

11 Diagnostica e ricerca guasti

11.1 Ricerca guasti generale

Il campionatore esegue un'autodiagnosi costante delle funzioni.

Lo sfondo del display diventa rosso se è visualizzato un messaggio diagnostico per un errore della categoria "F".

Il LED di fianco al display è rosso e lampeggia, se è visualizzato un messaggio diagnostico della categoria "M".

11.1.1 Ricerca guasti

Un messaggio diagnostico è visualizzato sul display , per segnalare che i valori misurati non sono plausibili o per identificare un guasto.

1. Consultare il menu Diagnostica per maggiori informazioni sul messaggio diagnostico.
   ↳ Seguire le istruzioni per rettificare l'anomalia.
2. Se l'anomalia persiste, cercare il messaggio diagnostico nella "Panoramica delle informazioni diagnostiche", riportata in queste Istruzioni di funzionamento. Utilizzare il numero del messaggio come criterio di ricerca. Ignorare le lettere, che indicano la categoria di errore NAMUR.
   ↳ Attenersi alle istruzioni per la ricerca guasti, riportate nell'ultima colonna della tabella degli errori.
3. Se i valori misurati non sono plausibili, il display locale è guasto o si presentano altre anomalie, identificare i guasti in "Errori di processo senza messaggi" (→ Istruzioni di funzionamento Memosens, BA01245C) o in "Errori specifici del dispositivo" ((→ 159)).
   ↳ Attenersi ai rimedi consigliati.
4. Contattare l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser, se non si riesce a rettificare l'anomalia, citando il codice di errore.

11.1.2 Errori di processo senza messaggi

Istruzioni di funzionamento "Memosens", BA01245C

11.1.3 Errori specifici del dispositivo

Problema	Causa possibile	Prove e/o rimedi
Display oscurato	Tensione di alimentazione assente	▶ Verificare la tensione di alimentazione applicata.
	Modulo base difettoso	▶ Sostituire il modulo base
Sono visualizzati dei valori ma: ▪ La visualizzazione non si modifica e/o ▪ Il dispositivo non è operativo	Modulo non cablato correttamente	▶ Controllare moduli e cablaggio.
	Stato del sistema operativo non consentito	▶ Spegnere e riaccendere il dispositivo.
Valori di misura non plausibili	Ingressi difettosi	▶ Prima di tutto, eseguire le prove e i rimedi indicati nel paragrafo "Errori specifici di processo". Prova dell'ingresso di misura: ▶ Collegare il dispositivo Memocheck Sim CYP03D all'ingresso e utilizzarlo per verificare la funzione dell'ingresso.

Problema	Causa possibile	Prove e/o rimedi
I segnali del controllore non sono accettati o le uscite non commutano	Impostazione del programma non corretta	▶ Verificare l'impostazione del programma
	Cablaggio non corretto	▶ Verificare il cablaggio
	Errore elettronica	▶ Sostituire il modulo base
Campione non rappresentativo	Sifone nel tubo flessibile di campionamento	▶ Controllare il tubo flessibile di campionamento
	La connessione non è a tenuta/il tubo flessibile di campionamento aspira aria	1. Verificare tubi flessibili/connessioni 2. Controllare il percorso del tubo flessibile di campionamento
	Bottiglie non riempite correttamente	Distribuzione errata, selezionata durante il funzionamento ▶ Tarare il braccio di distribuzione
	Il braccio di distribuzione si è fermato	Distribuzione errata, selezionata durante il funzionamento 1. Controllare la connessione del braccio di distribuzione 2. Distributore difettoso, sostituire il distributore o affidare la riparazione all'Organizzazione di assistenza E+H
	Riempito flacone non corretto	Distribuzione errata, selezionata durante il funzionamento
	Il campione non è raffreddato	▶ Verificare l'impostazione della temperatura per il vano campioni sulla console Sistema di refrigerazione difettoso --> contattare l'Organizzazione di assistenza
	Tubo della pompa non corretto	▶ Utilizzare esclusivamente un tubo della pompa originale
	Il meccanismo del sensore è guasto	▶ Sostituire il meccanismo del sensore (contattare l'Organizzazione di assistenza)
Non sono eseguiti campionamenti	Connessione non salda	▶ Controllare la tenuta di tubi flessibili/ connessioni
	Aria nel tubo flessibile di prelievo	▶ Controllare il percorso del tubo flessibile di campionamento
	Air manager difettoso	riparazione dell'Organizzazione di assistenza E +H
	Pompa a membrana difettosa	riparazione dell'Organizzazione di assistenza E +H
	Tubo della pompa non corretto	▶ Utilizzare esclusivamente un tubo della pompa originale
	Il meccanismo del sensore è guasto	▶ Sostituire il meccanismo del sensore (contattare l'Organizzazione di assistenza)
Uscita in corrente non corretta, valore corrente non corretto	Regolazione non corretta	▶ Verificare mediante simulazione di corrente integrata; collegare il milliamperometro direttamente all'uscita in corrente.
	Carico troppo elevato	
	Shunt/cortocircuito a terra nel loop di corrente	
Nessun segnale dall'uscita in corrente	Modulo base difettoso	▶ Verificare mediante simulazione di corrente integrata; collegare il milliamperometro direttamente all'uscita in corrente.

11.2 Informazioni diagnostiche sul display locale

Gli eventi più recenti sono visualizzati insieme alla relativa categoria di stato, al codice diagnostico e a un breve testo. Facendo clic sul navigator si possono richiamare altre informazioni e suggerimenti sui rimedi.

11.3 Informazioni diagnostiche mediante web browser

Le medesime informazioni indicate sul display locale sono disponibili anche mediante il web server.

11.4 Informazioni diagnostiche mediante bus di campo

Eventi diagnostici, segnali di stato e altre informazioni sono trasmessi in base alle definizioni e alle proprietà tecniche dei vari sistemi con bus di campo.

11.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche

11.5.1 Classificazione dei messaggi di diagnostica

Nel menu **DIAG/Lista diagnostica** sono reperibili informazioni più dettagliate sui messaggi diagnostici correnti visualizzati.

In conformità alla specifica NAMUR NE 107, i messaggi diagnostici sono caratterizzati da:
- numero di messaggio
- categoria di errore (lettera riportata davanti al numero del messaggio)
  - **F** = (guasto) è stato rilevato un funzionamento non corretto
    La causa del funzionamento non corretto deve essere ricercata nel punto di campionamento/punto di misura. Tutti i sistemi di controllo collegati devono essere impostati sulla modalità manuale.
  - **C** = (verifica funzionale), (assenza di errori)
    È in corso un intervento di manutenzione sul dispositivo. Attendere che l'intervento sia stato completato.
  - **S** = (fuori specifica), il punto di misura non funziona in conformità alle relative specifiche
    Il funzionamento è ancora consentito. Tuttavia, si corre il rischio di aumentare l'usura e di ridurre la vita operativa o l'accuratezza di misura. La causa deve essere ricercata all'esterno del punto di misura.
  - **M** = (manutenzione richiesta), l'intervento deve essere eseguito non appena possibile
    Il dispositivo continua a misurare/prelevare campioni correttamente. Non si deve intervenire immediatamente. Tuttavia, un intervento di manutenzione adeguato consentirebbe di evitare eventuali futuri malfunzionamenti.
- Testo del messaggio

Se si contatta l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser, citare solo il numero del messaggio. Infatti, l'assegnazione di un errore a una categoria può essere personalizzata e l'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser non può fare riferimento a questa informazione.

11.5.2 Adattamento del comportamento diagnostico

Tutti i messaggi diagnostici sono assegnati in fabbrica a specifiche categorie di errore. Poiché potrebbero essere richieste delle impostazioni diverse in funzione dell'applicazione, le categorie e l'effetto degli errori sul punto di misura possono essere personalizzati. Inoltre, i messaggi diagnostici possono essere disabilitati.

Esempio

Il messaggio diagnostico 531 **Registro pieno**è visualizzato sul display. A titolo di esempio, si vuole modificare questo messaggio in modo che un errore non sia visualizzato.

1. Selezionare il messaggio di diagnostica e premere il pulsante navigator.
2. Decidere: (a) Il messaggio deve essere disattivato? (**Mesaggio diagnostica** = **Off**)
   (b) La categoria di errore deve essere modificata? (**Stato segnale**)
   (c) Deve essere generata in uscita una corrente di errore? (**Errore attuale** = **On**)
   (d) Si vuole attivare un programma di pulizia? (**Programma pulizia**)
3. Esempio: il messaggio viene disattivato.
   ↳ Il messaggio non è più visualizzato. Nel menu **DIAG** il messaggio è indicato come **Ultimo messaggio**.

Impostazioni disponibili

L'elenco dei messaggi di diagnostica visualizzato dipende dal percorso selezionato. I messaggi possono essere specifici del dispositivo o dipendere dal sensore collegato.

Menù/Configura/Eseguire ../Setup esteso/Config. diagnostica/Diag. modo		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Elenco dei messaggi di diagnostica		▶ Selezionare il messaggio da modificare. Impostare quindi il messaggio.
Codice diag.	Sola lettura	
Messaggi diagn.	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Dipende dal Codice diag.	Consente di disattivare o riattivare un messaggio di diagnostica. Disattivare significa: ▪ nessun messaggio di errore in modalità di misura ▪ nessun errore attuale all'uscita in corrente
Errore attuale	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Dipende dal Codice diag.	Definire se l'uscita in corrente deve generare una corrente di errore nel caso sia visualizzato il messaggio di diagnostica. Nel caso di errori generali del dispositivo, la corrente di errore è presente a tutte le uscite in corrente. Nel caso di errori specifici del canale, la corrente di errore è presente solo all'uscita in corrente in questione.
Stato segnale	**Selezione** ▪ Manutenz. (M) ▪ Fuori specifica (S) ▪ Funzione check (C) ▪ Guasto (F) **Impostazione di fabbrica** Dipende dal Codice diag.	I messaggi sono assegnati a diverse categorie di errore conformemente a NAMUR NE 107. Definire se modificare l'assegnazione del segnale di stato in base all'applicazione.
Uscita diag.	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Uscite binarie ▪ Relè di allarme ▪ Relè **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Questa funzione serve per selezionare un'uscita a relè e/o un'uscita binaria, alla quale deve essere assegnato il messaggio di diagnostica. Un relè di allarme è sempre disponibile, indipendentemente dalla versione del dispositivo. Altri relè sono opzionali. Prima di assegnare un messaggio a un'uscita: Configurare uno dei tipi di uscita citati come segue: **Menù**/**Configura**/**Uscite**/(**Relè allarme** oppure **Usc.binaria** oppure **relè**)/**Funzione** = **Diagnostica** e **Modo operativo** = **Come assegnato**.

Menù/Configura/Eseguire ../Setup esteso/Config. diagnostica/Diag. modo		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Programma pulizia	**Selezione** ▪ Nessuno ▪ Pulizia 1 ... 4 **Impostazione di fabbrica** Nessuno	Definire se il messaggio di diagnostica deve attivare un programma di pulizia. I programmi di pulizia possono essere impostati in: **Menù/Configura/Funzioni aggiuntive/Pulizia**.
▶ Dettaglio info	Sola lettura	Qui sono reperibili maggiori informazioni sul messaggio di diagnostica e le istruzioni per la risoluzione dell'anomalia.

11.6 Panoramica delle informazioni diagnostiche

11.6.1 Messaggi diagnostici generali, specifici del dispositivo

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
202	Autotest attivo	F	On	Off	Attendere che la verifica del dispositivo sia terminata
216	Hold attivo	C	On	Off	I valori in uscita e lo stato del canale sono in hold
241	Errore Firmware	F	On	On	Errore interno del dispositivo 1. Aggiornare il software. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza. 3. Sostituire il backplane (Service).
242	SW incompatibile	F	On	On	
243	Errore Firmware	F	On	On	
261	Modulo elettronico	F	On	On	Modulo dell'elettronica difettoso 1. Sostituire il modulo. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
262	Modulo connesso	F	On	On	Il modulo dell'elettronica non comunica 1. Verificare la connessione del cavo, sostituire se necessario. 2. Verificare l'alimentazione del modulo di controllo dei campionatori. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
263	Incomp. rilevata	F	On	On	Il tipo di modulo dell'elettronica non è corretto 1. Sostituire il modulo. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
284	Update Firmware	M	On	Off	Aggiornamento completato correttamente
285	Errore update	F	On	On	Aggiornamento firmware non riuscito 1. Ripetere la procedura. 2. Errore della scheda SD → utilizzare un'altra scheda. 3. Firmware non corretto → ripetere con il firmware adatto. 4. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
302	Batteria bassa	M	On	Off	Batteria tampone dell'orologio in tempo reale quasi esaurita Data e ora non saranno salvate in caso di interruzione dell'alimentazione. ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza (sostituzione della batteria).

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
304	Modulo dati	F	On	On	Almeno un modulo ha dati di configurazione non corretti 1. Controllare le informazioni sul sistema. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
305	Consumo energia	F	On	On	Il consumo di corrente complessivo è troppo elevato 1. Controllare l'installazione. 2. Smontare i sensori/moduli.
306	Errore software	F	On	On	Errore interno del firmware ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
310	Sensore di Temp.	F	On	On	Il sensore di temperatura PT1, nel modulo di controllo climatico per la misura nel vano campioni, è guasto ▪ La temperatura del vano campioni non può essere regolata ▪ Impossibile cancellare il programma di campionamento ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
311	Sensore di Temp.	F	On	On	Il sensore di temperatura PT2 nel vano campioni è guasto ▪ Impossibile misurare la temperatura del campione ▪ Impossibile cancellare un programma di campionamento in corso ► Sostituire il sensore.
312	Sensore di Temp.	F	On	On	Il sensore di temperatura PT3 per la misura della temperatura ambiente è difettoso ▪ Impossibile eseguire la regolazione per il funzionamento invernale ▪ Il campionamento e il braccio di distribuzione sono bloccati per proteggere il sistema dal gelo 1. Disattivare il funzionamento invernale in **Configura/Ingressi/Temperatura** S:3/ **Funzione inverno**. 2. Sostituire il sensore.
313	Sensore sicurezza	M	On	On	Interruttore di sicurezza LF2 attivo per sensore del campione ▪ Gli elettrodi di contatto per il rilevamento del campione sono sporchi ▪ Continuano i prelievi di campione 1. Pulire il sensore LF1 per il rilevamento del campione nel bicchiere dosatore. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
314	Nessun campione	F	On	On	Impossibile generare il vuoto nella pompa peristaltica. 1. Verificare eventuali perdite dal tubo flessibile della pompa. 2. Immergere il tubo di aspirazione nel fluido.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
315	Refrigerazione	F	On	On	▪ La temperatura prevista per il vano campioni non è stata raggiunta ▪ Il raffreddamento non può essere regolato 1. Controllare la porta del vano campioni. 2. Eseguire il test del modulo in **Menù/ Diagnostica/Test sistema/Refrigeratore/ Controlla refrigerazione**. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
316	Riscaldamento	F	On	On	▪ La temperatura prevista per il vano campioni non è stata raggiunta ▪ Il riscaldamento non può essere regolato 1. Controllare la porta del vano campioni. 2. Eseguire il test del modulo in **Menù/ Diagnostica/Test sistema/Refrigeratore/ Controlla riscaldamento**. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
317	Sensore liquido	M	On	On	▪ Il sensore LF1 per il rilevamento del campione è sporco ▪ Sono consentiti ancora cinque campioni ▶ Pulire il sensore LF1 nel bicchiere dosatore.
318	Sensore liquido	F	On	On	▪ Il sensore LF1 per il rilevamento del campione è difettoso ▪ Impossibile eseguire il campionamento ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
319	Sensore sicurezza	M	On	On	▪ L'interruttore di sicurezza LF2 è sporco ▪ Sono consentiti ancora cinque campioni ▶ Pulire il sensore LF2 nel bicchiere dosatore.
320	Sensore sicurezza	F	On	On	▪ L'interruttore di sicurezza LF2 è difettoso ▪ Impossibile eseguire il campionamento ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
321	Sensore campione	F	On	On	Il sensore capacitivo è difettoso o non è regolato correttamente ▪ Nessun fluido rilevato nel bicchiere dosatore ▪ Impossibile eseguire il campionamento 1. Pulire il sensore. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
322	Leggi sub-programmi	F	On	On	Il sottoprogramma selezionato non può essere richiamato dalla memoria del programma ▶ Creare un nuovo sottoprogramma.
323	Scrivi sub-programma	F	On	On	Il sottoprogramma creato non può essere salvato 1. Errore hardware 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
324	Elimina sub-programma	F	On	On	Il sottoprogramma selezionato non può essere cancellato dalla memoria del programma ▶ Eseguire un reset del software.
325	Leggi elenco sub-programmi	F	On	On	L'elenco del sottoprogramma non può essere richiamato dalla memoria del programma ▶ Eseguire un reset del software.
326	Pompa membrana	F	On	On	▪ Pompa a membrana difettosa ▪ Cavo del motore spezzato ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
327	Air-manager	F	On	On	▪ Il sistema Air manager per la distribuzione di aria compressa è difettoso ▪ Barriera fotoelettrica difettosa ▪ Cavo difettoso ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
328	Distributore	F	On	On	Il punto di zero del braccio di distribuzione non è stato trovato durante il funzionamento di riferimento 1. Eseguire il test del braccio di distribuzione in **Menù/Diagnostica/Test sistema/ Distributore**. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
329	Errore pompa	F	On	On	Il motore della pompa assorbe corrente in eccesso ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
330	Pompa membrana	F	On	On	Controllo della pompa a membrana difettoso ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
331	Pompa peristaltica	F	On	On	▪ Pompa peristaltica difettosa ▪ Cavo del motore spezzato ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
332	Pompa peristaltica	F	On	On	Controllo della pompa peristaltica difettoso ► Contattare l'Organizzazione di assistenza.
333	Sensore pressione	F	On	On	Rilevamento del fluido non riuscito, campionamento non consentito ▪ Il tubo di aspirazione non è stato scaricato prima del campionamento ▪ Sensore a pressione difettoso 1. Controllare il tubo di aspirazione, eseguendo se necessario una prova della pompa in **Menù/Diagnostica/Test sistema/Spurgo pompa**. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
334	Refrigeratore	F	On	On	Modulo di controllo climatico difettoso 1. Sostituire il modulo di controllo climatico. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
335	Ventola difettosa	F	On	On	Ventola difettosa 1. Sostituirla. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
337	Avviso tubo pompa	M	On	Off	Vita operativa del tubo flessibile della pompa quasi terminata Visualizzato in **Menù/Diagnostica/Info Term/ Tempo tubo pompa** 1. Programmare la sostituzione. 2. Terminata la sostituzione, azzerare il tempo operativo in **Menù/Diagnostica/ Info Term**.
338	Allarme tubo pompa	M	On	Off	La vita operativa del tubo flessibile della pompa è terminata Visualizzato in **Menù/Diagnostica/Info Term/ Tempo tubo pompa**. 1. Sostituire il tubo flessibile della pompa. 2. Terminata la sostituzione, azzerare il tempo operativo in **Menù/Diagnostica/ Info Term**.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
339	Sensore liquido	M	On	Off	Sensore LF1 sporco 1. Pulire il sensore non appena possibile. 2. Impostare la sensibilità in: **Configura**/**Config. generale**/**Campionamento**/**Sensore conduttivo**.
340	Sensore liquido	M	On	Off	Sensore LF1 sporco 1. Pulire il sensore. 2. Impostare la sensibilità in: **Configura**/**Config. generale**/**Campionamento**/**Sensore conduttivo**.
343	Alimentazione	M	On	Off	Mancanza dell'alimentazione
344	Pausa programma	C	On	Off	Il programma di campionamento è in pausa
345	Cambio orario	M	On	Off	Impostazione dell'ora legale/solare È attivo l'orario normale (ora solare)
346	Tempo scaduto	M	On	Off	Impostazione dell'ora legale/solare È attivo l'orario estivo (ora legale)
347	Campione non confermato	F	On	On	Il comando di campionamento non è stato eseguito 1. Controllare il cavo interno fino al modulo 1IF. 2. Eseguire un reset del software.
348	Leggi programma	F	On	On	Il programma selezionato non può essere richiamato dalla memoria del programma ▶ Creare un nuovo programma.
349	Leggi programma	F	On	On	Il programma creato non può essere salvato Si è verificato un errore hardware ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
351	Elimina programma	F	On	On	Il programma selezionato non può essere eliminato dalla memoria del programma ▶ Eseguire un reset del software.
352	Leggi elenco programmi	F	On	On	L'elenco dei programmi selezionato non può essere richiamato dalla memoria del programma ▶ Resettare il dispositivo: **Menù**/**Diagnostica**/**Riavvio**
353	Controllo riempimento	F	On	Off	È stata raggiunta la capacità massima della bottiglia Per questa bottiglia non viene attivato un ulteriore campionamento ▶ Se richiesto: modificare il programma di campionamento in **Seleziona programma**.
354	Controllo bottiglia	F	On	Off	Per il programma in corso non è disponibile una bottiglia vuota Non sono eseguiti ulteriori campionamenti ▶ Controllare le impostazioni del programma in **Seleziona programma**.
355	Orario avvio superato	M	On	Off	L'ora di avvio impostata per il campionamento è antecedente all'ora attuale ▶ Inserire una nuova ora di avvio.
356	Controllo riempimento	F	On	Off	Il volume totale prelevato non può essere contenuto nella bottiglia del campione ▶ Modificare il volume del campione.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
357	Campione saltato	M	On	Off	▪ Campione scartato ▪ Sono in attesa troppe richieste di campionamento ► Modificare il programma di campionamento in: **Seleziona programma**.
358	Configurazione	F	On	On	La configurazione del programma non corrisponde all'attuale configurazione del dispositivo ► Regolare la configurazione.
359	Errore svuotamento	F	On	On	▪ Errore durante lo svuotamento ▪ Programma di svuotamento e di campionamento annullati 1. Controllare la connessione al modulo FMSY1. 2. Verificare il modulo 4R e sostituirlo, se necessario. 3. Resettare il dispositivo: **Menù**/ **Diagnostica/Riavvio**
366	Modulo connesso	F	On	On	Assenza di comunicazione con il modulo dell'attuatore ► Controllare il cavo di collegamento interno per il modulo 1IF.
370	Tensione interna	F	On	On	Tensione interna al di fuori del campo consentito 1. Controllare la tensione di alimentazione. 2. Verificare l'assenza di cortocircuiti su ingressi e uscite.
373	Temp. elettronica alta	M	On	Off	Temperatura dell'elettronica elevata ► Verificare la temperatura ambiente e il consumo di energia.
374	Controllo sensore	F	On	Off	Segnale di misura del sensore assente 1. Controllare la connessione del sensore. 2. Controllare il sensore e sostituirlo, se necessario.
375	No modulo 4R	F	On	On	Nessuna connessione con il modulo 4R 1. Verificare il modulo 4R e sostituirlo, se necessario. 2. Riavviare il software in: **Menù**/ **Diagnostica/Riavvio**.
401	Reset di fabbrica	F	On	On	È eseguito un ripristino alle impostazioni di fabbrica
403	Verifica del dispositivo	M	Off	Off	Verifica dispositivo attiva, attendere
405	Service IP attivo	C	Off	Off	L'interruttore di servizio è attivato Il dispositivo può essere indirizzato a 192.168.1.212. ► Disattivare l'interruttore di servizio per passare alle impostazioni IP salvate.
412	Scrittura backup	F	On	Off	► Attendere che il processo di scrittura sia terminato
413	Lettura backup	F	On	Off	► Attendere.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
436	**SD-card** (80%)	M	On	Off	Scheda SD piena all'80% 1. Sostituire la scheda SD con una scheda vuota. 2. Cancellare i contenuti della scheda SD. 3. Impostare le proprietà del registro su buffer circolare (**Configura**/**Config. generale**/**Registri**).
437	**SD-card** (100%)	M	On	Off	Scheda SD piena al 100%. Non è più possibile scrivere sulla scheda. 1. Sostituire la scheda SD con una scheda vuota. 2. Cancellare i contenuti della scheda SD. 3. Impostare le proprietà del registro su buffer circolare (**Configura**/**Config. generale**/**Registri**).
438	SD-card rimossa	M	On	Off	Scheda SD non inserita 1. Controllare la scheda SD. 2. Sostituire la scheda SD. 3. Disabilitare la memorizzazione.
455	Funzione Matematica	F	On	On	Funzione matematica: condizione di guasto 1. Controllare la funzione matematica. 2. Verificare le variabili di ingresso assegnate.
460	Uscita sotto min	S	On	Off	Cause ▪ Sensore in aria ▪ Sacche d'aria nell'armatura ▪ Sensore ricoperto di depositi ▪ Flusso non corretto verso il sensore 1. Controllare l'installazione del sensore. 2. Pulire il sensore. 3. Modificare l'assegnazione delle uscite in corrente.
461	Uscita oltre max	S	On	Off	
502	Nessun testo	F	On	On	▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
503	Cambia lingua	M	On	Off	La lingua non è stata modificata ▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
529	Diag. attiva	C	Off	Off	▶ Attendere che la manutenzione sia terminata.
530	Registro all\'80%	M	On	Off	1. Salvare il logbook nella scheda SD e quindi eliminarlo dal dispositivo. 2. Impostare la memoria su buffer circolare. 3. Disattivare il logbook.
531	Registro pieno	M	On	Off	
532	Err. licenza	M	On	Off	▶ Contattare l'Organizzazione di assistenza.
540	Salva parametri fallito	M	On	Off	Salvataggio della configurazione non riuscito ▶ Ripetere la procedura.
541	Carico parametri ok	M	On	Off	La configurazione è stata caricata correttamente
542	Carico parametri fallito	M	On	Off	Caricamento della configurazione non riuscito ▶ Ripetere la procedura.
543	Carico parametri interrotto	M	On	Off	Il caricamento della configurazione è stato interrotto
544	Reset parametri ok	M	On	Off	Il ripristino alle impostazioni di fabbrica è stato eseguito correttamente

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
545	Reset parametri fallito	M	On	Off	Ripristino delle impostazioni di fabbrica dello strumento non riuscito
903	Minima portata	F	On	On	La portata è troppo basa per un campionamento proporzionale al flusso 1. Controllare la portata del fluido. 2. Controllare il misuratore di portata. 3. Controllare la configurazione in **Configura**/**Ingressi**/**Input corrente** S:x.
910	Contatto limite	S	On	Off	Contatto di soglia attivato
920	No campione	F	On	On	Assenza di afflusso durante il processo di dosaggio ▪ Tubo di aspirazione intasato o perdita di fluido ▪ Non vi è afflusso di campione 1. Controllare il tubo di aspirazione e il filtro di aspirazione 2. Controllare l'afflusso di campione.
921	Staffa pompa aperta	F	On	On	La staffa della pompa è stata rilevata aperta ▪ Staffa della pompa aperta ▪ Contatto Reed difettoso 1. Chiudere la staffa della pompa. 2. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
922	Ciclo armatura	M	On	Off	Gli O-ring sull'armatura di campionamento sono quasi usurati Visualizzato in **Diagnostica**/**Info Term**/**Armatura in linea** 1. Sostituire le guarnizioni. 2. Disattivare il monitoraggio in **Configura**/**Config. generale**/**Campionamento**/**Config. diagnostica**/**Guarnizione processo**. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza
923	Ciclo armatura	M	On	On	Gli O-ring sull'armatura di campionamento sono usurati Visualizzato in **Diagnostica**/**Info Term**/**Armatura in linea** 1. Sostituire le guarnizioni. 2. Disattivare il monitoraggio in **Configura**/**Config. generale**/**Campionamento**/**Config. diagnostica**/**Guarnizione processo**. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
924	Armatura in linea	F	On	On	Mancato raggiungimento o mancato rilevamento della posizione finale di campionamento (nel processo) dell'armatura di campionamento ▪ Interruttore di posizione finale danneggiato ▪ Cavi di alimentazione danneggiati 1. Controllare gli interruttori di posizione finale. 2. Verificare i cavi di alimentazione per gli interruttori di posizione finale. 3. Contattare l'Organizzazione di assistenza.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
925	Armatura in linea	F	On	On	Mancato raggiungimento o mancato rilevamento della posizione finale di campionamento (nel processo) dell'armatura di campionamento ▪ Armatura bloccata ▪ Interruttore di posizione finale danneggiato ▪ Cavi di alimentazione danneggiati 1. Controllare l'armatura. 2. Controllare gli interruttori di posizione finale. 3. Verificare i cavi di alimentazione per gli interruttori di posizione finale. 4. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
926	Armatura in linea	F	On	On	Mancato raggiungimento o mancato rilevamento della posizione finale di dosaggio (esternamente al processo) dell'armatura di campionamento ▪ Armatura bloccata ▪ Interruttore di posizione finale danneggiato ▪ Cavi di alimentazione danneggiati 1. Controllare l'armatura 2. Controllare gli interruttori di posizione finale. 3. Verificare i cavi di alimentazione per gli interruttori di posizione finale. 4. Contattare l'Organizzazione di assistenza.
927	Funzione inverno	S	On	Off	1. Funzionamento invernale attivo 2. Temperatura esterna troppo bassa 3. Non sono eseguiti campionamenti
928	No campione	F	On	On	Impossibile prelevare il campione ▪ Tubo di aspirazione ostruito ▪ Altezza di aspirazione troppo elevata 1. Controllare il tubo di aspirazione e il filtro di aspirazione. 2. Assicurarsi che l'altezza di aspirazione sia corretta (< 8 m).
929	Segnale ingresso	F	On	On	▪ Sensori invertiti ▪ Sensore non presente ▶ Verificare gli ingressi di misura.
930	No campione	F	On	On	Flusso del campione interrotto durante il prelievo ▪ Tubo di aspirazione intasato o perdita di fluido ▪ Non vi è afflusso di campione 1. Controllare il tubo di aspirazione e il filtro di aspirazione. 2. Controllare l'afflusso di campione.
937	Variabile controllata	S	On	Off	Avviso ingresso controllore Lo stato della variabile del controllore non è OK ▶ Controllare l'applicazione.
938	Setpoint regolatore	S	On	Off	Avviso ingresso controllore Lo stato del setpoint non è OK ▶ Controllare l'applicazione.
939	Disturbo regolatore	S	On	Off	Avviso ingresso controllore Lo stato della variabile di disturbo non è OK ▶ Controllare l'applicazione.

N.	Messaggio	Impostazioni di fabbrica			Prove o rimedi
		S [1]	D [2]	F [3]	
951 - 958	Hold attivo CH1 ..	C	On	Off	I valori in uscita e lo stato dei canali sono in hold. ► Attendere finché l'hold non viene nuovamente disattivato.
961 - 968	Modulo diagnostica 1 (961) ... Modulo diagnostica 8 (968)	S	Off	Off	Il modulo diagnostico è abilitato
969	Guardia Modbus	S	Off	Off	Il dispositivo non ha ricevuto un telegramma Modbus dal master entro il tempo specificato. Lo stato per i valori di processo Modbus ricevuti è impostato su non valido
970	Sovraccarico ingr. corrente	S	On	On	Ingresso in corrente sovraccaricato L'ingresso in corrente è disattivato da 23 mA a causa del sovraccarico e si riattiva automaticamente, quando è presente un carico normale.
971	Ingresso corrente basso	S	On	On	L'ingresso in corrente è troppo basso Tra 4 e 20 mA, la corrente in ingresso è inferiore alla corrente di guasto inferiore. ► Verificare l'ingresso per eventuali cortocircuiti.
972	Corrente > 20 mA	S	On	On	È stato superato il campo dell'uscita in corrente
973	Ingresso < 4 mA	S	On	On	Non è stato raggiunto il campo dell'uscita in corrente
974	Diag. confermata	C	Off	Off	L'utente ha confermato il messaggio, visualizzato nel menu di misura.
975	Riavvio	C	Off	Off	Reset del dispositivo
978	ChemoClean sicurezza	S	On	On	Assenza di segnali di feedback all'interno del periodo configurato. 1. Controllare l'applicazione. 2. Controllare il cablaggio. 3. Prolungare la durata.
990	Limite deviazione	F	On	On	Valore ridondante: è stato superato il valore soglia della deviazione percentuale
991	Campo conc. CO2	F	On	On	Concentrazione di CO_2 (conducibilità in assenza di gas) fuori dal campo di misura
992	Campo calcolo pH	F	On	On	Calcolo pH al di fuori del campo di misura
993	Campo calcolo rH	F	On	On	Calcolo del parametro rH al di fuori del campo di misura
994	Differenza conducibilità	F	On	On	Conducibilità doppia al di fuori del campo di misura

1) **Stato segnale**
2) **Messaggi diagn.**
3) **Errore attuale**

11.6.2 Messaggi di diagnostica specifici del sensore

Istruzioni di funzionamento "Memosens", BA01245C

11.7 Messaggi di diagnostica in attesa

Il menu di diagnostica comprende tutte le informazioni sullo stato del dispositivo.

Sono disponibili anche diverse funzioni di servizio.

I seguenti messaggi sono visualizzati direttamente ogniqualvolta si accede al menu:
- **Messaggio importante**
  Messaggio diagnostico registrato con il livello di criticità più elevato
- **Ultimo messaggio**
  Messaggio diagnostico la cui causa non è più presente.

Tutte le altre funzioni del menu di diagnostica sono descritte nei successivi capitoli.

I messaggi diagnostici associati a un campionamento sono eliminati nei seguenti casi:
- i messaggi diagnostici, attivati da un campionamento, sono eliminati automaticamente al successivo campionamento eseguito correttamente.
- i messaggi diagnostici, attivati dal livello del fluido nella bottiglia, sono eliminati alla successiva sostituzione della bottiglia.

Se il messaggio di diagnostica "M313 Sensore liquido " è visualizzato per 5 volte consecutive durante l'esecuzione di un programma, il programma in corso si interrompe per motivi di sicurezza. Questo comportamento del dispositivo non può essere modificato disattivando il messaggio diagnostico in **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Config. diagnostica** .

11.8 Elenco di diagnostica

Qui sono elencati tutti i messaggi diagnostici attuali.

Ogni messaggio è accompagnato dalla marcatura oraria. Sono visualizzate anche la configurazione e la descrizione del messaggio come definite in **Menù/Configura/Config. generale/Setup esteso/Config. diagnostica/Diag. modo** .

11.9 Registri

11.9.1 Registri disponibili

Tipi di registri
- Registri disponibili fisicamente (tutti, escluso il registro generale)
- Visualizzazione del database di tutti i registri (= registro generale)

Registro	Visibile in	Inserimenti max.	Può essere disabilitato [1)]	Registro eliminabile	Inserimenti eliminabili	Può essere esportato
Registro generale	Eventi, tutti	20000	Sì	No	Sì	No
Registro di taratura	Eventi calibrazione	75	(Sì)	No	Sì	Sì
Registro operativo	Eventi configurazione	250	(Sì)	No	Sì	Sì
Registro di diagnostica	Eventi diagnostica	250	(Sì)	No	Sì	Sì
Registro del programma	Registro Progr.	5000	Sì	No	Sì	Sì
Registro della versione	Eventi, tutti	50	No	No	No	Sì
Registro della versione hardware	Eventi, tutti	125	No	No	No	Sì

Registro	Visibile in	Inserimenti max.	Può essere disabilitato [1]	Registro eliminabile	Inserimenti eliminabili	Può essere esportato
Registro dati per sensori (opzionale)	Registro-Dati	150 000	Sì	Sì	Sì	Sì
Registro di debug	Eventi debug (accessibile con il codice di attivazione speciale dell'assistenza)	1000	Sì	No	Sì	Sì

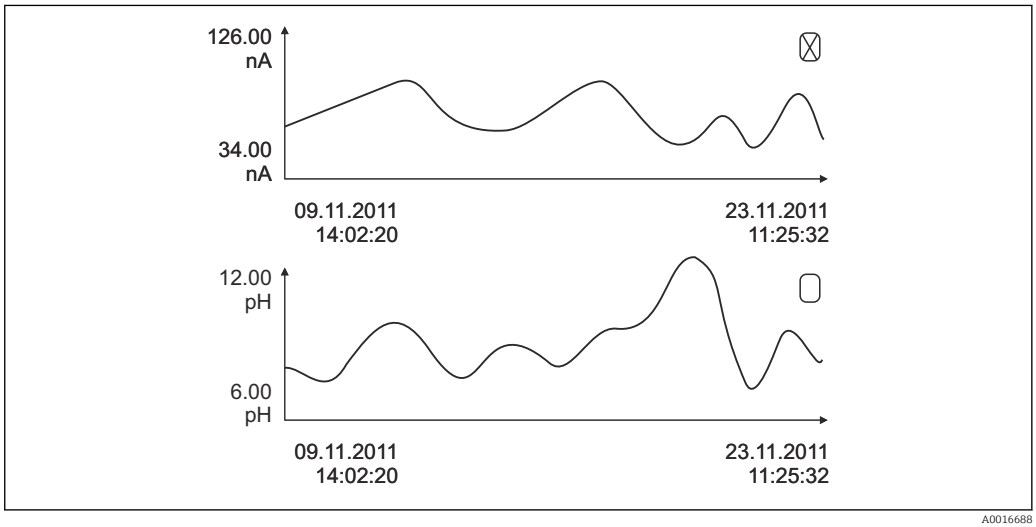
1) Le indicazioni fra parentesi dipendono dal registro generale

11.9.2 Menu Logbook

DIAG/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Eventi, tutti		Elenco cronologico di tutte le acquisizioni di valori nel registro, con le informazioni sul tipo di evento
▶ Mostra	Visualizzazione degli eventi	Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.
▶ Vai alla data	**Valori possibili** ▪ Vai alla data ▪ Orario	Questa funzione serve per accedere direttamente a un'ora definita nell'elenco. In questo modo non si devono scorrere tutte le informazioni. In ogni caso, l'elenco completo è sempre visibile.
▶ Eventi calibrazione		Elenco cronologico degli eventi di taratura
▶ Mostra	Visualizzazione degli eventi	Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.
▶ Vai alla data	**Valori possibili** ▪ Vai alla data ▪ Orario	Questa funzione serve per accedere direttamente a un'ora definita nell'elenco. In questo modo non si devono scorrere tutte le informazioni. In ogni caso, l'elenco completo è sempre visibile.
▷ Annulla dati inseriti	Azione	Consente di eliminare tutte le acquisizioni di valori nel registro delle tarature.
▶ Eventi configurazione		Elenco cronologico degli eventi di configurazione
▶ Mostra	Visualizzazione degli eventi	Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.
▶ Vai alla data	**Valori possibili** ▪ Vai alla data ▪ Orario	Questa funzione serve per accedere direttamente a un'ora definita nell'elenco. In questo modo non si devono scorrere tutte le informazioni. In ogni caso, l'elenco completo è sempre visibile.
▷ Annulla dati inseriti	Azione	Consente di eliminare tutte le acquisizioni di valori nel registro operativo.
▶ Eventi diagnostica		Elenco cronologico degli eventi di diagnostica
▶ Mostra	Visualizzazione degli eventi	Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.
▶ Vai alla data	**Valori possibili** ▪ Vai alla data ▪ Orario	Questa funzione serve per accedere direttamente a un'ora definita nell'elenco. In questo modo non si devono scorrere tutte le informazioni. In ogni caso, l'elenco completo è sempre visibile.
▷ Annulla dati inseriti	Azione	Consente di eliminare tutte le acquisizioni di valori nel registro di diagnostica.

Le acquisizioni di valori nel registro dei dati possono essere indicate anche graficamente sul display (**Mostra grafico**).

È anche possibile adattare la visualizzazione in base alle proprie esigenze:
- Premere il pulsante navigator nella visualizzazione del grafico: sono indicate altre opzioni, come la funzione zoom e la funzione di movimento x/y del grafico.
- Definire il cursore: selezionando questa opzione, è possibile spostarsi nel grafico con il navigator e visualizzare gli inserimenti nel registro (marcatura dati/valore misurato) in formato di testo per qualsiasi punto del grafico.
- Visualizzazione simultanea di due registri: **Sel. 2° plot** e **Mostra grafico**
  - Una crocetta contrassegna il grafico attualmente selezionato, per il quale si può utilizzare la funzione di zoom o un cursore, a titolo di esempio.
  - Nel menu contestuale (premere il pulsante navigator), si può selezionare l'altro grafico. In questo grafico quindi si può applicare la funzione di zoom, eseguire uno spostamento o richiamare un cursore.
  - Mediante il menu contestuale, si possono selezionare anche ambedue i grafici contemporaneamente. In questo modo, la funzione di zoom è abilitata su ambedue i grafici contemporaneamente, a titolo di esempio.



69 Visualizzazione simultanea di due grafici; è selezionato quello superiore

DIAG/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Registro-Dati		Elenco cronologico delle acquisizioni di valori nel registro dati per i sensori
RegistroDati 1 ... 8 <nome registro>		Questo sottomenu è disponibile per ogni registro dati, che sia stato impostato e attivato.
Sorgente dati	Sola lettura	È visualizzato l'inserimento o la funzione matematica
Val. misurato	Sola lettura	È visualizzato il valore misurato in corso di registrazione
Spazio registro	Sola lettura	Visualizzazione del tempo restante, in giorni, ore e minuti, prima che il registro sia pieno. ▶ Considerare attentamente le informazioni per selezionare il tipo di memoria nel menu **Config. generale**/**Registri**.
▶ Mostra	Visualizzazione degli eventi	Selezionare un evento per visualizzare informazioni più dettagliate.

DIAG/Registri		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Vai alla data	**Valori possibili** ▪ Vai alla data ▪ Orario	Questa funzione serve per accedere direttamente a un'ora definita nell'elenco. In questo modo non si devono scorrere tutte le informazioni. In ogni caso, l'elenco completo è sempre visibile.
▶ Mostra grafico	Visualizzazione grafica delle acquisizioni di valori nel registro	La visualizzazione è in base alle impostazioni eseguite nel menu **Config. generale/Registri**.
Sel. 2° plot	Selezionare un altro registro dati	Un secondo registro può essere visualizzato insieme a quello attuale.
▷ Annulla dati inseriti	Azione	Consente di eliminare tutte le acquisizioni di valori nel registro dati.
▶ Salva registri		
Formato file	**Selezione** ▪ CSV ▪ FDM	▶ Salvare il registro nel formato preferito. Qui si può aprire quindi il file CSV salvato sul PC con MS Excel, a titolo di esempio, ed eseguire altre modifiche. [1]. I file FDM possono essere importati in FieldCare e archiviati in modo che siano a prova di manomissione.
▷ Registro Progr. ▷ Registra tutti i dati ▷ RegistroDati 1 … 8 ▷ Registra tutti gli eventi ▷ Registro calibrazioni ▷ Registro Diagn. ▷ Registro Configurazione ▷ Registro Vers. HW ▷ Registro Vers.	Azione, che si avvia non appena si seleziona l'opzione	Questa funzione consente di salvare il registro su una scheda SD. ▶ Inserire la scheda SD nell'apposito lettore del dispositivo e selezionare il registro da salvare. ▶ Salvare il registro nel formato preferito. Si può aprire quindi il file CSV salvato sul PC con MS Excel, a titolo di esempio, e modificarlo. I file FDM possono essere importati in Fieldcare e archiviati in modo da evitarne la manomissione.
Il nome del file è composto da **Registro ident** (**Menù/Configura/Config. generale/Registri**), un'abbreviazione per lo specifico registro e una marcatura oraria.		

1) I file CSV sono basati su formati numerici e separatori internazionali. Pertanto, devono essere importati in MS Excel come dati esterni impostando il formato corretto. Se si fa doppio clic sul file per aprirlo, i dati vengono visualizzati correttamente solo se MS Excel è installato con impostazione USA nella selezione del paese

11.9.3 Program logbook

Immissione	Esempio	Info
Marcatura oraria	05.05.2010 12:40	Marcatura oraria - indica a che ora è stato eseguito un eventuale campionamento
Event	BasicPrgStart	**Accensione** --> Indica a che ora è stato avviato il dispositivo **Power failure** --> Indica a che ora si è verificata una mancanza dell'alimentazione (ora e minuti) **BasicPrgStart, StdPrgStart** --> Indica a che ora è stato avviato il programma **BasicSampling, StdSampling** --> Indica l'inserimento eseguito durante il campionamento **PrgPartStart, PrgPartStop** --> Indica a che ora è stato abilitato e disabilitato un sottoprogramma **PrgStop** --> Indica a che ora è terminato il programma
Nome	Programma 1	**Nel caso di BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling o PrgStop** --> È visualizzato il nome del programma **Nel caso di StdSampling, PrgPartStart o PrgPartStop** --> È visualizzato il nome del sottoprogramma
Bottle configuration	12x+6x - PE/vetro piastra distribuzione	È visualizzata la configurazione delle bottiglie selezionata
Volume bottiglia sinistra	1000	È visualizzato il volume della bottiglia --> Nel caso di configurazioni delle bottiglie con diversi volumi, "Volume bottiglia destra" rimane vuoto
Volume bottiglia destra	3000	
Modalità di campionamento	Proporzionale al tempo CTCV	**Proporzionale al tempo CTCV** Proporzionale al tempo **Proporzionale al flusso VTCV** Flow-paced **Proporzionale al tempo/flusso CTVV** Proporzionale al tempo/flusso **Campione singolo** Campione singolo **Tabella di campionamento** Campione singolo **Modalità di campionamento** Visualizzazione della modalità di campionamento
Intervallo/unità campionamento	10 min	Visualizzazione dell'intervallo e dell'unità
Campioni per bottiglia	4	**In caso di un cambio di bottiglia** Numero di campioni per bottiglia .
Bottiglie per campione	0	Bottiglie multiple,
Volume/unità campionamento	100 ml	Volume prelevato durante il campionamento

Immissione	Esempio	Info
Modalità avvio	Immediato	Campo compilato solo per **PrgPartStart, BasicPrgStart** e **StdPrgStart**: --> È visualizzata l'impostazione per l'avvio del programma ▪ **Immediato** --> Immediatamente ▪ **Data/ora** --> Dopo data/ora ▪ **Volume** --> Con un volume ▪ **Evento** --> In caso di evento ▪ **Intervallo** --> Dopo un intervallo ▪ **Date individuali** --> Date individuali ▪ **Date multiple** --> Date multiple
Data di avvio	05.05.2010	Campo compilato solo se **Modalità avvio = Data/ora**: --> È visualizzata la data di avvio
Modalità arresto	Fine programma	È visualizzata l'impostazione per l'arresto del programma: ▪ **Fine programma** --> Al termine del programma ▪ **Continuo** --> Funzionamento continuo ▪ **Bottiglie piene** --> Quando le bottiglie sono piene ▪ **Data/ora** --> Dopo data/ora ▪ **Evento** --> In caso di evento
Data di arresto	06.05.2010	Campo compilato solo se **Fine programma** = **Data/ora**: --> È visualizzata la data di arresto del programma
Totale/unità flusso di avvio	100 m^3	Campo compilato solo se **Modalità avvio** = **Volume**: --> È visualizzato il volume di avvio
Numero bottiglia	1	Campo compilato solo per **BasicSampling** o **StdSampling**: --> È visualizzata la bottiglia che è stata riempita con il campione
Numero campioni	2	Numero di campioni trasferiti nella bottiglia attuale
Risultato campionamento	Campionamento Ok	**Campionamento Ok** --> Campionamento riuscito **Campionamento nOk** --> Campionamento non riuscito --> Per messaggi di diagnostica dettagliati, v. logbook di diagnostica
Numero del campione attuale	1	Numero del campione attuale, prelevato nel programma in corso
Totale flusso dall'ultimo campionamento	1	Per campionamenti **proporzionali al flusso** e **proporzionali al tempo/flusso**: --> Flusso totalizzato dall'ultimo campionamento Per tutti gli altri tipi di campionamento: --> Visualizzazione: 0

11.9.4 Statistiche del flacone

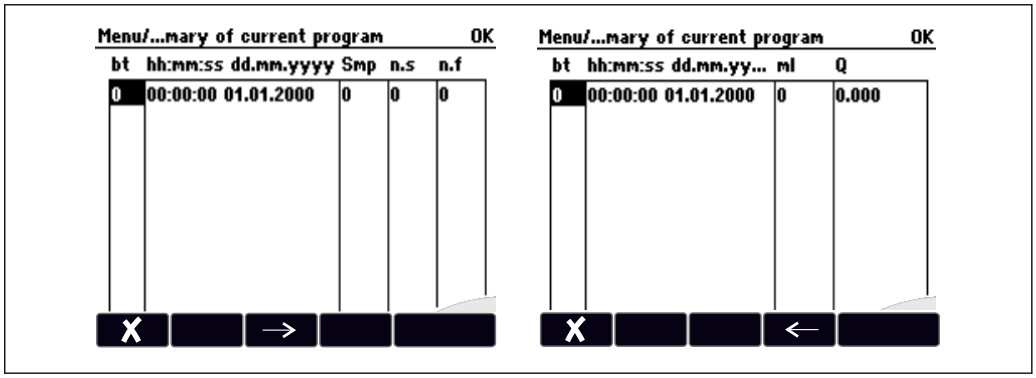
Sono visualizzate le statistiche sulle bottiglie del campionatore:

- In **Menù/Diagnostica/Registri/Memorie programmi** selezionare la voce **Mostra sommario programma attuale** o selezionare semplicemente il tasto funzione STAT durante l'esecuzione di un programma di campionamento
  - Vengono visualizzate le statistiche relative alle singole bottiglie dall'avvio del programma. In questo modo sarà possibile avere un feedback dettagliato relativo alle ultime operazioni di campionamento.

Le statistiche vengono sovrascritte quando si verifica il seguente evento:
Il programma viene avviato

Alcune statistiche specifiche vengono sovrascritte quando si verifica il seguente evento:
Al raggiungimento della prima bottiglia nel caso in cui sia stato configurato "Funzionamento continuo" come fine del programma nelle impostazioni del programma

Le statistiche vengono visualizzate come segue:



A0045690

Display	Info
bt	È visualizzato il numero della bottiglia.
hh:mm	È visualizzata l'ora di trasferimento del primo campione nella bottiglia.
GG-hh:mm	È visualizzata l'ora di trasferimento del primo campione nella bottiglia.
Cmp	È visualizzata la frequenza di azionamento del campionamento per bottiglia.
n.s.	Indica il numero di casi di mancato prelievo di una bottiglia nonostante sia stato azionato il campionamento. Ciò può verificarsi in caso di raggiungimento del volume di riempimento massimo della bottiglia qualora il sistema sia programmato per continuare a trasferire il campione nella bottiglia. In tal caso viene visualizzato il messaggio "Sensore di troppo pieno" fintanto che il programma è attivo.
n.F	Questo valore indica quante volte il sistema ha annullato il campionamento per mancanza di fluido o perché in quantità non sufficiente a coprire la sonda LF1 nella camera di dosaggio.
ml	È visualizzato il volume del campione prelevato per bottiglia.
Pyinmana, Coconut Island	È visualizzata la portata totale per ciascuna bottiglia (se connessa).

11.10 Informazioni sul dispositivo

11.10.1 Informazioni sul sistema

DIAG/Info sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Tag dispositivo	Sola lettura	Tag specifico del dispositivo → **Config. generale**
Cod. ordine	Sola lettura	Questo codice consente di ordinare il medesimo hardware. Questo codice cambia in funzione delle modifiche hardware e qui si può inserire il nuovo codice fornito dal produttore [1].
Per determinare la versione del dispositivo utilizzato, inserire il codice d'ordine nella finestra di ricerca all'indirizzo: www.endress.com/order-ident		
Codice ordine originale	Sola lettura	Codice d'ordine completo per il dispositivo originale, risultante dalla codifica del prodotto.
Codice d\'ordine ext attuale	Sola lettura	Codice attuale, che considera le modifiche hardware. Il codice deve essere immesso autonomamente dal cliente.
Numero serie	Sola lettura	In numero di serie consente di accedere ai dati del dispositivo e alla relativa documentazione in Internet: www.endress.com/device-viewer
Vers. software	Sola lettura	Versione attuale
Versione SW FMSY 1	Sola lettura	Versione attuale
Versione Proj. FMSY 1	Sola lettura	Versione attuale
▶ HART *Solo con l'opzione HART*	Sola lettura ▪ Indirizzo Bus ▪ Indirizzo univoco ▪ Produttore ID ▪ Tipo dispositivo ▪ Revisione ▪ Revisione Software	Informazioni specifiche HART L'indirizzo univoco è collegato al numero di serie ed è utilizzato per accedere ai dispositivi in ambiente Multidrop. I numeri della versione del dispositivo e del software sono incrementati non appena sono state eseguite le modifiche.
▶ Modbus *Solo con l'opzione Modbus*	Sola lettura ▪ Permettere ▪ Indirizzo Bus ▪ Terminazione ▪ Modbus TCP Porta 502	Informazioni specifiche Modbus
▶ PROFIBUS *Solo con l'opzione PROFIBUS*	Sola lettura ▪ Terminazione ▪ Indirizzo Bus ▪ Numero ident. ▪ Baudrate ▪ DPV0 state ▪ DPV0 fault ▪ DPV0 master addr ▪ DPV0 WDT [ms]	Stato del modulo e altre informazioni specifiche PROFIBUS

DIAG/Info sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Ethernet *Solo con l'opzione Ethernet, EtherNet/IP, Modbus TCP, Modbus RS485, PROFIBUS DP o PROFINET*	Sola lettura ▪ Permettere ▪ Webserver ▪ Link settaggi ▪ DHCP ▪ IP- Indirizzo ▪ Netmask ▪ Gateway ▪ Switch service ▪ Indirizzo-MAC ▪ EthernetIP porta 44818 ▪ Modbus TCP Porta 502 ▪ Webserver TCP Port\180	Informazioni specifiche Ethernet La visualizzazione dipende dal protocollo del bus di campo utilizzato.
▶ PROFINET *Solo con l'opzione PROFINET*		
Numero di stazioni	Sola lettura	
▶ SD-card	Sola lettura ▪ Totale ▪ Memoria disponibile	
▶ Moduli sistema		
Scheda base	Sola lettura ▪ Descrizione ▪ Numero serie ▪ Cod. ordine ▪ Versione hardware ▪ Vers. software	Queste informazioni sono fornite per ogni modulo dell'elettronica disponibile. Specificare i numeri di serie e i codici d'ordine, ad es. per gli interventi di manutenzione.
Base		
Modulo display		
Estensione modulo 1 … 8		
▶ Sensori	Sola lettura ▪ Descrizione ▪ Numero serie ▪ Cod. ordine ▪ Versione hardware ▪ Vers. software	Queste informazioni sono fornite per ogni sensore disponibile. Specificare i numeri di serie e i codici d'ordine, ad es. per gli interventi di manutenzione.
▶ Salva informazioni di sistema		
▷ Salva su card SD	Il nome del file è assegnato automaticamente (compresa la marcatura oraria)	L'informazione è salvata sulla scheda SD in una sottocartella "sysinfo". Il file csv può essere aperto e modificato con MS Excel, ad esempio. Questo file può essere usato per gli interventi di manutenzione del dispositivo.

DIAG/Info sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Operazione Heartbeat		Le funzioni Heartbeat sono disponibili solo con la versione del dispositivo appropriata o con un codice di accesso opzionale.
▶ Unità	Sola lettura ▪ Tempo operativo totale ▪ Contatori dall \'azzeramento ▪ Disponibilità ▪ Tempo operativo ▪ Tempo in guasto ▪ Numero di guasti ▪ MTBF ▪ MTTR ▪ ▷ Reset contatori	**Disponibilità** Percentuale di tempo senza errori con il segnale di stato F in attesa (**Tempo operativo** - **Tempo in guasto**)*100% /**Tempo operativo** **Tempo in guasto** Tempo complessivo in cui un errore con il segnale di stato F è stato in attesa **MTBF** Mean Time Between Failures (tempo medio tra guasti) (**Tempo operativo** - **Tempo in guasto**)/**Numero di guasti** **MTTR** Mean Time To Repair (tempo medio per invio in riparazione) **Tempo in guasto/Numero di guasti**

1) A condizione che al produttore siano state fornite tutte le informazioni sulle modifiche hardware.

11.10.2 Informazioni sul sensore

▶ Selezionare il canale richiesto dal relativo elenco.

Le informazioni sono visualizzate nelle seguenti categorie:
- **Valori estremi**
  Condizioni estreme alle quali è stato esposto in precedenza il sensore, ad es. temperature min./max. [2)]
- **Tempo operativo**
  Tempo di funzionamento del sensore in condizioni estreme definite
- **Info calibrazione**
  Dati dell'ultima taratura
- **Specifiche sensore**
  Soglie del campo di misura per il valore misurato principale e la temperatura
- **Info generale**
  Informazioni sull'identificazione del sensore

I dati specifici che sono visualizzati dipendono dal sensore collegato.

11.11 Simulazione

A scopo di verifica si possono simulare dei valori in ingresso e in uscita:
- valori corrente alle uscite in corrente
- valori misurati agli ingressi
- apertura o chiusura del contatto relè

Sono simulati solo valori corrente. Mediante la funzione di simulazione non può calcolare il valore totalizzato del flusso o delle precipitazioni.

▶ Prima della simulazione: abilitare ingressi e uscite nel menu Setup.

2) Non disponibile per tutti i tipi di sensore.

DIAG/Simulazione		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Uscita corr. x:y		Simulazione di una corrente di uscita Questo menu viene visualizzato una volta per ciascuna uscita in corrente.
Simulazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Se si simula il valore sull'uscita in corrente, ciò viene indicato sul display tramite visualizzazione dell'icona di simulazione davanti al valore corrente.
Corrente	2,4...23,0 mA **Impostazione di fabbrica** 4 mA	▶ Impostare il valore di simulazione desiderato.
▶ Relè allarme ▶ Relay x:y		Simulazione dello stato di un relè Questo menu viene visualizzato una volta per ciascun relè.
Simulazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Se si simula lo stato di un relè, ciò è indicato a display tramite visualizzazione dell'icona di simulazione davanti alla visualizzazione del relè.
Stato	**Selezione** ▪ Basso ▪ Alto **Impostazione di fabbrica** Basso	▶ Impostare il valore di simulazione desiderato. Il relè viene commutato in base all'impostazione quando si attiva la simulazione. Nella visualizzazione del valore misurato è visibile **On** (= **Basso**) o **Off**(= **Alto**) per lo stato del relè simulato.
▶ Inputs mis.		Simulazione di un valore misurato (solo per i sensori) Questo menu viene visualizzato una volta per ciascun ingresso di misura.
Canale: parametro		
Simulazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Se si simula il valore misurato, ciò è indicato a display tramite visualizzazione dell'icona di simulazione davanti al valore misurato.
Val. princ.	Dipende dal sensore	▶ Impostare il valore di simulazione desiderato.
Sim. temperatura	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	Se si simula il valore misurato della temperatura, ciò è indicato a display tramite visualizzazione dell'icona di simulazione davanti alla temperatura.
Temperatura	-50.0...+250.0 °C (-58.0...482.0 °F) **Impostazione di fabbrica** 20.0 °C (68.0 °F)	▶ Impostare il valore di simulazione desiderato.

DIAG/Simulazione		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Ingr binario x:y Usc.binaria x:y		Simulazione di un ingresso binario o di un segnale di uscita Il numero di sottomenu disponibili corrisponde a quello delle uscite o degli ingressi binari.
Simulazione	**Selezione** ▪ Off ▪ On **Impostazione di fabbrica** Off	
Stato	**Selezione** ▪ Basso ▪ Alto	

11.12 Test del dispositivo

Menù/Diagnostica/Test sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale.
▶ Heartbeat		
▶ Verifica qualità		La verifica Heartbeat influenzerà i segnali in uscita e i loro stati.Assicurare le condizioni di sicurezza del processo. 1. Premere **OK**. 2. Rispondere alle domande e confermare alla fine premendo**OK**. ↳ È visualizzato il risultato complessivo della verifica.
▷ Verifica risultato		**Visualizzazione del risultato** ▪ Cliente Testo personalizzato, 32 caratteri max ▪ Località Testo personalizzato, 32 caratteri max ▪ Verifica report Marcatura oraria automatica ▪ Verifica ID Contatore automatico ▪ Valore generale Superato o non superato
▷ Esporta a SD-card		Esportare il rapporto della verifica in un file pdf ▪ Rapporto dettagliato su diverse prove del dispositivo ▪ Informazioni su ingresso e uscita ▪ Info dispositivo ▪ Informazioni sul sensore Il rapporto è pronto per essere stampato e firmato. Può essere archiviato immediatamente in un registro di operazioni, a titolo di esempio.
▶ **Refrigeratore** (solo per la versione con regolazione della temperatura del vano campioni)		
▶ Controlla refrigerazione		
Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale. Con alimentazione c.a.: 24 V ±0,5 V Con alimentazione c.c.: 22 … 28 V
Sovratensione	Sola lettura	No: nessun errore Sì: il ventilatore nel modulo di controllo climatico è difettoso -> contattare l'Organizzazione di assistenza
Vano campioni	Sola lettura	È visualizzata la temperatura istantanea del vano campioni.
Vano campioni	Sola lettura	Attivando la prova di raffreddamento, è visualizzata la temperatura all'avvio
Refrigerazione Off o **Refrigerazione on** -> viene visualizzato l'avanzamento		
▷ Inizio test	Azione	Per avviare la prova di raffreddamento.
▷ Fine test	Azione	Per terminare la prova di raffreddamento.
▶ Controlla riscaldamento		
Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale. Con alimentazione c.a.: 24 V ±0,5 V Con alimentazione c.c.: 22 … 28 V

Menù/Diagnostica/Test sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Sovratensione	Sola lettura	No: nessun errore Sì: il riscaldamento è difettoso -> contattare l'Organizzazione di assistenza
Sovratensione	Sola lettura	No: nessun errore Sì: il ventilatore è difettoso -> contattare l'Organizzazione di assistenza
Vano campioni	Sola lettura	È visualizzata la temperatura istantanea del vano campioni.
Vano campioni	Sola lettura	Attivando la prova di riscaldamento, è visualizzata la temperatura all'avvio
Riscaldamento off o **Test riscaldamento ON** -> viene visualizzato l'avanzamento		
▷ Inizio test	Azione	Per avviare la prova di riscaldamento.
▷ Fine test	Azione	Per terminare la prova di riscaldamento.
▶ Campione manuale		
Configura bottiglia	Sola lettura	
Configura bottiglia	Sola lettura	
Configura bottiglia	**Selezione** ▪ Frontale ▪ Bott. 1 ... ▪ Indietro	Selezionare la bottiglia che deve essere riempita con il campione.
Volume campione	50...2000 ml 10...10000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Il volume del campione può essere modificato nella versione con pompa peristaltica. Il volume del campione può essere modificato.
Volume campione	**Impostazione di fabbrica** 200 ml	Il volume del campione è preimpostato in fabbrica nella versione con pompa per vuoto.
▷ Avvia campionamento	Azione	
▶ Pompa peristaltica		
▷ Spurgo pompa	Azione	
Spurgo pompa, premi ESC per stop	Sola lettura	
Ore utilizzo pompa	Sola lettura	
Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale. Con alimentazione c.a.: 24 V ±0,5 V Con alimentazione c.c.: 22 ... 28 V
Motore attivo	Sola lettura	È visualizzato il consumo di corrente della pompa.
Vuoto	Sola lettura	Il vuoto è un'indicazione dell'altezza di aspirazione. -> 100 mbar corrisponde a 1 m circa di altezza di aspirazione
Campione rilevato	Sola lettura	Sì: il fluido è stato rilevato No: non è stato rilevato alcun fluido
▷ Aspirazione pompa	Azione	
Aspirazione pompa, stop con ESC	Sola lettura	
Ore utilizzo pompa	Sola lettura	

Menù/Diagnostica/Test sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale. Con alimentazione c.a.: 24 V ±0,5 V Con alimentazione c.c.: 22 … 28 V
Motore attivo	Sola lettura	È visualizzato il consumo di corrente della pompa.
Vuoto	Sola lettura	Il vuoto è un'indicazione dell'altezza di aspirazione. -> 100 mbar corrisponde a 1 m circa di altezza di aspirazione
Campione rilevato	Sola lettura	Sì: il fluido è stato rilevato No: non è stato rilevato alcun fluido
▷ Pompa vuoto (solo per la versione con pompa per vuoto)	Azione	
Configura bottiglia	Sola lettura	
Volume bottiglia	Sola lettura	
Pos. distributore	**Selezione** ▪ Frontale ▪ Bott. 1 … ▪ Indietro	Selezionare la bottiglia che deve essere riempita con il campione.
Volume campione	**Impostazione di fabbrica** 200 ml	Il volume del campione è preimpostato in fabbrica.
▷ Avvia campionamento	Azione	Eseguire un campionamento manuale.
In lavoro	Sola lettura	È visualizzato lo stato di avanzamento del campionamento.
Alimentazione	Sola lettura	È visualizzata la tensione di alimentazione attuale. Con alimentazione c.a.: 24 V ±0,5 V Con alimentazione c.c.: 22 … 28 V
Motore attivo	Sola lettura	È visualizzato il consumo di corrente della pompa.
LF1	Sola lettura	▪ Rilevamento fluido LF1 disattivo ▪ Disconnessione dal circuito di protezione del sensore LF2 per il rilevamento del fluido -> All'avvio "No" per ambedue -> Se "Sì", pulire LF2
LF2	Sola lettura	
▷ Campionamento inline (solo per la versione con armatura di campionamento)	Azione	
Campione attivo, premi ESC per stop	Sola lettura	
In lavoro	Sola lettura	
▷ Distributore	Azione	Solo per le configurazioni delle bottiglie con più di una bottiglia.
Test distributore	Sola lettura	Se l'opzione del menu è stata attivata, il braccio di distribuzione esegue uno spostamento di prova. Al termine, il sistema si sposta da una posizione all'altra e visualizza ogni posizione. In caso di piastra di distribuzione, il braccio si muove a sinistra e a destra per garantire la numerazione consecutiva delle bottiglie. Tarare il braccio di distribuzione, se non si posiziona esattamente sopra le bottiglie.
Posizione	Sola lettura	

Menù/Diagnostica/Test sistema		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Alimentazione	Sola lettura ▪ Digitale 1: 1.2V ▪ Digitale 2: 3.3V ▪ Alimentazione analogica 12,5V ▪ Alimentazione sensore 24V ▪ Temperatura	Elenco dettagliato di alimentazioni per il dispositivo. I valori attuali possono variare anche in assenza di malfunzionamento.

11.13 Reset del misuratore

Menù/Diagnostica		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▷ Riavvio	**Selezione** ▪ OK ▪ ESC	Riavvio e conservazione di tutte le impostazioni
▷ Dati di fabbrica	**Selezione** ▪ OK ▪ ESC	Riavvio con le impostazioni di fabbrica. Le impostazioni che non sono state salvate saranno perse.

11.14 Informazioni sui tempi operativi

Visualizza le seguenti informazioni:
- **Ore operative device**:
  visualizzazione del tempo di funzionamento totale del dispositivo in giorni, ore e minuti
- **Ore operative raffreddamento** (solo per la versione con un modulo di controllo climatico):
  Visualizzazione del tempo di funzionamento totale del compressore in giorni, ore e minuti
- **Sensore pieno** (per la versione con pompa per vuoto):
  numero di disattivazioni di sicurezza comandate da LF2
- **Valvola dos.** (per la versione con pompa per vuoto):
  Numero di volte in cui viene azionata la valvola di dosaggio; -> corrisponde al numero di campioni prelevati
- **Pompa vuoto** (per la versione con pompa per vuoto):
  visualizzazione del tempo di funzionamento della pompa in ore e minuti
- **Total. campione** (per la versione con pompa peristaltica):
  numero di tutti i campioni prelevati e degli errori di campionamento
- **Ore tubo pompa** (per la versione con pompa peristaltica):
  è visualizzata l'età del tubo in giorni, ore e minuti
- **Pompa peristaltica** (per la versione con pompa peristaltica):
  visualizzazione del tempo di funzionamento della pompa in ore e minuti

Questo contatore deve essere azzerato quando si sostituisce un tubo.

- **Membrana filtro**:
  Visualizza il periodo di utilizzo in giorni
- **Ore funzionamento fotometro**:
  Visualizza le ore di funzionamento in ore
- **Ore funzionamento modulo raffreddamento**:
  (opzionale): visualizza il periodo di utilizzo in giorni.

Azzerare la lettura del contatore con **Reset**.

11.15 Stato di ingressi/uscite

Percorso: **Visualizza/Misura**

Sono elencati i seguenti valori misurati (sola lettura):
- Ingressi binari
  Stato attuale della funzione: on o off
- Relè di allarme
  Stato attuale della funzione: on o off
- Uscite binarie
  Stato attuale della funzione: on o off
- Sensori di temperatura
  Viene visualizzato il valore corrente: S:1 (sistema di raffreddamento)
- Uscite in corrente
  (per la versione con sensori dotati di protocollo Memosens) Valori corrente istantanei delle uscite in corrente

11.16 Revisioni firmware

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione
04/2021	01.09.00	Miglioramento ▪ Tipo di segnale all'ingresso binario per controllare gli eventi del programma ▪ Possibilità di azzeramento dei contatori quando i programmi di campionamento sono in pausa ▪ Semplice trasmissione della posizione e del livello della bottiglia mediante il bus di campo	BA00443C/07/IT/25.21 BA00478C/07/IT/10.21 BA00479C/07/IT/23.21 BA01407C/07/IT/07.21
05/2018	01.06.06	Espansione Verifica e monitoraggio Heartbeat Miglioramento ▪ Nuovi tasti funzione **ALL** e **NONE** negli editor a scelta multipla ▪ Fattore manuale per CAS51D per nitrati ▪ Revisione di timer e validità della taratura per pH, conducibilità, ossigeno e disinfezione ▪ Chiara distinzione tra offset e taratura a 1 punto per il pH ▪ Attualmente il rapporto della verifica Heartbeat può essere scaricato mediante web server ▪ Migliore descrizione del codice di diagnostica 013	BA00444C/07/IT/22.18
03/2016	01.06.00	Espansione ▪ Commutazione di "Ensure activation" con attivazione del sottoprogramma "Interval" ("Bavarian sampling") ▪ L'ingresso binario può commutare il campionamento in stato di hold Miglioramento ▪ I sensori possono essere tarati mentre il programma è in esecuzione ▪ Spostamento del campionamento incrementale dopo diagnostica/test dispositivi ▪ Possibilità di regolazione del tempo di dosaggio per il campionamento a vuoto ▪ Possibilità di commutare l'uscita binaria dopo il prelievo di più campioni ▪ Migliore controllo sull'attivazione/disattivazione dei sottoprogrammi tramite gli ingressi binari ▪ Specifica del "Volume per bottiglia" nella schermata di esecuzione ▪ Possibilità di avviare il programma a una determinata ora ▪ Possibilità di riavviare il programma in pausa con la nuova voce "Continue program" mediante il tasto funzione MODE ▪ Tempi di campionamento e dosaggio minimi ridotti a 1 s per il campionamento "in linea"	BA00444C/07/EN/19.16 BA00486C/07/EN/02.13 BA01245C/07/EN/03.16

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione

12/2013	01.05.00	Espansione
		▪ Chemoclean Plus
		▪ Funzione di calendario per la pulizia
		▪ Conducibilità:
		  ▪ commutazione del campo di misura, anche per la misura conduttiva di conducibilità
		  ▪ Segnale di temperatura esterno mediante ingresso in corrente
		▪ Ossigeno:
		  ▪ segnali di pressione o temperatura esterni mediante ingresso in corrente
		  ▪ Il sensore di conducibilità collegato può essere usato per calcolare la salinità
		▪ SAC, nitrati, torbidità:
		le impostazioni della taratura sono configurabili mediante bus di campo
		▪ Codici di diagnostica specifici del canale per la funzione di HOLD.
		
		Miglioramento
		▪ Accesso a web server per la gestione di vari utenti
		▪ Setpoint e parametri PID per i controllori sono configurabili mediante bus di campo
			BA00444C/07/EN/17.13
			BA01225C/07/IT/02.13
			BA00486C/07/EN/02.13
			BA01245C/07/EN/01.13

04/2013
07/2013
	01.04.00	Espansione
		▪ Conducibilità:
		  ▪ Commutazione del campo di misura
		  ▪ Compensazione della temperatura secondo ISO 7888 a 20 °C
		▪ Supporto per modulo DIO
		  ▪ Attivazione di un hold esterno
		  ▪ Attivazione di una pulizia
		  ▪ Segnali del contatto di soglia mediante l'uscita digitale
		▪ Blocco dei tasti protetto da password
		▪ Controllore PID: supporto del controllo remoto
		▪ pH:
		  ▪ simbolo per la compensazione della temperatura manuale e automatica (ATC/MTC+MED)
		  ▪ Il monitoraggio del limite superiore e quello del limite inferiore del valore SCS del vetro possono essere attivati o disattivati in modo indipendente
		▪ ISE
		  ▪ Taratura simultanea di due parametri
		  ▪ Tipo di elettrodo definito dall'utente
		  ▪ Per l'uscita in corrente si possono selezionare valori misurati grezzi
		  ▪ Timer per la sostituzione della membrana
		▪ I registri sono conservati al termine dell'aggiornamento firmware
		
		Miglioramento
		▪ Il range di indirizzi PROFIBUS per Siemens S7 è stato spostato nella zona inferiore.
		▪ Simbolo di offset solo per pH o redox
		▪ Torbidità: la selezione automatica del campo può essere disattivata
		▪ Export Print (xml): revisione del file di esportazione e aggiunta del foglio di stile per una migliore leggibilità.
		
		Firmware originale
			BA00444C/07/EN/16.13
			BA01225C/07/EN/01.13
			BA00445C/07/EN/16.13
			BA01227C/07/EN/01.13
			BA00450C/07/EN/16.13
			BA00450C/07/EN/17.13
			BA00451C/07/EN/15.13
			BA00451C/07/EN/16.13
			BA00486C/07/EN/01.11
			BA00486C/07/EN/02.13

06/2012	01.03.01	Miglioramento ▪ Hold mediante tasto funzione ▪ L'hold globale o specifico del canale arresta la pulizia automatica. In ogni caso, si può attivare la pulizia manuale. ▪ Impostazioni di fabbrica adattate	BA00444C/07/EN/15.12 BA00445C/07/EN/15.12 BA00450C/07/EN/15.12 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11

Data	Versione	Modifiche al firmware	Documentazione
12/2011	01.03.00	Espansione ▪ Sono supportati max. 8 canali del sensore ▪ Ingressi in corrente ▪ PROFIBUS DP supportato, compreso il profilo 3.02 ▪ Modbus RTU (RS485) supportato ▪ Modbus TCP supportato ▪ Web server integrato supportato mediante TCPIP (RJ45) ▪ USP/EP (United States Pharmacopeia ed European Pharmacopeia) e TDS (Total Dissolved Solids) per la conducibilità ▪ Simbolo per "controllore attivo" nella schermata di misura Miglioramento ▪ Hold del controllore mediante ingresso analogico ▪ Impostazioni di fabbrica adattate ▪ SAC: taratura di fabbrica in campo, compreso il reset del tempo di funzionamento del filtro e della sostituzione della lampada ▪ Corrente di fuga ISFET visibile nello schermo di misura ▪ Multiselect per contatto di soglia e cicli di pulizia	BA00444C/07/EN/14.11 BA00445C/07/EN/14.11 BA00450C/07/EN/14.11 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11
12/2010	01.02.00	Espansione ▪ Supporto per sensori aggiuntivi: ▪ Cloro ▪ ISE ▪ SAC ▪ Interfase ▪ Comunicazione HART ▪ Funzioni matematiche Miglioramento ▪ Strutture software modificate ▪ Impostazioni di fabbrica adattate ▪ Schermate di misura definite dall'utente	BA444C/07/EN/13.10 BA445C/07/EN/13.10 BA450C/07/EN/13.10 BA451C/07/EN/13.10 BA00486C/07/EN/01.11
03/2010	01.00.00	Software originale	BA444C/07/EN/03.10 BA445C/07/EN/03.10 BA450C/07/EN/03.10 BA451C/07/EN/03.10

12 Manutenzione

Effetti su processo e controllo di processo
- ▶ Prevedere tutte le precauzioni necessarie per garantire la sicurezza operativa e l'affidabilità dell'intero punto di misura.

⚠ AVVERTENZA

Pressione e temperatura di processo, contaminazione, tensione elettrica
Rischio di lesioni gravi o mortali
- ▶ Se il sensore deve essere smontato durante l'intervento di manutenzione, evitare qualsiasi pericolo dovuto a pressione, temperatura o contaminazione.
- ▶ Prima di aprire lo strumento, accertarsi che non sia sotto tensione.
- ▶ I contatti di commutazione possono essere alimentati da circuiti elettrici separati. Scollegare anche a questi circuiti, prima di intervenire sui morsetti.

AVVISO

Scariche elettrostatiche (ESD)
Rischio di danneggiare i componenti elettronici
- ▶ Per evitare le scariche elettrostatiche, prevedere delle misure di protezione per il personale, come la connessione PE preventiva o la messa a terra permanente con una fascetta da polso.
- ▶ Per la sicurezza dell'operatore, utilizzare parti di ricambio originali. Il funzionamento, l'accuratezza e l'affidabilità, anche dopo una riparazione, sono garantiti solo da accessori originali.

⚠ ATTENZIONE

Possibilità di contaminazione microbiologica del contenuto delle bottiglie dei campioni.
Possibilità di lesioni di media-leggera entità.
- ▶ Indossare indumenti protettivi adeguati.

12.1 Manutenzione consigliata

Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti periodicamente per garantire l'efficiente funzionamento del campionatore.

La manutenzione prevede:
- la sostituzione delle parti usurate
- Pulizia del dispositivo

Gli intervalli di pulizia dipendono in gran parte:
- dal fluido
- dalle condizioni ambiente del campionatore (polvere, ecc.)
- dagli intervalli di programmazione

Di conseguenza, adattare gli intervalli di pulizia ai requisiti, ma garantire sempre che questi interventi di pulizia siano eseguiti regolarmente.

Sostituzione delle parti usurate

Le parti soggette a usura devono essere sostituite a intervalli di uno/due anni dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser. A questo scopo, contattare l'Ufficio vendite locale.

Endress+Hauser offre ai suoi clienti anche un contratto di manutenzione. Un contratto di manutenzione aumenta la sicurezza operativa dei dispositivi e riduce il carico di lavoro del personale. Per dettagliate informazioni sui contratti di manutenzione, rivolgersi all'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser locale.

12.2 Taratura

12.2.1 Sensori

- I sensori con protocollo Memosens sono tarati in fabbrica.
- Decidere se eseguire una taratura alla prima messa in servizio a seconda delle condizioni di processo presenti.
- In molte applicazioni standard, una taratura addizionale non è richiesta.

▶ Tarare i sensori a intervalli adeguati al processo.

Istruzioni di funzionamento "Memosens", BA01245C

Tutti i sensori collegati possono essere tarati mentre è attivo un programma di campionamento.

12.2.2 Braccio di distribuzione

La posizione del braccio di distribuzione è definita in fabbrica. È possibile tarare il braccio di distribuzione solo nella versione con bottiglie multiple.

Il braccio di distribuzione necessita di taratura nei seguenti casi:
- Sostituzione del motore del braccio di distribuzione
- Visualizzazione sul display del messaggio di errore "F236 Braccio di distribuzione"

1. Nel menu "**Configura/Config. base**" selezionare il numero di bottiglie.
2. Per eseguire la taratura del braccio di distribuzione procedere nel modo seguente:

Menù/Calibrazione attiva		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Distributore		
▷ Vai al punto di riferimento	Azione	Viene avviata la corsa di riferimento. Il punto di riferimento si trova al centro della parte anteriore. Per le versioni con piastra di distribuzione, il punto di riferimento si trova in corrispondenza della freccia al centro della piastra. Per le versioni con unità di distribuzione, il punto di riferimento si trova tra la bottiglia numero 1 e l'ultima bottiglia. Per vedere il punto di riferimento, separare il vano superiore dal vano inferiore.
Con ▷ **Correggi** si può correggere il braccio di distribuzione se l'unità non si sposta correttamente verso il punto di riferimento. Usare i due tasti freccia per correggere la posizione.		

3. Successivamente, nel menu **Diagnostica/Test sistema/Reset/Distributore**", eseguire il test del braccio di distribuzione.

12.2.3 Volume prelevato con pompa per vuoto

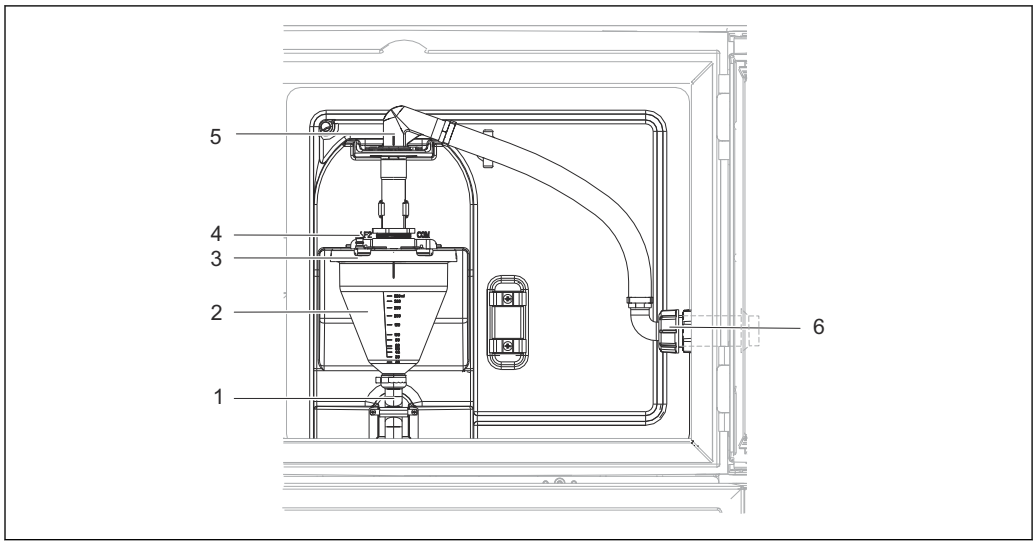
Il volume dosato dalla pompa per vuoto è di 200 ml ed è preimpostato in fabbrica. Il volume del campione si imposta spostando manualmente il tubo di dosaggio.

AVVISO

Taratura impossibile durante il funzionamento.
Il volume del campione non può essere determinato.
▶ Arrestare il programma di campionamento prima di tarare il volume del campione.

Taratura del volume di campionamento

Per eseguire la taratura del volume del campione procedere nel modo seguente:

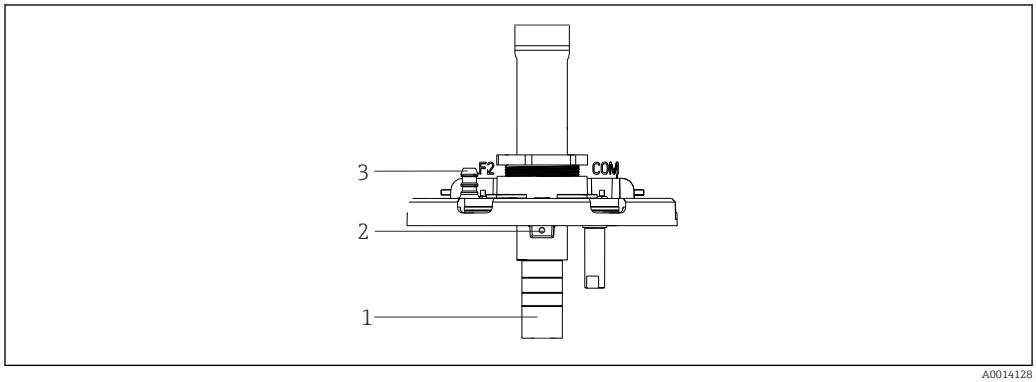


70 *Pompa per vuoto*

1 *Tubo flessibile di scarico*
2 *Dosatore in vetro*
3 *Coperchio per la camera di dosaggio*
4 *Connessione del tubo flessibile dell'aria*
5 *Blocco per il tubo flessibile di aspirazione*
6 *Girella filettata per il tubo flessibile di aspirazione*

1. Controllare il volume del campione impostato in Menu/Setup/Config. generale/ Campionamento/Volume dosato.
2. Rilasciare la girella filettata sul tubo flessibile di aspirazione (6).
3. Ruotare il tubo flessibile di aspirazione in posizione "aperta" in corrispondenza del blocco flessibile (5) ed estrarre il tubo flessibile dall'alto per scollegarlo.
4. Rilasciare il tubo flessibile dell'aria (4) e rimuovere anteriormente la camera di dosaggio (2) con il tubo flessibile di scarico (1).
5. Aprire il blocco a baionetta (3) e aprire la camera di dosaggio.

Dosing



71 *Pompa per vuoto*

1 *Tubo di dosaggio*
2 *Vite a brugola*
3 *Connessione del tubo flessibile dell'aria*

1. Allentare la vite a brugola da 2 mm con la chiave in dotazione.

2. Impostare il volume del campione regolando il tubo di dosaggio. Fissare con la vite il tubo di dosaggio.
3. Utilizzare la scala bianca (A) per dosare senza pressione e la scala blu (B) per dosare con pressione.
4. Rimontare le parti in ordine inverso. Accertarsi che i contatti dei sensori di conducibilità siano correttamente posizionati.
5. Verificare che il tubo di dosaggio sia installato correttamente avviando un campionamento manuale.

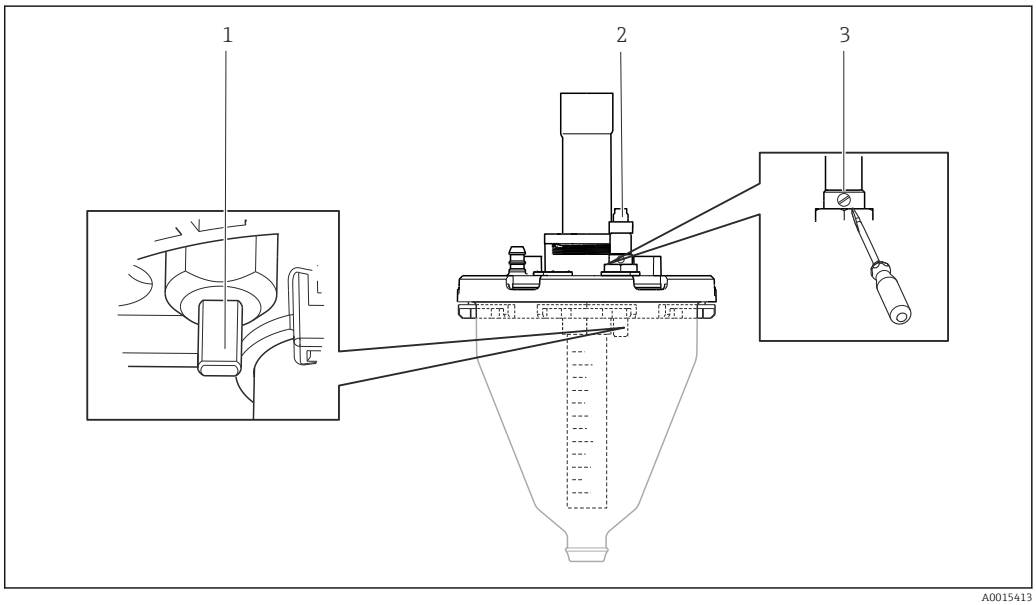
Sensore capacitivo

(solo per la versione con pompa per vuoto)

Il sensore capacitivo è preimpostato in fabbrica per acqua. Regolarlo solo se si deve modificare la sensibilità di commutazione, ad esempio se il campione copre oltre il 30% del sensore (1). Una luce gialla e verde (2) è accesa sul sensore capacitivo.

Regolazione

Regolare il sensore capacitivo come segue:



72 *Regolazione sensore capacitivo*

1 Sensore
2 Luce gialla e verde
3 Vite di regolazione

1. Assicurarsi che la camera di dosaggio sia vuota.
2. Quindi ruotare leggermente indietro (in senso antiorario) finché la luce gialla non si riaccende. A questo punto il sensore è regolato sull'impostazione più sensibile.
3. Per verificare le impostazioni, eseguire un campionamento manuale.
4. Se con le impostazioni eseguite il sensore risulta troppo sensibile (provocando falsi azionamenti o se la luce gialla non si riaccende dopo il campionamento), ridurre la sensibilità ruotando la vite in senso antiorario.

12.2.4 Volume prelevato con pompa peristaltica

La quantità di campione prelevata dalla pompa peristaltica è tarata in fabbrica.

Per tarare il volume del campione, è necessario utilizzare un becher graduato con un volume di almeno 200 ml.

Eseguire la taratura nel modo seguente:

Menù/Calibrazione attiva		
Funzione	**Opzioni**	**Info**
▶ Volume campione		
▶ 1-punto calibrazione		
Pos. distributore	**Selezione** ▪ Frontale ▪ Bottiglia x ▪ Indietro	Selezionare la posizione del distributore.
Volume campione	20...2000 m **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Impostare il volume del campione.
▷ Avvio campionamento	Azione	È visualizzato lo stato di avanzamento del campionamento.
Verificare che il volume del campione sia corretto. Premere ▶ No per inserire il volume del campione effettivamente prelevato, ad es. 110 ml. Premere ▷ Sì per ripetere il campionamento.		
▶ Calibrazione 2-punti Usare la taratura a 2 punti per i livelli con un elevato coefficiente di fluttuazione. Il secondo punto di campionamento deve essere più alto o più basso (differenza di altezza di almeno 1 m).		
Pos. distributore	**Selezione** ▪ Frontale ▪ Bottiglia x ▪ Indietro	Selezionare la posizione del distributore.
Volume campione	20...2000 ml **Impostazione di fabbrica** 100 ml	Impostare il volume del campione.
▷Avvia 1° campionamento	Azione	È visualizzato lo stato di avanzamento del campionamento.
Verificare che il volume del campione sia corretto. Premere ▶ No per inserire il volume del campione effettivamente prelevato, ad es. 110 ml. Premere ▷ Sì per ripetere il campionamento.		
▷Avvia 2° campionamento	Azione	È visualizzato lo stato di avanzamento del campionamento.
Verificare che il volume del campione sia corretto. Premere ▶ No per inserire il volume del campione effettivamente prelevato, ad es. 110 ml. Premere ▷ Sì per ripetere il campionamento.		

12.3 Sostituzione del tubo della pompa

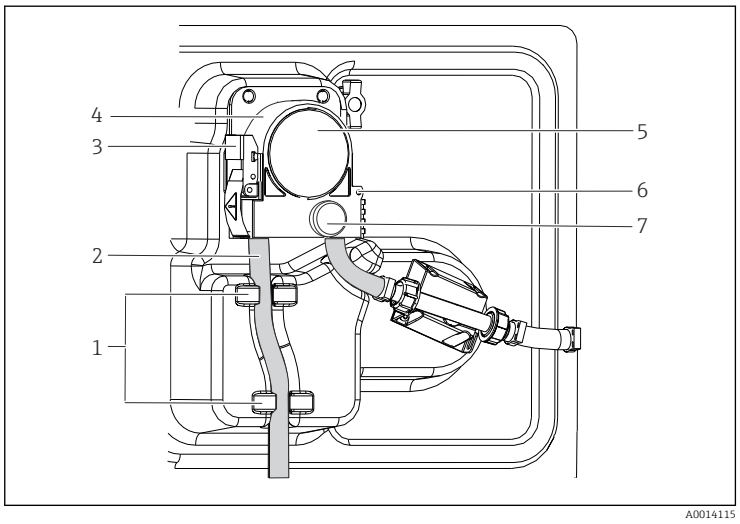
⚠ AVVERTENZA

Parti rotanti

Possibilità di lesioni di media-leggera entità.

- ▶ Mettere il campionatore fuori servizio prima di aprire la pompa peristaltica.
- ▶ Prendere le misure necessarie per evitare che il campionatore venga avviato per errore mentre si lavora sulla pompa peristaltica aperta.

Apertura della pompa peristaltica

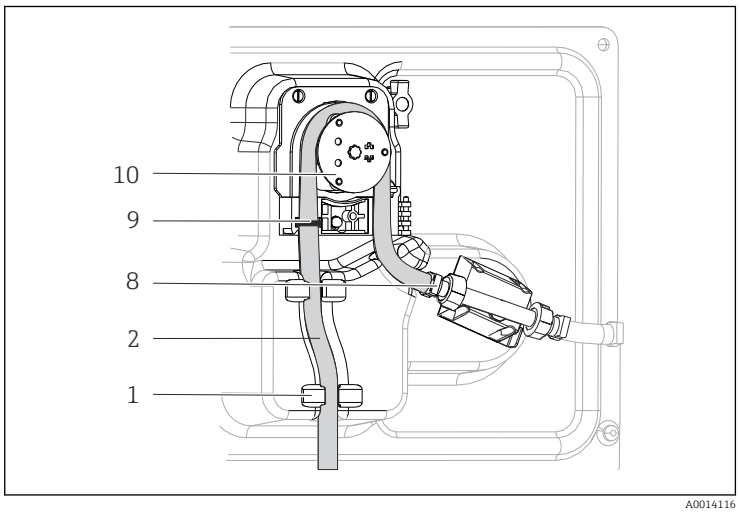


1 Supporto
2 Tubo della pompa
3 Fermaglio di
4 fissaggio
5 Staffa della pompa
6 Coperchio della
7 testa della pompa
Perno di posizionamento
Vite a testa zigrinata

73 Apertura della pompa peristaltica

1. Porre il campionatore fuori servizio mettendo in pausa il programma in corso.
2. Aprire il fermaglio di fissaggio (3) e spingere la staffa della pompa (4) verso l'alto.
3. Togliere la vita a testa zigrinata (7) e aprire il coperchio della testa della pompa (5) verso destra.
4. Togliere la vita a testa zigrinata (7) e aprire il coperchio della testa della pompa (5) verso destra.

Sostituzione del tubo della pompa



1 Supporto
2 Tubo della pompa
8 Morsetto
9 Anello di marcatura
10 Rullo

74 Sostituzione del tubo della pompa

1. Togliere il clamp (8) e il tubo di aspirazione (2) dalla pompa.
2. Eliminare qualsiasi deposito di silicone dal corpo del rullo (10) e dalla staffa flessibile della pompa.
3. Verificare che il rullo e tutte le bobine possano ruotare facilmente e in modo uniforme.
4. Lubrificare il rullo.
5. Fissare il nuovo tubo della pompa sul sensore a pressione mediante il clamp (8).
6. Guidare il tubo della pompa intorno al rullo e inserire l'anello di marcatura nella ghiera (9).

7. Chiudere il coperchio della testa della pompa e avvitarlo saldamente. Chiudere la staffa della pompa.
8. Per evitare misure scorrette, azzerare la durata di utilizzo del tubo in **Menù/ Diagnostica/Info Term/Ore tubo pompa** usando la funzione "**Reset**".

Tarare il volume del campione ogniqualvolta si sostituisce un tubo della pompa.→ 189

12.4 Pulizia

12.4.1 Custodia

- Pulire il frontalino della custodia esclusivamente con detergenti disponibili in commercio.

Il frontalino della custodia è resistente alle seguenti sostanze, in conformità con la normativa DIN 42 115:
- etanolo (per un breve periodo)
- acidi diluiti (max. 2% HCl)
- basi diluite (max. 3% NaOH)
- Detergenti per la casa a base di sapone

AVVISO

Detergenti non consentiti

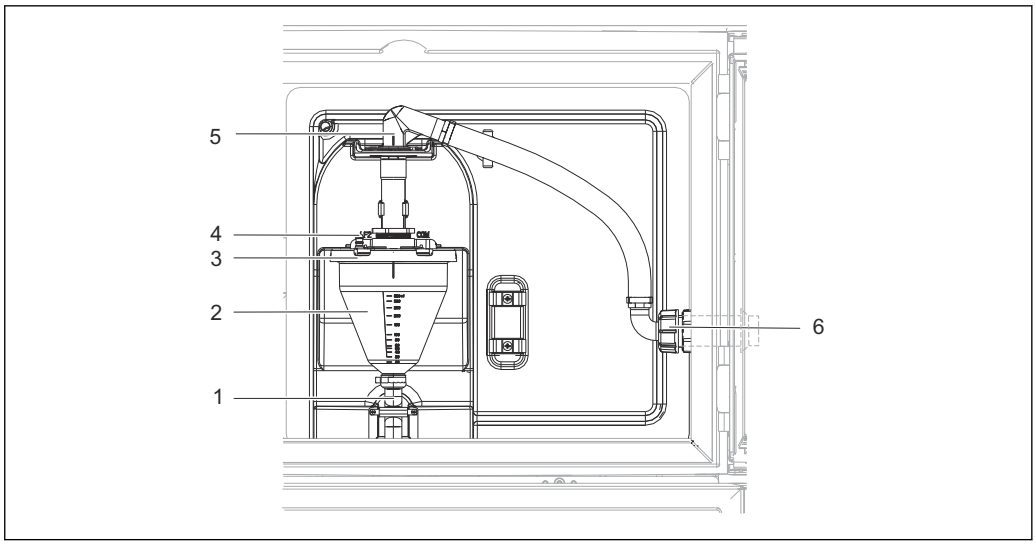
Danni alla superficie della custodia o alla tenuta della custodia
- Non utilizzare mai acidi minerali concentrati o soluzioni alcaline a scopo di pulizia.
- Non utilizzare detergenti organici come acetone, alcol benzilico, metanolo, cloruro di metilene, xilene o un detergente a base di glicerolo concentrato.
- Non utilizzare vapore ad alta pressione a scopo di pulizia.

12.4.2 Parti bagnate

- Terminata la pulizia, risciacquare attentamente tutte le parti bagnate con acqua pulita per garantire che siano stati eliminati tutti i residui di detergente ed evitare di alterare i successivi campioni.

Versione con pompa per vuoto

Pulire le parti bagnate come segue:



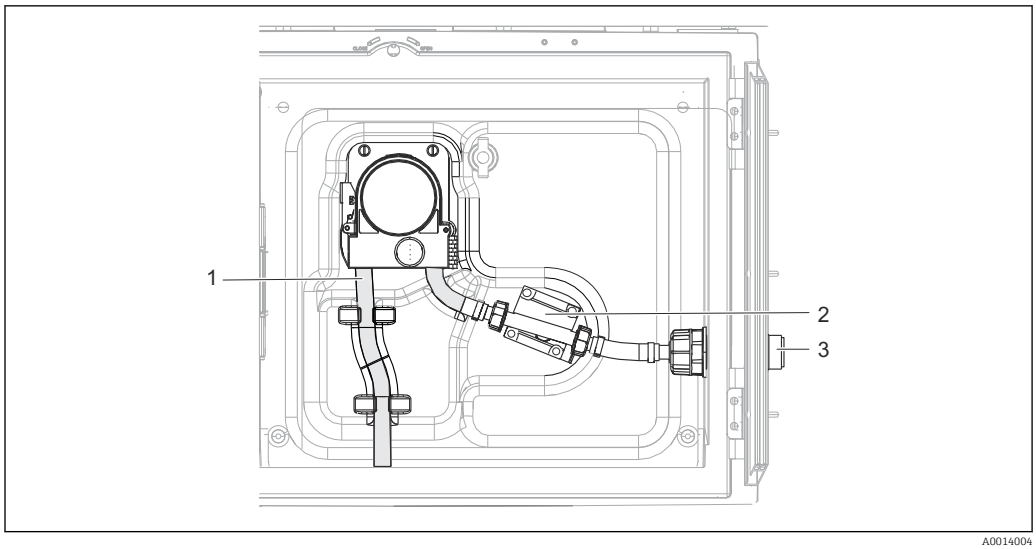
75 Pompa per vuoto

1 Tubo flessibile di scarico
2 Dosatore in vetro
3 Coperchio per la camera di dosaggio
4 Connessione del tubo flessibile dell'aria
5 Blocco per il tubo flessibile di aspirazione
6 Girella filettata per il tubo flessibile di aspirazione

1. Rilasciare la girella filettata sul tubo flessibile di aspirazione (6).
2. Ruotare il tubo flessibile di aspirazione in posizione "aperta" in corrispondenza del blocco flessibile (5) ed estrarre il tubo flessibile dall'alto per scollegarlo.
3. Rilasciare il tubo flessibile dell'aria (4) e rimuovere anteriormente la camera di dosaggio (2) con il tubo flessibile di scarico (1).
4. Aprire il blocco a baionetta (3) e aprire la camera di dosaggio.
5. Pulire queste parti (tubo flessibile, camera di dosaggio, ecc.) con acqua o acqua saponata. Se necessario utilizzare uno scovolino per bottiglie.
   ↳ La camera di dosaggio e il relativo coperchio possono essere puliti in una lavapiatti a 60 °C.
6. Verificare che il tubo di dosaggio sia posizionato correttamente e, se necessario, impostare il vecchio valore.
7. Reinstallare le parti pulite seguendo la procedura inversa.

Versione con pompa peristaltica

Pulire le parti bagnate come segue:



76 *Versione con pompa peristaltica*

1 Tubo della pompa
2 Sensore di pressione
3 Connessione del tubo flessibile

1. Togliere l'alimentazione del campione dalla connessione del tubo (3).
2. Collegare un serbatoio di acqua pulita alla connessione del tubo.
3. Togliere le bottiglie dal vano campioni.
4. Sciacquare le parti bagnate con acqua pulita prelevando un campione manuale o eseguendo un test della pompa (in **Menù/Diagnostica/Test sistema/** -> **Pompa peristaltica/Spurgo pompa/Aspirazione pompa**)
5. Aprire i raccordi a sinistra e a destra del sensore a pressione (2). Pulire attentamente il tubo di raccordo con uno scovolino per bottiglie e risciacquarlo con acqua pulita.
6. Ricollegare l'alimentazione del campione alla connessione del tubo e rimettere le bottiglie nel vano campioni.

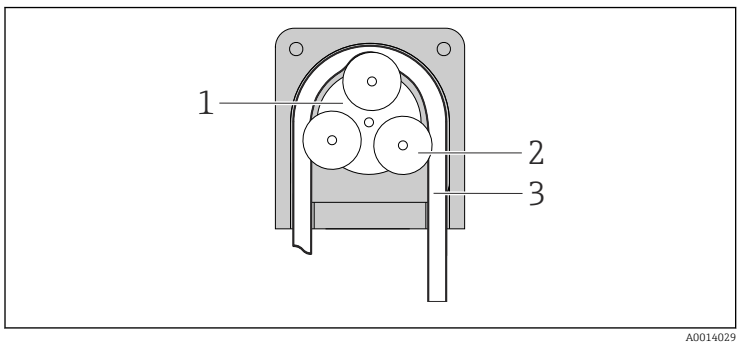
⚠ AVVERTENZA

Parti rotanti

Possibilità di lesioni di media-leggera entità.

- ► Non aprire il coperchio della pompa peristaltica mentre la pompa è in funzione.
- ► Prendere le misure necessarie per evitare che il campionatore venga avviato per errore mentre si lavora sulla pompa peristaltica aperta.

Interno della pompa peristaltica



1 Girante della pompa
2 Rullo
3 Tubo della pompa

77 *Vista interna della pompa peristaltica*

1. Porre il campionatore fuori servizio mettendo in pausa il programma in corso.
2. Aprire la pompa peristaltica come descritto nella → 192sezione "Sostituzione del tubo della pompa".

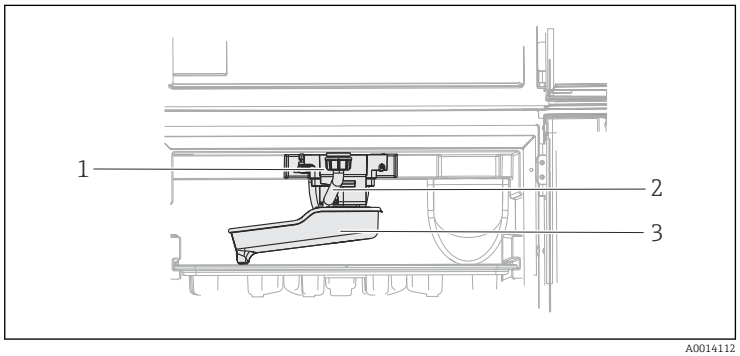
3. Togliere il tubo della pompa.
4. Eliminare qualsiasi deposito di silicone dal rullo e dalla staffa flessibile della pompa.
5. Verificare che il rullo possa ruotare facilmente e in modo uniforme

Versione con armatura di campionamento

Per maggiori informazioni sulla pulizia dell'armatura di campionamento, consultare le Istruzioni di funzionamento BA00499C.

Pulizia del braccio di distribuzione

Pulire il braccio di distribuzione come segue:



1 Motore del braccio di distribuzione
2 Tubo di scarico
3 Braccio di distribuzione

78 Vano campioni

1. Togliere il tubo di scarico (2).
2. Spingere il paraspruzzi verso l'alto.
3. Togliere il braccio di distribuzione dalla parte anteriore.
4. Togliere il coperchio.
5. Pulire queste parti con acqua o acqua saponata. Se necessario utilizzare uno scovolino per bottiglie.
6. Reinstallare le parti pulite seguendo la procedura inversa.

Assicurarsi che il braccio di distribuzione sia posizionato correttamente. Il braccio di distribuzione deve essere arrestato, altrimenti potrebbe rimanere bloccato durante il movimento di rotazione, oppure il sistema potrebbe non essere in grado di raggiungere correttamente le bottiglie.

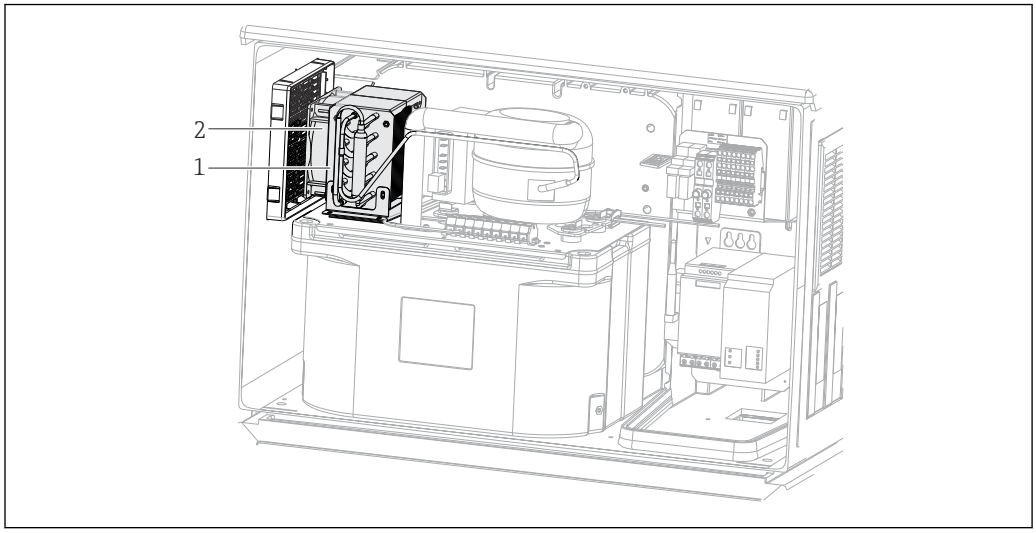
12.4.3 Vano campioni

Il vano campioni è provvisto di un rivestimento continuo in plastica.

1. Togliere i cestelli delle bottiglie e la piastra di distribuzione.
2. Togliere le bottiglie.
3. Togliere il braccio di distribuzione. Vedere anche
4. Pulire a spruzzo il vano campioni con una manichetta dell'acqua.

Le bottiglie in PE e vetro possono essere lavate in lavapiatti a 60 °C.

12.4.4 Ventilatore e condensatore



79 *Pulizia del modulo di controllo climatico*

1 Condensatore
2 Ventilatore

► Pulire il condensatore e il ventilatore con aria compressa.

12.4.5 Sensori digitali

⚠ ATTENZIONE

La pulizia non è disattivata durante gli interventi di taratura o manutenzione
Rischio di lesioni dovuto al fluido o al detergente.
► Se il sistema di pulizia è collegato, spegnerlo prima rimuovere un sensore dal fluido.
► Se occorre collaudare la funzione di pulizia mentre la pulizia è in corso, indossare indumenti, occhiali e guanti di protezione o adottare altre misure per la protezione personale.

Sostituzione del sensore garantendo la disponibilità del punto di misura

In caso di errore o se l'intervento di manutenzione pianificato prevede la sostituzione del sensore, utilizzare un sensore nuovo o tarato precedentemente in laboratorio.
- In laboratorio, il sensore è tarato in condizioni esterne ottimali e garantisce, quindi, una maggiore affidabilità di misura.
- Se si impiega un sensore non tarato, si deve eseguire la relativa taratura in loco.

1. Smontare il sensore che richiede la manutenzione.
2. Installare il nuovo sensore.
   ↳ I dati del sensore sono accettati automaticamente dal trasmettitore. Non è richiesto un codice di sblocco.
   La misura riprende.
3. Riportare il sensore usato in laboratorio
   ↳ per ripristinarlo e poterlo riutilizzare, garantendo la disponibilità del punto di misura.

Preparare il sensore per l'eventuale riutilizzo

1. Pulire il sensore.
   ↳ A questo scopo, utilizzare il detergente specificato nel manuale del sensore.
2. Verificare che il sensore non presenti rotture o altri danni.
3. Se non è danneggiato, procedere alla rigenerazione del sensore. Se necessario, conservare il sensore in una soluzione di rigenerazione (→ manuale del sensore).

4. Ricalibrare il sensore per renderlo pronto all'uso.

12.4.6 Armature

Consultare le istruzioni di funzionamento dell'armatura per informazioni su service e ricerca guasti dell'armatura. Il manuale di funzionamento dell'armatura descrive la procedura per montare e smontare l'armatura e sostituire i sensori e le guarnizioni; riporta le informazioni sulle caratteristiche di resistenza dei materiali e, anche, su parti di ricambio e accessori.

12.5 Sostituzione delle batterie ricaricabili

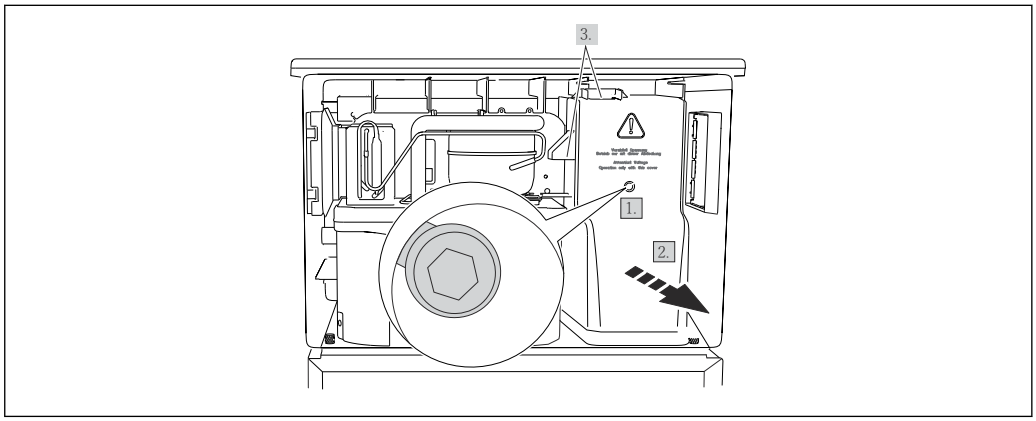
Per sostituire le batterie ricaricabili opzionali, togliere il coperchio dell'alimentatore.

AVVERTENZA

Dispositivo in tensione

Una connessione eseguita non correttamente può provocare ferite, anche letali

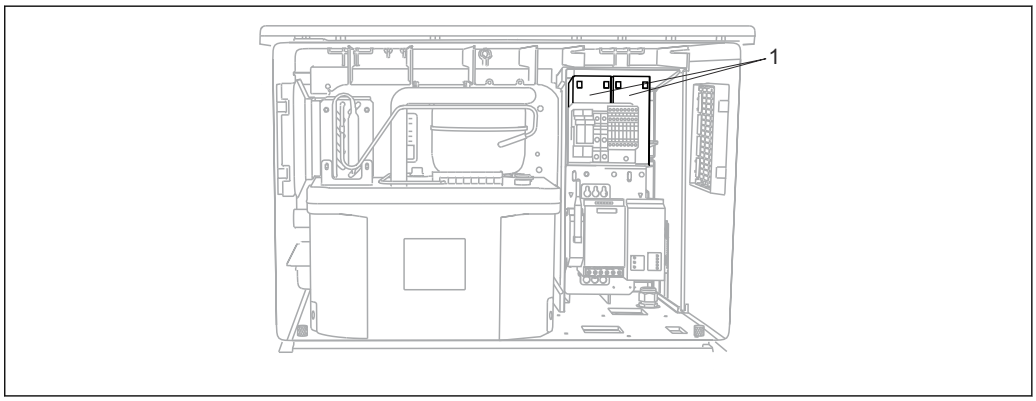
- Accertarsi che il dispositivo sia scollegato dalla fonte di alimentazione prima di rimuovere il coperchio dell'unità di alimentazione.



A0012831

80 Rimozione del coperchio dell'unità di alimentazione

1. Liberare la vite con una chiave a brugola (5 mm).
2. Rimuovere il coperchio dell'alimentatore dal lato anteriore.
3. Quando lo si reinstalla, verificare che le guarnizioni siano posizionate correttamente.



A0014114

81 Sostituzione delle batterie ricaricabili

1 Batterie ricaricabili

- Sostituire le batterie ricaricabili ogni tre anni con il seguente tipo di batteria: Panasonic LC-R127R2PG1

12.6 Assistenza tecnica

Si consiglia di acquistare e utilizzare una scheda SD (vedere accessori). Su questa scheda si può salvare la configurazione completa del campionatore (consultare la sezione "Gestione dei dati") in modo che i dati siano disponibili per l'assistenza tecnica.

13 Riparazioni

13.1 Parti di ricambio

Il concetto di riparazione e conversione consiste in quanto segue:
- Il prodotto ha un design modulare
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit che comprendono le relative istruzioni
- Utilizzare solo parti di ricambio originali del produttore
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza del produttore o da operatori qualificati
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altre versioni certificate solo dall'Organizzazione di assistenza del produttore o in fabbrica
- Rispettare gli standard, le normative nazionali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati

1. Eseguire la riparazione in base alle istruzioni del kit.
2. Documentare la riparazione e la conversione e inserirle, o farle inserire, nel tool Life Cycle Management (W@M).

Le parti di ricambio del dispositivo disponibili per la consegna sono reperibili sul sito web:

www.endress.com/device-viewer

▶ Indicare il numero di serie del dispositivo, quando si ordinano delle parti di ricambio.

13.2 Restituzione

Il prodotto deve essere reso se richiede riparazioni e tarature di fabbrica o se è stato ordinato/consegnato il dispositivo non corretto. Endress+Hauser quale azienda certificata ISO e anche in base alle disposizioni di legge deve attenersi a specifiche procedure per la gestione di tutti i prodotti resi che sono stati a contatto con fluidi.

Per garantire una spedizione del dispositivo in fabbrica semplice, sicura e veloce:

▶ Accedere a www.it.endress.com/support/return-material per informazioni sulla procedura e sulle condizioni di reso dei dispositivi.

13.3 Smaltimento

Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, a Endress+Hauser per lo smaltimento alle condizioni applicabili.

Il dispositivo contiene componenti elettronici. Il prodotto deve essere smaltito insieme ai rifiuti elettronici.

▶ Rispettare le normative locali.

Smaltire correttamente le batterie

▶ Le batterie devono essere smaltite sempre rispettando le normative locali applicabili.

14 Accessori

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

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

Codice d'ordine	Cestello delle bottiglie + bottiglie + coperchio
71162811	Cestello delle bottiglie + 2 x 3,8 litri (1.00 US gal.), vetro + coperchio
71111155	Cestello delle bottiglie + 12 x 2 litri (0.53 US gal), bottiglia a cuneo PE + coperchio
71111156	Cestello delle bottiglie + 24 x 1 litro (0.26 US gal), bottiglia a cuneo PE + coperchio
71111157	Cestello delle bottiglie + 12 x 1 litro (0.26 US gal.) + 6 x 2 litri (0.53 US gal.), bottiglia a cuneo PE + coperchio

Codice d'ordine	Piastra di distribuzione; piastra di centraggio
71111163	Piastra di centraggio per cestello con bottiglie a cuneo
71186013	Piastra di centraggio per 4 x 5 litri, bottiglie Schott DURAN GLS 80

Codice d'ordine	Bottiglie + coperchi
71162812	3,8 litri (1.00 US gal.) vetro + coperchio, 1 pz.
71111169	13 litri (3.43 US gal) PE + coperchio, 1 pz.
71111170	25 litri (5.28 US gal) PE + coperchio, 1 pz.
71111172	30 litri (7.92 US gal) PE + coperchio, 1 pz.
71111173	60 litri (15.8 US gal) PE + coperchio, 1 pz.
71111176	1 litro (0.26 US gal), bottiglia a cuneo PE + coperchio, 24 pezzi
71111178	2 litri (0.53 US gal), bottiglia a cuneo PE + coperchio, 12 pezzi

Codice d'ordine	Tubo di aspirazione completo
71111233	Tubo di aspirazione, DI 10 mm (3/8"), PVC trasparente, struttura rinforzata, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111234	Tubo di aspirazione, DI 10 mm (3/8"), EPDM nero, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111235	Tubo di aspirazione, DI 13 mm (1/2"), PVC verde, filo a spirale rinforzato, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111236	Tubo di aspirazione, DI 13 mm (1/2"), EPDM nero, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111237	Tubo di aspirazione, DI 16 mm (5/8"), PVC verde, filo a spirale rinforzato, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111238	Tubo di aspirazione, DI 16 mm (5/8"), EPDM nero, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111239	Tubo di aspirazione, DI 19 mm (3/4"), PVC verde, filo a spirale rinforzato, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A
71111240	Tubo di aspirazione, DI 19 mm (3/4"), EPDM nero, lunghezza 10 m (33 ft), testa di aspirazione V4A

Codice d'ordine	Tubo flessibile terminato: pompa per vuoto
71111188	Tubo flessibile di dosaggio al distributore, 2 pezzi, materiale: silicone
71111189	Tubo flessibile di dosaggio al distributore, 25 pezzi, materiale: silicone

Codice d'ordine	Tubo flessibile terminato: pompa peristaltica
71111191	Tubo della pompa, 2 pezzi; materiale: silicone
71111192	Tubo della pompa, 25 pezzi; materiale: silicone

Codice d'ordine	Kit di ammodernamento
71111195	Kit CSF48: kit di aggiornamento per unità di distribuzione (braccio di distribuzione e azionamento della distribuzione)
71111196	Kit CSF48: kit di aggiornamento per rotelle
71111197	Kit CSF48: supporto kit di aggiornamento, V2A; 304(x)
71111198	Kit CSF48: supporto kit di aggiornamento, V4A; 316(x)
71111199	Kit CSF48: kit di aggiornamento per armatura a deflusso, senza supporto; con copertura V2A; 304(x)
71111200	Kit CSF48: kit di aggiornamento per armatura a deflusso, senza supporto; con copertura V4A; 316(x)
71111205	Kit CSF48: kit di aggiornamento per sensore di temperatura PT1000
71111210	Kit CSF48: kit di aggiornamento 1x … 2x sensori digitali, protocollo Memosens + 2x uscite 0/4-20 mA (software)
71146969	Kit CSF48; kit di aggiornamento 2 sensori digitali + 2 uscite 0/4-20 mA e backplane di estensione
71136999	Kit CSF48: kit di aggiornamento con interfaccia service (connettore flangia CDI, controdado)
71136885	Kit CSF48: kit di aggiornamento relè (2 + set di cavi)
71136101	Kit CSF48: kit di aggiornamento fermo porta (2)
71184459	Kit CSF48: kit di aggiornamento modulo BASE-E + estensione backplane
71207321	Kit CSF48: distribuzione del campione 24 x 2 litri
71111053	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione AOR; 2 relè, 2 uscite analogiche 0/4…20 mA
71125375	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 2R; 2 relè
71125376	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 4R; 4 relè
71135632	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 2AO; 2 uscite analogiche 0/4…20 mA
71135633	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 4AO; 4 uscite analogiche 0/4…20 mA
71135631	Kit CM444/CM448/CSF48: modulo di espansione 2DS; 2 x sensori digitali, Memosens
71135634	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 485; configurazione Ethernet; può essere esteso a PROFIBUS DP o Modbus RS485 o Modbus TCP. In questo caso è richiesto un codice di attivazione addizionale, che può essere ordinato separatamente (v. Comunicazione; software).
71135638	Kit CM444R/CM448R/CSF48/CA80: modulo di espansione DIO; 2 x ingressi digitali; 2 x uscite digitali; alimentazione ausiliaria per uscita digitale
71135639	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80: modulo di espansione 2AI; 2 ingressi analogici 0/4…20 mA
71140888	Kit di ammodernamento CM442/CM444/CM448/CSF48; modulo di espansione 485; PROFIBUS DP (+ configurazione Ethernet)
71140889	Kit di ammodernamento CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80; modulo di espansione 485; Modbus RS485 (+ configurazione Ethernet)
71140890	Kit di ammodernamento CM442/CM444/CM448/CSF48/CA80; modulo di espansione 485; Modbus TCP (+ configurazione Ethernet)
71219868	Kit di ammodernamento CM442/CM444/CM448/CM442R/CM444R/CM448R/ CSF48; modulo di espansione 485; EtherNet/IP (+ configurazione Ethernet)

Codice d'ordine	Kit di ammodernamento
71140891	Kit CM444/CM448: codice di upgrade per 2 x 0/4...20 mA per BASE-E
71107456	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: ingresso M12 per sensori digitali; preterminato
71140892	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: ingresso M12 per PROFIBUS DP/Modbus RS485; codifica B, preterminato
71140893	Kit CM442/CM444/CM448/CSF48: ingresso M12 per Ethernet; codifica D, preterminato

Codice d'ordine	Comunicazione; software
71239104	Codice di attivazione: Chemoclean Plus
71110815	Scheda SD, 1 GB, Industrial Flash Drive
51516983	Commubox FXA291 + FieldCare Device Setup
71129799	Software Field Data Manager; 1 licenza, rapporto di analisi
71127100	Scheda SD con firmware Liquiline, 1 GB, Industrial Flash Drive
71128428	Codice di attivazione per la comunicazione digitale HART
71367524	Codice di attivazione per verifica e monitoraggio Heartbeat
71135635	Codice di attivazione per PROFIBUS DP
71135635	Codice di attivazione per PROFIBUS DP
71135637	Codice di attivazione per Modbus TCP
71219871	Codice di attivazione per EtherNet/IP
71211288	Codice di attivazione per il controllo remoto
71211289	Codice di attivazione per la commutazione del campo di misura

14.1 Cavo di misura

Cavo dati Memosens CYK10
- Per sensori digitali con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cyk10

Informazioni tecniche TI00118C

Cavo di misura CYK81
- Cavo non terminato per l'estensione dei cavi dei sensori (ad es. Memosens, CUS31/ CUS41)
- 2 x 2 anime, intrecciate con schermatura e guaina in PVC (2 x 2 x 0,5 mm^2 + schermatura)
- Venduti al metro, codice d'ordine: 51502543

14.2 Sensori

14.2.1 Elettrodi in vetro

Orbisint CPS11D
- Sensore di pH per tecnologia di processo
- Con diaframma in PTFE repellente allo sporcamento
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps11d

Informazioni tecniche TI00028C

Memosens CPS31D
- Elettrodo di pH con sistema di riferimento a gel e diaframma in ceramica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps31d

Informazioni tecniche TI00030C

Ceraliquid CPS41D
- Elettrodo di pH con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps41d o www.endress.com/cps11

Informazioni tecniche TI00079C

Ceragel CPS71D
- Elettrodo di pH con sistema di riferimento, compresa trappola ionica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps71d

Informazioni tecniche TI00245C

Orbipore CPS91D
- Elettrodo di pH con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps91d

Informazioni tecniche TI00375C

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

Informazioni tecniche TI00191C

14.2.2 Elettrodi Pfaudler

Ceramax CPS341D
- Elettrodo di pH con parte sensibile in enamel
- Rispetta i massimi requisiti per accuratezza di misura, pressione, temperatura, sterilità e durata
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps341d

Informazioni tecniche TI00468C

14.2.3 Sensori di redox

Orbisint CPS12D
- Sensore di redox per tecnologia di processo
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps12d

Informazioni tecniche TI00367C

Ceraliquid CPS42D
- Elettrodo di redox con diaframma in ceramica ed elettrolita liquido KCl
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps42d

Informazioni tecniche TI00373C

Ceragel CPS72D
- Elettrodo di redox con sistema di riferimento, compresa trappola ionica
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps72d

Informazioni tecniche TI00374C

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

Informazioni tecniche TI00191C

Orbipore CPS92D
- Elettrodo di redox con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps92d

Informazioni tecniche TI00435C

14.2.4 Sensori di pH ISFET

Tophit CPS441D
- Sensore ISFET sterilizzabile per fluidi a bassa conducibilità
- Elettrolita KCl liquido
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps441d

Informazioni tecniche TI00352C

Tophit CPS471D
- Sensore ISFET adatto a sterilizzazione e autoclave, per prodotti alimentari e farmaceutici, ingegneria di processo
- Trattamento acque e biotecnologie
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps471d

Informazioni tecniche TI00283C

Tophit CPS491D
- Sensore ISFET con diaframma a giunzione per fluidi con elevato carico di sporco
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cps491d

Informazioni tecniche TI00377C

14.2.5 Sensori di conducibilità in base al principio di misura induttivo

Indumax CLS50D
- Sensore di conducibilità induttivo ad alta durabilità
- Per applicazioni standard e in area pericolosa
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls50d

Informazioni tecniche TI00182C

14.2.6 Sensori di conducibilità in base al principio di misura conduttivo

Condumax CLS15D
- Sensore conduttivo di conducibilità
- Per acqua pura, acqua ultrapura e applicazioni in area pericolosa
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/CLS15d

Informazioni tecniche TI00109C

Condumax CLS16D
- Sensore conduttivo di conducibilità igienico
- Per acqua pura, ultrapura e applicazioni Ex
- Con approvazione EHEDG e 3A
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/CLS16d

Informazioni tecniche TI00227C

Condumax CLS21D
- Sensore a due elettrodi in versione con testa a innesto
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/CLS21d

Informazioni tecniche TI00085C

Memosens CLS82D
- Sensore a quattro elettrodi
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cls82d

Informazioni tecniche TI01188C

14.2.7 Sensori di ossigeno

Oxymax COS22D
- Sensore sterilizzabile per ossigeno
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore online sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cos22d

Informazioni tecniche TI00446C

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

Informazioni tecniche TI00413C

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

Informazioni tecniche TI00387C

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

Informazioni tecniche TI01201C

14.2.8 Sensori di cloro

CCS142D
- Sensore amperometrico ricoperto da membrana per cloro libero
- Campo di misura da 0,01 a 20 mg/l
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/ccs142d

Informazioni tecniche TI00419C

14.2.9 Sensori ionoselettivi

ISEmax CAS40D
- Sensori iono selettivi
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cas40d

Informazioni tecniche TI00491C

14.2.10 Sensori di torbidità

Turbimax CUS51D
- Per le misure nefelometriche di torbidità e solidi sospesi in acque reflue
- Metodo a luce diffusa, a 4 lobi di emissione
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus51d

Informazioni tecniche TI00461C

Turbimax CUS52D
- Sensore Memosens igienico per misura di torbidità in acqua potabile, di processo e di servizio
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus52d

Informazioni tecniche TI01136C

14.2.11 Sensori di SAC e nitrati

Viomax CAS51D
- Misura di SAC e nitrati in acque potabili e reflue
- Con tecnologia Memosens
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cas51d

Informazioni tecniche TI00459C

14.2.12 Misura di interfase

Turbimax CUS71D
- Sensore a immersione per misura di interfase
- Sensore di interfase a ultrasuoni
- Configuratore on-line sulla pagina del prodotto: www.endress.com/cus71d

Informazioni tecniche TI00490C

15 Dati tecnici

15.1 Ingresso

Variabili misurate	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Campi di misura	→ In base al tipo di sensore utilizzato (vedere documentazione di dettaglio)
Tipi di ingresso	▪ 2 ingressi analogici ▪ 2 ingressi binari + 2 ingressi binari (opzionali) ▪ 1…4 ingressi digitali per sensori con protocollo Memosens (in opzione)

15.2 Ingresso binario, passivo

Campo	12…30 V, isolato galvanicamente
Caratteristiche del segnale	Larghezza minima impulsi: 100 ms

15.3 Ingressi di temperatura

Campo di misura	-30 … 70 °C (-20 … 160 °F)
Accuratezza	± 0,5 K
Tipo di ingresso	Pt1000

15.4 Ingresso analogico, passivo/attivo

Campo	0/4…20 mA, isolato galvanicamente
Accuratezza	±0,5 % del campo di misura

15.5 Uscita

Segnale di uscita	▪ 2 uscite binarie (standard) + 2 uscite binarie (opzionali): Open collector, max. 30 V, 200 mA ▪ Fino a 2 x 0/4…20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore 2…6 x 0/4…20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore ▪ Di cui un'uscita con comunicazione HART opzionale (solo mediante l'uscita in corrente 1:1). Limitazione a 2 uscite in corrente con comunicazione in bus di campo opzionale.

Comunicazione

- 1 Interfaccia service
- Accessibile mediante la connessione del pannello anteriore (opzionale)
- Commubox FXA291 (accessorio) necessario per la comunicazione con il PC

Segnale di uscita

In base alla versione:
- 2 x 0/4...20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore
- 4 x 0/4...20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore
- 6 x 0/4...20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore
- 8 x 0/4...20 mA, attive, isolate galvanicamente tra loro e dai circuiti del sensore
- Comunicazione HART opzionale (solo mediante uscita in corrente 1:1)

HART	
Codifica segnale	FSK ± 0,5 mA tramite segnale in corrente
Velocità di trasmissione dati	1200 baud
Isolamento galvanico	Sì
Carico (resistore di comunicazione)	250 Ω

PROFIBUS DP/RS485	
Codifica segnale	EIA/TIA-485, PROFIBUS DP secondo IEC 61158
Velocità di trasmissione dati	9,6 kBd, 19,2 kBd, 45,45 kBd, 93,75 kBd, 187,5 kBd, 500 kBd, 1,5 MBd, 6 MBd, 12 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connettori	Morsetto a molla (1,5 mm max.), collegato internamente nel connettore (funzione T), M12 opzionale
Terminazione del bus	Interruttore slide switch interno con visualizzazione LED

Modbus RS485	
Codifica segnale	EIA/TIA-485
Velocità di trasmissione dati	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 e 115200 baud
Isolamento galvanico	Sì
Connettori	Morsetto a molla (1,5 mm max.), collegato internamente nel connettore (funzione T), M12 opzionale
Terminazione del bus	Interruttore slide switch interno con visualizzazione LED

Ethernet e Modbus TCP	
Codifica segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	10/100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45
Indirizzo IP	DHCP (predefinito) o configurato tramite menu

EtherNet/IP	
Codifica segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	10/100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45,
Indirizzo IP	DHCP (predefinito) o configurato tramite menu

PROFINET	
Codifica segnale	IEEE 802.3 (Ethernet)
Velocità di trasmissione dati	100 MBd
Isolamento galvanico	Sì
Connessione	RJ45,
Nome della stazione	Tramite protocollo DCP usando lo strumento di configurazione (ad es. Siemens PRONETA)
Indirizzo IP	Tramite protocollo DCP usando lo strumento di configurazione (ad es. Siemens PRONETA)

15.6 Uscite in corrente, attive

Campo	0...23 mA 2,4...23 mA per la comunicazione HART
Caratteristica del segnale	Lineare
Segnale di allarme	Regolabile, secondo la normativa NAMUR NE 43 ▪ Nel campo di misura 0...20 mA (HART non è disponibile con questo campo di misura): corrente di guasto 0 ... 23 mA ▪ Nel campo di misura 4 ... 20 mA: corrente di guasto 2,4 ... 23 mA ▪ Impostazione di fabbrica per corrente di guasto, per ambedue i campi di misura: 21,5 mA
Carico	max. 500 Ω
Specifiche elettriche	**Tensione di uscita** 24 V max
Specifica del cavo	**Tipo di cavo** Consigliato: cavo schermato **Sezione** Consigliato: cavo schermato

15.7 Uscite a relè

Specifiche elettriche

Tipi di relè
- 2 contatti di commutazione accoppiati all'uscita binaria (opzionale)
- 1 contatto di commutazione unipolare (relè di allarme)
- 1 scheda relè con 2 o 4 relè (opzionale)

Carico massimo
- Relè di allarme: 0,5 A
- Tutti gli altri relè: 2,0 A

Capacità di commutazione del relè

Alimentatore (Relè di allarme)

Tensione di commutazione	Carico (max.)	Cicli di commutazione (min.)
230 V c.a., cosΦ = 0,8 ... 1	0,1 A	700.000
	0,5 A	450.000
24 V c.c., L/R = 0...1 ms	0,1 A	500.000
	0,5 A	350.000

Relè accoppiato a un'uscita binaria

Tensione di commutazione	Carico (max.)	Cicli di commutazione (min.)
230 V c.a., cosΦ = 0,8 ... 1	5 A	100.000
24 V c.c., L/R = 0...1 ms	5 A	100.000

Moduli di espansion

Tensione di commutazione	Carico (max.)	Cicli di commutazione (min.)	
230 V c.a., cosΦ = 0,8 ... 1	0,1 A	700.000	
	2 A	120.000	
	115 V C.A., cosΦ = 0,8 ... 1	0,1 A	1.000.000
2 A		170.000	
24 V c.c., L/R = 0...1 ms		0,1 A	500.000
	2 A	150.000	

Carico minimo (tipico)
- 100 mA min. con 5 V c.c.
- 1 mA min. con 24 V c.c.
- 5 mA min. con 24 V c.a.
- 1 mA min. con 230 V c.a.

15.8 Dati specifici del protocollo

HART

ID produttore	11_h
Tipo dispositivo	$119D_h$
Revisione del dispositivo	001_h
File descrittivi del dispositivo (DD/DTM)	www.endress.com/hart Device Integration Manager (DIM)
Variabili del dispositivo	
Caratteristiche supportate	PDM DD, AMS DD, DTM,

PROFIBUS DP

ID del produttore	11_h
Tipo di dispositivo	$155C_h$
Versione profilo	3.02
File di database del dispositivo (file GSD)	www.endress.com/profibus Device Integration Manager (DIM)
Variabili in uscita	
Caratteristiche supportate	▪ 1 connessione MSCY0 (comunicazione ciclica, dal master classe 1 allo slave) ▪ 1 connessione MSAC1 (comunicazione aciclica, dal master classe 1 allo slave) ▪ 2 connessioni MSAC2 (comunicazione aciclica, dal master classe 2 allo slave) ▪ Indirizzamento mediante microinterruttori DIL o software ▪ GSD, PDM DD, DTM

Modbus RS485

Protocollo	RTU/ASCII
Codici operativi	03, 04, 06, 08, 16, 23
Supporto trasmissione per codici di funzione	06, 16, 23
Dati in uscita	16 valori misurati (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato)
Dati in ingresso	4 setpoint (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato), informazioni diagnostiche
Caratteristiche supportate	L'indirizzo può essere configurato mediante interruttore o software

Modbus TCP

Porta TCP	502
Connessioni TCP	3
Protocollo	TCP
Codici operativi	03, 04, 06, 08, 16, 23
Supporto trasmissione per codici di funzione	06, 16, 23
Dati in uscita	16 valori misurati (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato)
Dati in ingresso	4 setpoint (valore, unità ingegneristica, stato), 8 valori digitali (valore, stato), informazioni diagnostiche
Caratteristiche supportate	L'indirizzo può essere configurato mediante DHCP o software

EtherNet/IP

Protocollo	EtherNet/IP	
ODVA certification	Sì	
Profilo del dispositivo	Dispositivo generico (tipo di prodotto: 0x2B)	
ID del produttore	$0x049E_h$	
ID del tipo di dispositivo	0x109	
Polarità	Auto-MIDI-X	
Connessioni	CIP	12
	I/O	6
	Messaggio esplicito	6
	Multicast	3 consumatori
RPI min.	100 ms (predefinito)	
RPI max.	10000 ms	
Integrazione di sistema	EtherNet/IP	EDS
	Rockwell	Add-on-Profile Livello 3, Faceplate per Factory Talk SE
Dati IO	Ingresso (T → O)	Stato del dispositivo e messaggio diagnostico con la massima priorità Valori misurati: ▪ 16 AI (ingresso analogico) + stato + unità ingegneristica ▪ 8 DI (ingresso discreto) + stato
	Uscita (O → T)	Valori di attuazione: ▪ 4 AO (uscita analogica) + stato + unità ingegneristica ▪ 8 DO (uscita discreta) + stato

Web server

Il web server consente completo accesso a configurazione del dispositivo, valori misurati, messaggi diagnostici, registri e dati di manutenzione mediante WiFi/WLAN/LAN/GSM standard o router 3G, con indirizzo IP definito dall'utente.

Porta TCP	80
Caratteristiche supportate	▪ Configurazione del dispositivo controllata a distanza ▪ Salvataggio/ripristino della configurazione del dispositivo (mediante scheda SD) ▪ Esportazione del registro (formati del file: CSV, FDM) ▪ Accesso a web server mediante DTM o Internet Explorer

15.9 Alimentazione

Collegamento elettrico

Consultare la sezione "Collegamento elettrico" (→ 24)

Tensione di alimentazione

In base alla versione:
100…120/200…240 V c.a. ±10 %, 50/60 Hz

Il dispositivo non è dotato di interruttore di alimentazione.

Il cliente deve fornire un fusibile del calibro massimo di 10 A. Rispettare i regolamenti di installazione locali.

Ingressi cavo	In base alla versione: ▪ Pressacavo 1 x M25, 7 x M20 ▪ Pressacavo 1 x M25, 1 x M20 Diametro consentito per il cavo: ▪ M20x1,5 mm: 7 … 13 mm (0.28 … 0.51") ▪ M25x1,5 mm: 9 … 17 mm (0.20 … 0.67")
Fusibile di rete	▪ T3.15A (per alimentazione a 230 V) ▪ T10A (per alimentazione a 24 V) ▪ T10A (fusibile per batteria di riserva)
Potenza assorbita	▪ Versione con pompa per vuoto: 290 VA ▪ Versione con pompa peristaltica: 290 VA ▪ Versione con armatura di campionamento: 290 VA ▪ Versione con alimentazione 24 V: 240 W
Caduta di alimentazione	Alimentazione (opzionale): 2 x 12 V, 7,2 Ah, con controllore di carica addizionale Sostituire le batterie ricaricabili con il tipo Panasonic LC-R127R2PG1. Orologio in tempo reale: batteria al litio, tipo CR2032

15.10 Caratteristiche operative

Metodi di campionamento	**Pompa per vuoto / pompa peristaltica / armatura di campionamento:** ▪ Campionamento eventi ▪ Campioni singoli e multipli ▪ Tabella di campionamento **Pompa per vuoto:** ▪ Proporzionale al tempo ▪ In proporzione al volume **Pompa peristaltica:** ▪ Proporzionale al tempo ▪ In proporzione al volume ▪ Campionamento proporzionale al flusso/indipendente dal tempo (CTVV)
Volume di dosaggio	**Pompa per vuoto:** 20…350 ml (0.7…12 fl.oz.) **Pompa peristaltica:** 10…10.000 ml (0.3…340 fl.oz.) L'accuratezza del dosaggio e la ripetibilità di un volume campionato < 20 ml possono variare in base alla specifica applicazione.
Accuratezza di dosaggio	▪ **Pompa per vuoto:** ± 5 ml (0.17 fl.oz.) o 5% del volume impostato ▪ **Pompa peristaltica:** ± 5 ml (0.17 fl.oz.) o 5% del volume impostato
Ripetibilità	5 %

Velocità di aspirazione	> 0,5 m/s (> 1.6 ft/s) per DI ≤ 13 mm (1/2"), secondo EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0,6 m/s (> 1.9 ft/s) per DI = 10 mm (3/8"), secondo Ö 5893; US EPA
Altezza di aspirazione	▪ **Pompa per vuoto:** 6 m (20 ft) o 8 m (26 ft) max., in base alla versione ▪ **Pompa peristaltica:** Max. 8 m (26 ft)
Lunghezza tubo flessibile	Max. 30 m (98 ft)
Controllo della temperatura	**Sensori di temperatura:** ▪ Temperatura del vano campioni ▪ Temperatura del campione (in opzione) ▪ Temperatura esterna (in opzione) **Modulo di raffreddamento:** ▪ Campo di temperatura campione: 2...20 °C (36...68 °F) Impostazione di fabbrica: 4 °C (39 °F) ▪ Sistema di sbrinamento automatico ▪ Velocità di raffreddamento secondo Ö 5893 (standard austriaco): 4 litri d'acqua a 20 °C si raffreddano raggiungendo la temperatura di 4 °C in meno di 210 minuti ▪ Costanza della temperatura del campione a 4 °C al di sopra del campo di temperature operative di -15...40 °C (5...105 °F)

15.11 Ambiente

Temperatura ambiente	-30 ... 50 °C (-20 ... 120 °F)
Temperatura di immagazzinamento	−20 ... 60 °C (−4 ... 140 °F)
Sicurezza elettrica	Secondo EN 61010-1, classe di protezione I, ambiente ≤ 2000 m (6500 ft) s.l.m. il dispositivo è progettato per il grado di inquinamento 2.
Umidità	10...95%, senza condensa
Grado di protezione	▪ Camera di dosaggio anteriore: IP54 ▪ Camera di dosaggio posteriore: IP33 ▪ Pannello anteriore con display (interno): IP65 ▪ Vano campioni: IP54
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenza e immunità alle interferenze secondo EN 61326-1:2013, classe A per impieghi industriali

15.12 Processo

Campo di temperatura del fluido

2…50 °C (36…122 °F)

Pressione di processo

- Non in pressione, canale aperto (campionamento non pressurizzato)
- Tubazione 0,8 bar max (solo con valvola di arresto/di immissione)

Armatura di campionamento:
max. 6 bar

Caratteristiche del prodotto

Pompa per vuoto
La misura di livello capacitiva è utilizzata per:
- I fluidi campione devono essere privi di sostanze abrasive.
- liquidi che tendono a formare molta schiuma o contengono grassi e lubrificanti
- liquidi con conducibilità < 30 µS/cm

Pompa peristaltica
I fluidi campione devono essere privi di sostanze abrasive.

Valutare con attenzione la compatibilità dei materiali delle parti bagnate.

Connessione al processo

- **Pompa per vuoto:**
  Tubo di aspirazione DI 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") o 19 mm (3/4")
- **Pompa peristaltica:**
  Tubo flessibile di aspirazione con diametro interno 10 mm (3/8")
- **Armatura di campionamento:**
  - Flangia DN50, PP
  - Triclamp DN50, DIN 32676

15.13 Costruzione meccanica

Dimensioni

Consultare la sezione "Installazione" → 16

Peso

Versione del campionatore	Peso
Versione in plastica con refrigerazione	101 kg (223 lbs)

Materiali

Il polistirene plastico V0 può cambiare colore se esposto alla luce solare diretta. Per l'utilizzo all'esterno senza tettuccio di protezione dalle intemperie, si consiglia di utilizzare Plastica ASA+PC V0. La funzionalità non è influenzata dallo scolorimento.

Parti non bagnate	
Custodia dell'armadio	**Plastica ASA+PC V0** Per depuratori industriali con atmosfera aggressiva
Rivestimento interno del vano campioni	Plastica PP
Finestra	Vetro di sicurezza, rivestito
Isolamento	Plastica EPS "Neopor®"

La guarnizione di processo deve essere selezionata in funzione dell'applicazione. Si consiglia il Viton per applicazioni standard con campioni a base acquosa.

Solo pompa per vuoto	
Tubi flessibili pneumatici	Silicone
Custodia Air Manager	PC
Piastra di tenuta Air Manager	Silicone
Testa della pompa	Alluminio anodizzato
Membrana pompa	EPDM

Connessioni al processo

- Pompa per vuoto:
  Tubo di aspirazione DI 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") o 19 mm (3/4")
- Pompa peristaltica:
  Tubo flessibile di aspirazione con diametro interno 10 mm (3/8")

Indice analitico

A
Accessori 202
Cavo di misura 204
Sensori 204
Adattamento del comportamento diagnostico 157
Alimentazione 214
Collegamento del modulo di comunicazione digitale 39
Collegamento di moduli opzionali 37
Connessione del misuratore 24
Connessione del sensore 30
Tensione di alimentazione 214
Avvisi 5

B
Bus di campo
Connessione 39
Terminazione 42

C
Campi di misura 209
Compatibilità elettromagnetica 216
Conducibilità doppia 148
Conducibilità in assenza di gas 146
Configura
Azioni 52
Elenchi di selezione 51
Tabelle 53
Testo definito dall'utente 53
Valori numerici 52
Connessione
Bus di campo 39
Misuratore 24
Sensori 30
Tensione di alimentazione 214
Verifica 44
Web server 45, 47
Controllo alla consegna 14
Controllo dei campionatori 32

D
Dati specifici del protocollo 213
Dati tecnici 209
Ambiente 216
Caratteristiche operative 215
Costruzione meccanica 217
Dati specifici del protocollo 213
Ingresso 209
Uscita 209
Uscite a relè 212
Uscite in corrente, attive 211
Descrizione del dispositivo 10
Dimensioni 217
Documentazione 6

E
Errori di processo senza messaggi 155
Errori specifici del dispositivo 155
EtherNet/IP 48, 214

F
Formula 149
Fornitura 15
Funzionalità a distanza 35
Funzionamento
Configura 51
Funzioni aggiuntive
Funzioni matematiche 144
Funzioni matematiche 144
Conducibilità doppia 148
Conducibilità in assenza di gas 146
Differenza 145
Formula 149
Valore di pH calcolato 149
Valore di rH 146
Valore ridondante 145

G
Garantire il grado di protezione 43
Grado di protezione 216

H
HART 48, 213
Heartbeat 46

I
Impostazione
Videate definibili da utente 55
Impostazioni
Hardware 42
Impostazioni hardware 42
Informazioni sui tempi operativi 184
Informazioni sul sensore 178
Informazioni sul sistema 176
Ingressi/uscite 185
Ingresso
Variabili misurate 209
Ingresso binario 209
Ingresso/uscita 209
Installazione
Verifica 23
Integrazione di sistema
Bus di campo 48
Interfaccia service 47
Web server 45
Interfaccia service 47
Istruzioni di sicurezza 7

L
Lista diagnostica 169

M
Manutenzione 188
Materiali 217

Messaggi di diagnostica
Adattamento 157
Bus di campo 157
Classificazione 157
Display locale 157
Specifici del dispositivo 159
Specifico del sensore 168
Web browser 157
Messaggi di diagnostica specifici del dispositivo 159
Messaggi di diagnostica specifici del sensore 168
Modbus 48
Modbus RS485 213
Modbus TCP 213
Morsetti dei cavi 27

P
Parti di ricambio 201
Personale tecnico 7
Peso 217
Posa del cavo 24
Pressione di processo 217
PROFIBUS DP 48, 213
Variabili del dispositivo 132
Variabili PROFIBUS 132
PROFINET 48
Variabili del dispositivo 132
Variabili PROFINET 132
Program logbook 173
Pulizia 194

R
Registri 169
Registro eventi 169
Requisiti di montaggio 16
Requisiti per il personale 7
Reset del misuratore 184
Restituzione 201
Revisioni firmware 185
Ricerca guasti 155
Informazioni diagnostiche 157
Ricerca guasti generale 155
Riparazioni 201

S
Schema dei morsetti 13
Sensore
Connessione 30
Sicurezza
IT 9
Operativa 8
Prodotto 9
Sicurezza sul lavoro 7
Sicurezza del prodotto 9
Sicurezza operativa 8
Sicurezza sul lavoro 7
Simboli 5
Simulazione 178
Smaltimento 201
Sostituzione del tubo della pompa 192
Sostituzione delle batterie ricaricabili 199
Statistiche del flacone 175
Stato dell'arte della tecnologia 9

T
Taratura 189
Taratura del braccio di distribuzione 189
Taratura del sensore 189
Targhetta 14
Temperatura ambiente 216
Temperatura di immagazzinamento 216
Tensione di alimentazione 214
Terminazione del bus 42
Test del dispositivo 181
Tipi di ingresso 209
Tipo di connessione
Modulo opzionale 37

U
Umidità 216
Uscita
Segnale di uscita 210
Uscite a relè 212
Uscite in corrente, attive 211
Uscite
PROFIBUS DP 132
PROFINET 132
Uso
Previsto 7
Uso previsto 7

V
Valore di pH calcolato 149
Valore di rH 146
Variabili del dispositivo 132
Variabili misurate 209
Verifica
Connessione 44
Installazione 23
Videate definibili da utente 55
Volume campione 189

W
Web server 214

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation