



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

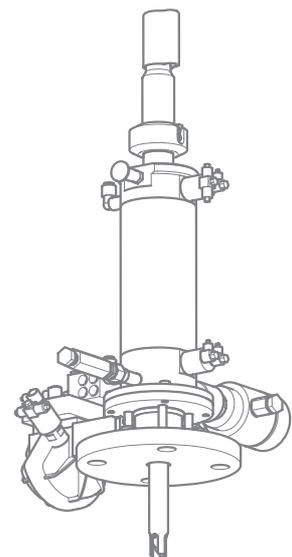
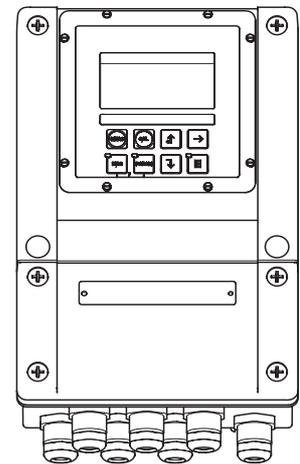
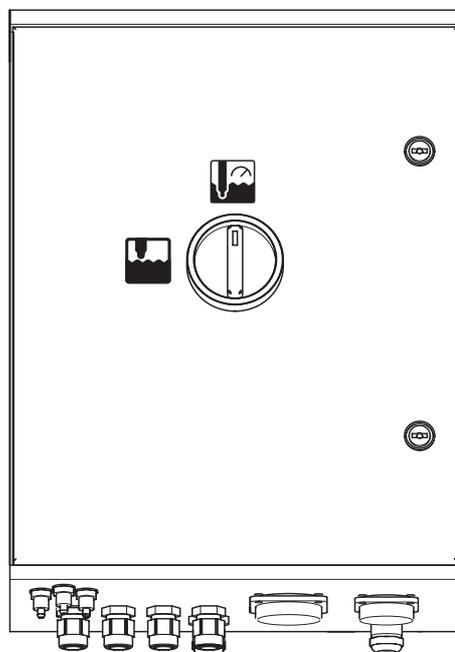


Solutions

Istruzioni di funzionamento

Topcal S CPC310

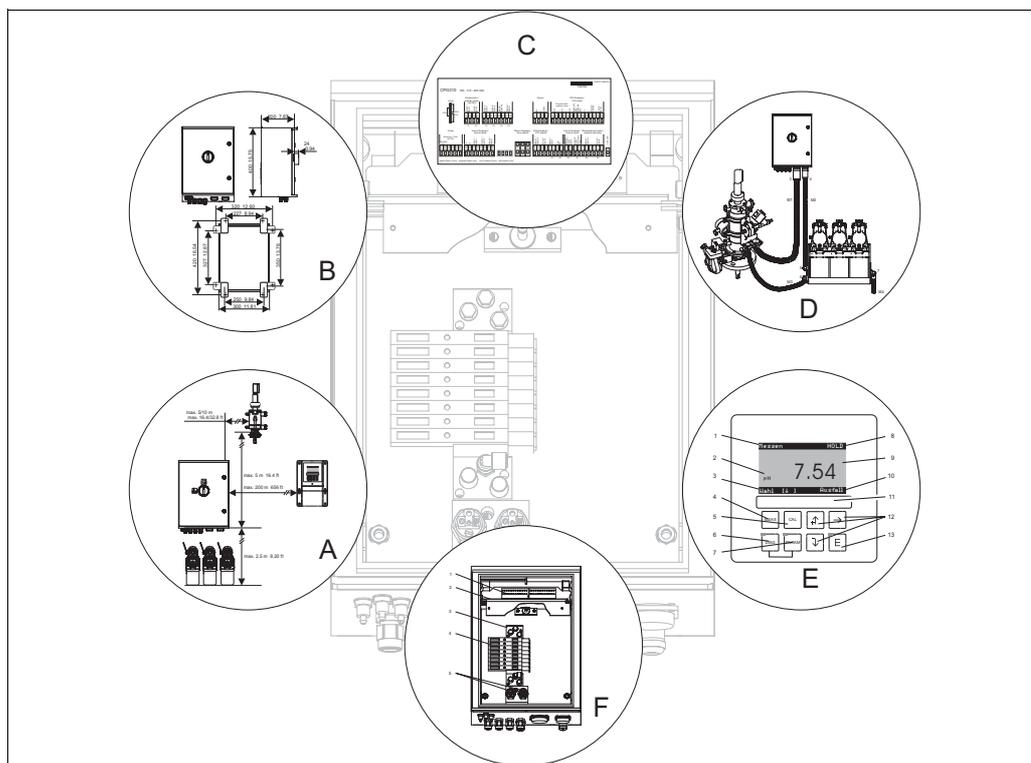
Automazione della misura di pH e redox



BA404C/16/it/09.06
71041123

Dalla versione software:
2.60

Panoramica



a0005033

→ 10

A

Istruzioni per l'installazione: Tipi di montaggio, distanza massima, installazione armatura



→ 13

B

Dimensioni e installazione



→ 19

C

Collegamento elettrico dei componenti di sistema obbligatori e opzionali



→ 38

D

Connessione del sistema pneumatico



→ 49
 → 53
 → 59
 → 108

E

Funzionamento
 Messa in servizio
 Configurazione
 Calibrazione



→ 127
 → 136

F

Ricerca guasti
 Parti di ricambio

Sommario

1 Istruzioni di sicurezza	5	5.2 Tubo per l'acqua e camera di pulizia	39
1.1 Uso previsto	5	5.3 Multitubo	40
1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento . . .	5	5.3.1 Collegamento di multitubo	41
1.3 Sicurezza operativa	5	5.4 Armature	42
1.4 Spedizione in fabbrica	6	5.4.1 Cleanfit CPA471/472/475	42
1.5 Note sui simboli per la sicurezza	6	5.4.2 Cleanfit CPA473/474	44
2 Identificazione	7	5.5 Pompe	46
2.1 Designazione dello strumento	7	5.5.1 Controllo aria compressa	46
2.1.1 Targhetta	7	5.5.2 Soluzione tampone e detergente	47
2.1.2 Oggetto della fornitura	7	5.5.3 Ventilazione	48
2.1.3 Codificazione del prodotto	8	5.6 Verifica finale delle connessioni	48
2.2 Certificati e approvazioni	9	6 Funzionamento	49
3 Installazione	10	6.1 Display ed elementi operativi	49
3.1 Accettazione alla consegna, trasporto e immagazzinamento	10	6.1.1 Display	49
3.2 Condizioni per l'installazione	10	6.1.2 Funzioni dei tasti	49
3.2.1 Tipi di montaggio	10	6.1.3 Contatto di servizio	50
3.2.2 Distanza	11	6.1.4 Display valore misurato	51
3.2.3 Installazione dell'armatura	11	6.1.5 Autorizzazione di accesso al funzionamento	51
3.2.4 Dimensioni	12	6.1.6 Tipi di menu di modifica	52
3.3 Istruzioni per l'installazione	13	7 Messa in servizio	53
3.3.1 Fissaggio del blocco risciacquo all'armatura	13	7.1 Note per la messa in servizio di sensori digitali . . .	53
3.3.2 Istruzioni per l'installazione	13	7.2 Note per la messa in servizio di sensori ISFET	53
3.3.3 Montaggio a parete	14	7.3 Verifica funzionale	53
3.3.4 Montaggio su palina e a fronte quadro . . .	15	7.4 Accensione	54
3.4 Verifica finale dell'installazione	17	7.5 "Quick setup" (menu di configurazione rapida)	54
4 Cablaggio	18	7.5.1 Configurare il programma di pulizia	57
4.1 Collegamento elettrico	19	7.6 Configurazione strumento	59
4.1.1 Descrizione generale	19	7.6.1 Configurazione 1 – Ingresso sensore	59
4.1.2 Etichetta del vano connessioni per l'unità di controllo CPG310	20	7.6.2 Configurazione 1 – Display	60
4.1.3 Etichetta del vano connessioni, Mycom S CPM153	21	7.6.3 Configurazione 1 – Codici d'accesso	60
4.1.4 Alimentazione e collegamento di comunicazione tra il trasmettitore e l'unità di controllo	22	7.6.4 Configurazione 1 – Uscite in corrente	61
4.1.5 Sonde di livello per soluzione tampone e detergente	23	7.6.5 Configurazione 1 – Relè	63
4.1.6 Sensori analogici	24	7.6.6 Configurazione 1 – Temperatura	64
4.1.7 Sensori digitali con tecnologia Memosens	29	7.6.7 Configurazione 1 – Allarme	66
4.1.8 Uscite in corrente	30	7.6.8 Configurazione 1 – Hold	67
4.1.9 Relè Mycom	31	7.6.9 Configurazione 1 – Calibrazione	69
4.1.10 Ingressi (PLC a CPG310) e uscite (CPG310 a PLC) esterni	33	7.6.10 Configurazione 1 – Funzione di convalida Topcal	74
4.1.11 Ingressi esterni (PLC a Mycom)	34	7.6.11 Configurazione 2 – Data log	74
4.1.12 Interruttore di soglia induttivo	35	7.6.12 Configurazione 2 – Controllo	75
4.2 Verifica finale delle connessioni	37	7.6.13 Configurazione 2 – Configurazione controllore	77
5 Connessione con il fluido	38	7.6.14 Configurazione 2 – Interruttore di livello	83
5.1 Tubo ad aria compressa e valvole addizionali	38	7.6.15 Configurazione 2 – Regolazione rapida controllore	85
		7.6.16 Configurazione 2 – Topcal	85
		7.6.17 Configurazione 2 – ChemoClean	95
		7.6.18 Funzionamento manuale	99
		7.7 Diagnostica	101
		7.8 Calibrazione	108
		7.8.1 Calibrazione pH	109
		7.8.2 Calibrazione del potenziale redox	111

8 Manutenzione 115

- 8.1 Manutenzione del punto di misura completo 115
 - 8.1.1 Pulizia del trasmettitore 115
 - 8.1.2 Pulizia dei sensori 116
 - 8.1.3 Manutenzione dei sensori digitali 117
 - 8.1.4 Erogazione del KCl liquido 117
 - 8.1.5 Calibrazione manuale 117
 - 8.1.6 Armatura 118
 - 8.1.7 Cavi, connessioni e cavi di alimentazione . 118
 - 8.1.8 Unità di controllo 119

9 Accessori 120

- 9.1 Sensori 120
- 9.2 Accessori per le connessioni 120
- 9.3 Accessori di montaggio 121
- 9.4 Armature 122
- 9.5 Configurazione offline 123
- 9.6 Custodia CYC310 123
 - 9.6.1 Codificazione del prodotto 125
- 9.7 Pannello operativo per CPC310 125

10 Ricerca guasti 127

- 10.1 Istruzioni per la ricerca dei guasti 127
- 10.2 Messaggi di errore del sistema 127
- 10.3 Errori specifici di processo 131
- 10.4 Errori specifici di strumento 134
- 10.5 Risposta delle uscite in caso di errore 135
 - 10.5.1 Comportamento uscite in corrente 135
 - 10.5.2 Risposta dei contatti in caso di errore 135
 - 10.5.3 Risposta dei contatti in caso di interruzione dell'alimentazione 135
 - 10.5.4 Comportamento armatura 136
- 10.6 Parti di ricambio 136
 - 10.6.1 Vista dello strumento Mycom S 137
 - 10.6.2 Elenco parti di ricambio per Mycom S ... 137
 - 10.6.3 Vista dell'unità di controllo 138
 - 10.6.4 Elenco delle parti di ricambio dell'unità di controllo 138
 - 10.6.5 Vista del contenitore con pompe a membrana e sensore di livello 139
 - 10.6.6 Elenco delle parti di ricambio per contenitore con pompe a membrana e sensore di livello 139
 - 10.6.7 Unità di controllo idraulica e pneumatica . 140
 - 10.6.8 Blocco risciacquo 141
- 10.7 Sostituzione del fusibile 142
- 10.8 Spedizione in fabbrica 143
- 10.9 Smaltimento 143

11 Dati tecnici 144

- 11.1 Ingresso 144
- 11.2 Uscita 144
- 11.3 Alimentazione 145
- 11.4 Caratteristiche prestazionali 145
- 11.5 Ambiente 146
- 11.6 Processo 146
- 11.7 Costruzione meccanica 146

12 Appendice 147

- 12.1 Matrice di programmazione 147
- 12.2 Esempi di connessione 160
- 12.3 Esempio di cablaggio per avvio di programma proveniente dall'esterno 161
- 12.4 Tabelle soluzioni tampone 162

Indice analitico 163

1 Istruzioni di sicurezza

1.1 Uso previsto

Topcal S CPC310 è un sistema completamente automatico per la misura, la pulizia e la calibrazione delle misure di pH e redox.

Il sistema viene fornito con tutti gli accessori, come cavi di alimentazione e sistemi di tubi flessibili.

Il sistema è particolarmente adatto per l'impiego nei seguenti settori:

- Sistemi per processi chimici
- Industria farmaceutica
- Industrie alimentari
- Trattamento e monitoraggio delle acque
- Trattamento delle acque reflue
- Impianti di trattamento delle acque reflue
- Industrie chimiche per la lavorazione della polpa di legno e cartiere

Topcal S CPC310 è adatto per l'uso in atmosfere pericolose.

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

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni imputabili a un uso improprio o diverso da quello previsto.

1.2 Installazione, messa in servizio e funzionamento

Prendere nota dei seguenti punti:

- Installazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione del sistema di misura devono essere eseguite solo da personale tecnico specializzato, che ha ricevuto l'autorizzazione dall'operatore del sistema.
- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da parte di tecnici autorizzati.
- Il personale tecnico deve aver letto e compreso le presenti istruzioni di funzionamento e deve attenersi ad esse.
- Verificare che tutte le connessioni siano state effettuate correttamente, prima di eseguire la messa in servizio del sistema di misura completo. Controllare che i cavi elettrici e i tubi flessibili di connessione non siano danneggiati.
- Non mettere in funzione prodotti danneggiati. Prendere le misure necessarie per evitare che possano essere messi in servizio per errore. A questo scopo, contrassegnare il prodotto come "guasto".
- In caso di guasto presso il punto di misura, le riparazioni possono essere effettuate esclusivamente da parte di personale autorizzato e appositamente addestrato.
- Qualora le riparazioni non siano possibili, i prodotti interessati dovranno essere messi fuori servizio prendendo le misure necessarie per evitare che possano essere messi in servizio per errore.
- Le riparazioni non descritte in queste Istruzioni di funzionamento possono essere eseguite direttamente presso lo stabilimento del produttore o un centro di assistenza tecnica.

1.3 Sicurezza operativa

Questo sistema è stato progettato in base ai più recenti requisiti di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato lo stabilimento in condizioni tali da garantire la sicurezza operativa. Il prodotto rispetta tutte le norme e le direttive europee applicabili.

L'operatore deve rispettare le seguenti norme di sicurezza:

- Norme di installazione
- Norme e direttive locali

Compatibilità elettromagnetica

Questo strumento è stato testato secondo gli standard europei relativi alla compatibilità elettromagnetica per il settore industriale.

Questa compatibilità elettromagnetica è valida solamente per quei dispositivi collegati secondo le istruzioni descritte in queste istruzioni di funzionamento.

1.4 Spedizione in fabbrica

In caso l'armatura debba essere riparata, spedirla, pulita, all'ufficio commerciale locale.
Per il trasporto, utilizzare gli imballi originali.

1.5 Note sui simboli per la sicurezza

Allarme



Attenzione!

Le istruzioni contrassegnate da questo simbolo indicano pericoli che, se ignorati, potrebbero causare gravi infortuni e danneggiare lo strumento.



Pericolo!

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



Nota!

Questo simbolo introduce informazioni importanti.

Simboli elettrici



Corrente continua

Un morsetto a cui è applicata tensione c.c. o che la eroga.



Corrente alternata

Un morsetto a cui è applicata tensione c.a. (andamento sinusoidale) o che la eroga.



Corrente continua o alternata

Un morsetto a cui è applicata tensione c.a o c.c. o che eroga tensione c.a.



Messa a terra

Un morsetto già collegato alla terra mediante un sistema di messa a terra.



Morsetto di terra di protezione

Un morsetto che deve essere collegato alla terra prima di eseguire qualsiasi altra connessione.



Relè di allarme



Ingresso



Uscita



Generatore tensione continua



Sensore di temperatura

2 Identificazione

2.1 Designazione dello strumento

2.1.1 Targhetta

Il trasmettitore e l'unità di controllo hanno la propria targhetta.

Made in Germany, D-70839 Gerlingen		Endress+Hauser 	
MYCOM S pH / Redox			
Order code	CPM153-A2A18A010		
Serial no.	3C000505G08		
Meas. range:	-2 ... +16 pH	-1500 mV ... +1500 mV	IP65
Temperature:	-50 ... +150 °C		
Channels:	1		
Output 1:	0/4 ... 20 mA		
Output 2:	0/4 ... 20 mA		
Mains:	24 V AC/DC	50/60 Hz	10 VA
			-10 < Ta < +55 °C
			

Fig. 1: Targhetta CPM153 (esempio)

Made in Germany, D-70839 Gerlingen		Endress+Hauser 	
CPG310			
Order code	CPG310		
Serial no.	3C000505G09		
			IP54
Mains:	230 VAC	50/60 Hz	12 VA
			0 < Ta < +55 °C
			

Fig. 2: Targhetta CPG310 (esempio)

2.1.2 Oggetto della fornitura

La fornitura del sistema comprende:

- 1 trasmettitore Mycom S CPM153
- 1 unità di controllo CPG310
- 1 blocco risciacquo con clamp di fissaggio all'armatura
- 4 multitubi
- 2 soluzioni tampone tecniche a pH 4,00 e 7,00
- 3 pompe a membrana per il trasporto della soluzione tampone e detergente
- 1 cavo di comunicazione/alimentazione per CPG310 / Mycom S CPM153
- 3 sonde di livello con cavo da CPG310 ai contenitori
- 1 valvola di riduzione della pressione con calibro della pressione
- 1 filtro dell'acqua
- 1 scheda di identificazione del dispositivo
- 1 manuale di istruzioni di funzionamento in inglese
- Accessori utili

Per qualsiasi informazione, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale locale.

2.1.3 Codificazione del prodotto

Approvazione	
A	Caratteristiche base: non Ex
G	Con approvazione ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em ib[ia] IIC T4
O	Con approvazione FM Cl. I, Div. 2, con ingresso NI e circuiti di uscita, sensore IS Cl. I, Div. 1
P	Con approvazione FM Cl. I, Div. 2, con ingresso NI e circuiti di uscita
S	Con approvazione CSA, Cl. I, Div. 2, sensore IS Cl. I, Div. 1
Materiale del blocco risciacquo, O-ring, connessione	
00	PVDF, Viton, G ¼ maschio
01	PVDF, Viton, NPT ¼" maschio
02	PVDF, Kalrez, G ¼ maschio
03	PVDF, Kalrez, NPT ¼" maschio
10	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), Viton, G ¼ maschio
11	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), Viton, NPT ¼" maschio
12	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), Kalrez, G ¼ maschio
13	Acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), Kalrez, NPT ¼" maschio
Ingresso sensore Mycom S	
1	1 circuito di misura per elettrodi in vetro, pH/redox e temperatura
2	1 circuito di misura per elettrodi in vetro/sensori ISFET, pH/redox e temperatura
5	1 circuito di misura per sensori digitali Memosens, pH/redox e temperatura
Uscita di misura del Mycom S	
A	2 uscite in corrente 0/4 ... 20 mA, passive (Ex e non Ex)
B	2 uscite in corrente 0/4 ... 20 mA, attive (non Ex)
C	HART con 2 uscite in corrente 0/4 ... 20 mA, passive
D	HART con 2 uscite in corrente 0/4 ... 20 mA, attive
E	PROFIBUS PA, senza uscite in corrente
Alimentazione	
0	... 230 V c.a.
1	110 ... 115 V c.a.
8	24V c.a./c.c.
Lingua	
A	Inglese / tedesco
B	Inglese / francese
C	Inglese / italiano
D	Inglese / spagnolo
E	Inglese / olandese
Ingresso cavo	
0	Pressacavi M20 x 1,5
1	Adattatore per pressacavi NPT ½"
3	Pressacavo M20 x 1,5, connettore PROFIBUS-PA-M12
4	Pressacavo NPT ½", connettore PROFIBUS-PA-M12
Lunghezza del multitubo	
0	5 m
1	5 m con riscaldamento elettrico
2	10 m
3	10 m con riscaldamento elettrico
Attrezzature aggiuntive	
0	Versione base
1	Predisposizione per custodia CYC310
Impostazione	
A	Impostazioni di fabbrica
B	Modello IQ/OQ, tedesco
C	Modello IQ/OQ, inglese
D	FAT standard, tedesco
E	FAT standard, inglese
CPC310-	Codice completo ordine

2.2 Certificati e approvazioni

Dichiarazione di conformità

Il prodotto possiede i requisiti legali degli standard europei armonizzati. Il produttore garantisce la conformità alle normative in vigore apponendo il marchio **CE**.

3 Installazione

3.1 Accettazione alla consegna, trasporto e immagazzinamento

- Assicurarsi che l'imballaggio non sia danneggiato.
Qualora l'imballo risulti danneggiato, informare il fornitore.
Conservare l'imballo danneggiato fino al momento della risoluzione del problema.
- Assicurarsi che il contenuto non sia danneggiato.
Qualora il materiale consegnato avesse subito danni, informare il fornitore.
Conservare le merci danneggiate fino al momento della risoluzione del problema.
- Verificare che siano stati consegnati tutti i materiali richiesti e che la spedizione sia conforme all'ordine e alle bolle di accompagnamento.
- Per lo stoccaggio ed il trasporto, imballare lo strumento in modo che sia protetto da urti e umidità.
Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale. Inoltre, devono essere rispettate le condizioni ambientali consentite (fare riferimento a "Dati tecnici").
- Per qualsiasi informazione, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale locale.

3.2 Condizioni per l'installazione

3.2.1 Tipi di montaggio

Sono possibili i seguenti tipi di montaggio per i singoli componenti:

Strumento	Montaggio a parete	Montaggio su palina	Montaggio a fronte quadro
Unità di controllo CPG310	Set per montaggio incluso nella fornitura	Non installabile	Non installabile
Mycom S CPM153, protetto	Sono necessari: 2 viti Ø 6 mm 2 prese a parete Ø 8 mm	Set per montaggio incluso nella fornitura	Set per montaggio incluso nella fornitura
Mycom S CPM153, esterno	Tettuccio di protezione dalle intemperie CYY102-A necessario se esposto direttamente alle intemperie (vedere Accessori)	Sono richiesti: tettuccio di protezione dalle intemperie CYY102-A e 2 paline tonde (vds. Accessori)	Non usuale

3.2.2 Distanza

Lo schema sottostante rappresenta la distanza massima tra i componenti del sistema.

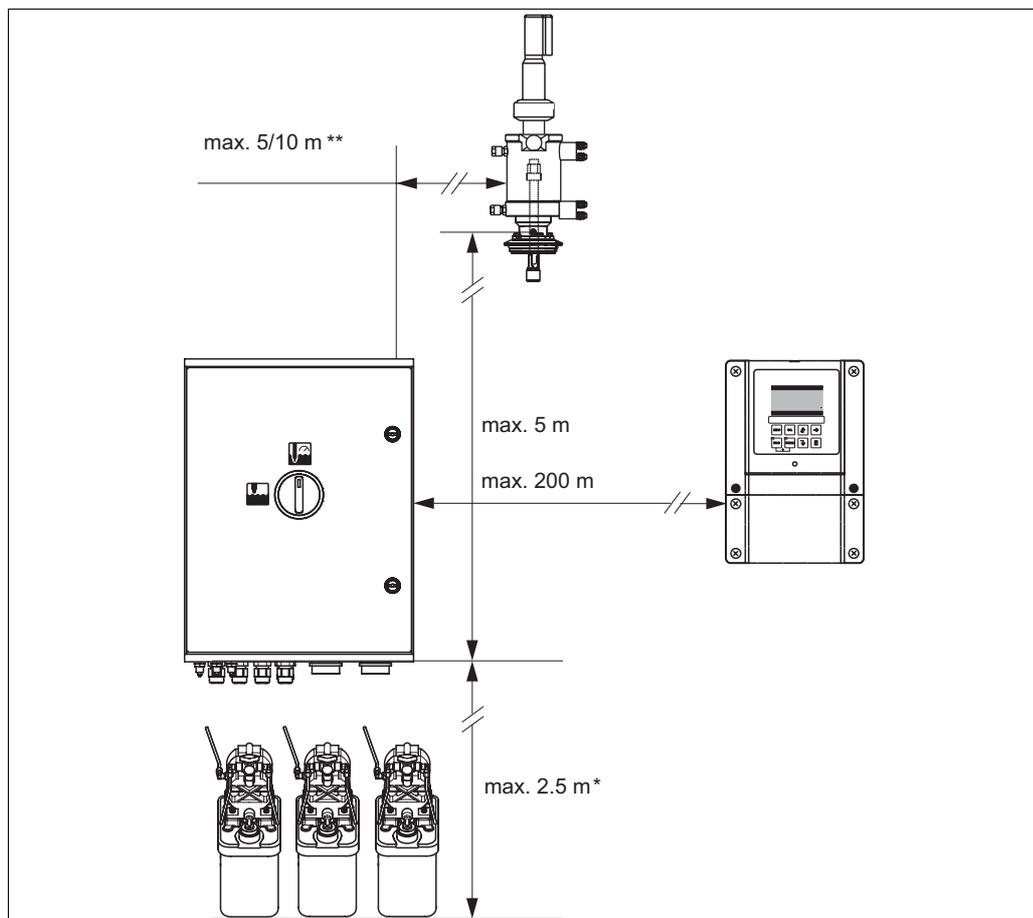


Fig. 3: Distanza massima tra i componenti del sistema Topcal S CPC310

* Se si impiegano i multitubo inclusi nella fornitura di base

** In base alla versione del multitubo ordinato

3.2.3 Installazione dell'armatura

A Elettrodo in vetro:

Angolo d'installazione di almeno 15°
rispetto al piano orizzontale

B Sensore ISFET Tophit:

Nessuna limitazione, consigliato 0 ... 180°

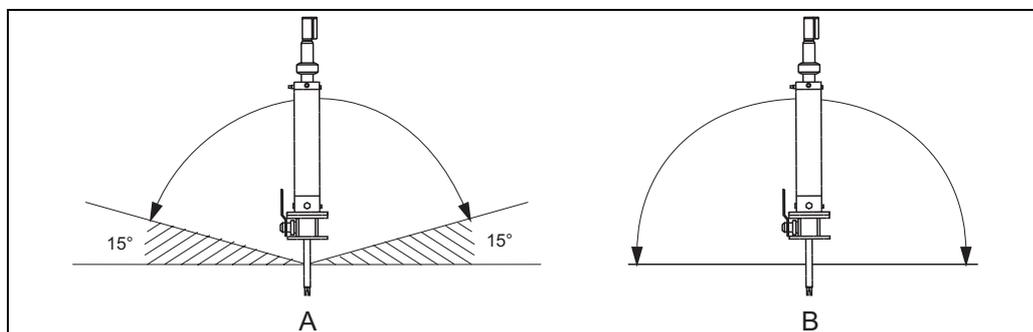


Fig. 4: L'orientamento consentito dipende dal tipo di sensore impiegato

3.2.4 Dimensioni

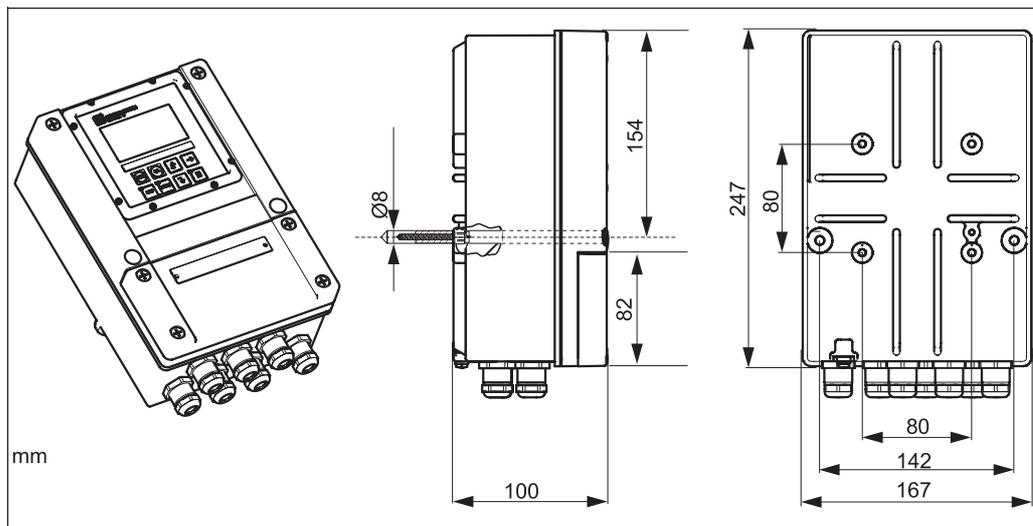


Fig. 5: Dimensioni Mycom S

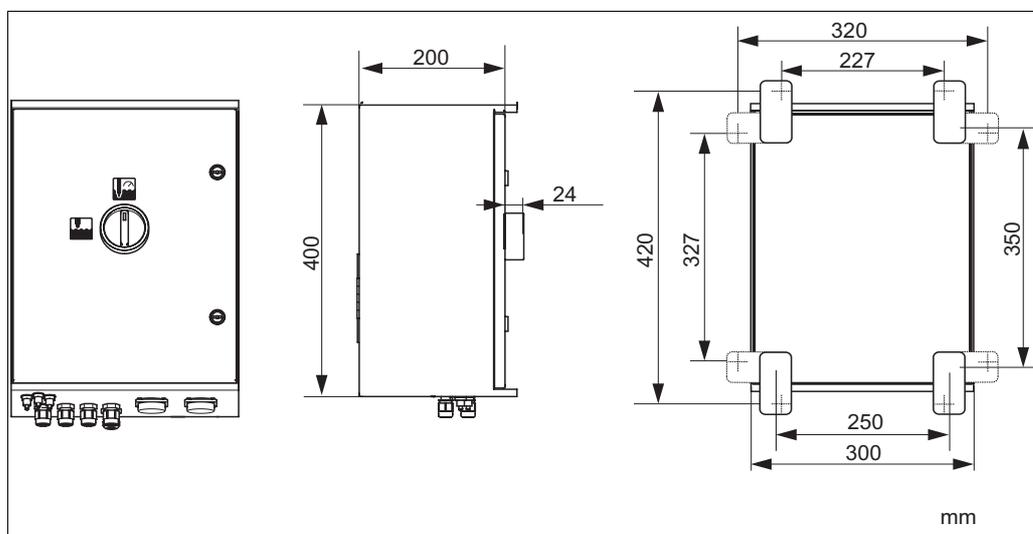


Fig. 6: Dimensioni dell'unità di controllo CPG310

3.3 Istruzioni per l'installazione

3.3.1 Fissaggio del blocco risciacquo all'armatura

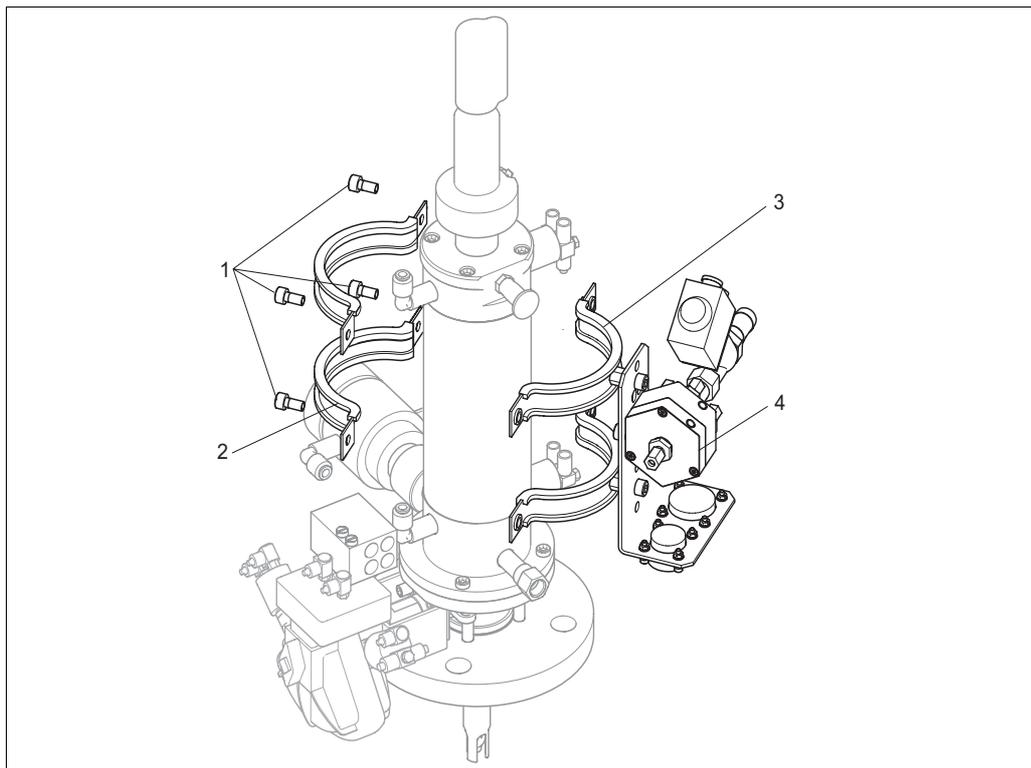


Fig. 7: Montaggio del blocco risciacquo sull'armatura (esempio CPA473)

Per installare il blocco risciacquo procedere come indicato di seguito:

1. Montare i clamp di fissaggio nel blocco risciacquo (3 e 4) sul cilindro dell'armatura.
2. Montare i clamp (2) sul cilindro dell'armatura dal lato opposto.
3. Collegare i clamp con le viti (1) fornite.

3.3.2 Istruzioni per l'installazione

- Mycom S viene utilizzato come trasmettitore standard da campo. Può essere comunque installato come strumento montato a fronte quadro.
- Mycom S è adatto per il montaggio a parete con viti di fissaggio e per montaggio su palina su tubi cilindrici.
- Installare il trasmettitore in posizione orizzontale in modo che gli ingressi cavi siano sempre rivolti verso il basso.

3.3.3 Montaggio a parete



Pericolo!

- Assicurarsi che il campo massimo consentito per la temperatura ambiente sia sempre tra -20 ... +60 °C. Evitare l'irraggiamento solare diretto.
- Installare sempre la custodia per il montaggio a parete in modo che gli ingressi cavi siano rivolti verso il basso.

Unità di controllo

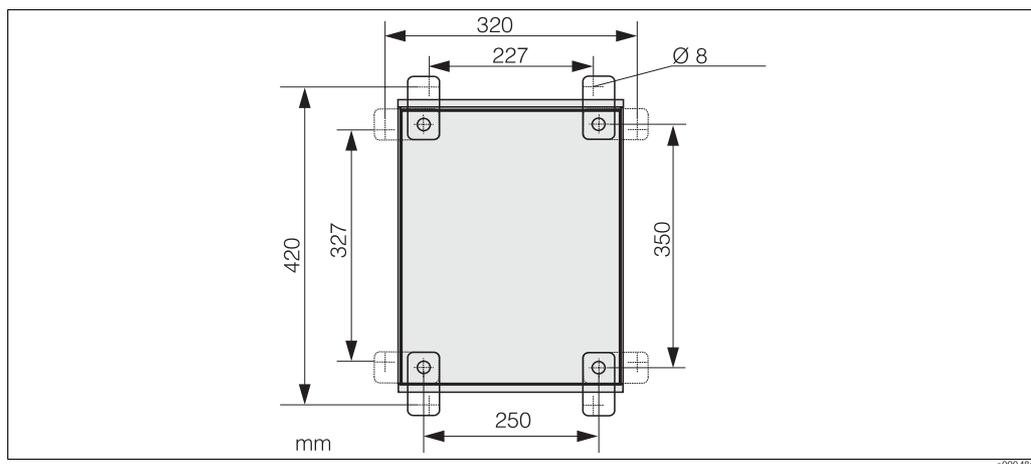


Fig. 8: Dimensioni per il montaggio a parete utilizzando il relativo kit di montaggio (incluso nella fornitura)

Per installare a parete l'unità procedere come indicato di seguito:

1. Verificare che per l'utilizzo dei multitubo standard forniti, l'altezza di aspirazione massima per la soluzione tampone e il detergente sia di 2,5 m. Effettuare i fori secondo lo schema riportato sopra.
2. Avvitare gli elementi del set di montaggio a parete alla parete posteriore della custodia.
3. Fissare la custodia alla parete senza inclinazioni.

Trasmittitore

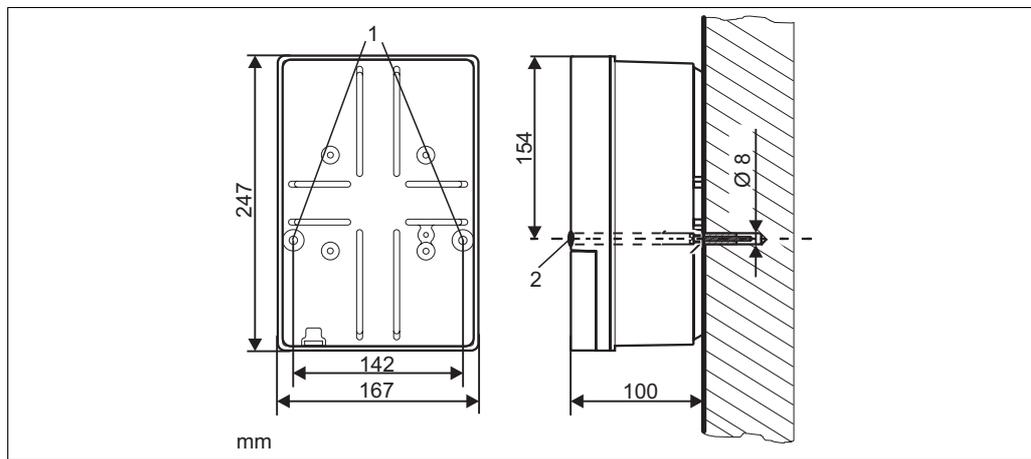


Fig. 9: Dimensioni per il montaggio a parete, vite di fissaggio: Ø 6 mm, presa a parete: Ø 8 mm

- 1 Fori di fissaggio
- 2 Coperchi in plastica

Per installare a parete l'unità procedere come indicato di seguito:

1. Effettuare i fori secondofig. 9.
2. Inserire le due viti di fissaggio dalla parte anteriore attraverso gli appositi fori (1).
3. Montare a parete la custodia del trasmettitore come rappresentato.
4. Coprire i fori con il coperchio in plastica (2).

3.3.4 Montaggio su palina e a fronte quadro



Nota!

Per montare il trasmettitore su paline o tubi orizzontali e verticali (max. Ø 70 mm) e a fronte quadro, è necessario utilizzare un apposito kit di montaggio.

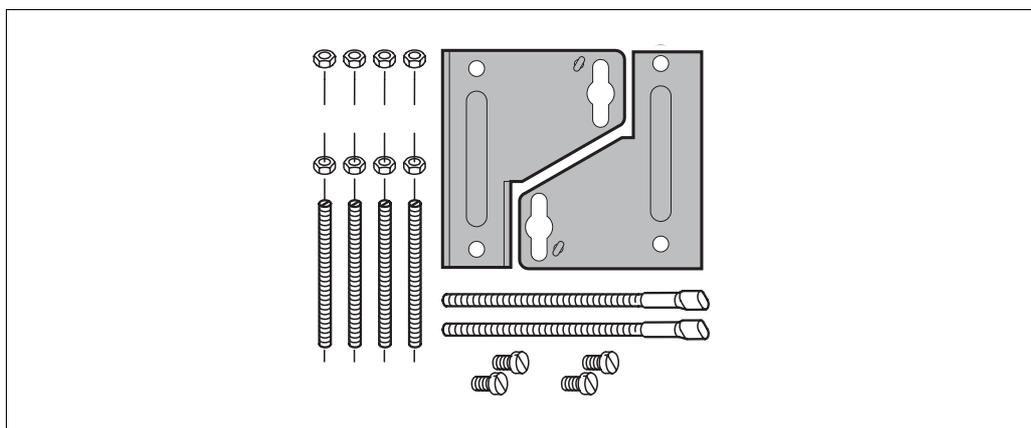


Fig. 10: Kit di montaggio

Montaggio a fronte quadro

Per installare a parete il trasmettitore procedere come indicato di seguito:

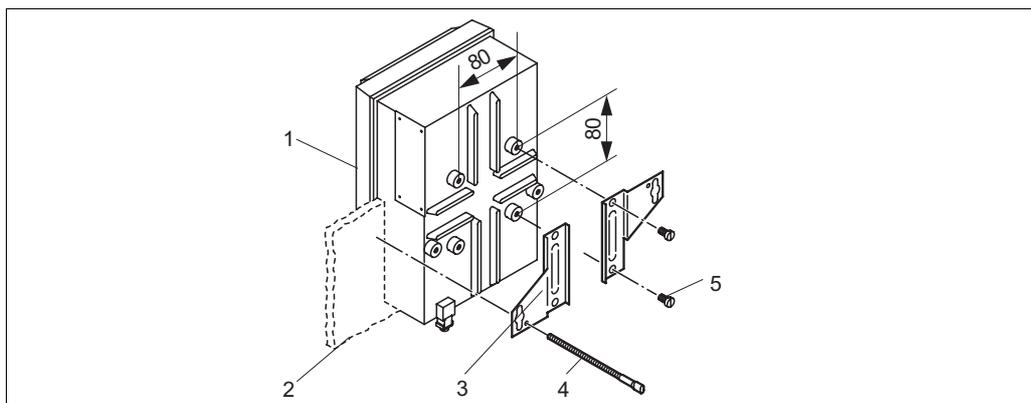


Fig. 11: Montaggio a fronte quadro

1. Effettuare la dima di foratura necessaria con dimensioni 161 x 241 mm. La profondità di installazione è di 134 mm.
2. Svitare la parte superiore della custodia (1).
3. Fissare la piastra di fissaggio (3) alla base della custodia del trasmettitore con le viti di fissaggio (5) secondo fig. 11.
4. Fissare il trasmettitore alla piastra (2) utilizzando le viti di fissaggio (4).
5. Posizionare la guarnizione piatta (vedere il capitolo "Accessori") alla base della custodia.
6. Riavvitare la parte superiore della custodia.

Montaggio su palina

Per montare il trasmettitore su palina precedere come descritto di seguito:

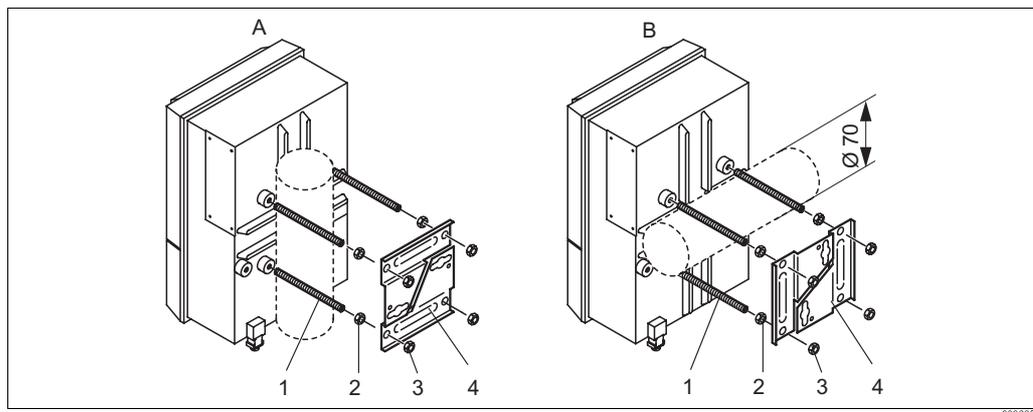


Fig. 12: Montaggio su palina

- A Montaggio in verticale
- B Montaggio in orizzontale

1. Avvitare le quattro viti di fissaggio (1) all'interno delle prese di misura filettate del trasmettitore.
2. Assicurare ogni vite di fissaggio con un dado (2).
3. Posizionare il trasmettitore sulla palina o sul tubo nella posizione desiderata.
4. Inserire le piastre di fissaggio (4) sulle viti di fissaggio secondo fig. 12.
5. Avvitare un dado (3) su ogni vite di fissaggio e stringere in modo da fissare il trasmettitore alla palina o al palo.

Il trasmettitore da campo può essere anche assicurato a una palina universale quadrata insieme al tettuccio di protezione dalle intemperie. Per questi accessori, vedere il capitolo "Accessori".

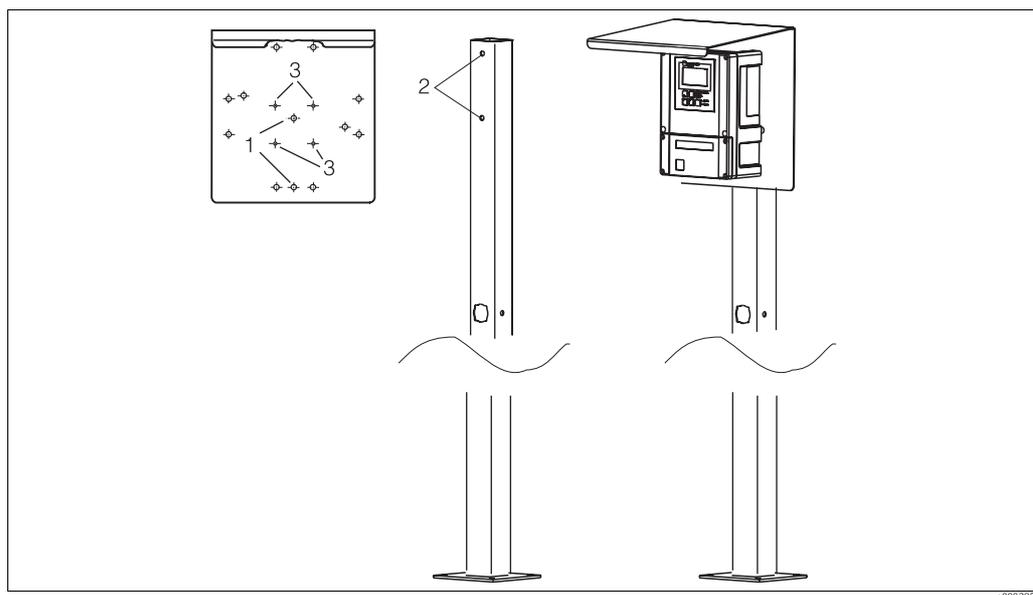


Fig. 13: Montaggio del trasmettitore da campo su palina universale e con tettuccio di protezione dalle intemperie

Per montare il tettuccio di protezione dalle intemperie, procedere come indicato di seguito:

1. Fissare il tettuccio di protezione dalle intemperie con 2 viti (fori 1) alla palina verticale (fori 2).
2. Fissare il dispositivo da campo al tettuccio di protezione dalle intemperie. A questo scopo, utilizzare i fori (3).

3.4 Verifica finale dell'installazione

- Dopo l'installazione, controllare l'integrità del trasmettitore e dell'unità di controllo.
- Assicurarsi che il trasmettitore e l'unità di controllo siano al riparo da pioggia o da esposizione diretta alla luce del sole.

4 Cablaggio



Attenzione!

- I collegamenti elettrici devono essere effettuati esclusivamente da parte di tecnici autorizzati.
- I tecnici devono aver letto e compreso queste istruzioni di funzionamento e devono attenersi a esse.
- **Prima di effettuare** le connessioni, controllare che non vi sia tensione in nessun cavo.

4.1 Collegamento elettrico

4.1.1 Descrizione generale

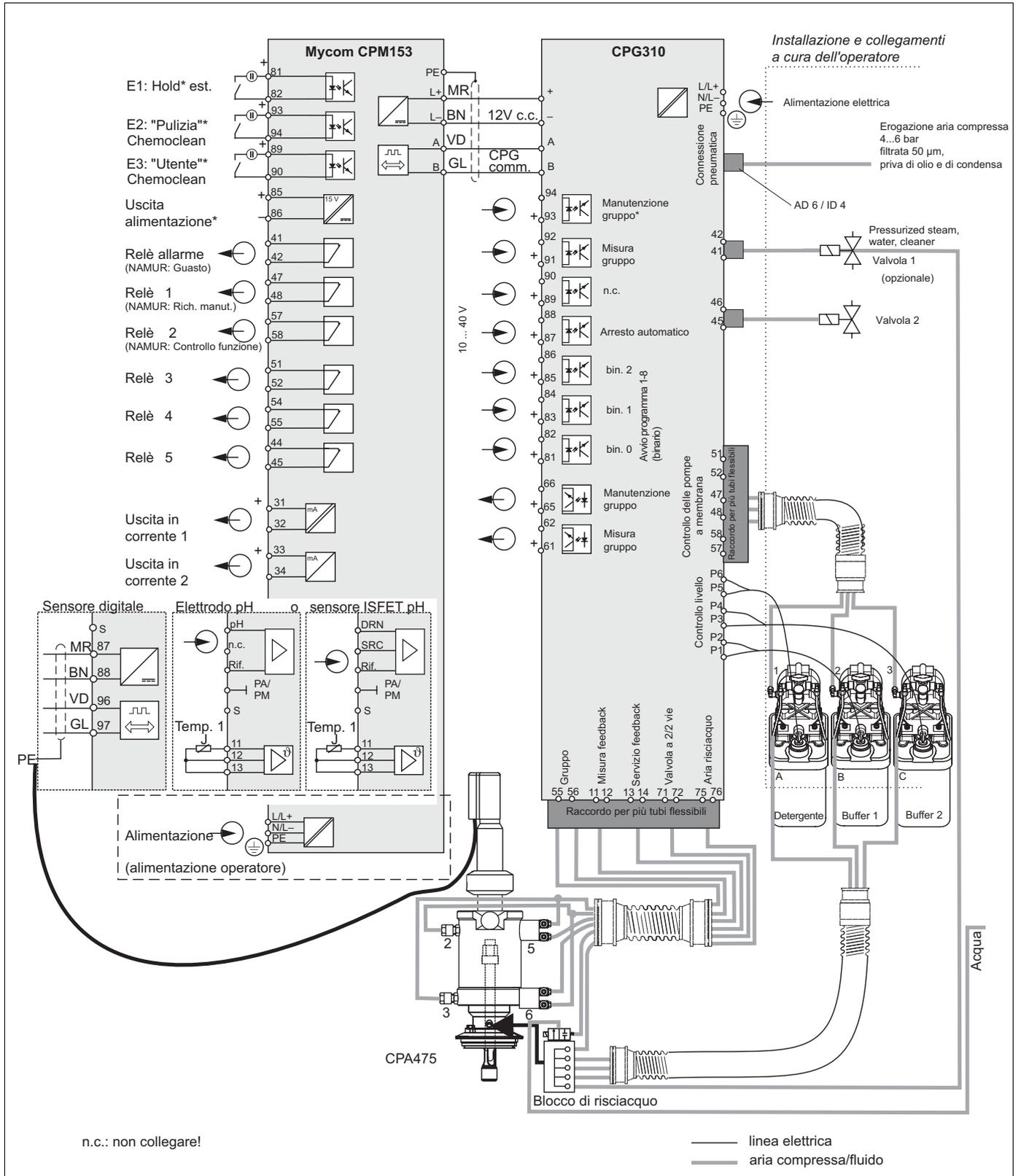


Fig. 14: Effettuare le connessioni nelle aree sicure

4.1.2 Etichetta del vano connessioni per l'unità di controllo CPG310

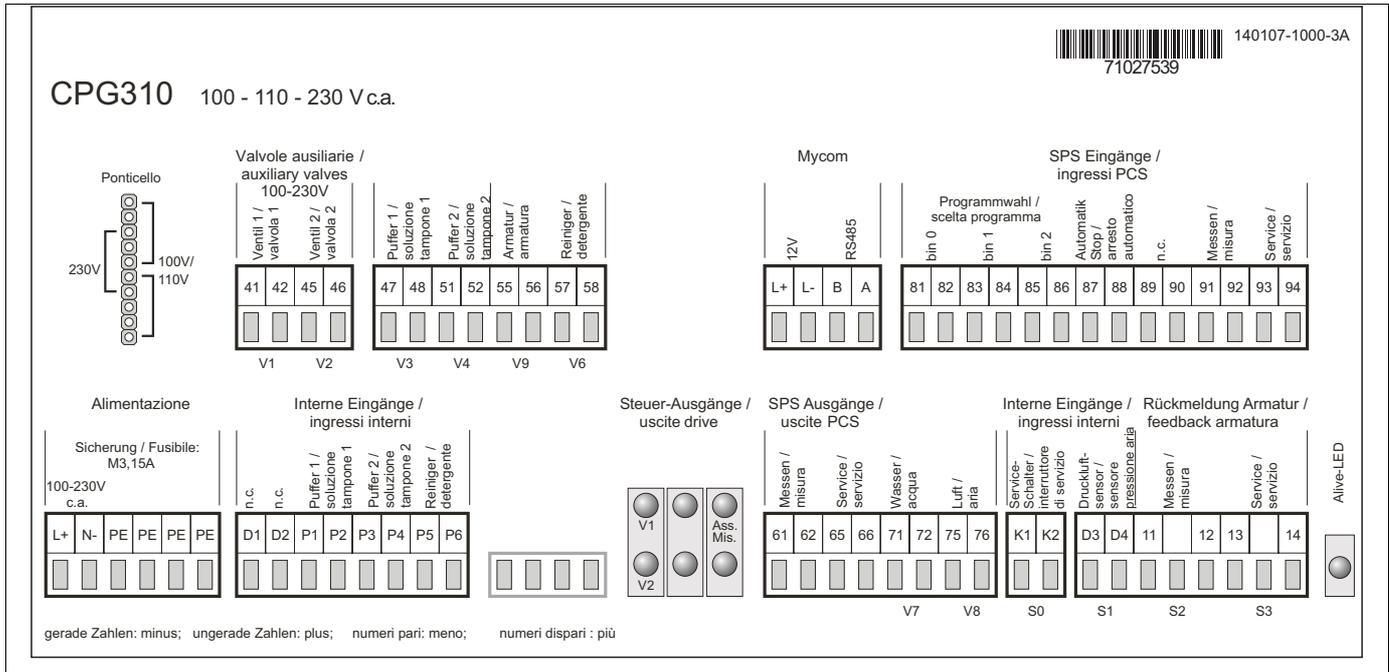


Fig. 15: Etichetta del vano connessioni per CPG310, 100 /110/ 230 V c.a.

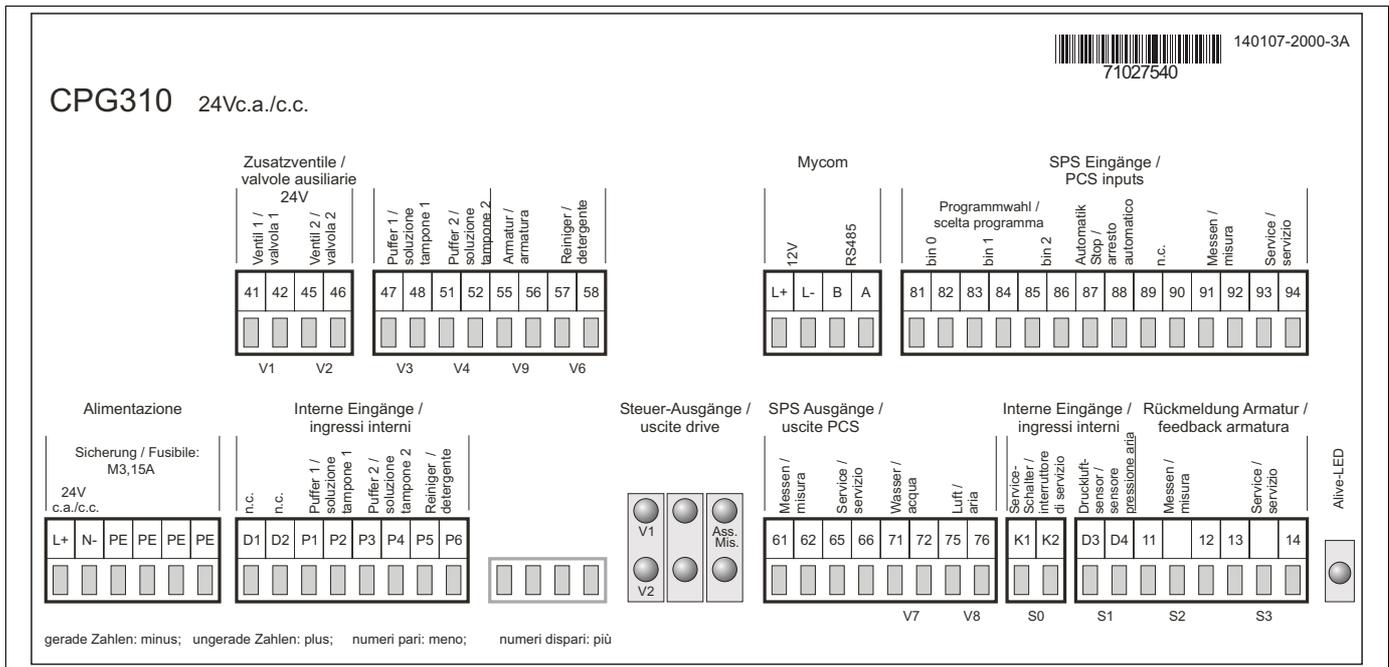


Fig. 16: Etichetta del vano connessioni per CPG310, 24 V c.a./c.c.

4.1.4 Alimentazione e collegamento di comunicazione tra il trasmettitore e l'unità di controllo

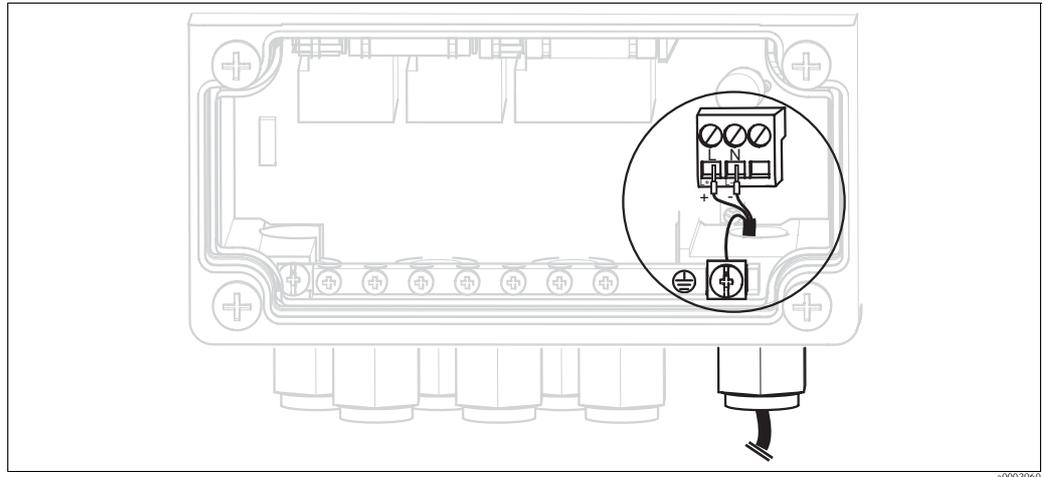


Fig. 18: Collegamento dell'alimentazione a Mycom S

Alimentazione MyCom S:

1. Inserire il cavo di alimentazione nella custodia del Mycom attraverso il pressacavo Pg a destra.
2. Collegare l'anima giallo/verde al morsetto PE.
3. Collegare le altre due anime del cavo ai morsetti "L" e "N".

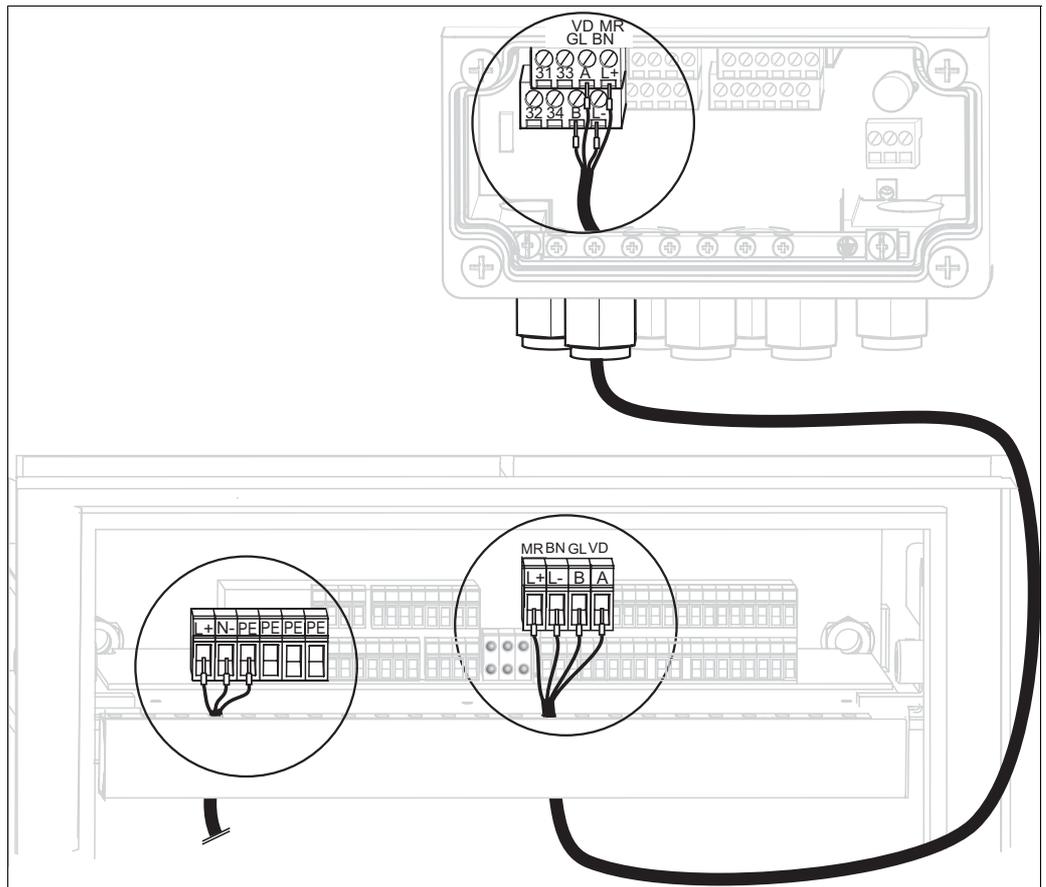


Fig. 19: Collegare l'unità di controllo all'alimentazione e creare il collegamento di comunicazione

Alimentazione dell'unità di controllo

1. Inserire il cavo di tensione nella custodia dell'unità di controllo attraverso un pressacavo PG adatto.
2. Collegare l'anima giallo/verde al morsetto PE.
3. Collegare le altre due anime del cavo ai morsetti "L+" e "N-" (morsettiera al fondo, sulla sinistra).

Collegamento di comunicazione tra Mycom e unità di controllo

1. Inserire l'estremità del cavo di comunicazione con il filo schermato nero nel Mycom attraverso un pressacavo Pg adatto.
2. Inserire l'altra estremità del cavo di comunicazione nell'unità di controllo attraverso un pressacavo Pg adatto.
3. Collegare le anime del cavo come indicato di seguito:

Anima del cavo	Collegamento Mycom	Collegamento unità di controllo
Giallo (GL)	Morsetto B	Morsetto B
Verde (VE)	Morsetto A	Morsetto A
Bianco (BN)	Morsetto L-	Morsetto L-
Marrone (MR)	Morsetto L+	Morsetto L+
Nero (NE)	Barra di messa a terra PE	n.c.

4.1.5 Sonde di livello per soluzione tampone e detergente

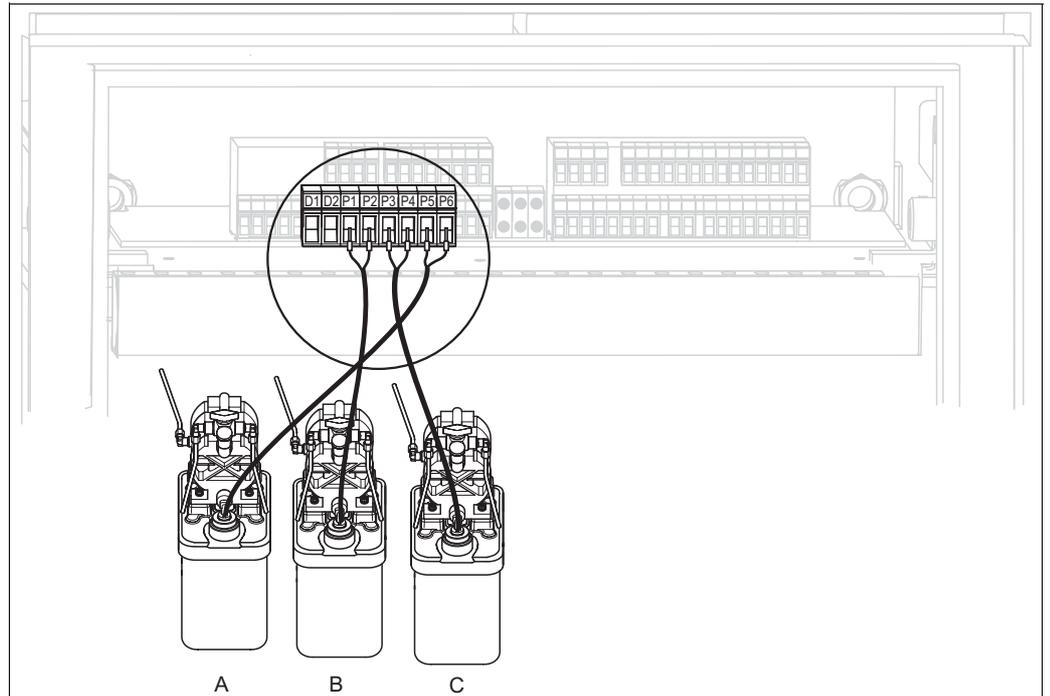


Fig. 20: Connessione delle sonde di livello per soluzione tampone e detergente

- A Detergente
- B Soluzione tampone 1
- C Soluzione tampone 2

1. Inserire i cavi delle sonde di livello per la soluzione tampone e detergente dietro all'attacco del multitubo, attraverso il triplo pressacavo Pg (vedere fig. 21).

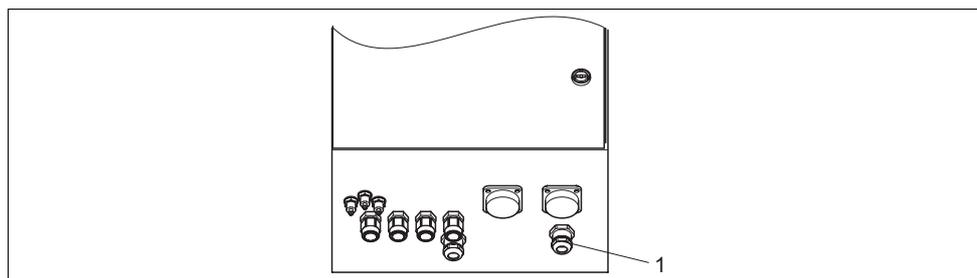


Fig. 21: Inserimento del cavo delle sonde di livello

1 Triplo pressacavo Pg

2. Collegare le anime del cavo come indicato di seguito. In questo caso la polarità non è rilevante:

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
Sonda di livello, soluzione tampone 1	Morsetti P1 e P2
Sonda di livello, soluzione tampone 2	Morsetti P3 e P4
Sonda di livello, detergente	Morsetti P5 e P6

4.1.6 Sensori analogici

Cavi di misura

Per collegare i sensori di pH e redox al trasmettitore, sono richiesti dei cavi di misura speciali, schermati. I seguenti cavi a più anime e pre-intestati possono essere utilizzati:

Tipo di sensore	Cavo	Estensione
Elettrodo senza sensore di temperatura	CPK1	Scatola VBA / VBM + cavo CYK71
Elettrodo con sensore di temperatura Pt 100 e testa a innesto TOP68	CPK9	Scatola VBA / VBM + cavo CYK71
Sensore ISFET con sensore di temperatura Pt 100 / Pt 1000 e testa a innesto TOP68	CPK12	Scatola VBA / VBM + cavo CYK12
Elettrodo di pH singolo con elettrodo di riferimento e sensore di temperatura separati	CPK2	Scatola VBA / VBM + cavo PMK



Nota!

È possibile trovare ulteriori informazioni sui cavi e sulle scatole di derivazione nel capitolo "Accessori".

Preparazione dei cavi



Pericolo!

Pericolo di valori errati.

Assicurarsi di proteggere connettori, morsetti e cavi dall'umidità.

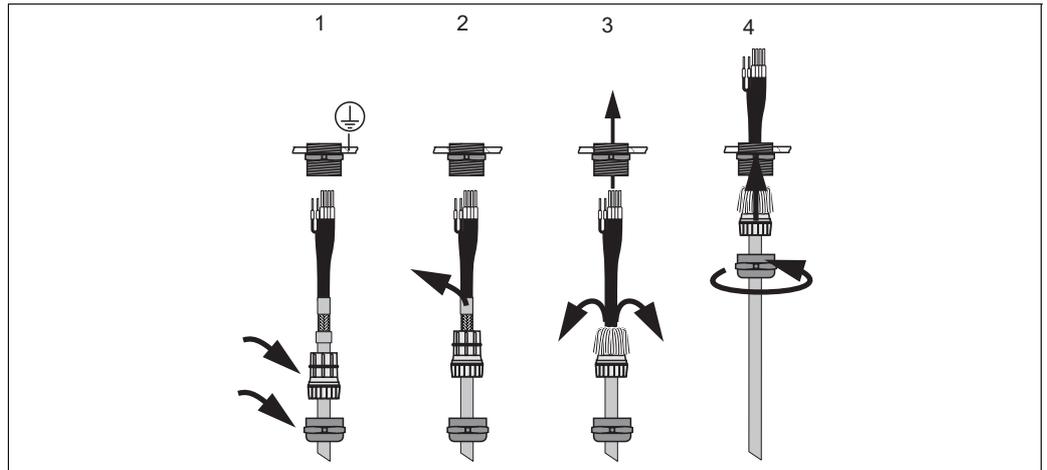


Fig. 22: Connessione schermo esterno con pressacavo in metallo

1. Spingere il pressacavo e l'anello di fissaggio lungo il cavo.
2. Togliere l'isolamento interno.
3. Rimuovere la schermatura esterna dal cavo e ripiegarlo indietro, sopra l'anello di fissaggio.
4. Inserire il cavo del sensore attraverso la presa di misura dello strumento e fissare il pressacavo in modo che sia chiuso, In questo modo avviene automaticamente un contatto di schermatura.

Elettrodi in vetro per pH e redox

Collegare le anime del cavo all'interno dello strumento come indicato di seguito:

Connessione con PML (simmetrica)

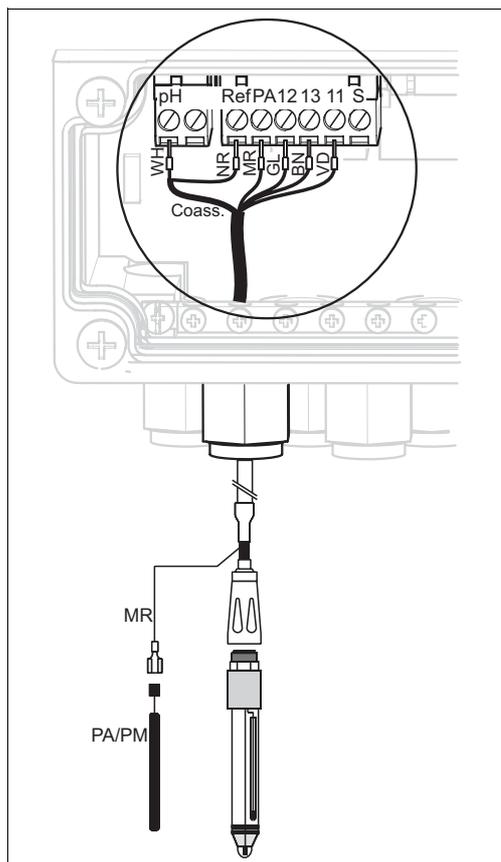


Fig. 23: Connessione degli elettrodi in vetro per pH con PML

Connessione senza PML (asimmetrica)

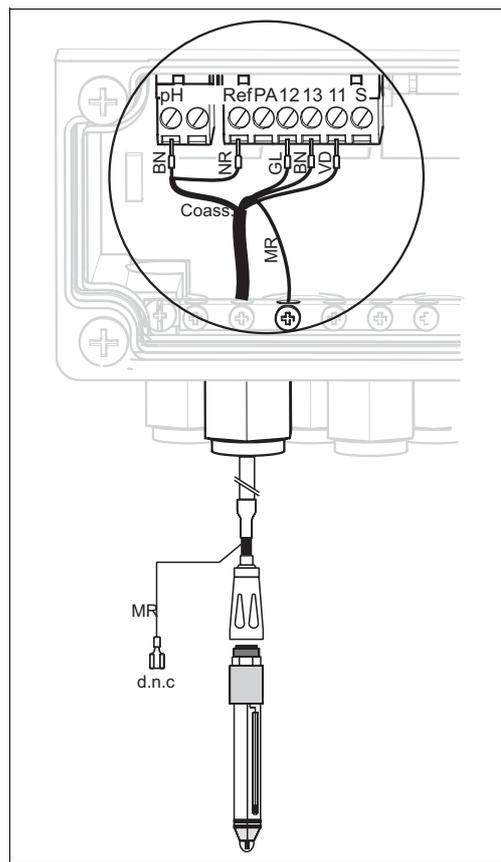


Fig. 24: Connessione degli elettrodi in vetro per pH senza PML

n.c. (non collegare)



Nota!

- Le anime giallo (GL), bianco (BN) e verde (VE) non sono utilizzati con CPK1.
- La schermatura esterna del cavo è messa a terra tramite il pressacavo in metallo.
- È possibile trovare maggiori informazioni sulle misure del pH con e senza PML in "Informazioni aggiuntive" all'interno del CD-ROM fornito.

Sensori ISFET

Collegare le anime del cavo all'interno dello strumento come indicato di seguito:

Connessione con PML (simmetrica)

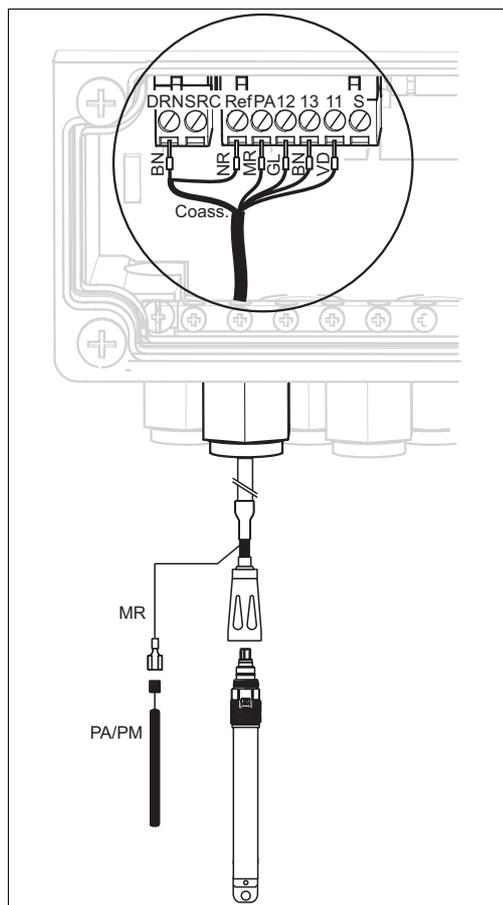


Fig. 25: Connessione dei sensori ISFET con PML

Connessione senza PML (asimmetrica)

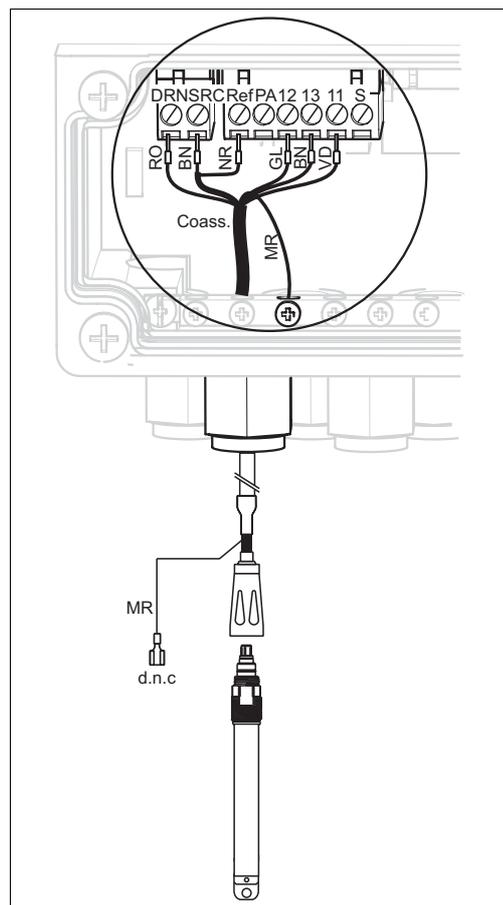


Fig. 26: Connessione dei sensori ISFET senza PML
n.c. (non collegare)



Nota!

- La schermatura esterna è messa a terra tramite il pressacavo in metallo.
- È possibile trovare maggiori informazioni sulle misure del pH con o senza PML in "Informazioni aggiuntive" all'interno del CD-ROM fornito.

Modifica dell'ingresso di pH da elettrodo in vetro a sensore ISFET

Nella versione vetro/ISFET (CPC310-xx2xxxxxxx), Topcal S è dotato di un sistema di misura con elettrodi in vetro.

Per modificare la connessione procedere come indicato di seguito:

1. Aprire il fondo della custodia dello strumento.
2. Se è connesso un elettrodo in vetro, scollegare le anime del cavo del sensore.

3. Rimuovere dallo strumento il morsetto "pH" sul coperchio della custodia (vedere Fig. 27) e sostituirlo con il morsetto "DRN/SRC" incluso nella fornitura.

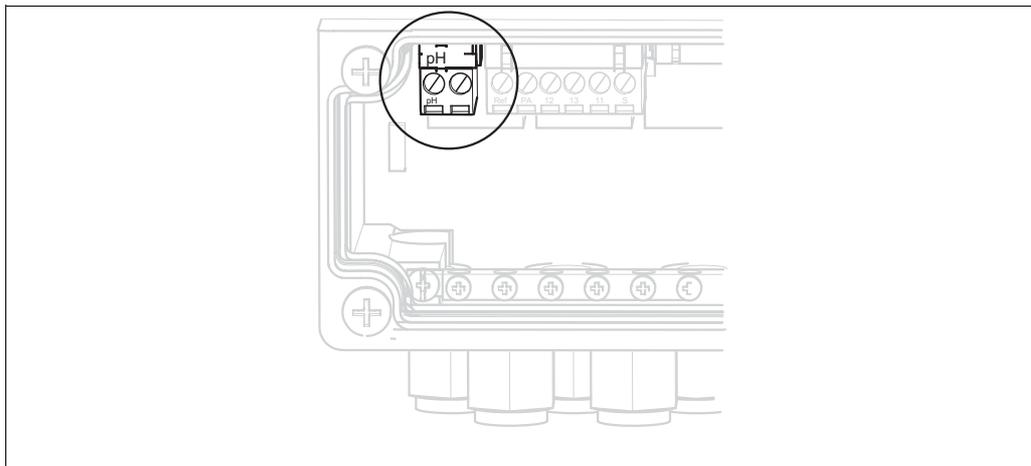


Fig. 27: Morsetto pH sul coperchio della custodia.

4. Aprire la parte superiore della custodia dello strumento.
5. Sul lato destro del coperchio della custodia, scollegare ambedue le estremità del cavo rosso che collega l'ingresso pH (vedere Fig. 28).
6. Fissare i ponticelli inclusi nella fornitura come illustrato in fig. 29.
7. Collegare il cavo del sensore in base all'assegnazione ISFET.
8. Dal menu di configurazione rapida, modificare il tipo di elettrodo a ISFET



Nota!

Procedere allo stesso modo per passare da sensori ISFET a elettrodi in vetro.

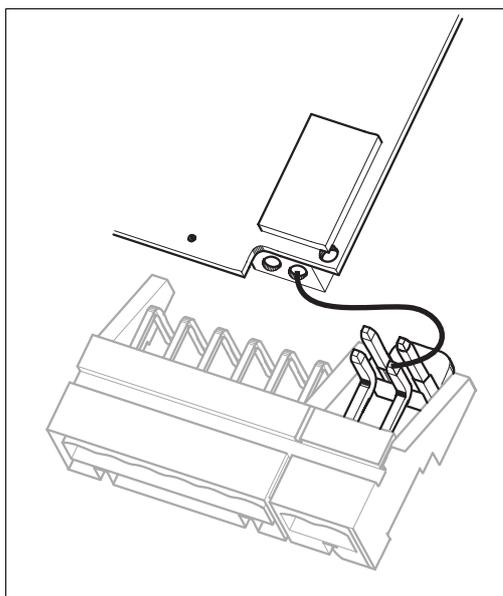


Fig. 28: Modulo di ingresso pH nel coperchio della custodia con cavo (rosso) per la connessione di elettrodi in vetro

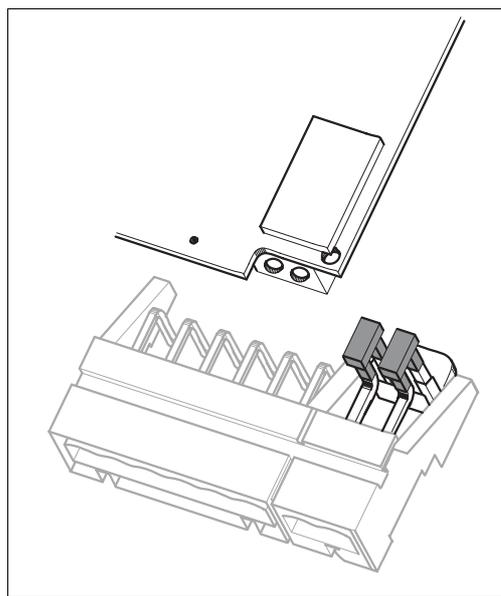


Fig. 29: Modulo di ingresso pH nel coperchio della custodia con ponticelli per la connessione di sensori ISFET

4.1.7 Sensori digitali con tecnologia Memosens

Cavi di misura

Per collegare i sensori digitali, è necessario il cavo dati Memosens CYK1:

Tipo di sensore	Cavo	Estensione
Sensori digitali con sensore di temperatura	CYK10	Scatola di derivazione RM + cavo CYK81

Preparazione dei cavi

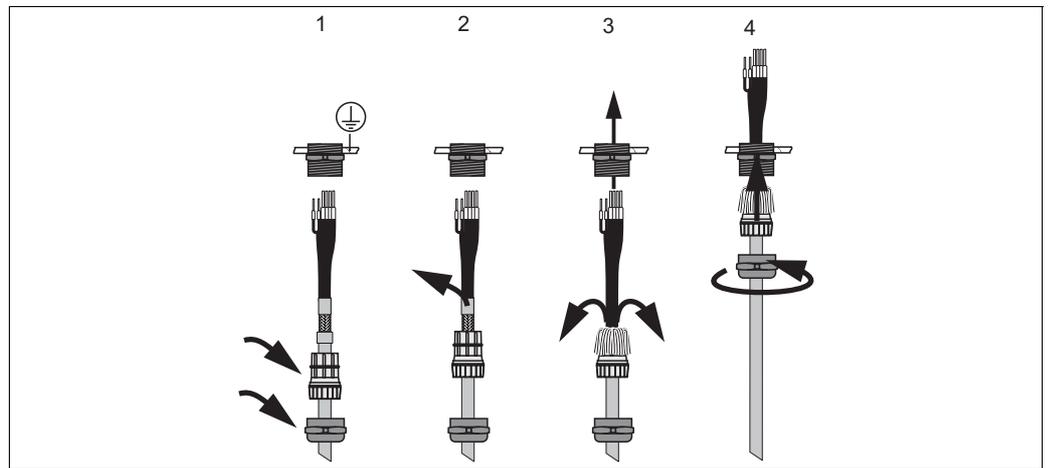


Fig. 30: Connessione schermo esterno con pressacavo in metallo

1. Spingere il pressacavo e l'anello di fissaggio lungo il cavo.
2. Togliere l'isolamento interno.
3. Rimuovere la schermatura esterna dal cavo e ripiegarlo indietro, sopra l'anello di fissaggio.
4. Inserire il cavo del sensore attraverso la presa di misura dello strumento e fissare il pressacavo chiuso, In questo modo avviene automaticamente un contatto di schermatura.

Connessione dei sensori digitali

Collegare le anime del cavo all'interno dello strumento come indicato di seguito:



Fig. 31: Connessione dei sensori digitali con tecnologia Memosens



Nota!

La schermatura esterna del cavo è messa a terra tramite il pressacavo in metallo.

4.1.8 Uscite in corrente

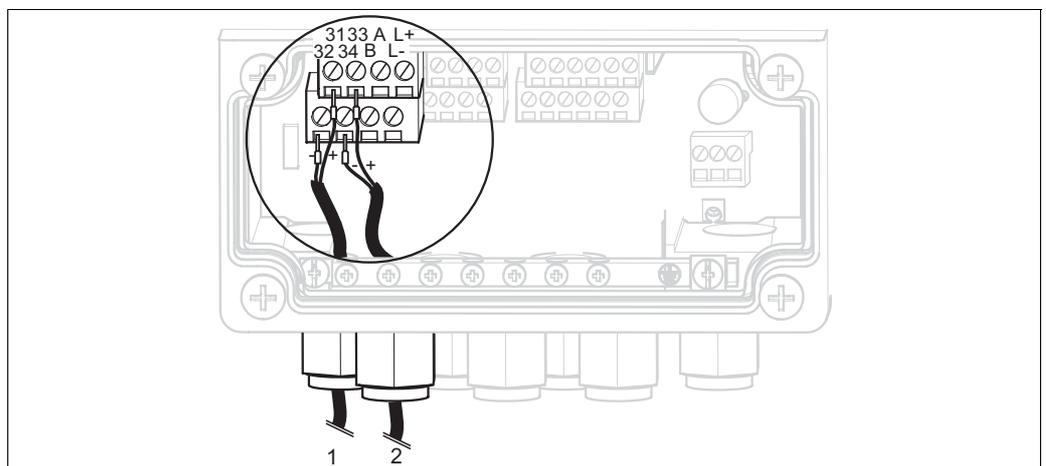


Fig. 32: Connessione di uscite in corrente

Per inviare i valori misurati su unità di commutazione esterne o su un PLC, collegare questi dispositivi alle uscite in corrente 1 e 2 del trasmettitore.
È possibile inoltre inviare una variabile di controllo tramite l'uscita in corrente 2.

Codifica dell'uscita in corrente

Con le versioni dello strumento CPM153-AxA/Bxx (2 uscite in corrente) e CPM153-AxC/Dxx (2 uscite in corrente con HART), le uscite in corrente possono funzionare come uscite attive o passive. L'installazione dei ponticelli nel modulo M3CH del controllore consente di eseguire una ricodifica.

In caso di strumenti per impiego in area sicura, questi moduli possono essere ricodificati come uscite attive.



Pericolo!

Per le uscite in corrente passive è necessaria un'alimentazione esterna.

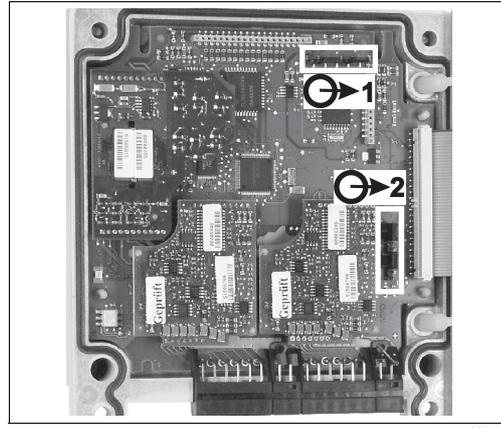


Fig. 33: Codifica uscite in corrente (vista interna della parte superiore della custodia)

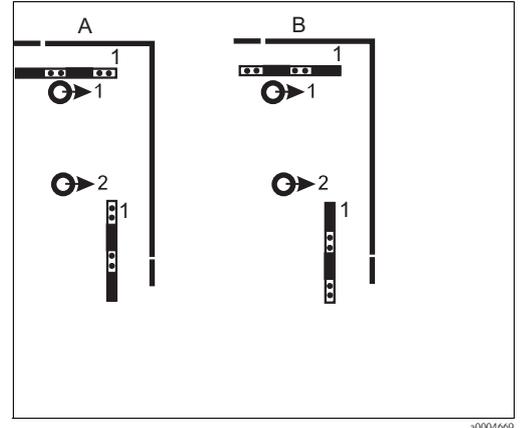


Fig. 34: Codifica uscita in corrente

- A Codifica uscita in corrente passiva
- B Codifica uscita in corrente attiva

4.1.9 Relè Mycom

Nel Mycom S CPM153, sono disponibili un contatto di segnalazione del guasto e cinque contatti addizionali.

I contatti addizionali vengono utilizzati per la gestione del controllore, del timer per contatto di soglia e dell'alimentazione di Chemoclean Water e Chemoclean Detergente. I contatti addizionali sono configurati tramite il menu "Configurazione 1 > Relè".

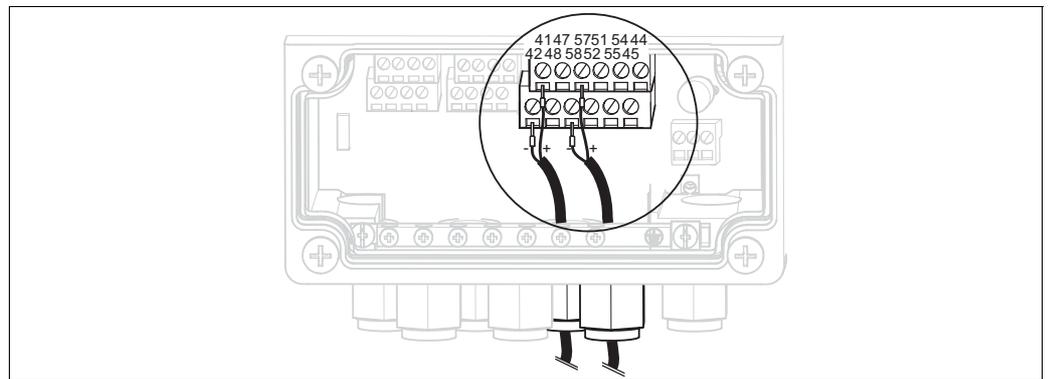


Fig. 35: Connessione dei relè

Collegare i relè come indicato di seguito:

Funzione del contatto	Collegamento Mycom S
Allarme	Morsetti 41 e 42
Relè 1	Morsetti 47 e 48
Relè 2	Morsetti 57 e 58
Relè 3	Morsetti 51 e 52

Funzione del contatto	Collegamento Mycom S
Relè 4	Morsetti 54 e 55
Relè 5	Morsetti 44 e 45

Considerare le voci seguenti per l'assegnazione delle funzioni ai relè:

- L'assegnazione delle funzioni a questo relè può essere liberamente configurata. Tuttavia, in caso di utilizzo di assegnazione NAMUR, le funzioni del relè di allarme e dei primi due relè sono già definite (vedere assegnazione NAMUR di seguito).
- Tramite il software, è possibile modificare il tipo di contatto normalmente chiuso/normalmente aperto.
- Al controllore possono essere assegnati fino a tre relè.

Assegnazione NAMUR

In caso di assegnazione NAMUR (basata sulle normative del gruppo di interesse per la tecnologia sul controllo dei processi nelle industria chimica e farmaceutica), le funzioni dei relè sono definite come di seguito:

Relè	Assegnazione NAMUR ON	Morsetto
ALLARME	Anomalia	41 42 
RELÈ 1	Manutenzione richiesta	47 48 
RELÈ 2	Verifica funzionale	57 58 

Assegnazione del controllo funzionale

Il controllo funzionale conforme a NAMUR è attivo se:

- La calibrazione è attiva.
- L'armatura si trova in posizione di servizio.
- Il Mycom è stato configurato.
- È in corso un programma di pulizia Topcal o di calibrazione.
- È in corso un programma Chemoclean.
- Si verifica un errore assegnato al controllo funzionale (per l'assegnazione, vedere il capitolo "Errori di sistema").

4.1.10 Ingressi (PLC a CPG310) e uscite (CPG310 a PLC) esterni

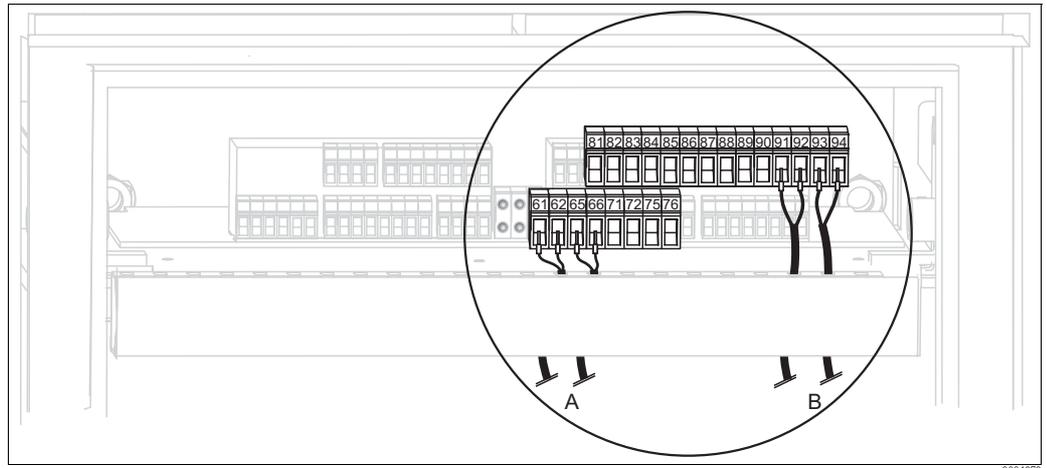


Fig. 36: Collegamento degli ingressi e delle uscite esterni, per esempio controllo della posizione dell'armatura esterna e feedback dall'armatura

- A Uscite esterne
- B Ingressi esterni

Ingressi esterni

1. Se si desidera monitorare la posizione dell'armatura tramite un PLC esterno, collegare il controllore come indicato di seguito:

Controllore	Collegamento unità di controllo
Posizione di "Misura"	Morsetti 91 e 92
Posizione "Servizio"	Morsetti 93 e 94

2. Se si desidera controllare i programmi di calibrazione e pulizia Topcal S tramite un PLC esterno, collegare i contatti binari dell'unità di controllo.
Per la codifica dei singoli programmi di calibrazione e pulizia fare riferimento al capitolo "Configurazione 2 - Topcal S".

Contatto	Collegamento unità di controllo
Contatto 0	Morsetti 81 e 82
Contatto 1	Morsetti 83 e 84
Contatto 2	Morsetti 85 e 86

3. Se si desidera interrompere i cicli del programma tramite un PLC esterno, collegare il controllore del sistema di interruzione automatica ai morsetti "87" e "88".
In questo modo, il programma in corso viene terminato e non viene avviato nessun nuovo programma in presenza di un segnale ai morsetti 87/88.
Il programma di "Intervallo" viene interrotto immediatamente.

Uscite esterne

1. Se si desidera segnalare la posizione dell'armatura a un PLC esterno, collegare le uscite dell'unità di controllo come indicato di seguito:

Feedback	Collegamento unità di controllo
Segnale di feedback "Armaturo in posizione di misura"	Morsetti 61 e 62
Segnale di feedback "Armaturo in posizione di servizio"	Morsetti 65 e 66

4.1.11 Ingressi esterni (PLC a Mycom)

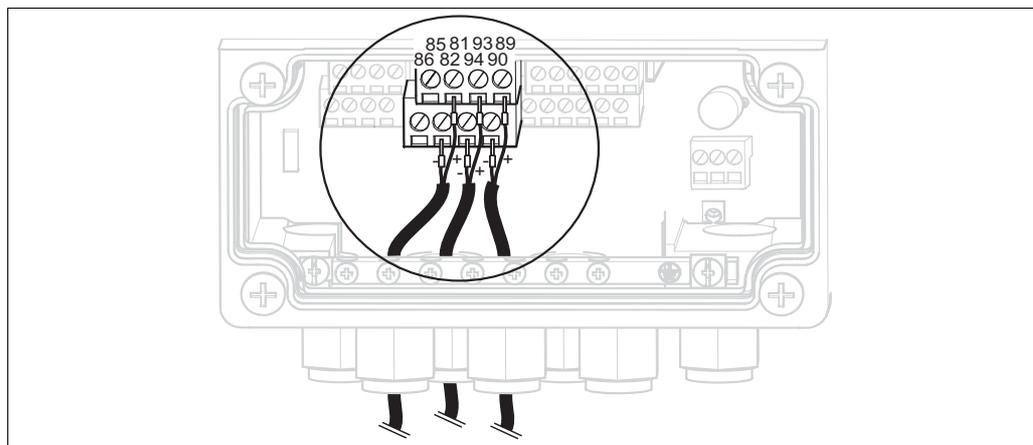


Fig. 37: Connessione degli ingressi esterni

1. Se si desidera attivare la funzione di hold del Mycom tramite un PLC esterno, collegare l'ingresso ai morsetti 81 e 82 dello strumento (alimentazione necessaria).
2. Se si desidera controllare i programmi Chemoclean tramite un PLC esterno, collegare gli ingressi come indicato di seguito:

Programma Chemoclean	Collegamento Mycom
Programma "Clean"	Morsetti 93 e 94
Programma "Utente"	Morsetti 89 e 90

4.1.12 Interruttore di soglia induttivo

Il sistema viene fornito con sistemi di feedback pneumatico per la posizione dell'armatura. In caso di utilizzo di interruttori di soglia induttivi, collegarli come illustrato di seguito.

Interruttori di soglia induttivi delle armature Cleanfit CPA471, CPA472, CPA475

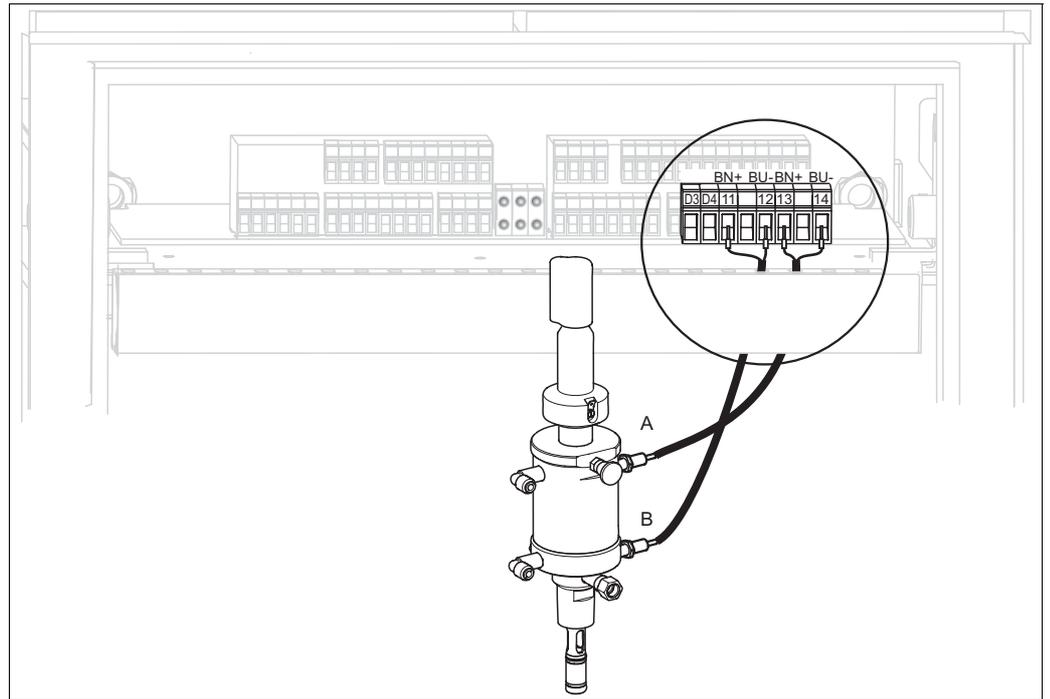


Fig. 38: Collegamento degli interruttori di soglia induttivi delle armature CPA471, CPA472, CPA475

- A Segnale di feedback "Servizio"
 B Segnale di feedback "Misura"

1. In caso di utilizzo di CPA471, CPA472 o CPA475 con interruttori di soglia induttivi per segnalare la posizione dell'armatura, staccare il cavo dai morsetti 11 ... 14.
2. Collegare l'interruttore di soglia superiore (A) per il segnale di feedback "Servizio":

Anima del cavo del cavo	Collegamento unità di controllo
Marrone (MR)	Morsetto 13 (+)
Blu (BL)	Morsetto 14 (-)

3. Collegare l'interruttore di soglia inferiore (B) per il segnale di feedback "Misura":

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
Marrone (MR)	Morsetto 11 (+)
Blu (BL)	Morsetto 12 (-)

Interruttori di soglia induttivi delle armature CPA473 e CPA474

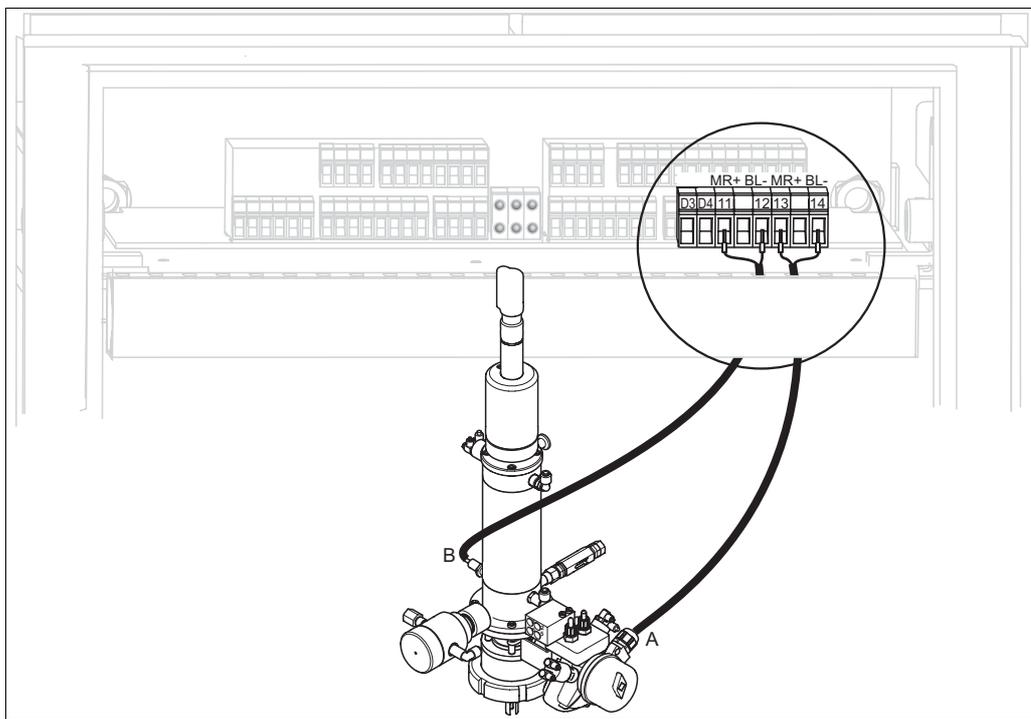


Fig. 39: Collegamento degli interruttori di soglia induttivi delle armature CPA473 e CPA474

- A Segnale di feedback "Servizio"
- B Segnale di feedback "Misura"

1. In caso di utilizzo di armature CPA473 o CPA474 con interruttori di soglia induttivi per segnalare la posizione dell'armatura, staccare il cavo dai morsetti 11 ... 14.
2. Collegare l'interruttore di soglia induttivo accanto alla valvola a sfera (A) per il segnale di feedback "Servizio":

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
Marrone (MR)	Morsetto 13 (+)
Blu (BL)	Morsetto 14 (-)

3. Collegare l'interruttore di soglia sul retro della valvola a sfera (B) per il segnale di feedback "Misura":

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
Marrone (MR)	Morsetto 11 (+)
Blu (BL)	Morsetto 12 (-)

4.2 Verifica finale delle connessioni

Dopo il collegamento elettrico, effettuare i seguenti controlli:

Condizioni dello strumento e specifiche	Note
Il trasmettitore e il cavo sono danneggiati esternamente?	Ispezione visiva

Collegamento elettrico	Note
La tensione di alimentazione corrisponde a quella specificata sulla targhetta?	Intervallo di tensione 100 ... 230 V 24V c.a./c.c.
I cavi utilizzati soddisfano i requisiti specificati?	Utilizzare un cavo originale Endress+Hauser per collegare il sensore, vedere il capitolo "Accessori".
I cavi connessi sono troppo tesi?	
I cavi corrono in canaline completamente isolate?	Tenere separati per tutta la lunghezza il cavo di alimentazione e quello del segnale, per evitare eventuali interferenze. La soluzione migliore consiste nel posarli in canaline separate.
Nessun incrocio o anello per tutta la lunghezza dei cavi?	
I cavi di segnale sono collegati correttamente in base allo schema elettrico?	
Tutti i morsetti delle viti sono serrati?	
Tutti gli ingressi dei cavi sono stati installati, serrati e sigillati? I cavi sono posizionati in modo da consentire l'eventuale sgocciolamento?	"Contenitore per l'acqua": in modo da permettere lo sgocciolamento dell'acqua.
Le barre distributrici PE sono collegate alla messa a terra (se presenti)?	Durante l'installazione viene effettuata la messa a terra.
Tutti i coperchi della custodia sono stati installati e ben serrati?	Controllare l'integrità delle guarnizioni.

5 Connessione con il fluido

5.1 Tubo ad aria compressa e valvole aggiuntive

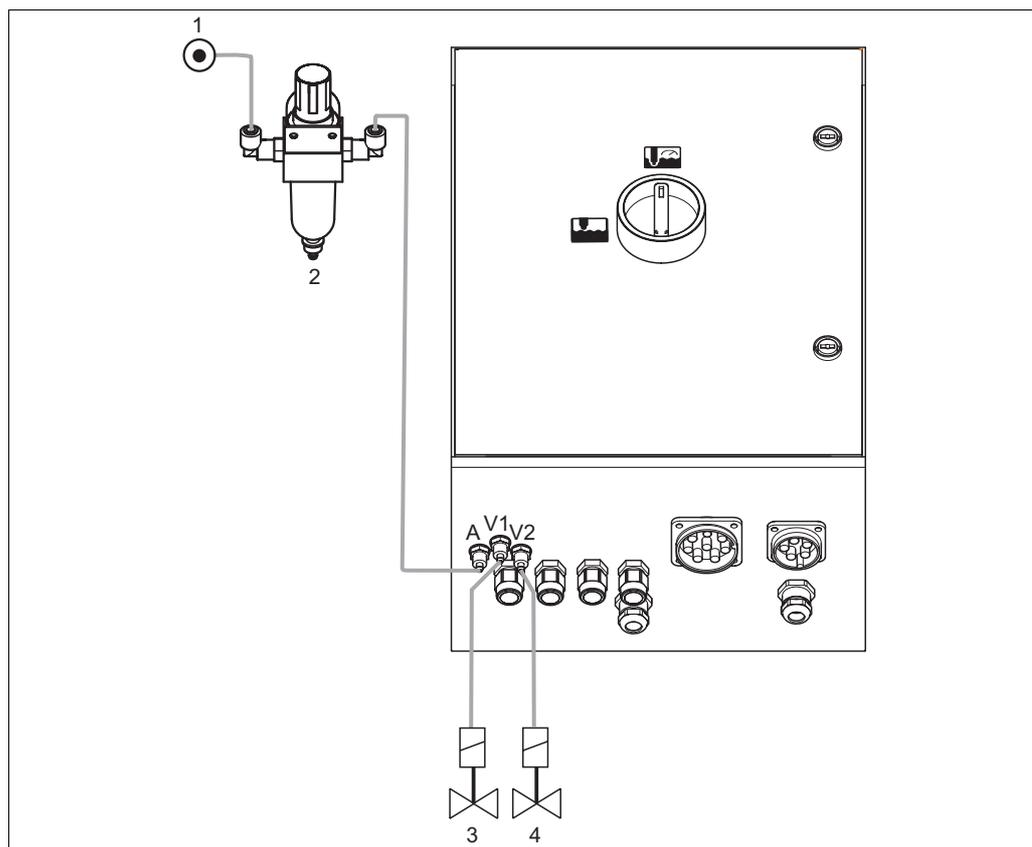


Fig. 40: Collegamento dell'erogazione di aria compressa e controllo delle valvole aggiuntive

- 1 Aria compressa
- 2 Valvola di riduzione della pressione dell'aria
- 3 Valvola aggiuntiva 1
- 4 Valvola aggiuntiva 2

Erogazione di aria compressa



Pericolo!

Durante la connessione, considerare i seguenti punti:

- Il tubo ad aria compressa deve essere fornito al momento dell'installazione.
- Rispettare la direzione d'installazione della valvola di riduzione della pressione.
La direzione del flusso è indicata dalle frecce sopra il corpo quadrato.
- La pressione ottima dell'aria è di 5 bar.
- L'aria deve essere filtrata (50 µm), depurata da olio e condensata. Il diametro del tubo deve essere di almeno 10 mm.

Collegare l'uscita della valvola di riduzione della pressione alla connessione A

Valvole supplementari

Collegare le valvole addizionali come indicato di seguito:

Numero valvola	Funzione
V1	Controllo della valvola addizionale 1 per acqua di lavaggio, ecc.
V2	Controllo della valvola addizionale 2 per acqua di lavaggio, ecc.

È possibile utilizzare, per esempio, le valvole addizionali per "Acqua di lavaggio".
Le funzioni vengono assegnate alle valvole da "Configurazione 2 > Topcal > Config. Topcal".
Acqua di lavaggio viene attivata da "Configurazione 2 > Topcal > Attivare Topcal".

Che cos'è l'acqua di lavaggio?

Nei processi con fluidi adesivi o fibrosi vengono installate armature con valvole a sfera, ad es. Cleanfit CPA473 o Cleanfit CPA474, in grado di bloccare il fluido. Per mantenere la camera di pulizia senza prodotto, la valvola dell'acqua di lavaggio si apre automaticamente prima che l'armatura emerga dal processo. La contropressione nella camera di pulizia causata dall'acqua di lavaggio impedisce l'ingresso del fluido nella camera. La pressione dell'acqua di lavaggio deve perciò essere maggiore della pressione del fluido. Il tempo di scorrimento dell'acqua di lavaggio precedente e successivo al movimento dell'armatura può essere impostato singolarmente.

5.2 Tubo per l'acqua e camera di pulizia

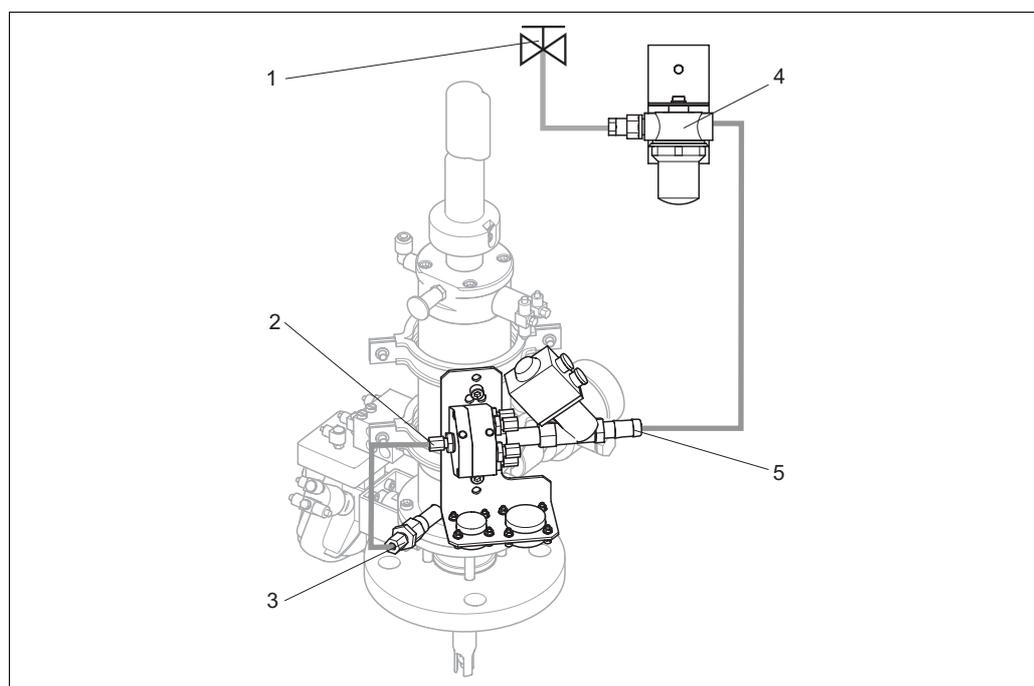


Fig. 41: Collegamento del blocco risciacquo alla camera di pulizia e connessione idrica

- 1 Acqua di risciacquo
- 2 Blocco risciacquo, collegamento alla camera di pulizia
- 3 Armatura, collegamento alla camera di pulizia
- 4 Filtro dell'acqua
- 5 Connessione idrica

Collegamento della camera di pulizia

Collegare il blocco risciacquo (2) della camera di pulizia al collegamento di pulizia dell'armatura (3).

Collegamento dell'acqua di risciacquo



Pericolo!

Durante il collegamento dell'acqua, considerare i seguenti punti:

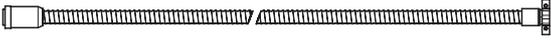
- Il tubo dell'acqua di risciacquo deve essere fornito al momento dell'installazione.
- La pressione dell'acqua deve rientrare tra 3 e 6 bar.

Per effettuare il collegamento dell'acqua, procedere come indicato di seguito:

1. Sciacquare accuratamente il tubo.
2. Collegare l'acqua di risciacquo (1) al filtro dell'acqua (4) incluso nella fornitura, con capacità di filtraggio di particelle fino a 100 µm.
3. Collegare l'uscita del filtro dell'acqua al blocco risciacquo (5).

5.3 Multitubo

Nella fornitura sono inclusi quattro multitubo. Per collegare correttamente i tubi flessibili, fare riferimento alla tabella seguente.

Tubo flessibile	Funzione
 M1 Diametro Pg 29; lunghezza: 5 o 10 m	Aria compressa <ul style="list-style-type: none"> ■ Per spostare l'armatura ■ Per confermare la posizione ■ Per controllare le 2 valvole a 2 vie per l'acqua di risciacquo ■ Per purificare l'aria
 M2 Diametro Pg 21; lunghezza: 2,5 m	Aria compressa per il controllo di <ul style="list-style-type: none"> ■ Pompa a membrana per detergente ■ Pompa a membrana per soluzione tampone 1 ■ Pompa a membrana per soluzione tampone 2
 M3 Diametro Pg 21; lunghezza: 5 o 10 m	Trasporto di <ul style="list-style-type: none"> ■ Detergente ■ Soluzione tampone 1 ■ Soluzione tampone 2
 M4 Diametro Pg 21; lunghezza: 1,5 m	Ventilazione di <ul style="list-style-type: none"> ■ Pompa a membrana per detergente ■ Pompa a membrana per soluzione tampone 1 ■ Pompa a membrana per soluzione tampone 2

5.3.1 Collegamento di multitubo

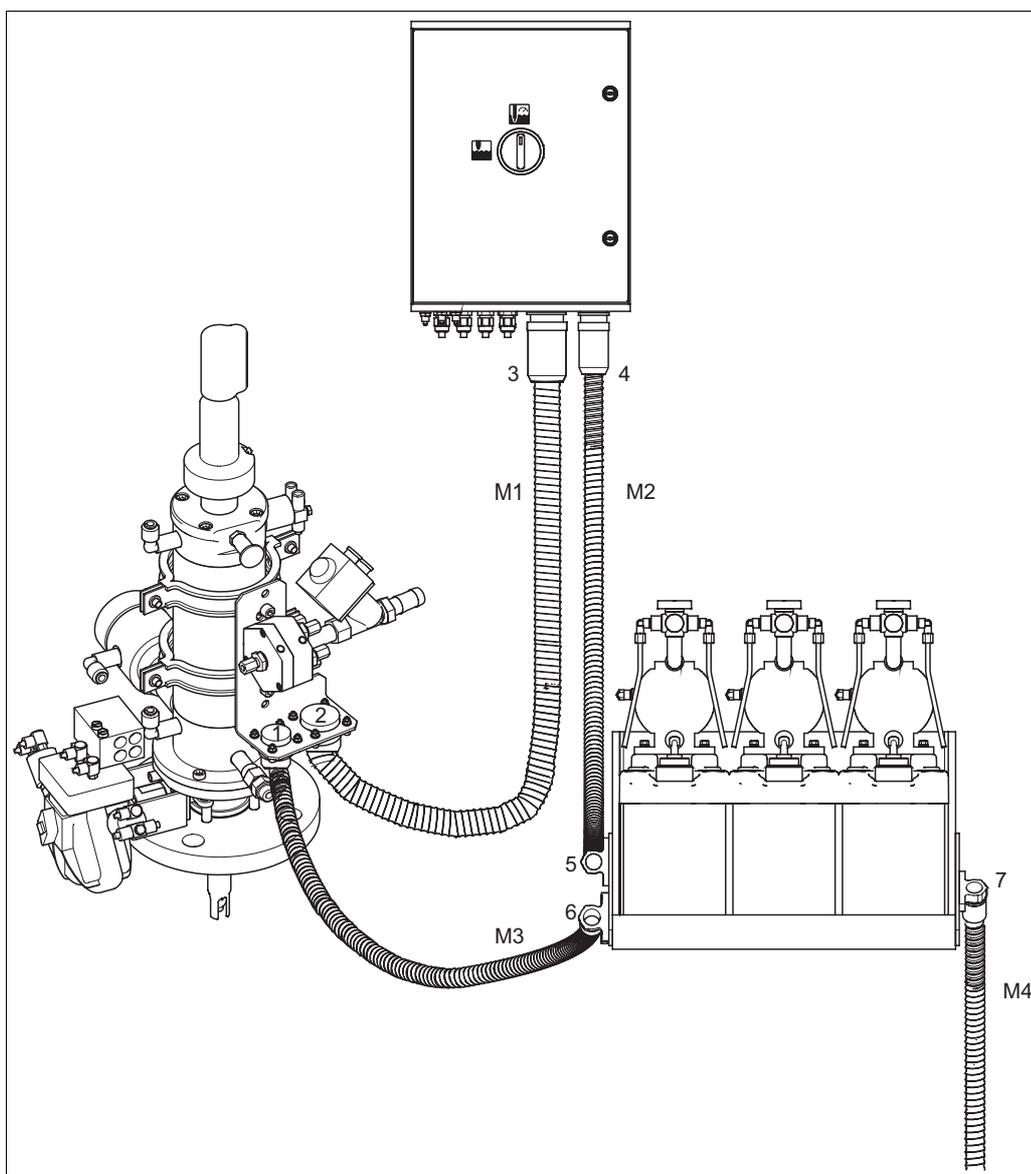


Fig. 42: Collegamento di multitubo



Pericolo!

Assicurarsi di collegare i multitubo privi di trazione senza nessuna sollecitazione.

Collegare i multitubo come indicato di seguito:

Numero tubo flessibile	Collegamento custodia Topcal	Collegamento armatura	Collegamento vaschetta contenitore
M1	Sistema di serraggio a baionetta Pg 29 (3)	Sistema di serraggio a baionetta Pg 29 (2)	
M2	Sistema di serraggio a baionetta Pg 21 (4)		Clamp superiore (5)
M3		Sistema di serraggio a baionetta Pg 21 (1)	Clamp inferiore (6)
M4			Clamp singolo (7)

5.4 Armature

5.4.1 Cleanfit CPA471/472/475

Uso di interruttori di soglia pneumatici

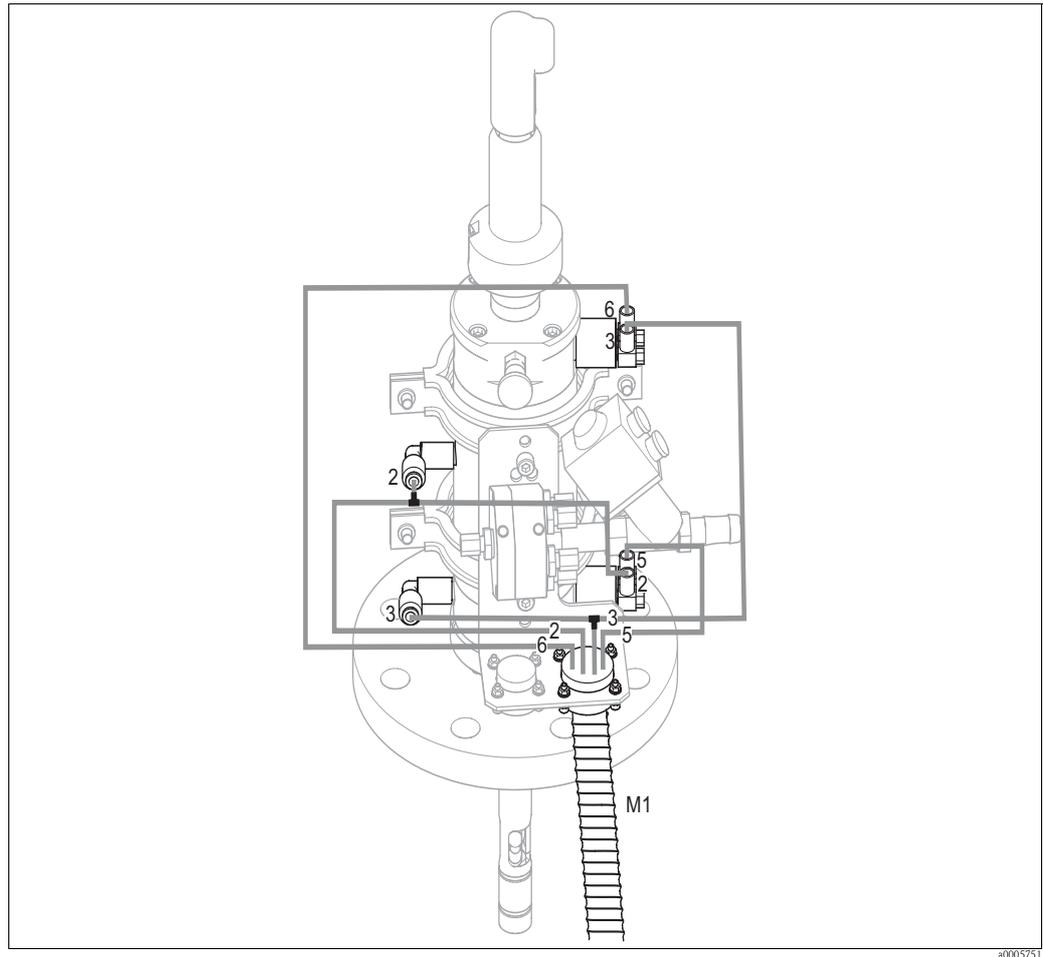


Fig. 43: Collegamento del controllo aria compressa per CPA471, CPA472, e CPA475 con interruttori di soglia pneumatici

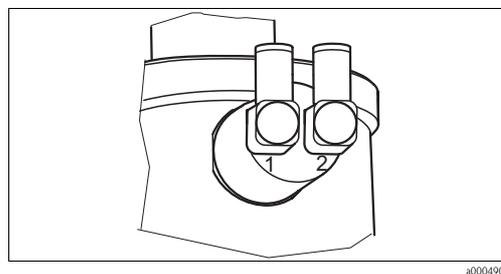


Fig. 44: Interruttore di soglia pneumatico

- 1 Ingresso
- 2 Uscita

Collegamento del sistema di controllo pneumatico dell'armatura

Effettuare i collegamenti per spostare l'armatura e confermare la posizione come indicato di seguito:

Numero tubo flessibile	Funzione	Connessione dell'armatura
5	Conferma della posizione "Misura"	Interruttore di soglia inferiore - uscita (= 2)
2	Passaggio alla posizione "Misura"	Interruttore di soglia inferiore- ingresso (= 1) e raccordo superiore G $\frac{1}{4}$ (tramite connettore a T)
6	Conferma della posizione "Servizio"	Interruttore di soglia superiore - uscita (= 2)
3	Passaggio alla posizione "Servizio"	Interruttore di soglia superiore - ingresso (= 1) e raccordo inferiore G $\frac{1}{4}$ (tramite connettore a T)

Uso di interruttori di soglia induttivi

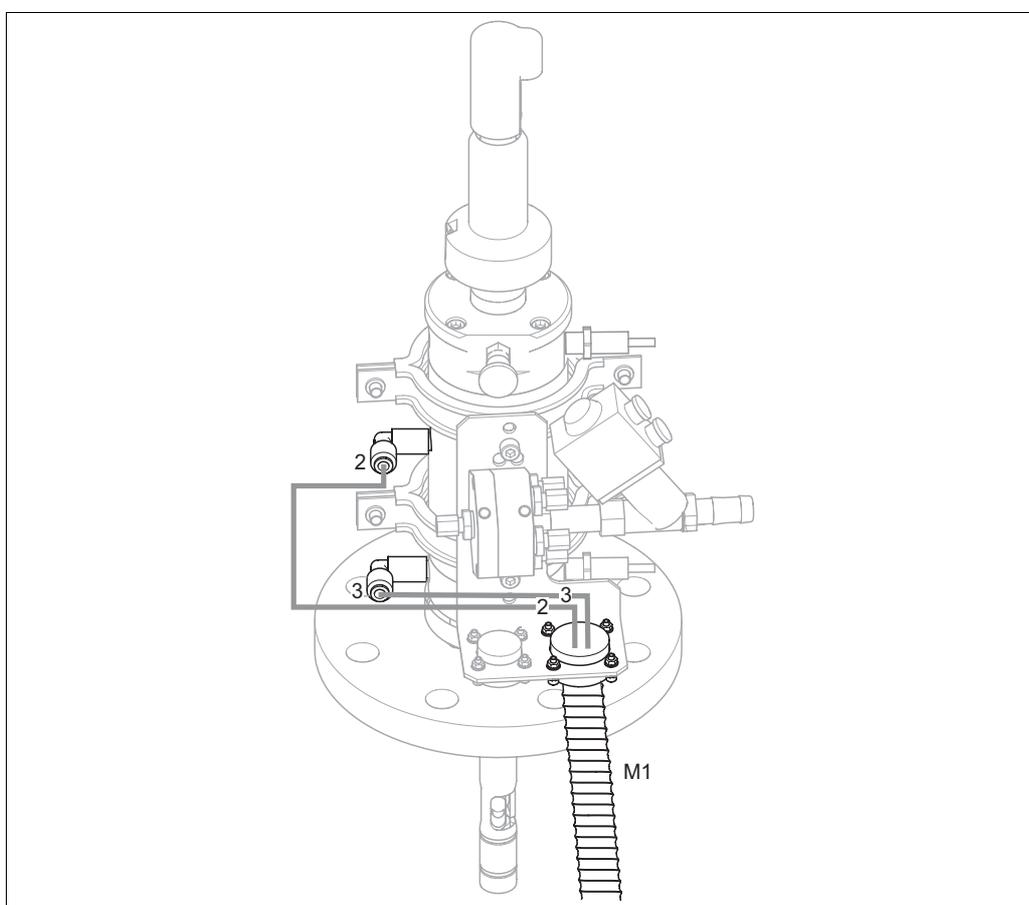


Fig. 45: Collegamento del controllo aria compressa per CPA471, CPA472, e CPA475 con interruttori di soglia induttivi

Collegamento del sistema di controllo pneumatico dell'armatura

Per spostare l'armatura, effettuare le connessioni come indicato di seguito:

Numero tubo flessibile	Funzione	Connessione dell'armatura
2	Passaggio alla posizione "Misura"	Raccordo superiore G $\frac{1}{4}$
3	Passaggio alla posizione "Servizio"	Raccordo inferiore G $\frac{1}{4}$

5.4.2 Cleanfit CPA473/474

Uso di interruttori di soglia pneumatici

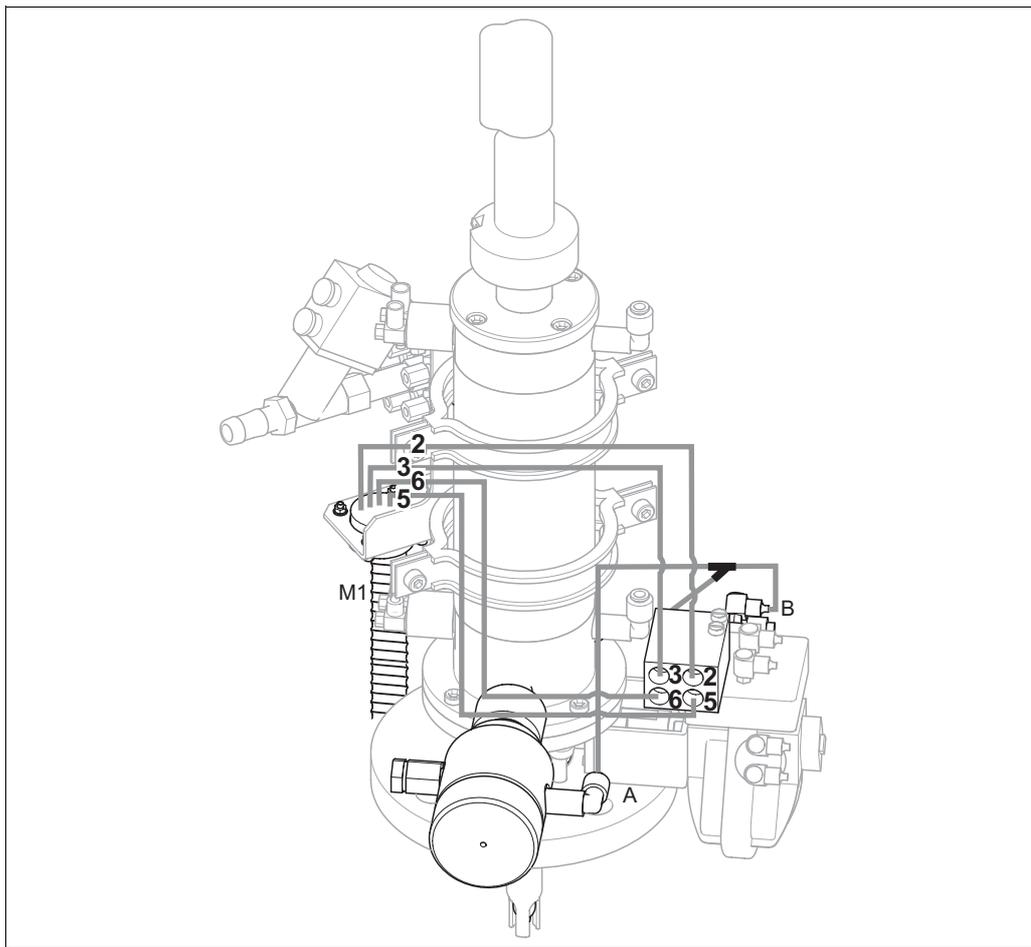


Fig. 46: Collegamento aria compressa per il controllo delle armature CPA473, CPA474

L'armatura viene fornita con i tubi flessibili già collegati. È sufficiente, dunque, collegare l'aria compressa per il funzionamento pneumatico della valvola a sfera e le uscite del feedback pneumatico dal multitubo M1 al blocco di connessione pneumatico:

Numero tubo flessibile	Funzione	Blocco della connessione pneumatica
5	Conferma della posizione "Misura"	Collegamento n. 5
2	Passaggio alla posizione "Misura"	Collegamento n. 2
6	Conferma della posizione "Servizio"	Collegamento n. 6
3	Passaggio alla posizione di "Servizio"	Collegamento n. 3



Nota!

In caso di utilizzo di una valvola di sicurezza di uscita pneumatica

- Tagliare il tubo ad aria compressa proveniente dal blocco di connessione pneumatico, ingresso 6, diretto all'interruttore di soglia del controllo della valvola a sfera (B).
- Inserire le due estremità nel connettore a Y incluso nella fornitura.
- Collegare la terza uscita del connettore a Y all'uscita per l'aria compressa della valvola di sicurezza (A).

Uso di interruttori di soglia induttivi

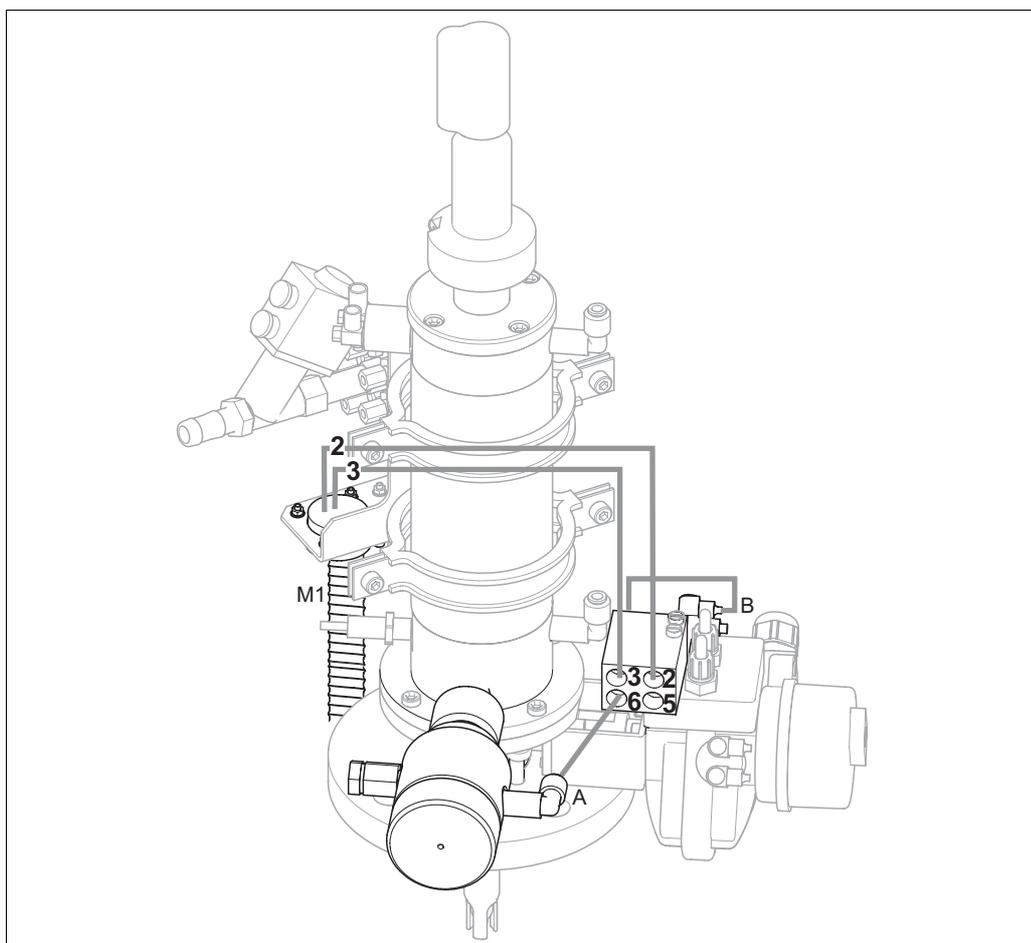


Fig. 47: Collegamento del sistema di controllo aria compressa per CPA473, CPA474 con interruttori di soglia induttivi

Sistema di controllo pneumatico dell'armatura

L'armatura viene fornita con i tubi flessibili già collegati. È sufficiente, dunque, collegare l'aria compressa per il funzionamento pneumatico della valvola a sfera:

Numero tubo flessibile	Funzione	Blocco della connessione pneumatica
2	Passaggio alla posizione "Misura"	Collegamento n. 2
3	Passaggio alla posizione "Servizio"	Collegamento n. 3



Nota!

In caso di utilizzo di una valvola di sicurezza di uscita pneumatica

- Collegare l'interruttore di soglia pneumatico (B) (indicato con "2" (= uscita)) della valvola a sfera all'**ingresso 6** del blocco di connessione pneumatico.
- Collegare l'**uscita 6** del blocco di connessione pneumatico all'uscita per l'aria compressa della valvola di sicurezza (A).

5.5 Pompe

5.5.1 Controllo aria compressa

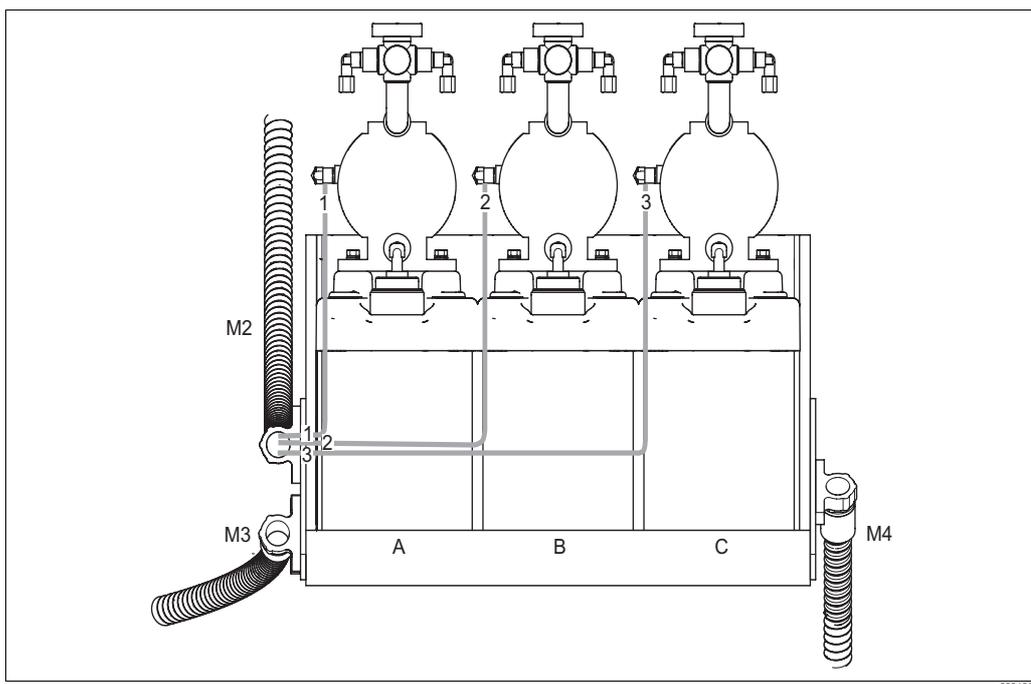


Fig. 48: Controllo aria compressa delle pompe a membrana

- A Detergente
- B Soluzione tampone 1
- C Soluzione tampone 2

Per il controllo aria compressa delle pompe a membrana, collegare i singoli tubi flessibili come indicato di seguito:

Multitubo	Numero tubo flessibile	Collegamento pompa a membrana
M2	1	Connessione aria compressa per detergente
M2	2	Connessione aria compressa per soluzione tampone 1
M2	3	Connessione aria compressa per soluzione tampone 2

5.5.2 Soluzione tampone e detergente

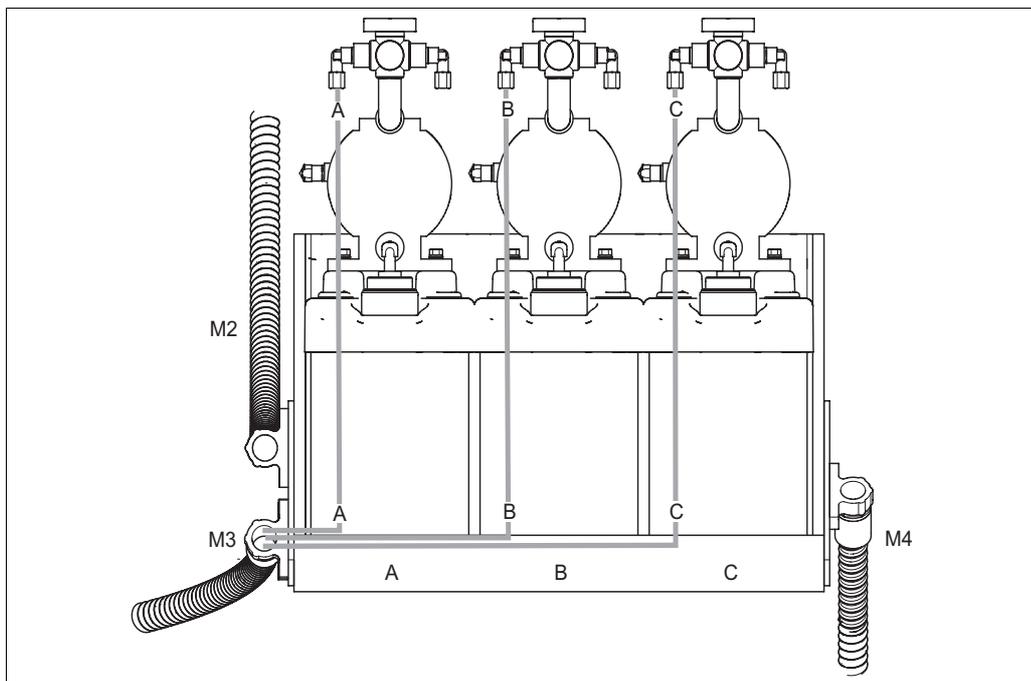


Fig. 49: Collegamento delle pompe a membrana con il fluido

- A Detergente
- B Soluzione tampone 1
- C Soluzione tampone 2

Per il trasporto della soluzione tampone e detergente, collegare i singoli tubi flessibili come indicato di seguito:

Multitubo	Numero tubo flessibile	Collegamento pompa a membrana
M3	A	Connessione con il fluido detergente
M3	B	Connessione con il fluido soluzione tampone 1
M3	C	Connessione con il fluido soluzione tampone 2

5.5.3 Ventilazione

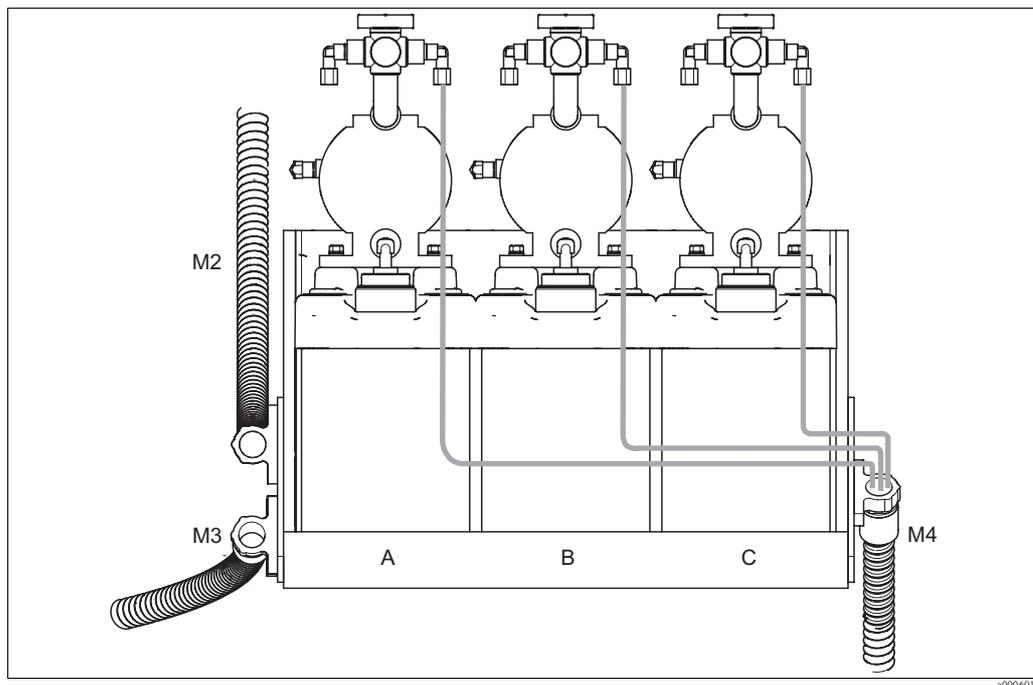


Fig. 50: Pompe di ventilazione a membrana

- A Detergente
- B Soluzione tampone 1
- C Soluzione tampone 2

Per ventilare le pompe a membrana, collegare i singoli tubi facenti parte del multitubo M4 agli attacchi di ventilazione delle tre pompe, in qualsiasi ordine.

5.6 Verifica finale delle connessioni

Condizioni dello strumento e specifiche	Note
I tubi flessibili sono collegati saldamente e a tenuta?	Ispezione visiva
I multitubo sono protetti?	Dove necessario utilizzare tubi protettivi.

6 Funzionamento

6.1 Display ed elementi operativi

6.1.1 Display

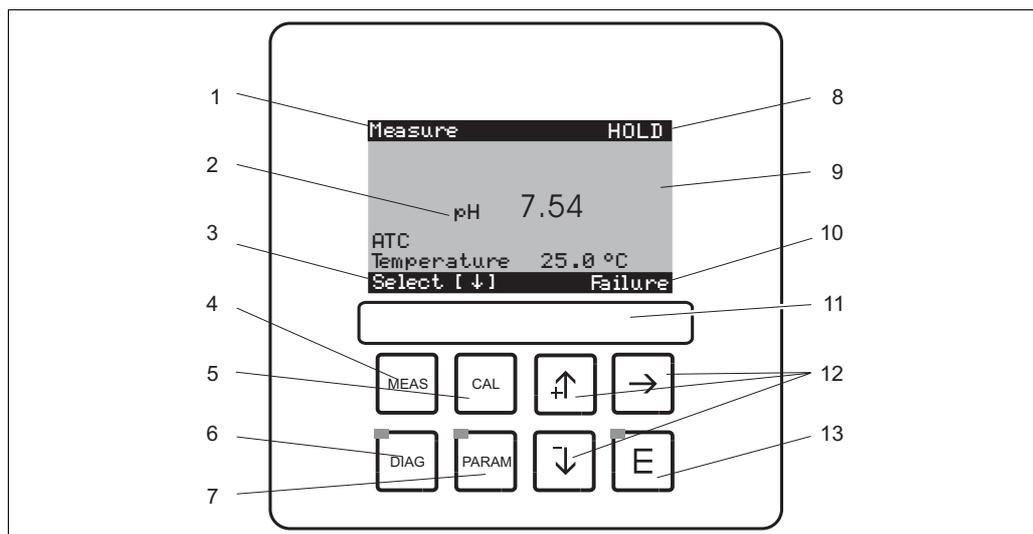
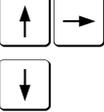


Fig. 51: Elementi operativi

- 1 Menu attuale
- 2 Parametro attuale
- 3 Riga di navigazione: frecce di scorrimento; per continuare a scorrere; messaggio per annullare
- 4 Tasto modalità misura
- 5 Tasto calibrazione
- 6 Tasto menù di diagnostica
- 7 Tasto menu di configurazione
- 8 In caso di funzione hold attivata, viene visualizzato HOLD
- 9 Valore misurato principale, attuale
- 10 In caso di contatti NAMUR attivati, viene visualizzato "Anomalia" o "Allarme"
- 11 Campo etichettatura
- 12 Tasti freccia per selezione e immissione
- 13 Tasto Enter

6.1.2 Funzioni dei tasti

	"PARAM" conduce al menu di configurazione. Nota! "PARAM" per tornare al "campo di ritorno" precedente da qualsiasi punto del menu. Tali campi sono indicati in grassetto nel menu generale.
	"DIAG" conduce al menu di diagnostica dei dispositivi.
	"MIS" passa alla modalità Misura. Sul display compaiono i valori misurati. Utilizzare i tasti freccia per scorrere i diversi valori misurati. Nota! Premere "MIS" per uscire dai menu "PARAM", "DIAG", "CAL" senza chiudere la funzione di impostazione / calibrazione.

	<p>"CAL" conduce al menu di calibrazione per calibrare i sensori.</p>
	<p>Con il tasto "Enter" è possibile accedere alla voce successiva del menu oppure confermare l'opzione selezionata.</p> <p>LED acceso Verde: Tutto OK Rosso: Si è verificato un errore</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizzare il tasto freccia per scorrere le voci del menu e selezionare l'opzione desiderata (se è disponibile la scelta). ■ Aumentare/diminuire il valore di un numero con "+" / "-". Per passare al numero successivo, utilizzare il tasto freccia destro (tipo modifica 1). ■ Attivare con il tasto freccia destro e scorrere le opzioni con "+" / "-" (tipo modifica 2) (vedere il capitolo "Tipi di menu di modifica").

6.1.3 Contatto di servizio

L'interruttore di servizio, situato sulla parte anteriore della custodia dell'unità di controllo, consente due possibili posizioni:

	<p>Servizio/Off: (posizione orizzontale dell'interruttore)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Il sensore si sposta nella camera di pulizia. ■ La funzione di "Hold" è attiva per le uscite.
	<p>Misura/On: (posizione verticale dell'interruttore)</p> <p>Passando dalla posizione di servizio, viene richiesto se avviare un programma o se inserire, senza pulitura, il sensore nel processo. Vengono mostrati solo i programmi che sono appena stati modificati.</p>

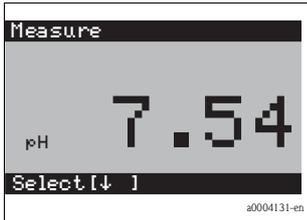
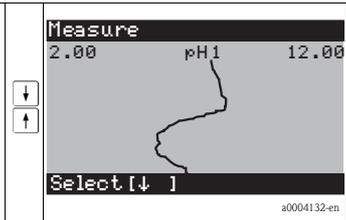
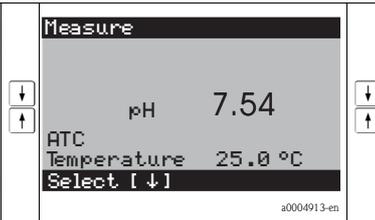
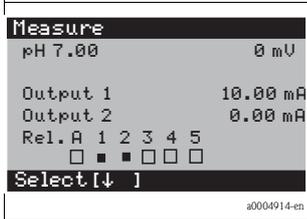
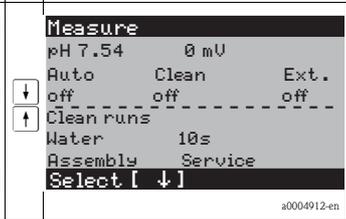


Nota!

L'interruttore di servizio ha sempre la priorità (funzione di arresto di emergenza), il che significa che qualsiasi programma in corso viene interrotto non appena si aziona tale interruttore.

6.1.4 Display valore misurato

Sono disponibili diverse modalità per visualizzare i dati misurati. Usare i tasti freccia per far scorrere i vari menu. Per passare dalla curva del valore misurato alla memoria dati e viceversa, usare il tasto Enter .

 <p>Measure pH 7.54 Select [↓]</p> <p>a0004131-en</p>	 <p>Measure 2.00 pH1 12.00 Select [↓]</p> <p>a0004132-en</p>	 <p>Measure pH 7.54 ATC Temperature 25.0 °C Select [↓]</p> <p>a0004913-en</p>
<p>Visualizzazione del valore misurato attuale.</p>	<p>In caso di memoria dati attivata, qui è possibile vedere la curva del valore misurato attualmente (modalità di registrazione). Se sono attivi entrambe le memorie dati, premere il tasto freccia per visualizzare la caratteristica del secondo valore misurato.</p>	<p>Vengono visualizzati i valori misurati, il tipo di compensazione della temperatura e la temperatura relativa.</p>
 <p>Measure pH 7.00 0 mV Output 1 10.00 mA Output 2 0.00 mA Rel. A 1 2 3 4 5 □ ■ □ □ □ □ Select [↓]</p> <p>a0004914-en</p>	 <p>Measure pH 7.54 0 mV Auto Clean Ext. off off off Clean runs Water 10s Assembly Service Select [↓]</p> <p>a0004912-en</p>	
<p>Vengono visualizzati i valori di corrente e tensione e lo stato del contatto dei relè in modo immediato. Relè attivo = ■ (funzione assegnata)</p>	<p>Vengono visualizzati i valori misurati, lo stato del controllo automatico, pulizia ed esterno e lo stato del programma di pulizia in corso.</p>	

6.1.5 Autorizzazione di accesso al funzionamento

Codici di accesso

Per proteggere il trasmettitore da modifiche non intenzionali o non previste della configurazione e dei dati di calibrazione, le funzioni possono essere protette da codici di accesso a quattro cifre. Se non sono stati stabiliti codici di accesso, è possibile accedere liberamente a tutte le funzioni.

Sono possibili i seguenti livelli di autorizzazione.

- **Livello di sola lettura** (vi si può accedere senza codici)
Tutto il menu è visibile. La configurazione non può essere modificata. Non è possibile eseguire la calibrazione. A questo livello, è possibile modificare solo i parametri di controllo per nuovi processi nel menu "DIAG".
- **Livello operatore** (può essere protetto dal codice di servizio)
Questo codice consente l'accesso al menu di calibrazione.
È possibile utilizzare le voci del menu di compensazione
Sono visualizzabili le funzioni di fabbrica e i dati interni.
Impostazione di fabbrica: Codice = 0000, ossia livello non protetto.
In caso di perdita o dimenticanza del codice di manutenzione fornito, contattare il Centro Servizi e chiedere un codice di manutenzione universale.
- **Livello esperto** (può essere protetto da un codice specifico)
Tutti i menu sono accessibili e modificabili.
Impostazione di fabbrica: Codice = 0000, ossia questo livello non è protetto.
In caso di perdita o dimenticanza del codice esperto fornito, contattare il Centro Servizi e chiedere un codice esperto universale.

Per attivare i codici (= blocco delle funzioni), fare riferimento alle voci del menu "PARAM" > Configurazione 1 > Codici di accesso", dove è possibile inserire il codice scelto. Se il codice è stato attivato, è possibile modificare solo le aree protette secondo i diritti di accesso sopra menzionati.

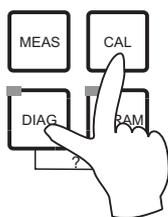


Nota!

- Annotare il codice selezionato e il codice universale e conservarli in un luogo sicuro, non accessibile al personale non autorizzato.
- Se si imposta il codice "0000", tutti i livelli sono liberamente accessibili per la modifica. Il reset del codice può essere eseguito solo nel menu esperto.

Blocco della configurazione da tastiera

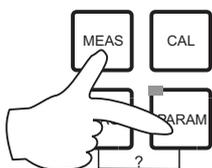
Blocco del funzionamento



- Premere insieme i tasti **MEAS** e **CAL** per bloccare la configurazione del funzionamento dello strumento in loco.

Nel campo di inserimento del codice, compare "9999". Sono visibili solo le impostazioni nel menu "PARAM".

Sblocco del funzionamento



Premere insieme i tasti **MEAS** e **PARAM** per sbloccare il funzionamento.

6.1.6 Tipi di menu di modifica

Le funzioni per la configurazione dello strumento possono essere selezionate in due modi diversi, a seconda del tipo impostato.

Tipo modifica E1

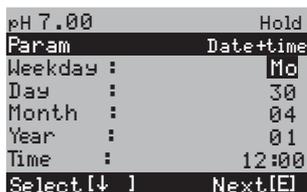


a0004154-en

Per le funzioni che possono essere selezionate all'interno di una gamma definita di opzioni. Sulla linea di modifica compare "Modifica".

- Usare i tasti freccia per evidenziare un'opzione.
- Confermare l'opzione selezionata con **[E]** (= Enter).

Tipo di modifica E2



a0004155-en

Per le impostazioni, che devono essere definite con maggiore precisione, ad esempio giorno, ora. Sulla linea di modifica compare "Selezione".

- Utilizzare i tasti freccia per evidenziare un'opzione **[↑]** e **[↓]** (per esempio "Lun").
- Utilizzare i tasti freccia per attivare l'opzione evidenziata **[→]**. L'opzione evidenziata lampeggia.
- Scorrere le opzioni (per esempio giorni della settimana) con i tasti freccia **[↑]** e **[↓]**.
- Confermare l'opzione selezionata con **[E]** (= Enter).
- Se l'opzione è stata selezionata e confermata con **[E]** (display fisso), è possibile uscire dalla voce del menu premendo **[E]**.

7 Messa in servizio

7.1 Note per la messa in servizio di sensori digitali

I sensori di pH con tecnologia Memosens salvano i dati di calibrazione. Quindi, la procedura per la messa in servizio di questi sensori si differenzia da quella degli elettrodi standard.

Procedere come segue:

1. Installare il trasmettitore e l'armatura.
2. Collegare il trasmettitore e il cavo del sensore.
3. Configurare il trasmettitore in base alle specifiche (v. cap. "Configurazione del sistema").
4. Collegare il sensore con funzionalità Memosens, che è stato calibrato in fabbrica e immergerlo nel fluido o nella soluzione tampone.
5. I dati di calibrazione salvati, specifici del sensore, sono trasmessi automaticamente al trasmettitore.
6. È visualizzato il valore misurato.
Generalmente, questo valore può essere accettato senza eseguire la calibrazione del sensore. È necessario effettuare la calibrazione solo nei seguenti casi:
 - In caso di richiesta di accuratezza elevata
 - In caso i sensori siano stati in stoccaggio per più di 3 mesi
7. Controllare il trasferimento del valore misurato al sistema di controllo di processo o all'unità di commutazione.

7.2 Note per la messa in servizio di sensori ISFET

Comportamento all'accensione

Quando si accende il sistema di misura, si crea un circuito di controllo chiuso. In questo intervallo (5...8 minuti ca.), il valore misurato è regolato in base al valore reale. Questo meccanismo di regolazione parte ogni volta che il sottile strato liquido tra il semiconduttore, sensibile al pH e l'elemento di riferimento si interrompe (per esempio in caso di stoccaggio a secco o per pulizia intensiva con aria compressa). Il tempo di regolazione in questione dipende dalla durata dell'interruzione.

Sensibilità alla luce

Come tutti gli elementi semiconduttori, il chip ISFET è sensibile alla luce (fluttuazioni del valore misurato). Tuttavia, il valore misurato viene falsato solo quando il sensore è esposto alla luce diretta del sole; evitare, quindi, l'esposizione a questo tipo di luce durante la calibrazione. La normale luce di un ambiente non influisce sulla misura.

7.3 Verifica funzionale



Attenzione!

- Assicurarsi che il punto di misura non sia a rischio. Pompe valvole o altri dispositivi simili con funzionamento senza controllo possono causare danni alla strumentazione.
- Assicurarsi di aver effettuato correttamente tutti i collegamenti.
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta!

7.4 Accensione

Quando si mette in funzione lo strumento per la prima volta, assicurarsi di aver letto e compreso le istruzioni per il funzionamento. In particolare, i capitoli "Istruzioni di sicurezza" e "Funzionamento".

Di seguito la procedura consigliata per la messa in servizio:

1. Collegare Mycom S CPM153 all'alimentazione.
2. Spostare l'interruttore di servizio in posizione di servizio .
3. Attendere l'inizializzazione dell'unità di controllo e CPM153.
Tipo di funzionamento dell'"Alive LED" verde:
 - Frequenza di 2 impulsi circa al secondo: comunicazione attiva.
 - Frequenza di 1 impulso circa al secondo: comunicazione in attesa di essere attivata.
 - LED fisso acceso: assenza di comunicazione.
 Se il LED è spento, controllare l'alimentazione al morsetto L+/L- (12 ... 15 V c.c.).
4. Quando si effettua la prima messa in servizio:
Aprire il menu di configurazione rapida (vedere il capitolo "Configurazione rapida").
5. Spostare l'interruttore di servizio in posizione Misura .
6. Configurare i parametri: selezionare una funzione per le valvole aggiuntive (opzionale).
7. Avviare il programma di prova rapida "Utente 3" e verificare l'assenza di eventuali perdite all'interno del sistema.
Avvio del programma:
"PARAM > Esperto > Funzionamento manuale > Topcal > Messaggio di stato (Enter) > Avvio programma > Utente 3".
8. Terminata l'operazione, configurare il sistema dal software.

Prima messa in servizio

Alla prima accensione, lo strumento si avvia automaticamente con il menu Quick Setup, che richiede le impostazioni principali dello strumento. Dopo la chiusura del menu, lo strumento è pronto per l'uso e la misura nella sua configurazione standard.



Nota!

- Il menu Quick Setup deve essere completato. In caso contrario, lo strumento non sarà operativo. In caso di interruzione di Quick Setup, il menu si riavvierà anche all'accensione successiva, finché **tutte** le opzioni saranno state elaborate e completate.
- È necessario inserire il codice di accesso esperto (impostazione di fabbrica 0000) per poter effettuare le configurazioni.

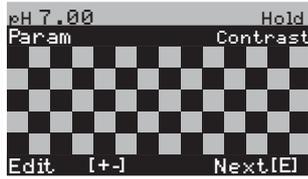
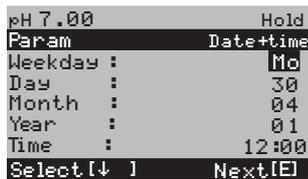
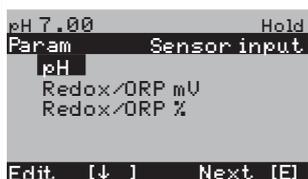
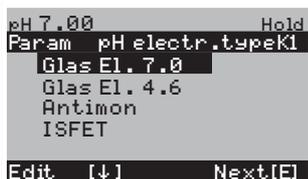
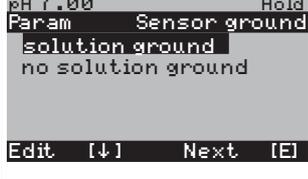
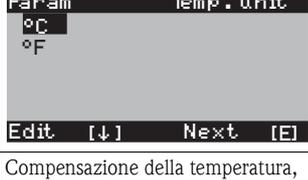
7.5 "Quick setup" (menu di configurazione rapida)

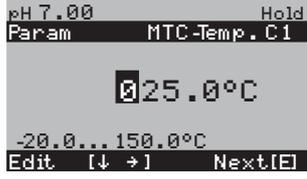
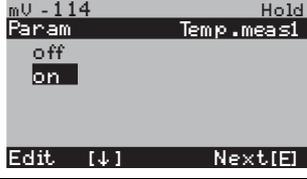
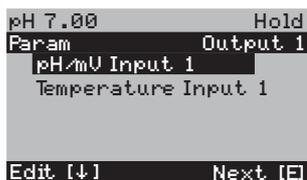
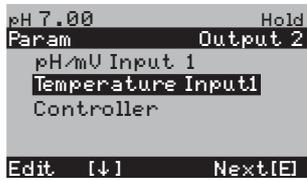
Dal menu di configurazione rapida è possibile configurare le principali funzioni del trasmettitore. Viene avviato in automatico alla prima messa in servizio, ma vi si può accedere in qualsiasi momento dal menu.

Per accedere al menu, selezionare:

 > Esperto > Codice di accesso esp.: 0000 > Prima messa in servizio

Funzione	Opzioni	Info
	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglese ■ Lingua ordinata Impostazioni di fabbrica Inglese	 Nota! "Lingua ordinata" fa riferimento alla lingua scelta per lo strumento con il codice d'ordine relativo ("Versione lingua"). Tutte le altre impostazioni non vengono annullate in seguito alla modifica della lingua.

Funzione	Opzioni	Info
Contrasto 		Quando necessario, è possibile regolare il contrasto. Utilizzare i tasti freccia per aumentare o diminuire il contrasto del display  e  .
Data + ora 	Giorno Numero Mese Anno Ora	Immettere qui data e ora complete. Questi dati saranno usati per i registri e la pulizia automatica.
Modalità 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox mV ■ Redox % Impostazioni di fabbrica pH	 Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Se la modalità operativa viene modificata, il sistema esegue il reset automatico di tutte le impostazioni utente. Per salvare le impostazioni personali, utilizzare un modulo DAT ■ La modalità Redox/ossidazione % non è disponibile per i sensori di redox con tecnologia Memosens con versione SW ≤ 01.00.
Tipo di elettrodo CH1 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ El. in vetro 7,0 ■ El. in vetro 4,6 ■ Antimonio ■ ISFET Impostazioni di fabbrica Vetro 7,0	Specificare il sensore utilizzato (solo per il pH).  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Nel caso di utilizzo di sensori digitali, il tipo di elettrodo non deve essere selezionato. ■ Se l'elettrodo viene modificato da vetro o antimonio a ISFET, il sensore di temperatura viene impostato automaticamente a Pt. 1000. Nel passaggio contrario, il sensore viene impostato automaticamente a Pt 100. ■ Nella versione vetro/ISFET, Mycom S è dotato di un sistema di misura con elettrodi in vetro.
Tipo di connessione 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Simmetrica ■ Asimmetrica Impostazioni di fabbrica Simmetrica	Specificare il tipo di misura: simmetrica (= con PML) o asimmetrica (= senza PML).  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Se si utilizzano sensori con tecnologia Memosens, questa opzione non viene visualizzata. Per la trasmissione digitale dei dati, non è necessaria una connessione simmetrica a elevata resistenza. ■ È possibile trovare maggiori informazioni sulle misure simmetriche e asimmetriche all'interno del CD-ROM incluso nella fornitura.
Unità di temperatura 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F Impostazioni di fabbrica °C	
Compensazione della temperatura, ingresso 1 sensore di temperatura 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC C1 ■ MTC ■ MTC+Temp Impostazioni di fabbrica ATC C1	Solo per la misura del pH: ATC: Compensazione automatica della temperatura con sensore di temperatura. MTC: Compensazione della temperatura con inserimento manuale. MTC+temp: Compensazione della temperatura con inserimento manuale della temperatura. Viene comunque visualizzata la temperatura misurata con il sensore di temperatura.

Funzione	Opzioni	Info
Compensazione MTC, Ingresso 1 sensore di temperatura 	-20,0 ... 150,0 °C Impostazioni di fabbrica 25,0 °C	Opzione disponibile per pH, solo se nel campo precedente sono state selezionate le opzioni MTC o MTC+Temp.
Misura della temperatura 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On Impostazioni di fabbrica On	Disponibile solo per la misura di redox.
Funzioni del contatto 	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Relè 1-5 <ul style="list-style-type: none"> - N/C - Controllore - Soglia - CCW - CCC Impostazioni di fabbrica NAMUR: OFF Relè 1-5: N/C	L'impostazione consente di assegnare una funzione a ognuno dei cinque relè. Quando viene attivata la funzione NAMUR, i relè 1 e 2 vengono automaticamente assegnati a una funzione e non sono quindi disponibili per altre funzioni (vedere il capitolo "Assegnazione NAMUR"). Controllore: Contatto relè per l'uscita del controllore Soglia: Funzione degli interruttori di livello CCW: ChemoClean Water. Alimentazione di acqua per la funzione di ChemoClean. CCC: ChemoClean Detergente. Alimentazione di detergente per la funzione ChemoClean. (Insieme, CCC e CCW formano la funzione "ChemoClean", per informazioni su ChemoClean, vedere il capitolo "Configurazione 2 - Chemoclean".)
Uscita in corrente 1, variabile uscita 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingresso 1 pH/mV ■ Ingresso temperatura 1 Impostazioni di fabbrica Ingresso 1 pH/mV	Selezionare i valori misurati che devono essere inviati all'uscita in corrente 1
Uscita in corrente 2, variabile uscita 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingresso 1 pH/mV ■ Ingresso temperatura 1 ■ Controllore continuo Impostazioni di fabbrica Ingresso temperatura 1	Selezionare i valori misurati che devono essere inviati all'uscita in corrente 2. Controllore continuo: La variabile manipolata dal controllore viene inviata tramite l'uscita in corrente (vedere anche il menu Controllore).  Nota! Pericolo di perdita dati. Se, dopo aver configurato il controllore, l'assegnazione dell'uscita in corrente viene modificata da "controllore continuo" a un'altra funzione, il sistema ripristina l'intera configurazione impostando i valori predefiniti.
numero tag 	0 ... 9; A ... Z	Inserire il proprio numero cliente dello strumento (numero a 32 cifre): Questo dato viene inoltre salvato sul modulo DAT, ottenibile come opzione.

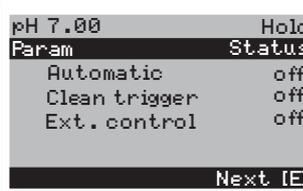
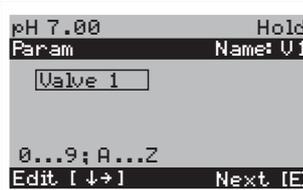
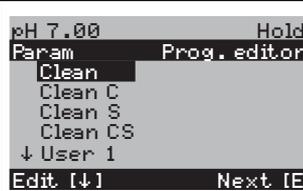
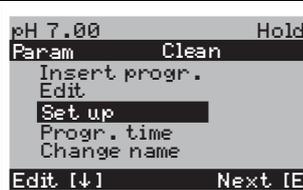
Funzione	Opzioni	Info
Uscire dalla configurazione rapida 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ riavvio ■ fine Impostazioni di fabbrica riavvio	Indicare se si desidera salvare le impostazioni e uscire dal menu di configurazione rapida o tornare nuovamente al menu per effettuare delle modifiche.

7.5.1 Configurare il programma di pulizia

L'esempio spiega come configurare il programma di pulizia per Topcal. Tutte le funzioni di pulizia e i programmi di pulizia e calibrazione sono trattati nel capitolo "Configurazione 2 - Topcal S".

Per accedere al menu, selezionare:

 > Esperto > Configurazione 2 > Topcal > Config. TopCal

Display	immissione
	Viene visualizzato lo stato attuale delle funzioni di pulizia. Premere  per continuare
	Premere  per continuare.
	Selezionare "Modifica progr" e confermare con  .
	Selezionare "Clean" e confermare con  .
	Selezionare "Configurazione" per configurare i diversi passaggi del programma. Confermare con  .
	Utilizzare i tasti freccia per selezionare i passaggi del programma che si desidera regolare, per esempio Acqua. Premere  per effettuare le modifiche.

Display	immissione
<p>pH 7.00 Hold Param Time Water 0040s 0...9999s Edit [↵] Next [E]</p>	<p>Utilizzare i tasti freccia per impostare il tempo necessario per il trasporto dell'acqua. Premere [E] per tornare alla selezione dei passaggi del programma.</p>
<p>pH 7.00 Hold Param Clean 01 Assembly service 02 Water 60s 03 Cleaner 3s 04 Wait 120s ↓ 05 Water 60s Select [↓] EditLine [E]</p>	<p>Se necessario, regolare gli altri passaggi del programma. La durata del programma viene calcolata in automatico. Al termine della configurazione, premere [MEAS] per tornare alla modalità misura</p>
<p>pH 7.00 Hold Param Manual operat. Hold Topcal Edit [↓] Next [E]</p>	<p>Per avviare il programma, premere [PARAM] e selezionare "Funzionamento manuale > Topcal". Confermare con [E].</p>
<p>pH 7.00 Hold Param Status Automatic off Clean trigger off Ext. control off Next [E]</p>	<p>Viene visualizzato lo stato attuale delle funzioni di pulizia. Premere [E] per continuare.</p>
<p>pH 7.00 Hold Param Topcal Retract assembly Start program Stop program Edit [↓] Next [E]</p>	<p>Selezionare "Avvio programma". Confermare con [E].</p>
<p>pH 7.00 Hold Param Program no prog. Clean Clean C Clean S ↓ Clean CS Edit [↓] Next [E]</p>	<p>Selezionare "Clean". Confermare con [E]. Il programma viene avviato.</p>

7.6 Configurazione strumento

7.6.1 Configurazione 1 – Ingresso sensore

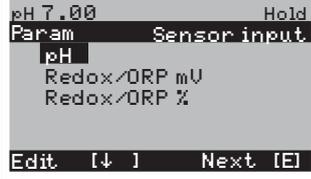
Da questa voce di menu è possibile modificare le impostazioni relative all'acquisizione dei valori misurati, come modalità operativa, principio di misura, tipo di elettrodo, ecc.

Durante la prima messa in servizio, sono già stati impostati, dal menu di configurazione rapida, i valori presenti in questo menu, fatta eccezione per lo smorzamento del valore misurato. In questo menu, i valori

selezionati possono essere modificati.

È richiesto il codice esperto per accedere al menu di configurazione.

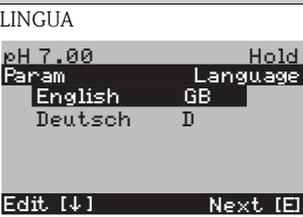
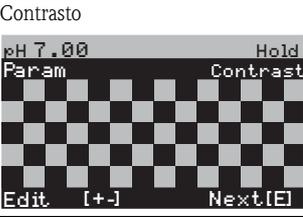
Per accedere al menu, selezionare: "  > Esperto > Configurazione 1 > Ingresso sensore".

Funzione	Opzioni	Info
Modalità operativa 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ pH ■ Redox mV ■ Redox % Impostazioni di fabbrica pH	 Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Se la modalità operativa viene modificata, il sistema esegue il reset automatico di tutte le impostazioni utente. Per salvare le impostazioni personali, utilizzare il modulo DAT. ■ La modalità Redox % non è disponibile per i sensori di redox con tecnologia Memosens con versione SW ≤ 2.01.00.
Tipo di elettrodo CH1	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ El. in vetro 7,0 ■ El. in vetro 4,6 ■ Antimonio ■ ISFET Impostazioni di fabbrica Vetro 7,0	Specificare il sensore utilizzato (solo per il pH).  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Nel caso di utilizzo di sensori digitali, il tipo di elettrodo non deve essere selezionato. ■ Se l'elettrodo viene modificato da vetro o antimonio a ISFET, il sensore di temperatura viene impostato automaticamente a Pt. 1000. Nel passaggio contrario, il sensore viene impostato automaticamente a Pt 100. ■ Nella versione vetro/ISFET, Topcal S è dotato di un sistema di misura con elettrodi in vetro.
Tipo di connessione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Simmetrica ■ Asimmetrica Impostazioni di fabbrica Simmetrica	Specificare il tipo di misura: simmetrica o asimmetrica  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Per i sensori digitali con tecnologia Memosens, non selezionare il tipo di connessione. Per la trasmissione digitale dei dati, non è necessaria una connessione simmetrica a elevata resistenza. ■ È possibile trovare maggiori informazioni sulle misure simmetriche e asimmetriche all'interno del CD-ROM incluso nella fornitura.
Smorzamento del valore misurato	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ pH / redox 00 ... 30 s ■ Temperatura 00 ... 30 s Impostazioni di fabbrica 00s	Viene visualizzato il valore medio rispetto al tempo impostato. 00s = senza attenuazione

7.6.2 Configurazione 1 – Display

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Display"

Funzione	Opzioni	Info
	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Inglese ■ Lingua ordinata Impostazioni di fabbrica Inglese	 Nota! ""Lingua ordinata" fa riferimento alla lingua scelta per il lo strumento con il codice d'ordine relativo ("Versione lingua"). In seguito alla modifica della lingua, tutte le altre impostazioni non vengono annullate.
		Quando necessario, è possibile regolare il contrasto Utilizzare i tasti freccia per aumentare o diminuire il contrasto del display  and  .
Data + ora	Giorno Numero Mese Anno Ora	Immettere qui data e ora complete. Questi dati saranno usati per i registri e la pulizia automatica.
Numero di cifre decimali	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ pH 00,00 ■ pH 00,0 Impostazioni di fabbrica pH 00,00	Disponibile solo per la modalità operativa pH: Indicare se i valori misurati vengono visualizzati con una o due cifre decimali.
Unità di temperatura	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F Impostazioni di fabbrica °C	
Numero tag	0 ... 9; A ... Z	Inserire il proprio numero cliente dello strumento (numero a 32 cifre): Questo dato viene inoltre salvato sul modulo DAT, ottenibile come opzione.

7.6.3 Configurazione 1 – Codici d'accesso

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Codici d'accesso"

Funzione	Opzioni	Info
	0000 ... 9997 Impostazioni di fabbrica 0000	Inserire il codice d'accesso operatore. Questo codice consente l'accesso al menu di calibrazione e al menu di compensazione della temperatura. 0000 = senza blocco
Codice di esperto	0000 ... 9997 Impostazioni di fabbrica 0000	Immettere il codice esperto. Questo codice consente l'accesso a tutte le voci del menu. 0000 = senza blocco



Nota!

Pericolo di manomissione

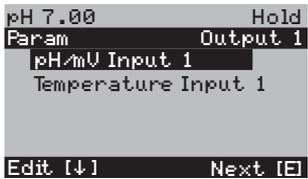
Assicurarsi che i codici immessi e i codici universali generali siano ben custoditi e non possano essere manomessi da parte di personale non autorizzato Annotare i codici e conservarli in un luogo sicuro, non accessibile al personale non autorizzato (vedere anche il capitolo "Autorizzazione di accesso - funzionamento").

7.6.4 Configurazione 1 – Uscite in corrente

Il trasmettitore dispone di due uscite in corrente.

Per accedere al menu, selezionare:

> Esperto > Configurazione 1 > Uscite in corrente

Funzione	Opzioni	Info
Uscita in corrente	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita in corrente 1 ■ Uscita in corrente 2 	Selezionare l'uscita in corrente che si desidera configurare.
Uscita in corrente 1 (o 2)		
Variabile uscita 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingresso 1 pH/mV ■ Ingresso temperatura 1 ■ Controllore continuo (solo uscita in corrente 2) Impostazioni di fabbrica Uscita in corrente 1: Ingresso 1 pH/mV Uscita in corrente 2: Ingresso temperatura 1	Selezionare i valori misurati che devono essere inviati all'uscita in corrente Controllore continuo: La variabile manipolata dal controllore viene inviata tramite l'uscita in corrente (vedere anche il menu Controllore).  Nota! Pericolo di perdita dati. Se, dopo aver configurato il controllore, l'assegnazione dell'uscita in corrente viene modificata da "controllore continuo" a un'altra funzione, il sistema esegue il reset dell'intera configurazione impostando i valori predefiniti.
Nota	Attenzione! La configurazione è cambiata.	Assicurarsi che sul display venga modificata l'impostazione delle uscite in corrente. Premere  per confermare la modifica. Premere  per annullare la modifica.
Campo di uscita	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 20mA ■ 4 ... 20 mA Impostazioni di fabbrica 4 ... 20 mA	Selezionare il campo di corrente per le uscite in corrente.
Nota	Attenzione! Criticità con uscita in corrente 0 ... 20mA e corrente di errore = 2,4 mA.	La corrente di errore rientra nel campo di corrente misurato, se per il campo corrente viene selezionato "0...20 mA" e nel campo "Uscita allarme" viene selezionato "Min" (vedere Configurazione 1 - Allarme). Combinazioni raccomandate: <ul style="list-style-type: none"> ■ Campo di corrente 0...20 mA e max corrente d'errore (22 mA) ■ Campo di corrente 4...20 mA e min corrente d'errore (2,4 mA)
Tipo di uscita	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineare ■ Tabella Impostazioni di fabbrica Lineare	Lineare: La curva è lineare dal valore inferiore a quello superiore. Tabella: Se la curva dell'uscita in corrente non è lineare, è possibile immettere uno schema personalizzato tramite una tabella con un massimo di 10 coppie di valori. Un preciso adattamento al comportamento non lineare del fluido consente di ottenere maggiore accuratezza.

Funzione	Opzioni	Info
Lineare		
Soglie dei valori misurati	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ 0/4 mA -02,00 ... 16,00 pH -50 ... 150 °C -0500 ... 0500 mV ■ 20 mA -02,00 ... 16,00 pH -50 ... 150 °C -0500 mV ... 0500 mV Impostazioni di fabbrica 0/4 mA: 02,00 pH / 000,0 °C / -0500 mV 20 mA: 12,00 pH / 100,0 °C / 0500 mV	Inserire la soglia inferiore e superiore dei valori misurati. L'intervallo minimo tra la soglia superiore e inferiore è pari a 2 unità pH (per esempio 0/4 mA: pH 7 e 20 mA: pH 9)
Nota	Lineare attivo.	Per attivare la curva lineare, confermare con <input <input=""].="" annullare="" con="" type="button" value="PAHAM"/> .
Tabella		
Coppie totali	01 ... 10	Indicare il numero delle coppie di valori (punti sulla tabella) per la tabella.
Tabella	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ pH/redox/temperatura -02,00 ... 16,00 pH -0500 ... 0500 mV -50 ... 150 °C ■ mA 0,00 ... 20,00 mA 	Immettere le coppie di valori necessarie. Il numero delle coppie di valori corrisponde a quello inserito nel campo precedente. Esempio di coppie di valori con quattro punti
		<p style="text-align: right; font-size: small;">#0004223</p>
Conferma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Cancella elemento Impostazioni di fabbrica OK	Le coppie di valori sono OK o si desidera cancellare qualche elemento? Cancella: nella schermata successiva, selezionare la riga che si desidera eliminare, premere <input <="" <input=""]=""].="" cancellarla="" con="" confermare="" e="" per="" td="" type="button" value="E"/>
Avviso sullo stato della tabella	Tabella valida	Stato della tabella. Se non valida, ritornare al campo precedente.
Attiva	Tabella attiva	Per attivare la tabella, confermare con <input <input=""].="" annullare="" con="" type="button" value="PAHAM"/> .

7.6.5 Configurazione 1 – Relè

Per accedere al menu, selezionare:

 > Esperto > Configurazione 1 > Relè

Funzione	Opzioni	Info
Funzioni del contatto 	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ NAMUR <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Relè 1-5 <ul style="list-style-type: none"> - N/C - Controllore - Soglia - CCW - CCC Impostazioni di fabbrica NAMUR: OFF Relè 1-5: N/C	Tramite questa impostazione, è possibile assegnare una funzione a ognuno dei cinque relè. Quando viene attivata la funzione NAMUR, i relè 1 e 2 vengono automaticamente assegnati a una funzione e non sono quindi disponibili (vedere il capitolo "Assegnazione NAMUR"). Controllore: Contatto relè per l'uscita del controllore I relè del controllore vengono configurati dal menu "  > Configurazione 2 > Impostazioni controllore". Soglia: Funzione degli interruttori di livello I contatti di soglia vengono configurati dal menu "  > Configurazione 2 > Interruttore di livello". CCW: ChemoClean Water. Alimentazione di acqua per la funzione di ChemoClean. CCC: ChemoClean Detergente. Alimentazione di detergente per la funzione ChemoClean. (Insieme, CCC e CCW formano la funzione "ChemoClean", per informazioni su ChemoClean, vedere il capitolo "Configurazione 2 - Chemoclean".)  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Pericolo di perdita dati. Se viene ridotto il numero di relè assegnati al controllore, dopo che questo è già stato interamente configurato per l'invio dei dati tramite relè, il sistema esegue il reset della configurazione del controllore, impostando i valori predefiniti. ■ Se viene modificata l'assegnazione dei relè per i controllori, è necessario assegnare nuovamente ad un relè tutte le funzioni che erano state selezionate nel menu Esempio: la funzione di controllo è stata assegnata ai relè 4 e 5. Tale assegnazione viene modificata dando il controllo ai relè 5 e 6 (il numero totale di relè rimane 2) (Nessuna perdita di dati, visto che il numero di relè assegnati non è stato ridotto!). ■ La funzione NAMUR può essere attivata solamente se i relè necessari 1 e 2 sono liberi.
Contatti Namur	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Attivo aperto (contatto NC) ■ Attivo chiuso (contatto NA) Impostazioni di fabbrica Attivo chiuso (Contatto NA)	Disponibili solo se la funzione NAMUR è attiva: Selezionare contatto NC (contatto aperto se il relè è attivo) o contatto NA (contatto chiuso se il relè è attivo) per l'assegnazione dei contatti NAMUR Se la funzione NAMUR è attiva, ai relè di allarme 1 e 2 vengono date le seguenti funzioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ "Anomalia" = contatto di segnalazione di guasto (morsetti 41/42): Gli allarmi di anomalia sono attivi se il sistema di misura non funziona più correttamente o se i parametri di processo hanno raggiunto un valore critico. ■ "Manutenzione richiesta" = Relè 1 (morsetti 47/48): I messaggi di allarme sono attivi se il sistema, ancora correttamente funzionante, necessita di manutenzione o se i parametri di processo hanno raggiunto un valore che richiede l'intervento dell'operatore. ■ "Controllo funzioni" = relè 2 (morsetti 57/58). Questo contatto è attivo durante la calibrazione, la manutenzione, la configurazione e durante un ciclo automatico di pulizia/calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Contatti controllore	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Attivo aperto (contatto NC) ■ Attivo chiuso (contatto NO) Impostazioni di fabbrica Attivo chiuso (contatto NA)	Disponibile solo nel caso che il controllore sia stato selezionato come funzione del relè: Selezionare "Attivo aperto" o "Attivo chiuso" per l'assegnazione dei contatti del controllore.
Contatti di soglia	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Attivo aperto (contatto NC) ■ Attivo chiuso (contatto NA) Impostazioni di fabbrica Contatto NC	Disponibile solo nel caso che l'interruttore di livello sia stato selezionato come funzione del relè: Selezionare "Attivo aperto" o "Attivo chiuso" per l'assegnazione dei contatti di soglia.
Tipo di contatto del contatto di segnalazione del guasto	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ On attivo ■ Impulso attivo Impostazioni di fabbrica On attivo	Solo per la funzione NAMUR = Off: On attivo: Il contatto rimane attivo in presenza di errore. Impulso attivo: Il contatto è attivo per 1 secondo, quando scatta il segnale di allarme.
Avviso Chemoclean	Il sistema ChemoClean è sempre un contatto NA.	Disponibile solo se, nel primo campo della configurazione contatti, è stata selezionata l'intera funzione Chemoclean (CCC e CCW): All'interno della funzione Chemoclean, le valvole dell'iniettore CYR10 sono azionate mediante un contatto NA.

7.6.6 Configurazione 1 – Temperatura

Il valore pH richiede la compensazione della temperatura per due motivi:

1. Effetto della temperatura dell'elettrodo:
 La pendenza dell'elettrodo dipende dalla temperatura. È quindi possibile, compensare questo effetto, mediante modifiche alla temperatura (vedere di seguito il paragrafo compensazione della temperatura).
2. Effetto della temperatura del fluido:
 Il valore del pH del fluido dipende anche dalla temperatura. Per misure di elevata precisione, è possibile inserire il valore del pH in una tabella come funzione della temperatura (vedere di seguito il paragrafo compensazione della temperatura del fluido).

Compensazione della temperatura

- ATC: Compensazione automatica della temperatura. Un sensore di temperatura misura la temperatura del fluido. La temperatura in ingresso del Mycom S CPM153 viene utilizzata per adattare la pendenza dell'elettrodo alla temperatura del fluido.
- MTC: Compensazione manuale della temperatura. utile per processi a temperature costanti. Inserire manualmente la temperatura per adeguare la pendenza dell'elettrodo alla temperatura del fluido.
- MTC+Temp.: Il pH viene corretto con la temperatura inserita manualmente. Tuttavia, il valore che appare sul display è quello che il sensore di temperatura misura effettivamente nel prodotto.

Compensazione della temperatura del fluido

Per compensare la temperatura del fluido, nel CPM153 possono essere create delle tabelle per tre diversi fluidi. Al momento dell'avvio di un processo, è possibile selezionare la tabella più idonea al fluido attivo.

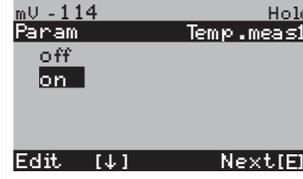
Procedura:

- Prelevare un campione dal processo. Il valore pH deve essere più vicino possibile al setpoint del processo.
- In laboratorio, scaldare il campione almeno fino alla temperatura di processo.
- Durante il raffreddamento, registrare le coppie di valori di pH e temperatura alle temperature alle quali si dovrà effettuare la misura (ad es. temperatura di processo e temperatura ambiente in laboratorio).
- Immettere nella tabella queste coppie di valori registrati (campo "Immissione coppia di valori"). Per la temperatura di riferimento (campo "Immissione temperatura di riferimento"), selezionare il valore di temperatura presente quando è stato definito il setpoint del processo (ad es. temperatura ambiente in laboratorio).

Menu di compensazione della temperatura

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Temperatura"

Funzione	Opzioni	Info
Misura della temperatura 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Off ■ On Impostazioni di fabbrica On	Disponibile solo per la misura di redox.
Seleziona compensazione temperatura 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Temp. comp. sensore ■ Comp. temp. processo (solo per modalità operativa pH) Impostazioni di fabbrica Temperatura	Disponibile solo per la misura di pH Selezionare la necessaria compensazione della temperatura. Sensore per la compensazione della temperatura: Compensazione della temperatura automatica (ATC) o manuale (MTC) Processo di compensazione della temperatura:: Compensazione della temperatura del fluido con tabelle del cliente (vedere di seguito)
Temperatura		
Compensazione di temperatura	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC C1 ■ MTC ■ MTC+Temp Impostazioni di fabbrica ATC C1	Solo per la misura del pH: ATC: Compensazione automatica della temperatura con sensore di temperatura MTC: Compensazione della temperatura con inserimento manuale MTC+temp: Compensazione della temperatura con inserimento manuale della temperatura. Viene comunque visualizzata la temperatura misurata con il sensore di temperatura.  Nota! Il tipo di compensazione della temperatura selezionato in questa opzione è attivo durante la misura. Per la calibrazione, è necessario configurare la compensazione desiderata dal menu "Calibrazione".
Temperatura MTC	-20,0 ... 150,0 °C Impostazioni di fabbrica 25,0 °C	Opzione disponibile per pH, solo se nel campo precedente sono state selezionate le opzioni MTC o MTC+Temp.
Sensore di temperatura	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Pt100 ■ Pt1000 ■ NTC 30k Impostazioni di fabbrica Pt100	Selezionare il sensore di temperatura
Valore attuale temperatura	-5,00 ... +5,00 °C Impostazioni di fabbrica 0,00 °C	È possibile modificare/regolare i valori attuali misurati con il sensore di temperatura. La differenza di temperatura viene memorizzata internamente come valore di offset.
Valore di offset	-5,0 ... +5,0 °C	Il valore di offset ottenuto dal campo precedente può essere modificato o reimpostato.
Processo di compensazione della temperatura		
Seleziona compensazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Seleziona tabella di temp. ■ Modifica tabella ■ Temperatura di riferimento Impostazioni di fabbrica Selezione tabella di temp	Selezione tabella di temp Attiva una tabella esistente. Crea tabella: Crea una tabella secondo i propri requisiti. Temperatura di riferimento: Utilizza la temperatura inserita come riferimento per i valori misurati.

Funzione	Opzioni	Info
Selezione tabella		
Fluido	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluido 1 ■ Fluido 2 ■ Fluido 3 ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Selezionare un fluido. Off: Compensazione del fluido disattivata
Modifica tabella		
Fluido per curva di compensazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Fluido 1 ■ Fluido 2 ■ Fluido 3 Impostazioni di fabbrica Fluido 1	Selezionare un fluido. È possibile immettere tabelle per curve di compensazione per tre diversi fluidi.
Numero di punti	02 ... 10 Impostazioni di fabbrica 02	Indicare il numero dei punti sulla tabella (coppie di valori)
Coppie	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C -20 ... 150 °C ■ pH -2,00 ... 16,00 pH 	Inserire la temperatura e i relativi valori di pH/redox del fluido (numero di coppie di valori necessarie = numero di punti definito nel campo precedente)
Confermare	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Cancella elemento (i) 	Le coppie di valori sono OK o si desidera cancellare qualche elemento? Cancella: Nella schermata successiva, selezionare la riga che si desidera eliminare, premere  per cancellarla e confermare con  .
Avviso sullo stato della tabella	Tabella valida	Per attivare la tabella, confermare con  . Annullare con  .
Temperatura di riferimento		
Temperatura di riferimento	-20 ... 150 °C Impostazioni di fabbrica 25 °C	Inserire la temperatura per la compensazione termica del fluido Immettere la temperatura alla quale è stato definito il setpoint del pH di processo (ad es. la temperatura ambiente in laboratorio).

7.6.7 Configurazione 1 – Allarme

Il trasmettitore esegue un monitoraggio continuo delle funzioni principali. In caso di errore, è generato un messaggio di errore, che può attivare una delle seguenti azioni:

- Viene attivato il contatto di segnalazione del guasto.
- Le uscite in corrente 1 e 2 generano la corrente di errore impostata (2,4 o 22 mA):
Eccezione: Se è stata selezionata la funzione "Controllore continuo" per l'uscita in corrente 2 (vedere il capitolo "Configurazione 1 - Uscite in corrente"), questa non invierà la corrente di errore.
- Attivazione della funzione di pulizia Chemoclean.

Nel capitolo Ricerca guasti, sono elencati i messaggi di errore e i relativi codici di errore secondo l'impostazione di fabbrica. Tuttavia, nel menu di "Allarme", è possibile impostare come opzione l'invio di messaggi d'errore individuali al relè di allarme, all'uscita in corrente o come segnale di avvio pulizia.

Menu di allarme

Per accedere al menu, selezionare:

"PARAM > Esperto > Configurazione 1 > Allarme"

Funzione	Opzioni	Info
Uscita allarme 	Opzioni ■ Min (2,4 mA) ■ Max (22 mA) ■ Off Impostazioni di fabbrica Max (22 mA)	Impostazione della corrente d'errore, per la quale deve essere attivo un messaggio d'errore.
Nota	Attenzione! Criticità con uscita in corrente 0 ... 20mA e corrente di errore = 2,4 mA	La corrente di errore rientra nel campo di corrente misurato, se per il campo corrente viene selezionato "0...20 mA" e nel campo "precedente" viene selezionato "Min". Combinazioni raccomandate: ■ Campo di corrente 0...20 mA e max corrente d'errore (22 mA) ■ Campo di corrente 4...20 mA e min corrente d'errore (2,4 mA)
Ritardo di allarme	0...2000 s Impostazioni di fabbrica 0 s	Indicare il tempo di ritardo che intercorre tra l'errore e l'attivazione dell'allarme.
Assegnazione errore/contatto	Attivazione e conseguente immissione: ■ R (relè allarme) – On – Off ■ I (corrente d'errore) – On – Off ■ CC (Chemoclean) – On – Off	A ogni errore può essere associata una funzione specifica che verrà attivata al manifestarsi dell'errore: R: Assegnazione a relè di allarme. Un errore attivato genera un allarme. I: Questo errore attiva una corrente di errore. CC: Chemoclean. Questo errore attiva la pulizia.
Allarme tempo di dosaggio	Attivazione e conseguente immissione: ■ Funzione – On – Off ■ Time 2 ... 9999 s Impostazioni di fabbrica Funzione: Off Tempo: 2 s	Se il tempo di dosaggio viene superato, attiva o disattiva l'allarme. Tempo: Inserire il tempo massimo consentito, alla scadenza del quale viene inviato l'allarme.

7.6.8 Configurazione 1 – Hold

Per ciascun menu è possibile "congelare" le uscite in corrente. Questo significa che viene inviato in uscita il valore definito in questo menu. A funzione attiva, sul display compare "Hold". È possibile attivare questa funzione anche dall'esterno, tramite l'ingresso di hold (vedere il capitolo "Connessione degli ingressi esterni"). Un hold attivato in loco ha priorità maggiore di un hold esterno.



Nota!

- Se Topcal S viene attivato come hold source, la funzione viene attivata quando l'armatura si trova in posizione di servizio.
- Se la funzione hold è attiva, non possono essere avviati nuovi programmi automatici. Tuttavia, dove necessario, è possibile avviarli dall'esterno o tramite funzionamento locale.
- È possibile disattivare Topcal S come hold source.
(PARAM > Configurazione 1 > Hold > CPC off).
- L'uscita in corrente 2, se è stata configurata per il controllore, è conforme all'hold del controllore (v. ultimo campo della tabella).

Menu di hold

Per accedere al menu, selezionare:

 > Esperto > Configurazione 1 > Hold"

Funzione	Opzioni	Info
Attiva hold 	Attivazione e selezione <ul style="list-style-type: none"> ■ CAL <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ DIAG <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ PARAM <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ CPC <ul style="list-style-type: none"> - On - Off Impostazioni di fabbrica On	Indicare su quali menu applicare la funzione hold. CAL: Calibrazione "DIAG": Assistenza/diagnostica PARAM: Menu di configurazione CPC on: La funzione hold è attiva quando l'armatura si trova in posizione di servizio.
Corrente hold	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ultimo ■ Fisso ■ Min (0/4 mA) ■ Max (22 mA) Impostazioni di fabbrica Ultimo	Specificare il valore corrente della funzione hold Ultimo: Il valore corrente viene "congelato". Fisso: Durante la funzione hold, viene inviato il valore selezionato nel campo successivo. Min / Max: Viene inviato il valore corrente massimo o minimo.
Uscita hold	0...100% Impostazioni di fabbrica 0%	Opzione disponibile solo se nel campo precedente è stato selezionato "Fisso": Impostare la corrente di hold in uscita, scegliendo un valore compreso tra 0% = 0/4 mA e 100% = 20 mA
Tempo hold	0...999 s Impostazioni di fabbrica 010 s	Dopo la chiusura dei menu CAL, PARAM e DIAG, la funzione hold rimane attiva per il tempo impostato. Durante tale tempo di ritardo, l'indicatore di "Hold" lampeggia sul display.
Hold del controllore	Opzioni Congelamento y (variabile manipolata) <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Indicare se la variabile manipolata (dosaggio) debba essere congelata durante la funzione hold. On: Quando la funzione hold è attiva, viene inviata l'ultima variabile manipolata. Off: Durante la funzione di hold, il dosaggio è assente. I relè PWM o PFM rimangono nello stato di contatto aperto. Un attuatore viene controllato, finché non si chiude.  Nota! Il controllore rimane attivo, se la variabile manipolata viene inviata da un attuatore con feedback o se durante la funzione avviene un cambiamento improvviso di posizione.

7.6.9 Configurazione 1 – Calibrazione

Modalità operativa pH

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Calibrazione"

Funzione	Opzioni	Info
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Tipo di calibrazione in loco ■ Soluzione tampone speciale ■ Imp. calibrazione ■ Timer di calibrazione ■ Autocal. TopCal Impostazioni di fabbrica Offset	Selezionare le impostazioni iniziali di calibrazione. Offset: inserire un valore fisso in base al quale viene modificato il valore di pH. Calibrazione manuale: effettuare le configurazioni iniziali della funzione del tasto CAL. Tabella soluzione tampone speciale: modificare le tabelle delle soluzioni tampone speciali. Imp. calibrazione: impostazioni per la calibrazione Timer di calibraz.: timer per intervalli di calibrazione Autocal. TopCal: inserire le impostazioni iniziali per il metodo di calibrazione di Topcal S.
Offset		
Immetti offset	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore PV 1/2 corrente pH -2,00...16,00 ■ Offset 1/2 -2,00 ... 2,00 pH Impostazioni di fabbrica Offset: 0,00 pH	Valore PV corrente: è possibile visualizzare e modificare il valore misurato (valore primario) corrente con offset. Offset: è possibile visualizzare e modificare il valore di pH, risultante dalla differenza tra valore misurato e valore visualizzato. Se lo strumento viene azionato con offset impostato, nella parte superiore destra del display verrà visualizzato "OFFSET".
Tipo di calibrazione in loco		
Parametri di calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Immissione dati ■ Soluzione tampone manuale ■ Soluzione tampone fissa ■ Riconoscimento automatico della soluzione tampone Impostazioni di fabbrica soluzione tampone fissa	Indicare il tipo di calibrazione avviata dal tasto "CAL". Immissione dati: inserire il punto di zero e la pendenza del sensore. Soluzione tampone manuale: inserire il valore della soluzione tampone per la calibrazione. Tabella soluzione tampone: è possibile selezionare questa funzione se vengono utilizzati sempre gli stessi valori della soluzione tampone. Riconoscimento automatico della soluzione tampone: il trasmettitore Mycom S riconosce automaticamente i valori della soluzione tampone utilizzata.
Tipo di soluzione tampone	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 19267 ■ E+H ■ NBS / DIN 19266 ■ Merck+Riedel ■ Soluzione tampone speciale Impostazioni di fabbrica E+H	Opzione disponibile solo se nel campo precedente è stato selezionato "Tabella soluzione tampone" o "Riconoscimento automatico della soluzione tampone". Selezionare il tipo di soluzione tampone per la calibrazione locale. Tabella soluzione tampone speciale: vengono utilizzate le tabelle per la soluzione tampone speciale, definite nell'opzione "Soluzione tampone speciale".  Nota! Le tabelle, per i diversi tipi di soluzione tampone disponibili, sono fornite nell'appendice.
Soluzione tampone 1	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone 2,0 ■ Soluzione tampone 4,01 ■ Soluzione tampone 6,98 ■ Soluzione tampone 9,18 ■ Soluzione tampone 10,90 (l'opzione varia in base al tipo di soluzione tampone) Impostazioni di fabbrica Soluzione tampone 6,98	Opzione disponibile solo per la tabella della soluzione tampone: selezionare il valore di pH della soluzione tampone 1 della calibrazione a due punti.

Funzione	Opzioni	Info
Soluzione tampone 2	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone 2,0 ■ Soluzione tampone 4,01 ■ Soluzione tampone 9,18 ■ Soluzione tampone 10,90 (l'opzione varia in base al tipo di soluzione tampone) Impostazioni di fabbrica Soluzione tampone 4,01	Opzione disponibile solo per la tabella della soluzione tampone: selezionare il valore di pH della soluzione tampone 2 della calibrazione a due punti.
Soluzione tampone speciale		
Numero di soluzioni tampone	2 ... 3 Impostazioni di fabbrica 2	Inserire il numero desiderato di soluzioni tampone, Con una tabella possono essere salvate da 2 a 3 soluzioni tampone definite dall'utente.  Nota! I seguenti quattro campi devono essere impostati per ogni singola soluzione tampone.
Seleziona soluzione tampone	1 ... 3 Impostazioni di fabbrica 1	Selezionare una delle tabelle della soluzione tampone da modificare.
Numero di punti	2 ... 10 Impostazioni di fabbrica 10	Indicare il numero desiderato di punti sulla tabella della soluzione tampone (coppie di valori). Coppia: pH e temperatura
Coppie	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ -20 ... 150 °C ■ pH ■ -2,00 ... 16,00 pH 	Inserire la temperatura e i relativi valori di pH del fluido (numero di coppie di valori necessarie = numero di punti definito nel campo precedente)
Confermare	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ OK ■ Cancella elemento (i) 	Le coppie di valori sono OK o si desidera cancellare qualche elemento? Cancella: nella schermata successiva, selezionare la riga che si desidera eliminare, premere  per cancellarla e confermare con  .
Nota	Tabella valida	Per attivare la tabella, confermare con  . Annullare con  .
Impostazioni generali		
Compensazione di temperatura	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ ATC ■ MTC 	Selezionare la compensazione di temperatura per la calibrazione.  Nota! L'impostazione è attiva solo durante la calibrazione. Durante il funzionamento dello strumento, vengono applicate le impostazioni selezionate dal menu "Temperatura".
Pendenza	5,00 ... 57,00 mV / pH Impostazioni di fabbrica 25,00 mV/pH	In caso di pendenza inferiore al valore inserito in questa opzione, può essere attivato un allarme (errore n.. 032) (per l'attivazione degli errori, vedere il capitolo "Configurazione 1 - Allarme"). Esempio: la pendenza indicata dell'elettrodo è 59 mV/pH a 25 °C, ma in questa opzione è stata inserita una pendenza di 55 mV/pH. In caso di registrazione di pendenza < 55 mV/pH viene attivato un allarme.  Nota! Il valore di soglia massimo di pendenza viene programmato in modo definitivo. Viene attivato un allarme in caso di registrazione di pendenza superiore a 65 mV/pH.

Funzione	Opzioni	Info
Punto di zero	0,05 ... 2,00 pH Impostazioni di fabbrica 1,30 pH	Se la differenza tra il punto di zero e il punto di zero di riferimento è pari o superiore al valore specificato, è possibile attivare un allarme (errore n. 033) (per l'attivazione degli errori, vedere il capitolo "Configurazione 1 - Allarme"). Esempio: l'elettrodo presenta un punto di zero a 7,00 pH (per elettrodi con soluzione tampone interna a pH 7). Se viene inserito un valore di scarto per il punto di zero pari a 0,05 pH, sarà attivato un allarme con punti di zero misurati < 6,95 pH o > 7,05 pH.
SCC (Controllo Condizioni Sensore)	Opzioni ■ On ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Questa funzione controlla lo stato dell'elettrodo o il suo grado d'invecchiamento. Possibili messaggi di stato: "elettrodo OK", "Lieve usura" o "sostituire elettrodo". Lo stato dell'elettrodo viene aggiornato dopo ogni calibrazione. Se compare il messaggio "sostituire elettrodo", può essere visualizzato un messaggio di errore (E040, E041).  Nota! Questa funzione è disponibile solo per gli elettrodi in vetro. In caso siano impiegati un elettrodo in vetro e un sensore ISFET, la funzione SCC può essere applicata senza restrizioni. Tuttavia, viene controllato solamente l'elettrodo in vetro.
Compensazione isotermica	Attivazione e conseguente immissione: ■ Funzione – On – Off ■ Uis 0,00 ... 16,00 pH Impostazioni di fabbrica Funzione: Off Uis: 0,00 pH	È possibile attivare la compensazione isotermica e inserire il punto d'intersezione delle isoterme (Uis). Funzione off: Per elettrodi E+H. Funzione on: Solo, se il punto d'intersezione isotermico ≠ punto di zero dell'elettrodo. Più è elevata la differenza tra il punto di intersezione delle isoterme e il punto di zero, maggiore sarà l'errore di misura in caso di fluttuazioni di temperatura. Uis: Inserire il punto d'intersezione, dove s'incrociano le isoterme dell'elettrodo.  Nota! In caso sia attivata la compensazione isotermica, calibrare l'elettrodo prima di eseguire le misure.
Criteri di stabilità	Attivazione e conseguente immissione: ■ Soglia 01 ... 10 mV ■ Durata 03 ... 70 s Impostazioni di fabbrica Soglia: 02 mV lunghezza: 20s	Durante la calibrazione, il valore in mV può cambiare per il tempo definito ("durata") e per un massimo indicato ("soglia"), in modo che la calibrazione possa essere considerata stabile. È possibile, quindi, adattare l'accuratezza e il tempo relativi al processo.
Timer di calibrazione		
Timer di calibrazione	Attivazione e conseguente immissione: ■ Timer di cal. – On – Off ■ Avviso 0001 ... 9999 h Impostazioni di fabbrica Timer di cal.: Off Avviso: 0001 h	Se una calibrazione non è eseguita entro il tempo impostato, viene visualizzato un messaggio di errore (E115). Timer di cal. attivo: timer attivato Avviso: inserire il tempo che intercorre tra una calibrazione e la successiva. Tempo: visualizza il tempo rimanente, prima che venga attivato un messaggio di errore (conto alla rovescia).

Funzione	Opzioni	Info
Autocal. TopCal		
Parametri di calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone fissa ■ Riconoscimento automatico della soluzione tampone Impostazioni di fabbrica soluzione tampone fissa	Indicare il tipo di calibrazione per la calibrazione automatica. Tabella soluzione tampone: è possibile selezionare questa funzione se vengono utilizzati sempre gli stessi valori della soluzione tampone. Riconoscimento automatico della soluzione tampone: il trasmettitore Mycom S riconosce automaticamente i valori della soluzione tampone utilizzata.  Nota! Il riconoscimento della soluzione tampone funziona solo, se gli elettrodi in vetro sono collegati ad ambedue i circuiti di misura. In caso sia utilizzato un sensore ISFET, la calibrazione deve essere eseguita con una funzione di calibrazione diversa.
Tipo di soluzione tampone	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ DIN 19267 ■ E+H ■ NBS / DIN 19266 ■ Merck+Riedel ■ Soluzione tampone speciale Impostazioni di fabbrica E+H	Selezionare una soluzione tampone con valori specificati di pH fissi. Tabella soluzione tampone speciale: vengono utilizzate le tabelle per la soluzione tampone speciale, definite nell'opzione "Soluzione tampone speciale".  Nota! Le tabelle, per i diversi tipi di soluzione tampone disponibili, sono fornite nell'appendice.
Soluzione tampone 1	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone 2,0 ■ Soluzione tampone 4,01 ■ Soluzione tampone 6,98 ■ Soluzione tampone 9,18 ■ Soluzione tampone 10,90 (l'opzione varia in base al tipo di soluzione tampone) Impostazioni di fabbrica Soluzione tampone 6,98	Selezionare il valore di pH della soluzione tampone 1 della calibrazione a due punti.
Soluzione tampone 2	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone 2,0 ■ Soluzione tampone 4,01 ■ Soluzione tampone 9,18 ■ Soluzione tampone 10,90 (l'opzione varia in base al tipo di soluzione tampone) Impostazioni di fabbrica Soluzione tampone 4,01	Selezionare il valore di pH della soluzione tampone 2 della calibrazione a due punti.

Modalità operativa redox

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Calibrazione"

Funzione	Opzioni	Info
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Tipo di calibrazione in loco ■ Imp. calibrazione ■ Timer di calibrazione ■ Autocal. TopCal Impostazioni di fabbrica Offset	Selezionare le impostazioni iniziali di calibrazione. Offset: inserire un valore fisso, in base al quale viene modificato il valore in mV. Calibrazione manuale: effettuare le configurazioni iniziali della funzione del tasto CAL. Imp calibrazione: impostazioni per la calibrazione Timer di calibraz.: timer per intervalli di calibrazione Autocal. TopCal: inserire le impostazioni iniziali per il metodo di calibrazione di Topcal S.

Funzione	Opzioni	Info
Offset		
Inserire offset	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore PV 1/2 corrente 0000 ... 1500 mV ■ Offset 1/2 0000 ... 1500 mV Impostazioni di fabbrica Offset: 0000 mV	Valore PV corrente: è possibile visualizzare e modificare il valore misurato (valore primario) corrente con offset. Offset: è possibile visualizzare e modificare il valore mV, risultante dalla differenza tra valore misurato e valore visualizzato. Se lo strumento viene azionato con offset impostato, in alto a destra del display verrà visualizzato "OFFSET".
Tipo di calibrazione in loco		
Parametri di calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserisci dati ass. ■ Calibrazione ass. ■ Inserisci dati rel. (solo redox/ossidoriduzione: modalità operativa %) ■ Calibrazione rel. (solo redox/ossidoriduzione: modalità operativa %) Impostazioni di fabbrica Inserire dati ass.	Indicare il tipo di calibrazione avviata dal tasto "CAL". Inserire dati ass.: immettere l'offset elettrodo in mV. Calibrazione ass.: usare una soluzione tampone di redox Inserire dati rel.: immettere due punti di calibrazione in % ai quali viene assegnato un valore in mV. Calibrazione rel.: utilizzare, come soluzione tampone, un campione non tossico e non alterato.
Impostazioni generali		
Punto di zero	1 ... 1500 mV Impostazioni di fabbrica Funzione: Off Manutenzione: 10,50 pH Anomalia: 11,00 pH	Se il punto di zero si discosta del valore qui inserito dal punto di zero di riferimento, può essere attivato un allarme (errore n. 033) (per l'attivazione degli errori, vedere il capitolo "Configurazione 1 - Allarme").
SCC (Controllo Condizioni Sensore)	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Questa funzione controlla lo stato dell'elettrodo o il suo grado d'invecchiamento. Possibili messaggi di stato: "elettrodo OK", "Lieve usura" o "sostituire elettrodo". Lo stato dell'elettrodo viene aggiornato dopo ogni calibrazione. Se compare il messaggio "sostituire elettrodo", può essere visualizzato un messaggio di errore (E040, E041).  Nota! Questa funzione è disponibile solo per gli elettrodi in vetro. In caso siano impiegati un elettrodo in vetro e un sensore ISFET, la funzione SCC può essere applicata senza restrizioni. Tuttavia, viene controllato solamente l'elettrodo in vetro.
Criteri di stabilità	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Soglia 01 ... 10 mV ■ Durata 03 ... 70 s Impostazioni di fabbrica Soglia: 02 mV Lunghezza: 10 s	Durante la calibrazione, il valore in mV può cambiare per il tempo definito ("durata") e per un massimo indicato ("soglia"), in modo che la calibrazione possa essere considerata stabile. È possibile, quindi, adattare l'accuratezza e il tempo relativi al processo.
Timer di calibrazione		
Timer di calibrazione	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Timer di cal. <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Avviso 0001 ... 9999 h Impostazioni di fabbrica Timer di cal.: Off Avviso: 0001 h	Se una calibrazione non è eseguita entro il tempo impostato, viene visualizzato un messaggio di errore (E115). Timer di cal. attivo: timer attivato Avviso: inserire il tempo che intercorre tra una calibrazione e la successiva. Tempo: visualizza il tempo rimanente, prima che venga attivato un messaggio di errore (conto alla rovescia).

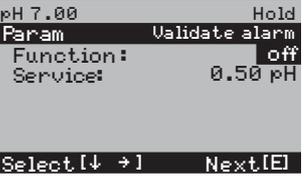
Funzione	Opzioni	Info
Autocal. TopCal		
Soluzione calibrazione	-1500 ... 1500 mV Impostazioni di fabbrica 450mV	Indicare la soluzione di calibrazione per la calibrazione di Topcal automatica.

7.6.10 Configurazione 1 – Funzione di convalida Topcal

In caso di utilizzo di un elettrodo di pH, tramite la funzione di convalida, è possibile verificare la presenza di uno scarto tra il valore di riferimento e il valore corrente di misura e stabilire, quindi, se sia necessario effettuare una calibrazione dello strumento. A questo scopo, vengono inserite, nella camera di pulizia dell'armatura retrattile, numerose soluzioni tampone (P1, P2). Il valore di pH misurato durante l'operazione, viene successivamente confrontato con il valore di pH della soluzione tampone specificato. Lo scarto risultante viene salvato all'interno del registro di convalida.

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 1 > Funz. convalida. TopCal

Funzione	Opzioni	Info
Convalida allarme 	Attivazione e selezione <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Manutenzione <ul style="list-style-type: none"> 0,00 ... 5,00 pH Impostazioni di fabbrica Funzione: Off Manutenzione: 0,50 pH	Selezionare quale scarto tra il valore di pH corrente e quello di riferimento deve attivare un allarme.
Programma di convalida	Attivazione e selezione <ul style="list-style-type: none"> ■ Modello <ul style="list-style-type: none"> - Val. P1 - Val. P2 - Val. P1/P2 - Val+Cal ■ Riferimento <ul style="list-style-type: none"> - Progr. utente 1 - Progr. utente 2 - Progr. utente 3 - Nessun progr. 	Selezionare un modello di convalida. Selezionare un programma utente di riferimento. Il programma utente corrispondente viene poi sovrascritto dal programma di convalida.

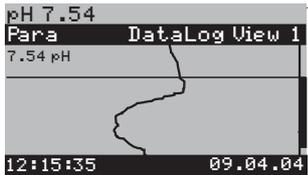
7.6.11 Configurazione 2 – Data log

La memoria dati registra due parametri liberamente selezionabili con relativa data e ora. È possibile accedervi da una delle diverse modalità di visualizzazione del valore misurato. Utilizzare i tasti freccia per scorrere le diverse modalità di visualizzazione fino alla modalità di registrazione della memoria dati. Premendo il tasto "Enter" si apre la modalità di scorrimento della memoria dati. Qui è possibile visualizzare i valori misurati, memorizzati con relativa data e ora.

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Data log"

Funzione	Opzioni	Info
Memoria dati 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo del campione ■ Data log 1 ■ Data log 2 ■ Visualizzazione DataLog 1 ■ Visualizzazione DataLog 2 Impostazioni di fabbrica Tempo del campione	Grazie alle memorie dati, è possibile <ul style="list-style-type: none"> ■ registrare un parametro con 500 punti di misura sequenziali. ■ due parametri ciascuno con 500 punti di misura sequenziali.

Funzione	Opzioni	Info
Tempo del campione		
Immissione tempo del campione	2 ... 36000 s Impostazioni di fabbrica 00005 s	Immettere l'intervallo di tempo entro cui deve essere registrato nella memoria dati il successivo valore misurato.
Memoria dati		
Data log 1 (o 2)	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Valore misurato <ul style="list-style-type: none"> - pH/mV - Temp ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> - On - Off Impostazioni di fabbrica Ingresso: pH/mV Funzione: Off	Selezionare quali valori misurati registrare e attivare la funzione selezionando "On".
Campo di registrazione	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Min <ul style="list-style-type: none"> pH -2,00...16,00 -1500 ... 1500 mV -50 ... 150 °C ■ Max <ul style="list-style-type: none"> -2,00 ... 16 pH -1500 ... 1500 mV -50 ... 150 °C Impostazioni di fabbrica Min: 2,00 pH Max. 12,00 pH	Indicare il campo di registrazione. I valori non compresi nel campo definito non vengono registrati.
Display data log		
		Visualizzazione dei dati registrati È possibile richiamare dati registrati precedentemente, con relativa data e ora.

7.6.12 Configurazione 2 – Controllo

Monitoraggio SCS dell'elettrodo

Il sistema di controllo sensore (SCS) esegue il monitoraggio del pH e dell'elettrodo di riferimento per rilevare misure non corrette o un guasto totale.

In caso di misure non corrette, SCS identifica le seguenti cause:

- Rottura del vetro dell'elettrodo
- Corto circuiti nel circuito per la misura di pH, ad esempio umidità o ponti di sporco nei morsetti
- Contaminazione o intasamento dell'elettrodo di riferimento
- Corrente di dispersione per il sensore ISFET

Sono utilizzati i seguenti tre metodi di monitoraggio

- Monitoraggio dell'elevata impedenza dell'elettrodo di pH (allarme se non è raggiunta l'impedenza minima, 500 k Ω circa).
Questa funzione non è disponibile per gli elettrodi in antimonio e ISFET
- Monitoraggio dell'impedenza dell'elettrodo di riferimento (allarme se è superato il valore soglia impostato).
Questa funzione può essere selezionata solo per misure simmetriche a elevata impedenza.
- Monitoraggio della corrente di dispersione per i sensori ISFET (preallarme E168 a $I_{LEAK} > 200$ nA, errore E008 a $I_{LEAK} > 400$ nA).

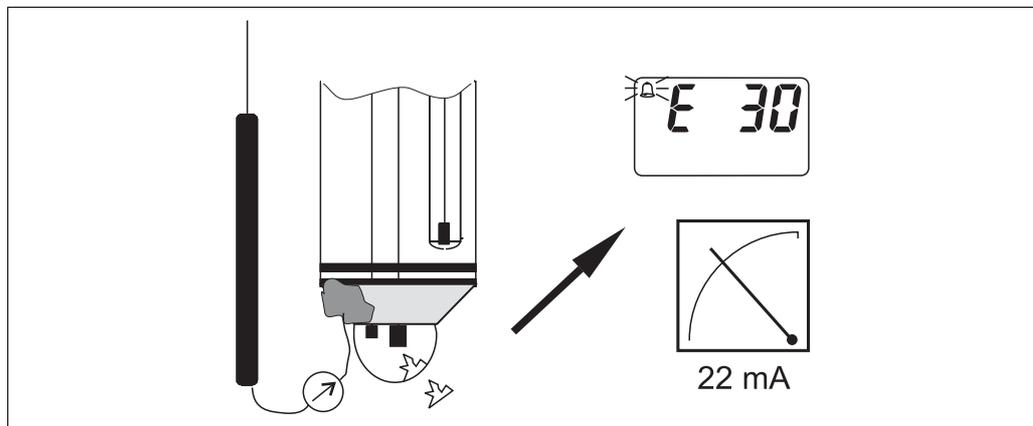


Fig. 52: Allarme SCS

**Pericolo!**

Gli elettrodi standard non devono essere estratti dal processo senza attivare la funzione di hold! Infatti, poiché la misura SCS viene confrontata con la misura PML, il contatto mancante tra il conduttore interno e il PML attiva un allarme. In caso di utilizzo di sensori digitali, la misura PML non viene confrontata con la misura PML.

Allarme PCS (sistema di controllo processo)

Il sistema PCS controlla lo scarto del segnale di misura. Se, nel corso del tempo impostato, il segnale di misura si modifica di meno dello 0,5% (del valore fondoscala del campo di misura impostato), si attiva un allarme (E152). Questo comportamento del sensore può essere causato da contaminazione, rottura del cavo, ecc.

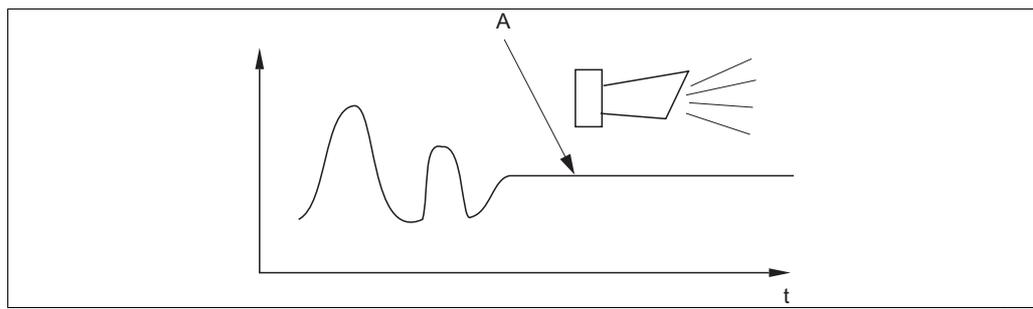


Fig. 53: Allarme PCS (controllo durante il funzionamento)

A Segnale di misura costante = L'allarme si attiva allo scadere del tempo di allarme PCS

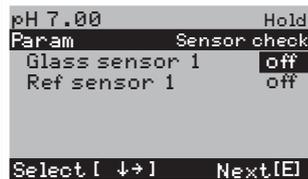
**Nota!**

- L'elettrodo deve essere collegato simmetricamente (con PML) per consentire il monitoraggio dell'elettrodo di riferimento.
- Qualsiasi allarme PCS in attesa è annullato automaticamente non appena si modifica il segnale del sensore.
- Il sensore ISFET è costruito con semiconduttori ed è quindi sensibile alla luce, che causa fluttuazioni del valore misurato. Evitare, quindi, l'esposizione a questo tipo di luce durante la calibrazione. La normale luce di un ambiente non influisce sulla misura.

Menu di controllo

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Controllo"

Funzione	Opzioni	Info
SCS (Sensor Check System - Sistema di controllo sensore) 	Attivazione e conseguente immissione: ■ Sensore in vetro - On - Off ■ Sensore di rif. - Off - Retrodiffusione - Fluido - Pesante - Molto pesante Impostazioni di fabbrica Sensore in vetro 1: OFF Sensore di rif. 1: off	Selezionare la modalità di controllo. Sensore in vetro: individuazione di crepe nel vetro Sensore di rif: individuazione di intasamento
PCS (Process Check System - Sistema di controllo processo)	Attivazione e conseguente immissione: ■ PCS - Off - 1h - 2h - 4h Impostazioni di fabbrica Off	Se il segnale di misura non cambia nel tempo impostato, per $\pm 0,02$ pH / ± 5 mV / $\pm 0,25\%$, viene segnalato un allarme mediante il messaggio di errore E152.  Nota! Qualsiasi allarme PCS in attesa è annullato automaticamente, non appena il segnale del sensore cambia.

7.6.13 Configurazione 2 – Configurazione controllore



Nota!

Questo capitolo descrive come effettuare la configurazione controllore del trasmettitore.

È possibile trovare informazioni dettagliate sul funzionamento generale dei controllori all'interno del CD ROM D+ incluso nella fornitura.

Configurazione trasmettitore

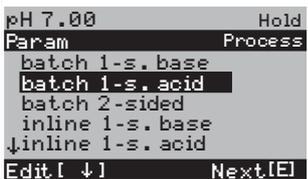
Effettuare le seguenti operazioni per configurare i relè del trasmettitore:

1. Tipo
2. Ingresso sensore
3. Caratteristica

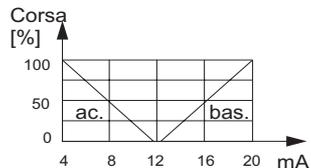
Nelle impostazioni utente (vedi sotto), è possibile accedere direttamente a una simulazione del controllore e verificare le impostazioni, modificandole se necessario.

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Impostazione controllore"

Funzione	Opzioni	Info
Processo 	Opzioni ■ Discontinuo monolat. base ■ Discontinuo monolat. acido ■ Discontinuo bilaterale ■ Continuo monolat. base ■ Continuo monolat. acido ■ Continuo bilaterale Impostazioni di fabbrica Discontinuo monolat. base	Selezionare il tipo di processo adottato. Monolaterale: controllo tramite acido o base Bilaterale: controllo tramite acido e base. Questa funzione può essere selezionata solo se sono stati definiti due controllori (nel menu "Relè" e/o mediante l'uscita in corrente 2).

Funzione	Opzioni	Info
Hardware esterno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Tipo ■ Caratteristica Impostazioni di fabbrica Caratteristica	Per un corretto funzionamento, questi sottomenu devono essere completamente configurati. Tipo: Consente di selezionare e configurare il metodo utilizzato dal controllore per l'invio della variabile manipolata. Caratteristica: Consente di immettere i parametri del controllore (zona neutra, setpoint, ecc.). Consente inoltre di impostare il "display attivo del valore misurato".
Tipo per processo monolaterale		
Segnale di controllo	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Lunghezza impulso ■ Frequenza impulsi ■ Uscita in corrente (solo se per l'uscita in corrente 2 è selezionata l'opzione "Controllore continuo") 	Selezionare il tipo di controllo di processo  Nota! È possibile trovare informazioni dettagliate sui tipi di controllo all'interno del CD ROM D+ incluso nella fornitura.
Lunghezza impulso		
Attuatore	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Relè: n.c., rel. x ■ Frequenza 001,0 ... 999,9 s ■ Tempo min. accensione 000,4 ... 100,0 s Impostazioni di fabbrica Relè: n.c. Periodo: 010,0 s Tempo min accensione: 000,4 s	Selezionare le impostazioni dell'attuatore. Relè: selezionare il relè; è possibile effettuare una selezione tra i relè assegnati al controllore in "Configurazione 1 - Relè". Periodo: frequenza T in secondi Tempo min accensione: inserire il tempo minimo di accensione; impulsi inferiori non verranno trasmessi al relè, proteggendo così l'attuatore.
Frequenza impulsi		
Attuatore	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Relè: n.c., rel. x ■ Frequenza max. 060 ... 120 min⁻¹ Impostazioni di fabbrica Relè: n.c. Frequenza max: 120 min ⁻¹	Selezionare le impostazioni dell'attuatore. Relè: selezionare il relè; è possibile effettuare una selezione tra i relè assegnati al controllore in "Configurazione 1 - Relè". Frequenza max. impulso: inserire la frequenza impulsi massima; gli impulsi con una frequenza maggiore non verranno inviati al relè.
Uscita in corrente		
Campo di corrente	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 20 mA ■ 4 ... 20 mA Impostazioni di fabbrica 4 ... 20 mA	Selezionare il campo di corrente che deve essere inviato all'uscita in corrente.
Valore corrente	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 20 mA ■ 0/4 mA Impostazioni di fabbrica 0/4 mA	Assegnare il valore corrente che corrisponde al 100% di dosaggio dell'agente.
Tipo per processo bilaterale		
Segnale controllo (solo se per l'uscita in corrente 2 è selezionata l'opzione Controllore continuo)	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 1 uscita ■ 2 uscite Impostazioni di fabbrica 2 uscite	1 uscita: per il segnale controllo che utilizza l'uscita in corrente in modalità "campo separato". Sono richieste delle logiche di controllo per due valvole/pompe tramite un ingresso in corrente. 2 uscite: le valvole vengono controllate mediante il relè.

Funzione	Opzioni	Info
1 uscita		
Campo di corrente	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 20 mA ■ 4 ... 20 mA Impostazioni di fabbrica 4 ... 20 mA	Selezionare il campo di corrente che deve essere inviato all'uscita in corrente 2 La posizione neutra (= valore di corrente che il controllore invia in uscita quando non c'è dosaggio) è a metà del campo selezionato. Per 0 ... 20 mA, la posizione neutra è a 10 mA, per 4 ... 20 mA a 12 mA.
Valore corrente	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 20 mA ■ 0/4 mA Impostazioni di fabbrica 0/4 mA	Assegnare il valore corrente che corrisponde al 100% di dosaggio acido.  Nota! Dalla selezione del valore corrente per il dosaggio 100% acido, si possono derivare i campi attuali per il dosaggio acido/basico (vedere fig. 54) con il metodo del "campo separato".
		
		Fig. 54: Controllo bilaterale mediante uscita in corrente
2 uscite		
Tipo di controllo	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Acido <ul style="list-style-type: none"> – Lunghezza impulso – Frequenza impulsi ■ Base <ul style="list-style-type: none"> – Lunghezza impulso – Frequenza impulsi Impostazioni di fabbrica Acido: Lunghezza impulso Base: Lunghezza impulso	Selezionare il tipo di controllo di processo  Nota! È possibile trovare informazioni dettagliate sui tipi di controllo all'interno del CD ROM D+ incluso nella fornitura.
In caso di dosaggio acido/basico: Attuatore (solo lunghezza impulso)	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Relè: n.c., rel. x ■ Frequenza 001,0 ... 999,9 s ■ Tempo min accensione 000,4 ... 100,0 s Impostazioni di fabbrica Relè: n.c. Periodo: 010,0 s Tempo min accensione: 000,4 s	Selezionare le impostazioni dell'attuatore. Relè: selezionare il relè; è possibile effettuare una selezione tra i relè assegnati al controllore in "Configurazione 1 - Relè". Periodo: frequenza T in secondi Tempo min accensione: inserire il tempo minimo di accensione; impulsi inferiori non verranno trasmessi al relè, proteggendo così l'attuatore.
In caso di dosaggio di acido/base: Attuatore (solo frequenza impulsi)	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Relè: n.c., rel. x ■ Frequenza max. 060 ... 120 min⁻¹ Impostazioni di fabbrica Relè: n.c. Frequenza max: 120 min ⁻¹	Selezionare le impostazioni dell'attuatore. Relè: selezionare il relè; è possibile effettuare una selezione tra i relè assegnati al controllore in "Configurazione 1 - Relè". frequenza max. impulso: inserire la frequenza impulsi massima; gli impulsi con una frequenza maggiore non verranno inviati al relè.
Caratteristica		
Tipo caratteristica	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Lineare ■ Segmentata 	Selezionare il tipo di caratteristica. Caratteristica lineare: guadagno di controllo costante. Caratteristica segmentata: guadagno di controllo subordinato al campo.

Funzione	Opzioni	Info
Curva lineare		
Valori caratteristici	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ Inizio zona neutra -2,00 ... 7,00 pH ■ Fine zona neutra 7,00 ... 16,00 pH ■ Punto controllo -2,00 ... 16,00 pH (in base ai valori di inizio e fine della zona neutra) ■ K_R 1 00,00 ... 99,99 ■ K_R 2 00,00 ... 99,99 Impostazioni di fabbrica Inizio zona neutra: 6,50 pH Fine zona neutra: 7,50 pH Punto controllo: 7,00 pH K_R 1: 01,00 K_R 2: 01,00	Selezionare le impostazioni per il guadagno di controllo lineare Punto controllo: impostare il valore. Inizio zona neutra: immettere il valore di inizio zona neutra Fine zona neutra: immettere il valore di fine zona neutra K_R 1 (solo per dosaggio basico): guadagno per dosaggio basico K_R 2 (solo per dosaggio acido): guadagno per dosaggio acido
Tipo processo	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Processo rapido ■ Processi standard ■ Processi lenti ■ Utente Impostazioni di fabbrica Processo rapido	Selezionare il tipo di processo. Queste impostazioni predefinite di processo rapido/standard/lento risultano utili per la regolazione del controllore, in mancanza di precedenti valori per impostare i parametri di controllo. Selezionare un valore predefinito ed effettuare la "Simulazione" (vedi sotto) per controllare che le impostazioni siano adeguate al processo. Immissione diretta di tutti i valori caratteristici con l'opzione impostazioni utente.
Valori impostazioni utenti (solo se è stato selezionato "Utente" nel campo precedente)	Attivazione e conseguente immissione: <ul style="list-style-type: none"> ■ K_R 1 00,00 ... 99,99 ■ K_R 2 00,00 ... 99,99 ■ T_n 1 000,0 ... 999,9 ■ T_n 2 000,0 ... 999,9 ■ T_v 1 000,0 ... 999,9 ■ T_v 2 000,0 ... 999,9 Impostazioni di fabbrica K_R 1: 01,00 K_R 2: 01,00 T_n 1: 000,0 T_n 2: 000,0 T_v 1: 000,0 T_v 2: 000,0	Inserire i valori caratteristici per le impostazioni utente (Indice 1 solamente per dosaggio basico, indice 2 solamente per dosaggio acido) K_R 1: guadagno per dosaggio basico K_R 2: guadagno per dosaggio acido T_n: tempo di azione integrale T_v: tempo di azione derivativo
Simulazione del controllore	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Qui, è possibile attivare o disattivare un circuito di configurazione. La funzione hold viene disattivata, all'avvio della simulazione del controllore. Simulazione on: i valori caratteristici immessi nel campo precedente vengono usati nel campo successivo per simulare il comportamento del controllore. Off: per interrompere la simulazione del controllore, confermare con <input type="checkbox"/> E.

Funzione	Opzioni	Info
Simulazione attiva	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> – auto – manuale ■ Impostato -2,00 ... 16 pH ■ Valore ■ y -100 ... 100% (solo con funzione= manuale) 	Funzione: selezionare "Auto" per inviare una variabile manipolata calcolata dal controllore o "Manuale" per inviare una variabile manipolata inserita dall'utente. Punto controllo: visualizza il setpoint attuale. Se necessario, è possibile modificare il setpoint. Gli altri punti (inizio/fine della zona neutra, punti di ottimizzazione, punti di controllo) cambiano di conseguenza. Valore: visualizza il valore corrente/misurato. y: per la funzione "Auto": visualizza la variabile manipolata calcolata dal controllore. Con la funzione "Manuale" è possibile immettere una variabile di controllo. Valori < 0% indicano un dosaggio acido, valori > 0% indicano un dosaggio basico.
Curva segmentata		
Valori caratteristici	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Inizio zona neutra -2,00 ... 7,00 pH ■ Fine zona neutra 7,00 ... 16,00 pH ■ Punto controllo -2,00 ... 16,00 pH (in base ai valori di inizio e fine della zona neutra) ■ Punto ott. X1 2,00 ... 7,00 pH (dipende dal valore di inizio della zona neutra) ■ Punto ott. Y1 00,00 ... 99,99 ■ Punto ott. X2 7,00 ... 16,00 pH (dipende dal valore di fine della zona neutra) ■ Punto ott. Y2 00,00 ... 99,99 ■ Punto controllo 1 2,00 ... 7,00 pH (dipende dal valore del punto ott. X1) ■ Punto controllo 2 7,00 ... 16,00 pH (dipende dal valore del punto ott. X2) Impostazioni di fabbrica Inizio zona neutra: 6,50 pH Fine zona neutra: 7,50 pH Punto controllo: 7,00 pH Punto ott. X1: 05,00 pH Punto ott. Y1: 0,20 Punto ott. X2: 09,00 pH Punto ott. Y2: -0,20 Punto controllo 1: 02,00 pH Punto controllo 2: 12,00 pH	Inserire i valori caratteristici per il guadagno di controllo subordinato al campo. Punto controllo: impostare il valore. Inizio zona neutra: immettere i valori di inizio zona neutra Fine zona neutra: immettere il valore di fine zona neutra Punto di ottimizzazione 1 e 2: immissione delle coordinate x e y Punto controllo 1: per valori di misura < al punto controllo 1, il dosaggio è eseguito al 100% con una base. Punto controllo 2: per valori di misura > del punto controllo 2, il dosaggio è eseguito al 100% con un acido.
Parametro	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Tn 1 000,0 ... 999,9 ■ Tn 2 000,0 ... 999,9 ■ Tv 1 000,0 ... 999,9 ■ Tv 2 000,0 ... 999,9 Impostazioni di fabbrica Tn 1: 000,0 Tn 2: 000,0 Tv 1: 000,0 Tv 2: 000,0	Inserire i parametri per la curva segmentata. (Indice 1 solamente per dosaggio basico, indice 2 solamente per dosaggio acido) Tn: tempo di azione integrale Tv: tempo di azione derivativo

Funzione	Opzioni	Info
Simulazione del controllore	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ On ■ Off Impostazioni di fabbrica Off	Qui, è possibile attivare o disattivare un circuito di configurazione. La funzione hold viene disattivata all'avvio della simulazione del controllore. Simulazione on: i valori caratteristici immessi nel campo precedente vengono usati nel campo successivo per simulare il comportamento del controllore. Off: per interrompere la simulazione del controllore, confermare con <input <=""].="" td="" type="button" value="E"/>
Simulazione attiva	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> - auto - manuale ■ impostato -2,00 ... 16 pH ■ Valore ■ y -100 ... 100% (solo con funzione = manuale) 	Funzione: selezionare "Auto" per inviare una variabile manipolata calcolata dal controllore o "Manuale" per inviare una variabile manipolata inserita dall'utente. Punto controllo: visualizza il setpoint attuale. Se necessario, è possibile modificare il setpoint. Gli altri punti (inizio/fine della zona neutra, punti di ottimizzazione, punti di controllo) cambiano di conseguenza. Valore: visualizza il valore corrente/misurato. y: per la funzione "Auto": visualizza la variabile manipolata calcolata dal controllore. Con la funzione "Manuale", è possibile immettere una variabile di controllo. Valori < 0% indicano un dosaggio acido, valori > 0% indicano un dosaggio basico.

Per adattare al meglio i parametri del controllore al processo, raccomandiamo quanto segue:

1. Impostare i parametri del controllore (per curva lineare, campo "Valori impostazioni utente" e per curva segmentata, campo "Parametro").
2. Deviare il processo.
"Campo "Simulazione": impostare la funzione "Manuale" e immettere una variabile manipolata. Usando il valore attuale, è possibile osservare come il processo viene deviato.
3. Attivare la funzione "auto". Ora è possibile osservare come il controllore faccia ritornare il valore attuale al setpoint.
4. Per impostare altri parametri, premere il tasto "Enter" e ritornare al campo "Valori impostazioni utente". Durante questo tempo, il controllore continua a funzionare.
5. Premere il tasto "Enter" per tornare al campo "Seleziona simulazione", dove è possibile continuare o terminare la simulazione.



Nota!

Per terminare la simulazione selezionare sempre l'opzione "Simulazione off" all'interno del campo "Seleziona simulazione". In caso contrario, la simulazione rimarrà attiva.

7.6.14 Configurazione 2 – Interruttore di livello

Il trasmettitore offre diverse modalità per l'assegnazione del contatto relè.

È possibile assegnare all'interruttore di livello un valore on e off e un ritardo di apertura e chiusura. Inoltre, in caso che sia impostata una soglia di allarme in concomitanza con l'invio di un messaggio di errore, è possibile attivare una funzione di pulizia.

Queste funzioni possono essere usate sia per la misura di valori primari, sia per quella di temperatura.

Vedere gli stati di fase in fig. 55 per chiarimenti sugli stati di contatto del relè.

- Se il valore misurato aumenta (funzione di massimo), il contatto relè si chiude nel tempo t_2 quando vengono superati il valore di attivazione (t_1) e il ritardo di chiusura ($t_2 - t_1$).
Il contatto di allarme commuta, se è stata raggiunta la soglia di allarme (t_3) e se è anche trascorso il ritardo di allarme ($t_4 - t_3$).
- Quando il valore misurato diminuisce, il contatto di allarme viene ripristinato, se la soglia di allarme (t_5) non è raggiunta, come il contatto relè (t_7) allo scadere del ritardo di chiusura ($t_7 - t_6$).
- Se i ritardi di apertura e chiusura sono impostati su 0 s, i punti di attivazione e disattivazione sono anche i punti di disattivazione del contatto.

Le impostazioni della funzione di minimo possono essere anche eseguite con la medesima procedura di quelle della funzione di massimo.

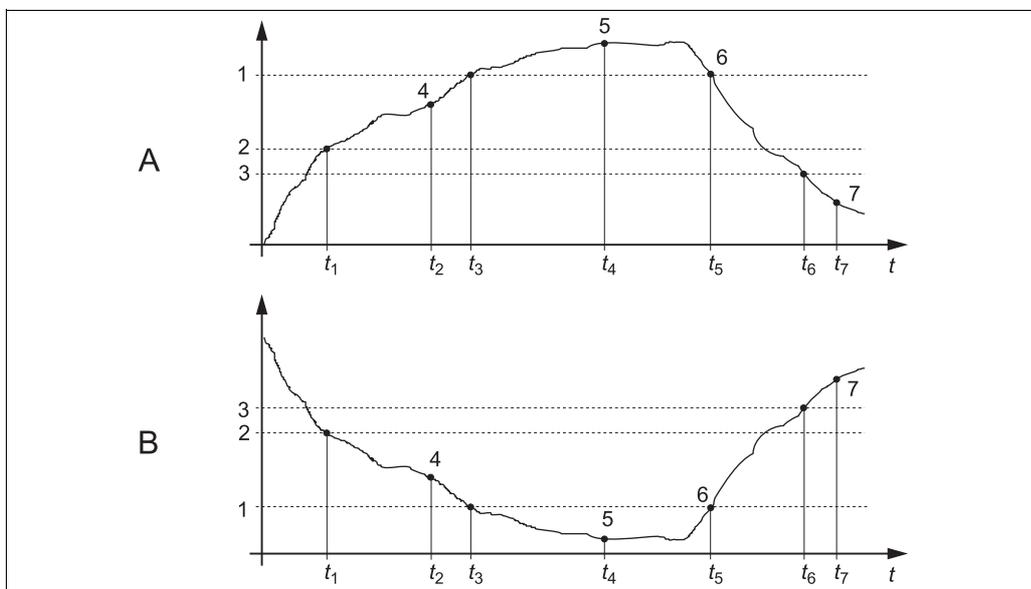


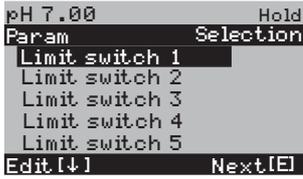
Fig. 55: Grafico delle funzioni di valore di soglia e allarme.

- | | | | |
|---|---|---|-------------------------|
| A | Punto di attivazione > punto di disattivazione: | 1 | Soglia di allarme: |
| | funzione di massimo | 2 | Punto di attivazione |
| B | Punto di attivazione < punto di disattivazione: | 3 | Punto di disattivazione |
| | funzione di minimo | 4 | Contatto ON |
| | | 5 | Allarme ON |
| | | 6 | Allarme OFF |
| | | 7 | Contatto OFF |

Menu interruttore di livello

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Interruttore di livello"

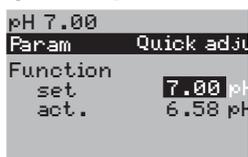
Funzione	Opzioni	Info
Interruttore di soglia 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Interruttore di soglia 1 ■ Interruttore di soglia 2 ■ Interruttore di soglia 3 ■ Interruttore di soglia 4 ■ Interruttore di soglia 5 	Selezionare l'interruttore di livello che si desidera configurare. Sono disponibili cinque timer per contatto di soglia.
Interruttore di livello 1 ... 5	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Assegnazione <ul style="list-style-type: none"> - Ingresso 1 pH/mV - Ingresso temperatura 1 ■ Valore attivazione: <ul style="list-style-type: none"> pH -2,00...16,00 -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000 % -50 ... 150 °C ■ Valore disattivazione <ul style="list-style-type: none"> pH -2,00...16,00 -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000% -50 ... 150 °C <p>Impostazioni di fabbrica Funzione: Off Assegnazione: pH/mV Valore attivazione: 16,00 pH Valore disattivazione: 16,00 pH</p>	Configurare l'interruttore di livello. Funzione: attivare la funzione dell'interruttore di livello Assegnazione: selezionare i valori misurati ai quali applicare il valore di soglia. Valore attivazione: immettere il valore di attivazione della funzione di soglia. Valore disattivazione: immettere il valore di disattivazione della funzione di soglia.
Configurazione interruttore di livello	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Ritardo attivazione <ul style="list-style-type: none"> 0...2000 s ■ Ritardo disattivazione <ul style="list-style-type: none"> 0...2000 s ■ Soglia allarme <ul style="list-style-type: none"> pH -2,00...16,00 -1500 ... 1500 mV -3000 ... 3000% -50 ... 150 °C <p>Impostazioni di fabbrica Ritardo di attivazione: 0s Ritardo di disattivazione: 0s Soglia allarme: 16,00 pH</p>	Configurare i ritardi e la soglia di allarme dell'interruttore di livello Ritardo di attivazione: impostare il ritardo di attivazione Ritardo di disattivazione: impostare il ritardo di disattivazione Soglia allarme: impostare il valore di commutazione del contatto di segnalazione del guasto.

7.6.15 Configurazione 2 – Regolazione rapida controllore

Da questo menu, è possibile regolare rapidamente il setpoint del controllore:

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Reg. rapida controllore."

Funzione	Opzioni	Info
Regolazione rapida del controllore 	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Punto controllo -1,64 ... 15,64 pH 	Immettere il setpoint della funzione del controllore.

7.6.16 Configurazione 2 – Topcal

Da questo menu è possibile configurare i cicli e l'attivazione dei programmi di pulizia e calibrazione.

Configurazione dei programmi

Topcal S dispone dei seguenti programmi di pulizia e calibrazione:

- Pulizia: Programma preimpostato di pulizia del sensore
- "Clean S" ("Pulizia S"): Programma preimpostato di pulizia e sterilizzazione del sensore
- "Clean C" ("Pulizia C"): Programma preimpostato di pulizia e calibrazione del sensore
- "Clean CS" ("Pulizia CS"): Programma preimpostato di pulizia, calibrazione e sterilizzazione del sensore
- "User 3" ("Utente 3"): Programma preimpostato con programmi di breve durata per un controllo rapido del sistema
- "User 1/2" ("Utente 1/2"): Programma con posizioni liberamente programmabili, senza passaggi preimpostati

Utilizzare i programmi preimpostati per programmare lo strumento con semplicità. Tuttavia, per adattare i programmi alle proprie necessità, configurarli secondo le impostazioni desiderate.

Per configurare i programmi, selezionare " > Configurazione 2 > Topcal > Config. Topcal > Modifica progr."



Nota!

- È possibile utilizzare valvole addizionali esterne, per esempio per vapore surriscaldato, secondo detergente, detergenti organici, ecc. Le valvole addizionali sono controllate dai passaggi del programma "Valvola x aperta" e "Valvola x chiusa".

Controllo dei programmi di pulizia e calibrazione

Il controllo dei programmi di pulizia e calibrazione può essere effettuato nei seguenti modi:

- Automatico:
Programma settimanale che avvia in automatico, ogni giorno, il programma di pulizia settimanale selezionato. È possibile impostare liberamente i programmi che vengono avviati giornalmente.
- Pulizia:
Selezionare i programmi di pulizia che vengono attivati in caso di allarme SCS (vedere il capitolo "Configurazione 2 - Sistemi di controllo") o tramite messaggio di errore configurato (vedere il capitolo "Configurazione 1 - Allarme").
- Programma caduta di alimentazione:
Selezionare il programma di pulizia che viene avviato in automatico in caso di caduta di alimentazione, di erogazione di aria e di interruzione di comunicazione.
- Controllo esterno:
È possibile avviare i programmi di pulizia e calibrazione tramite un sistema di controllo di processo, tramite segnale a 3 bit. Consultare la tabella del capitolo "Panoramica funzionale programmi di pulizia e calibrazione" riguardo alla codifica binaria dei singoli programmi. Consultare inoltre il capitolo "Collegamento di ingressi e uscite esterne all'unità di controllo" per informazioni sul collegamento elettrico della codifica binaria per avvio di programma proveniente dall'esterno.



Nota!

Nell'appendice, è possibile trovare un esempio di cablaggio per il controllo esterno di programmi di pulizia.

Attivazione dei tipi di controllo

Attivare la funzione desiderata per il tipo di controllo dei programmi di pulizia e calibrazione. Selezionare "  > Configurazione 2 > Topcal > Attiva Topcal".

Ciclo di pulizia e calibrazione

Con il programma di intervallo, è possibile avviare un programma di pulizia o calibrazione a intervalli definiti, in un periodo di tempo prestabilito (massimo 1 giorno). Il ciclo del programma è illustrato in fig. 56.

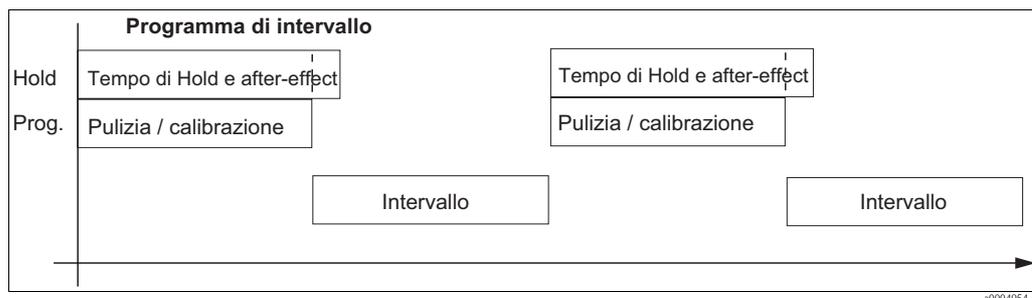


Fig. 56: Ciclo programma di intervallo

Selezionare il programma e l'intervallo prima del programma e il successivo in "  > Configurazione 2 > Topcal > Config. Topcal > Progr. intervallo".

È possibile avviare questo programma durante un ciclo di pulizia, solo se è attivo il controllo "Auto".

Vengono utilizzate due diverse modalità operative, cicli di misura e cicli di pulizia:

- Durante il ciclo di pulizia, il sensore si trova immerso nel processo e viene pulito agli intervalli definiti.

Esempio di configurazione dei cicli di pulizia

1. Selezionare "  > Configurazione 2 > Topcal > Config. Topcal > Progr. intervallo".
2. Come programma basato su intervalli, selezionare "Clean" con le impostazioni di fabbrica.
3. Impostare il tempo di intervallo a "10800 s".

Il sensore effettua la misura per 3 ore e poi viene estratto dal processo e pulito. A pulizia avvenuta, il sensore viene nuovamente immerso nel processo per 3 ore.

- Durante il ciclo di misura, il sensore si trova in posizione di servizio (fluido aggressivo). Agli intervalli definiti, viene immerso nel processo per effettuare la misura.

Esempio di configurazione dei cicli di misura

1. Modifica del programma "Clean" selezionare "Configurazione 2 > Topcal > Config Topcal > Modifica progr."
2. Selezionare il programma "Clean".
3. Selezionare "Modifica".
 - Selezionare "Misura armatura".
 - Selezionare "Attesa".
 - Eliminare l'ultimo passaggio "Misura armatura"
4. Premere  per tornare al menu precedente.
5. Selezionare "Configura".
 - Impostare 180 secondi per "Attesa"
6. Premere  fino ad arrivare al menu con l'opzione "Progr. intervallo".
 - Come programma, selezionare "Clean".
 - Impostare "10800 s" come tempo di intervallo.

Ogni tre ore, il sensore viene immerso tre minuti nel processo per effettuare la misura.

Interruzione dei programmi

Ogni programma avviato (Clean, Clean C, Clean S, Clean CS) conclude l'intero ciclo (concetto di sicurezza), senza che nessun altro programma possa essere avviato.

L'interruttore di servizio, sul frontalino dell'unità di controllo, ha la massima priorità. È possibile interrompere i programmi in corso, spostandolo in posizione "Servizio".

Il programma di intervallo può essere interrotto con un segnale continuo all'ingresso digitale "Interruzione automatica", se l'armatura si trova in posizione "Misura" e può essere riavviato, una volta che l'ingresso è libero dal segnale.

Controllo dei programmi di pulizia e calibrazione tramite contatti binari

Programma	bin. 0	bin. 1	bin. 2
	Mors.81/82	Mors. 83/84	Mors. 85/86
Clean (pulizia)	1	0	0
Clean C (pulizia + calibrazione)	0	1	0
Clean S (pulizia + sterilizzazione)	0	0	1
Clean CS (pulizia + calibrazione + sterilizzazione)	1	1	0
Utente 1 (liberamente impostabile)	1	0	1
Utente 2 (liberamente impostabile)	0	1	1
Utente 3 (liberamente impostabile)	1	1	1



Nota!

- "1" = Tensione di 10 ... 40 V (durata 400 mS circa) applicata ai contatti bin 0 ... bin 2 (morsetti 81 ... 86). La tensione ausiliaria può essere derivata dall'uscita tensione ausiliaria 15 V del Mycom S CPM153 per strumenti non-Ex
- "0" = 0 V

Cicli standard di programma

Clean		Clean C		Clean S		Clean CS		Utente 3 (test rapido)	
01	Armatura servizio	01	Armatura servizio	01	Armatura servizio	01	Armatura servizio	01	Armatura servizio
02	Acqua 60s	02	Acqua 60s	02	Valvola 1 Aperto	02	Acqua 60s	02	Acqua 10 s
03	Detergente 3 s	03	Detergente 3 s	03	Attendere 1200 s	03	Detergente 3 s	03	Aria compressa 10 s
04	Attendere 120 s	04	Attendere 120 s	04	Valvola 1 chiusa	04	Attendere 120 s	04	Detergente 2 s
05	Acqua 60s	05	Acqua 60s	05	Attendere 600 s	05	Acqua 60s	05	Attendere 5 s
06	Aria compressa 20s	06	Aria compressa 20s	06	Rip. ster. 0x	06	Aria compressa 20s	06	Inserimento soluzione tampone 1 2 s
07	Rip pulizia 1x	07	Rip pulizia 1x	07	Misura armatura	07	Rip pulizia 1x	07	Attendere 5 s
08	Misura armatura	08	Inserimento soluzione tampone 1 3 s	08		08	Inserimento soluzione tampone 1 3 s	08	Inserimento soluzione tampone 2 2 s
09		09	Attendere 300 s	09		09	Attendere 300 s	09	Attendere 5 s
10		10	Cal. Soluzione tampone 1	10		10	Cal. Soluzione tampone 1	10	Valvola 1 Aperto
11		11	Acqua 60s	11		11	Acqua 60s	11	Attendere 5 s
12		12	Aria compressa 20s	12		12	Aria compressa 20s	12	Valvola 1 Chiuso
13		13	Inserimento soluzione tampone 2 3 s	13		13	Inserimento soluzione tampone 2 3 s	13	Attendere 5 s
14		14	Attendere 300 s	14		14	Attendere 300 s	14	Valvola 2 Aperto
15		15	Cal. Soluzione tampone 2	15		15	Cal. Soluzione tampone 2	15	Attendere 5 s
16		16	Acqua 60s	16		16	Acqua 60s	16	Valvola 2 Chiuso
17		17	Aria compressa 20s	17		17	Aria compressa 120 s	17	Attendere 5 s
18		18	Misura armatura	18		18	Valvola 1 Aperto	18	Aria compressa 15s
19		19		19		19	Attendere 1200 s	19	Misura armatura
20		20		20		20	Valvola 1 Chiuso		
21		21		21		21	Attendere 600 s		
22		22		22		22	Rip. ster. 0x		
23		23		23		23	Misura armatura		
24		24		24		24			
25		25		25		25			
26		26		26		26			
27		27		27		27			
28		28		28		28			

Cicli opzionali di programma

Utente 1 - Utente 2*	Val. P1	Val. P2	Val. P1/2	Val+Cal.
01	01 Armatura servizio	01 Armatura servizio	01 Armatura servizio	01 Armatura servizio
02	02 Acqua 60s	02 Acqua 60s	02 Acqua 60s	02 Acqua 60s
03	03 Detergente 3 s			
04	04 Attendere 120 s			
05	05 Acqua 60s	05 Acqua 60s	05 Acqua 60s	05 Acqua 60s
06	06 Aria compressa 20s			
07	07 Ritorno a 2 1x			
08	08 Inserimento soluzione tampone 1 3 s	08 Inserimento soluzione tampone 2 3 s	08 Inserimento soluzione tampone 1 3 s	08 Inserimento soluzione tampone 1 3 s
09	09 Attendere 60s	09 Attendere 60s	09 Attendere 60s	09 Attendere 60s
10	10 Val. soluzione tampone 1	10 Val. soluzione tampone 2	10 Val. soluzione tampone 1	10 Val. soluzione tampone 1
11	11 Acqua 60s	11 Acqua 60s	11 Acqua 60s	11 Cal. Soluzione tampone 1
12	12 Aria compressa 20s	12 Aria compressa 20s	12 Aria compressa 20s	12 Acqua 60s
13	13 Misura armatura	13 Misura armatura	13 Inserimento soluzione tampone 2 3 s	13 Aria compressa 20s
14	14	14	14 Attendere 60s	14 Inserimento soluzione tampone 2 3 s
15	15	15	15 Val. soluzione tampone 2	15 Attendere 60s
16	16	16	16 Acqua 60s	16 Val. soluzione tampone 2
17	17	17	17 Aria compressa 20s	17 Cal. Soluzione tampone 2
18	18	18	18 Misura armatura	18 Acqua 60s
19	19	19	19	19 Aria compressa 20s
20	20	20	20	20 Misura armatura
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22

* Per la misura di redox, è disponibile il programma "RedoxCal" al posto di "Utente 1" (vedere la pagina seguente).

Programmi per modalità operativa redox

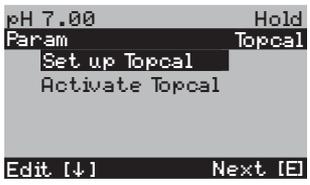
In questa modalità, non è possibile effettuare la calibrazione con i programmi Clean C e Clean CS. È tuttavia possibile utilizzare il programma "Redox Cal." in Utente 1.

Redox Cal.		
01	Armatura servizio	
02	Acqua	60s
03	Detergente	3 s
04	Attendere	120 s
05	Acqua	60s
06	Aria compressa	20s
07	Ritorno a 2	1x
08	Inserimento soluzione tampone 1	3 s
09	Attendere	60s
10	Cal. Soluzione tampone 1	15s
11	Acqua	60s
12	Aria compressa	20s
13	Misura armatura	
14		
15	(sono possibili programmi sino a 28 passaggi)	

Menu di configurazione

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Topcal"

Funzione	Opzioni	Info
Selezionare funzione 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configura Topcal ▪ Attivare il Topcal Impostazioni di fabbrica Configura Topcal	Configurazione: creare o modificare un programma Topcal. Attiva: attiva o disattiva le funzioni Topcal
Configurazione		
Nota	Automatico: Off Avvia pulizia: Off Controllo esterno: Off	Stato attuale sistema
Nome valvola V1 (o V2)	0 ... 9; A ... Z Impostazioni di fabbrica Valvola 1 (o 2)	È possibile inserire nomi fino a 8 caratteri per le valvole addizionali, che saranno automaticamente accettati durante i passaggi del programma.

Funzione	Opzioni	Info
Funzione sistema di pulizia	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità operativa "Automatica" ■ Programma di intervallo ■ Pulizia ■ Progr caduta alim. ■ Modifica progr. Impostazioni di fabbrica Automatico	Selezionare Modifica programma per impostare i programmi di pulizia o calibrazione secondo le proprie esigenze o selezionare un tipo di controllo da assegnare a un programma. Automatico: programma settimanale che avvia all'ora impostata i programmi di pulizia o calibrazione selezionati. Programma di intervallo: programma che viene avviato a intervalli prestabiliti. Pulizia: programma che viene avviato in caso di sensore sporco o intasato (SCS). Programma caduta di alimentazione: programma che viene automaticamente avviato, in caso di caduta di alimentazione o interruzione di comunicazione. Modifica progr: impostare i programmi di pulizia e calibrazione secondo le proprie esigenze.
Modifica del programma		
Seleziona programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean ■ Clean C ■ Clean S ■ Clean CS ■ User 1 ■ User 2 ■ User 3 Impostazioni di fabbrica Clean	Selezionare il programma che si desidera modificare.
Seleziona funzione modifica	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Inser. progr. ■ Modifica ■ Configurazione ■ Tempo prog. ■ Cambia nome Impostazioni di fabbrica Inser. progr.	Selezionare la funzione di modifica desiderata. Inser. progr: è possibile inserire un programma predefinito all'interno del programma selezionato. Modifica: è possibile aggiungere o eliminare passaggi del programma. Configurazione: è possibile impostare i tempi e ripetere i cicli del programma selezionato. Tempo progr: viene visualizzata la durata complessiva del programma selezionato. Cambia nome: assegnare al programma selezionato il nome desiderato.
Inser. progr.		
Seleziona modello	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean ■ Clean S ■ Clean C ■ Clean CS ■ User 1 ■ User 2 ■ User 3 Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Selezionare il modello da copiare all'interno del programma selezionato
Modifica		
Selezionare riga	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 01 ■ 02 ... Impostazioni di fabbrica 01	Selezionare la linea che si desidera modificare.

Funzione	Opzioni	Info
Modifica linea	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Cambia ■ Cancella ■ Sposta a ■ Inserisci 	Selezionare la funzione di modifica per la linea selezionata. Modifica: viene modificata la funzione per la voce selezionata, per esempio "Acqua" viene modificato in "Detergente". Cancella: la funzione selezionata viene cancellata (non è richiesta conferma della cancellazione) Sposta a: la funzione selezionata viene spostata. Inserisci: prima della voce selezionata, viene inserita una nuova voce. Nelle opzioni Inserisci/Modifica , vengono visualizzati tutti i passaggi del programma, per esempio, valvola 1 aperta, valvola 1 chiusa, acqua, detergente, ecc.
Configurazione		
Adatta passaggi programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Acqua 0 s ■ Detergente 0 s ■ Attesa 0 s ... 	Selezionare il passaggio del programma che si desidera adattare.
Immetti valori	0 ... 9999 s 0x (i valori dipendono dal passaggio selezionato)	Immettere i valori desiderati per il passaggio selezionato. Detergente/Soluzione tampone 1, 2: specificare il tempo di inserimento della soluzione tampone e detergente, tempo minimo 3 secondi. Attendere: immettere il tempo di permanenza del sistema allo stato attuale. Indietro a: inserire il numero di operazioni ripetute all'interno del loop. Aria: inserire il tempo di circolazione dell'aria compressa.
Tempo prog.		
Tempo prog.	0 ... 9999 s	Viene visualizzata la durata complessiva del programma selezionato, non modificabile.
Cambia nome		
Cambia nome	0 ... 9; A ... Z	È possibile inserire il nome scelto per il programma selezionato.
Modalità operativa "Automatica"		
Seleziona giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Lunedì ■ Mercoledì ■ Giovedì ■ Venerdì ■ Sabato ■ Domenica Impostazioni di fabbrica Lunedì	Selezionare il giorno che si desidera modificare.
Seleziona funzione modifica giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Modifica il giorno ■ Copia il giorno Impostazioni di fabbrica Modifica il giorno	Modifica giorno: modificare il ciclo di pulizia per il giorno selezionato. Copia giorno: il giorno selezionato nel campo precedente verrà copiato per il giorno selezionato nel campo successivo.

Funzione	Opzioni	Info
Modifica il giorno		
Seleziona programmi	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean 18:22 18:23 ■ Intervallo 18:24 18:54 ■ Nessun progr. Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Selezionare i programmi di pulizia e inserire l'ora di avvio. In caso di selezione di programma di intervallo, impostare anche l'ora di fine dell'operazione di pulizia. L'ora di avvio e fine viene sempre visualizzata. Esempio: Clean 18:22 (ora di inizio) 18:23 (ora di fine)  Nota! Per ogni giorno è possibile impostare l'avvio di 10 programmi.
Copia il giorno		
Seleziona giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Martedì ■ Mercoledì ■ Giovedì ■ Venerdì ■ Sabato ■ Domenica Impostazioni di fabbrica Martedì	Selezionare il giorno nel quale si desiderano copiare le impostazioni del giorno selezionato precedentemente (per esempio Lunedì).  Nota! Pericolo di perdita dati. Quando si copia un giorno in un altro, i programmi di pulizia del giorno di arrivo vengono sovrascritti.
Programma di intervallo		
Seleziona programma Inserisci intervallo	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Programma <ul style="list-style-type: none"> - Clean - Clean C - Clean S - Clean CS - User 1 - User 2 - User 3 ■ Intervallo 0 ... 36000 s Impostazioni di fabbrica Programma: Clean Intervallo: 3600 s	Programma: selezionare il programma che viene avviato agli intervalli stabiliti. Intervallo: inserire il tempo che intercorre tra la fine di un ciclo e l'inizio del successivo.  Nota! Inserire un intervallo minimo di 10 minuti per permettere al sistema di terminare e avviare correttamente i cicli del programma
Cambia nome	0 ... 9; A ... Z	È possibile inserire il nome scelto per il programma selezionato.
Pulizia		
Seleziona programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean CS ■ Clean S ■ Progr. utente Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Selezionare il programma da avviare in caso di elettrodo sporco o intasato.

Funzione	Opzioni	Info
Programma caduta di alimentazione		
Nota	Programma avviato in seguito di interruzione di comunicazione o fornitura di aria.	
Selezione programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean CS ■ Clean S ■ Progr. utente Impostazioni di fabbrica Clean	Selezionare il programma da avviare in caso di interruzione di comunicazione o fornitura di aria.
Attivare il Topcal		
Attiva programmi controllo	Attivazione e selezione <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità operativa "Automatica" <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Controllo est. <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Pulizia <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Reset alimentazione <ul style="list-style-type: none"> - On - Off 	Attivare i programmi di controllo tramite i quali avviare un programma.
Attiva acqua di lavaggio	Attivazione e selezione <ul style="list-style-type: none"> ■ Funzione <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Relè <ul style="list-style-type: none"> - Acqua - Valvola 1 - Valvola 2 ■ lunghezza: 01 ... 30 s Impostazioni di fabbrica Funzione: On Relè: Acqua lunghezza: 05 s	Specificare se e quando deve essere inserita l'acqua di lavaggio. L'acqua di lavaggio viene inserita nella camera di pulizia prima e dopo lo spostamento dell'armatura. La contropressione nella camera di pulizia, causata dall'acqua di lavaggio, impedisce l'ingresso del fluido all'interno, soprattutto se si tratta di fluidi fibrosi o adesivi. Funzione: se la funzione è attiva, l'acqua di lavaggio viene inserita nella camera di pulizia a ogni spostamento dell'armatura. Relè: indicare la valvola di inserimento dell'acqua di lavaggio. <ul style="list-style-type: none"> ■ Acqua: tramite l'attacco dell'acqua al blocco risciacquo ■ Valvola 1, Valvola 2: tramite valvola addizionale 1 o 2 lunghezza: indicare il tempo di inserimento dell'acqua di lavaggio prima e dopo lo spostamento dell'armatura.

7.6.17 Configurazione 2 – ChemoClean

Chemoclean è un sistema di pulizia automatica del sensore. Passando attraverso l'iniettore (per esempio CYR10), l'acqua e il detergente vengono inviati al sensore tramite due contatti.

Impiego con TopCal S

ChemoClean è una funzione standard di Mycom S e può essere utilizzata anche con TopCal S. In Mycom S i due contatti possono essere attivati come indicato di seguito:

- Esternamente, mediante un ingresso binario di Mycom S
- Con programmazione settimanale (automatica)
- Mediante funzionamento manuale

Tramite un programma definito dall'utente, è possibile adattare in modo flessibile i due contatti a singoli cicli di pulizia.

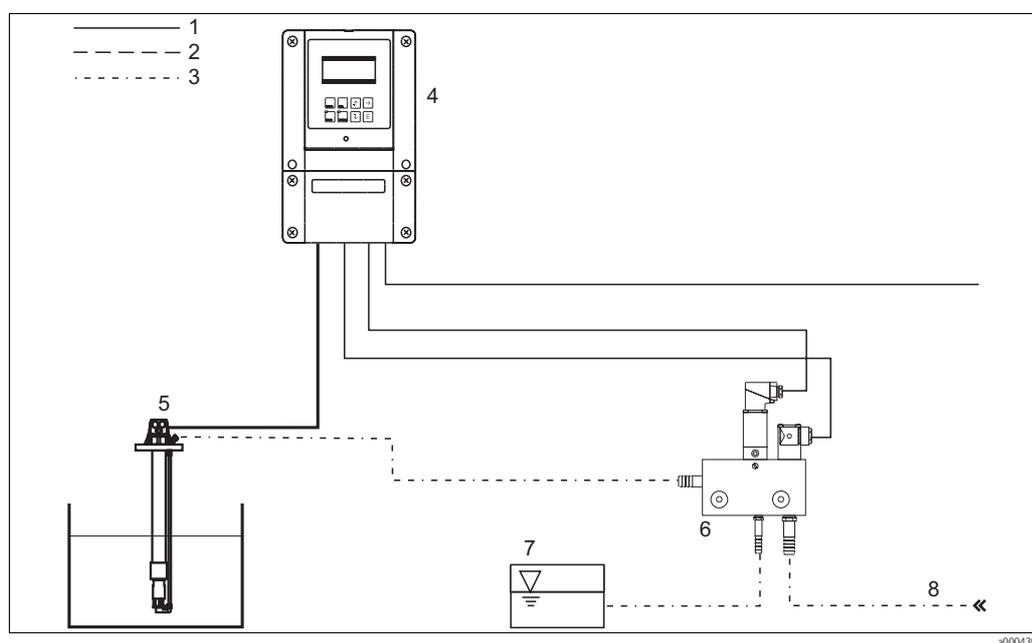


Fig. 57: Pulizia ChemoClean

1	Cavi elettrici	5	Armatura di immersione
2	Aria compressa	6	Iniettore CYR10
3	Acqua/liquido di pulizia	7	Liquido di pulizia
4	Trasmettitore Mycom S	8	Acqua motrice

Funzionamento

1. Attivare la funzione Chemoclean dal menu "Configurazione 1 - Relè". Assicurarsi che i contatti corrispondenti siano collegati all'iniettore (vedere gli esempi di collegamento nell'appendice).
2. Configurare i cicli di pulizia dal menu "Configurazione 2 - Chemoclean". Qui, la pulizia automatica o controllata da evento può essere adattata alle condizioni di processo. Sono possibili uno o più dei seguenti controlli:
 - Programma settimanale (vedere sotto): ogni giorno, è possibile avviare tutti i cicli di pulizia necessari.
 - Controllo esterno: avvio tramite ingresso digitale. È necessario attivare il controllore esterno nel campo "Seleziona progr. controllo". Controllo esterno "On".
 - Interruzioni di corrente: la pulizia viene avviata dopo un'interruzione di corrente.

Funzionamento manuale

Tramite funzionamento manuale, è possibile effettuare una pulizia rapida in loco. A questo scopo, selezionare "  > Funzionamento manuale > Chemoclean". Premere il tasto  due volte ("Inizio pulizia").

Programmazione automatica:

È possibile programmare separatamente ogni giorno. Selezionare "  > Configurazione 2 > Chemoclean > Automatico":

Sono disponibili i seguenti programmi:

- Pulizia: Avvio pulizia immettendo l'ora d'inizio.
- Programma di intervallo: Pulizia a intervalli stabiliti. Non è possibile attivare questo programma direttamente tramite ingressi binari.
- Utente: Programmi di pulizia definiti dall'utente (creati in modifica programma).

Cicli di programma

Lunedì: 2 pulizie (alle 11:00 e alle 18:00) di 120 s con acqua, dei quali 60 s con detergente. Pulizia ogni 30 min (= 1800 s), tra le 18:20 e le 24:00, eseguita con acqua per 120 s, di cui 60 s con detergente.

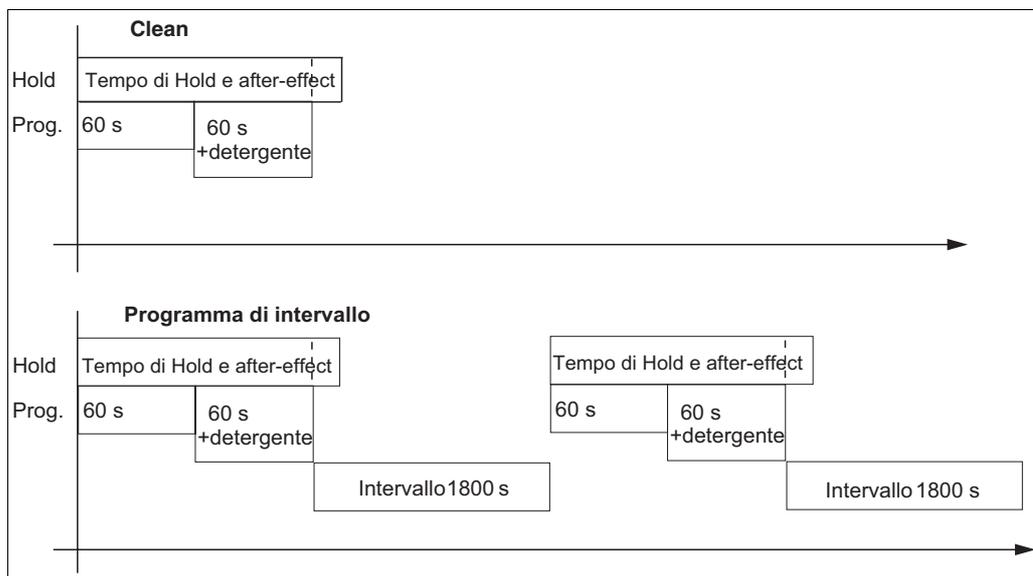


Fig. 58: Rappresentazione grafica dell'esempio di pulizia precedente

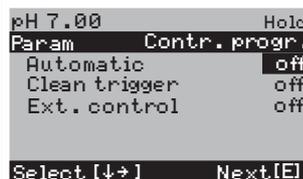
Impostazioni necessarie secondo l'esempio (in grassetto: dati impostati dall'utente):

Campo "Automatico > Giorno > Modifica giorno"		Campo "Modifica progr. Campo > Pulizia > Configura"		Campo "Progr. intervallo"	
Clean		01 Acqua	60 s	Programma	Clean
11:00	11:02	02 +Detergente	60 s	Intervallo	1800 s
Clean		03 Acqua	0s		
18:00	18:02	04 Rip. Pulizia	0x		
Programma di intervallo					
18:20	23:59				

Menu Chemoclean

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Configurazione 2 > Chemoclean"

Funzione	Opzioni	Info
Progr. controllo. 	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità operativa "Automatica" <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Pulizia <ul style="list-style-type: none"> - On - Off ■ Controllo est. <ul style="list-style-type: none"> - On - Off Impostazioni di fabbrica Automatico: Off Avvia pulizia: Off Controllo esterno: Off	Selezionare la funzione che deve attivare la pulizia Chemoclean.
Nota	Automatico: Off Avvia pulizia: Off Controllo esterno: Off	Stato attuale sistema
Menu di configurazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Modalità operativa "Automatica" ■ Programma di intervallo ■ Modifica progr. Impostazioni di fabbrica Automatico	Selezionare il menu di configurazione. Automatico: è possibile selezionare programmi di pulizia per ogni giorno. Programma di intervallo: programma che viene avviato a intervalli prestabiliti. Modifica progr: è possibile impostare i programmi di pulizia secondo le proprie esigenze.
Modifica programma		
Seleziona programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Clean ■ Progr. utente 	Selezionare il programma che si desidera modificare.
Seleziona funzione modifica	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Inserisci progr. ■ Modifica ■ Configurazione ■ Tempo progr. ■ Cambia nome Impostazioni di fabbrica Inserisci progr.	Selezionare la funzione di modifica desiderata. Inserisci progr: è possibile inserire un programma predefinito all'interno del programma selezionato. Modifica: è possibile aggiungere, modificare o cancellare passaggi del programma. Configurazione: è possibile impostare i tempi e ripetere i cicli del programma selezionato. Tempo progr: viene visualizzata la durata complessiva del programma selezionato. Cambia nome: assegnare al programma selezionato il nome desiderato.
Inserisci programma		
Seleziona modello	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean ■ Utente Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Selezionare il modello da copiare all'interno del programma utente.
Modifica		
Selezionare riga	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ 01 ■ 02 ... Impostazioni di fabbrica 01	Selezionare la riga che si desidera modificare.

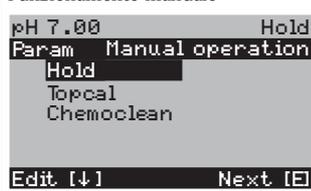
Funzione	Opzioni	Info
Modifica linea	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Cambia ■ Cancella ■ Sposta a ■ Inserisci 	Selezionare la funzione di modifica per la linea selezionata. Modifica: viene modificata la funzione per la voce selezionata, per esempio "Acqua" viene modificato in "Acqua + Detergente". Cancella: la funzione selezionata viene cancellata (non è richiesta conferma della cancellazione) Sposta a: la funzione selezionata viene spostata. Inserisci: prima della voce selezionata, viene inserita una nuova voce.
Configurazione		
Regolazione passaggi programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Acqua 0 s ■ Acqua + pulizia. 0s ... 	Selezionare il passaggio del programma che si desidera regolare.
Immetti valori	0 ... 9999 s 0x (i valori dipendono dal passaggio selezionato)	Immettere i valori desiderati per il passaggio selezionato. Detergente / Acqua: specificare il tempo di inserimento della soluzione tampone e detergente. Attendere: immettere il tempo di permanenza del sistema allo stato attuale. Indietro a: inserire il numero di operazioni ripetute all'interno del loop.
Tempo programma		
Tempo prog.	0 ... 9999 s	Viene visualizzata la durata complessiva del programma selezionato, non modificabile.
Rinomina		
Cambia nome	0 ... 9; A ... Z	Immettere un nuovo nome per il programma utente.
Modalità operativa "Automatica"		
Seleziona giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Lunedì ■ Mercoledì ■ Giovedì ■ Venerdì ■ Sabato ■ Domenica Impostazioni di fabbrica Lunedì	Selezionare il giorno che si desidera modificare.
Seleziona funzione modifica giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Modifica il giorno ■ Copia il giorno Impostazioni di fabbrica Modifica il giorno	Modifica giorno: modificare il ciclo di pulizia per il giorno selezionato. Copia giorno: il giorno selezionato nel campo precedente verrà copiato nel giorno selezionato nel campo successivo.
Modifica il giorno		
Seleziona programmi	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean 18:22 18:23 ■ Intervallo 18:24 18:54 Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Selezionare i programmi di pulizia e inserire le ore di avvio. In caso di utilizzo di programma di intervallo, impostare anche l'ora di fine dell'operazione di pulizia. L'ora di avvio e fine viene sempre visualizzata. Esempio: Clean 18:22 (ora di inizio) 18:23 (ora di fine)

Funzione	Opzioni	Info
Copia il giorno		
Seleziona giorno	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Martedì ■ Mercoledì ■ Giovedì ... Impostazioni di fabbrica Martedì	Selezionare il giorno nel quale si desiderano copiare le impostazioni del giorno selezionato precedentemente (per esempio Lunedì).  Nota! Pericolo di perdita dati. Quando si copia un giorno in un altro, i programmi di pulizia del giorno di destinazione vengono sovrascritti.
Programma di intervallo		
Seleziona programma Inserisci intervallo	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Programma <ul style="list-style-type: none"> - Clean - Progr. utente ■ Intervallo <ul style="list-style-type: none"> 0 ... 36000 s Impostazioni di fabbrica Programma: Clean Intervallo: 3600 s	Programma: selezionare il programma che viene avviato agli intervalli stabiliti. Intervallo: inserire il tempo che intercorre tra la fine di un ciclo e l'inizio del successivo.
Cambia nome	0 ... 9; A ... Z	È possibile inserire il nome scelto per il programma selezionato.

7.6.18 Funzionamento manuale

Per accedere al menu, selezionare:

" > Esperto > Funzionamento manuale"

Funzione	Opzioni	Info
Funzionamento manuale 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Hold ■ TopCal ■ Chemoclean 	È possibile attivare la funzione hold manuale e avviare un programma Chemoclean o Topcal. I valori impostati sono validi solamente per questo menu. Nulla viene salvato quando si lascia la funzione. Per uscire dal funzionamento manuale, premere:  ,  o  .
Hold		
Attiva hold	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ HOLD on ■ HOLD off Impostazioni di fabbrica Hold off	Attivare o disattivare la funzione HOLD. La funzione "HOLD" congela le uscite in corrente non appena si avvia una pulizia/calibrazione.  Nota! L'uscita in corrente 2, se è stata configurata per il controllore, è conforme all'hold del controllore (vedere anche il capitolo "Configurazione 1 - Hold").
TopCal		
Nota	Automatico off. Attivazione pulizia off Controllo esterno off	Visualizza lo stato del sistema.
Selezionare funzione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Armatura retrattile ■ Avvia progr. ■ Arresta progr. 	È possibile spostare manualmente l'armatura o avviare/arrestare un programma.

Funzione	Opzioni	Info
Armatura retrattile		
Seleziona posizione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Armatura: servizio ■ Misura armatura 	Selezionare la posizione in cui si desidera spostare l'armatura.
Nota	Automatico off. Attivazione pulizia off Controllo esterno off	Visualizza lo stato del sistema.
Avvia programma		
Seleziona programma	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean ■ Clean C ■ Clean S ■ Clean CS ■ Progr. utente 1 ... 3 	Selezionare il programma che si desidera avviare. Non è possibile avviare nessun nuovo programma finché quello in corso non viene terminato.
Nota	Automatico off. Attivazione pulizia off Controllo esterno off Pulizia in corso Acqua 10 s Pulizia 3 s	Viene visualizzato lo stato del sistema, con l'indicazione del tempo rimanente per le funzioni acqua, detergente, ecc. del programma in corso.
Arresta programma		
Nota	Automatico off Attivazione pulizia off Controllo esterno off	Il programma in corso viene arrestato. Viene visualizzato lo stato del sistema,
Chemoclean		
Nota	Automatico: Off Attivazione pulizia: Off Controllo esterno: Off	Stato del sistema
Pulizia ChemoClean	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Nessun progr. ■ Clean Impostazioni di fabbrica Nessun progr.	Nessun progr: viene soppresso ogni avvio di programma proveniente dall'esterno. Pulizia: consente di avviare il programma Chemoclean.  Nota! Per uscire dal menu premere  .

7.7 Diagnostica

Per accedere al menu, premere .

Funzione	Opzioni	Info
Diagnostica 	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Elenco errori ■ Log errori ■ Log funzionamento ■ Log calibrazione ■ Log validazione ■ Dati del sensore est. (solo sensori digitali con tecnologia Memosens) ■ Assistenza 	Elenco errori: visualizza l'errore attivo. (per l'elenco completo degli errori, vedere il capitolo "Ricerca guasti"). Log errori: elenca gli ultimi 30 errori segnalati con data e ora. Log di funzionamento: elenca gli ultimi 30 passaggi operativi registrati con data e ora. Log calibrazione: elenca le ultime 30 calibrazioni eseguite con data e ora. Log validazione: elenca le ultime 30 validazioni del TopCal. Dati sensore est.: elenco di dati salvati nel sensore, per esempio identificativo del sensore, dati di calibrazione, ore di funzionamento, ecc.  Nota! <ul style="list-style-type: none"> ■ Usare i tasti freccia per scorrere gli elenchi. ■ Per uscire dall'elenco, premere .
Log calibrazione		
Dati di calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingresso 1 dati ■ Punto di zero ■ Pendenza ■ Stato elettrodo ■ <Data> <ora> 	Ingresso dati 1: visualizza il metodo di calibrazione utilizzato. Punto di zero: visualizza il punto di zero, calcolato durante la calibrazione. Pendenza: visualizza la pendenza, calcolata durante la calibrazione. Stato elettrodo: visualizza lo stato dell'elettrodo. <data> <ora>: visualizza la data e l'ora della calibrazione.
In caso di utilizzo di sensore digitale con funzionalità Memosens, è possibile ottenere le seguenti informazioni premendo  :		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ SNR ■ Data della sostituzione del sensore ■ <Data> <ora> 	Visualizza il numero di serie del sensore calibrato con la data e l'ora della modifica.
Dati del sensore est. (solo sensori con tecnologia Memosens)		
Il trasmettitore indica che il sistema sta leggendo i dati del sensore. Al termine di questo processo, il display si accende automaticamente. Se il sistema non avanza automaticamente, è possibile richiamare l'ultima lettura dei dati premendo  o tornare alla misura, premendo  .		
Dati sensore digitale	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Identificazione ■ Dati di calibrazione ■ Temperatura comp. ■ Stato sensore ■ Info sensore 	Indicare quali dati, tra quelli salvati nel sensore digitale, visualizzare.
Identificazione		
Dati del produttore	<ul style="list-style-type: none"> ■ ID ■ ID SW ■ Versione HW ■ Versione SW 	ID: visualizza l'ID modulo del sensore. ID SW: visualizza l'ID del software del sensore. Versione HW: visualizza la versione dell'hardware del sensore digitale. Versione SW: visualizza la versione del software del sensore.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Controllo data ■ SAP ■ SN 	Data controllo: indica la data del test di fabbrica. SAP: visualizza il numero SAP del sensore. SN: visualizza il numero di serie dell'elettronica del sensore.

Funzione	Opzioni	Info
Dati di calibrazione		
	pH: <ul style="list-style-type: none"> ■ Pendenza ■ Punto isot. <ul style="list-style-type: none"> – pH – mV ■ Punto di zero C Redox: <ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Soluzione tampone ■ Diff. ultima cal. 	Pendenza: visualizza la pendenza del sensore. Punto isot.: visualizza il componente mV e pH del punto di intersezione delle isoterme. Punto di zero C: visualizza il punto di zero catena del sensore digitale. Offset: visualizza l'offset del redox calibrato Soluzione tampone: visualizza il valore della soluzione tampone. Diff. ultima cal: visualizza la differenza rispetto all'ultima calibrazione.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Metodo ■ N. di cal. ■ Snlc ■ Data di calibrazione 	Metodo: mostra il metodo usato per la calibrazione del sensore. Per selezionare il metodo di calibrazione, andare al menu "Configurazione 1 > Calibrazione". N. di cal.: mostra il numero di calibrazioni effettuate con il sensore digitale. Snlc: visualizza il numero di serie del trasmettitore utilizzato nell'ultima calibrazione. Cal. Data: visualizza la data dell'ultima calibrazione del sensore digitale.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soluzione tampone 1 ■ Soluzione tampone 2 ■ Diff. pendenza ■ Diff. punto di zero 	Solo per i sensori digitali di pH. Soluzione tampone 1: visualizza il pH della prima soluzione tampone utilizzata nell'ultima calibrazione. Soluzione tampone 2: visualizza il pH della seconda soluzione tampone utilizzata nell'ultima calibrazione. D. slp: visualizza le variazioni di pendenza rispetto alla precedente calibrazione. D. zropnt: visualizza le variazioni del punto di zero catena rispetto alla precedente calibrazione.
Temperatura comp.		
Offset temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ■ Offset ■ Snlc ■ Data di calibrazione 	Offset: visualizza l'offset della temperatura calibrata. Snlc: visualizza il numero di serie del trasmettitore utilizzato nell'ultima calibrazione di temperatura. Data cal: visualizza la data dell'ultima calibrazione di temperatura.
Stato sensore		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Frequenza ■ N. di steril. ■ T (max) 	Periodo: visualizza le ore totali di funzionamento del sensore. N. di steril.: visualizza il numero di sterilizzazioni del sensore: T > 121 °C, per almeno 20 min. T (max.): visualizza la temperatura massima di utilizzo del sensore.  Nota! Nel corso della sterilizzazione (T > 135 °C), viene attivata la funzione hold del trasmettitore e sul display viene visualizzato "SIP" (sterilizzazione in atto)
	Tempo di funzionamento (h) <ul style="list-style-type: none"> ■ Oltre 80 °C ■ Oltre 100 °C ■ <- 300 mV (solo pH) ■ > 300 mV (solo pH) 	Tempo di funzionamento del sensore alle seguenti condizioni: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ore di funzionamento del sensore a temperature superiori a 80 °C ■ Ore di funzionamento del sensore a temperature superiori a 100 °C ■ Ore di funzionamento del sensore con valori di pH inferiori a -300 mV (= pH 12 a 25 °C) ■ Ore di funzionamento del sensore con valori di pH superiori a +300 mV (= pH 2 a 25 °C)
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Primo utilizzo ■ Ri GSCS (solo pH) 	Primo utilizzo: data in cui il sensore è stato connesso al trasmettitore per la prima volta. Ri GSCS: visualizza la resistenza della membrana attuale.

Funzione	Opzioni	Info
Info sensore		
Applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Campo max. ■ Campo min. ■ Temp. max. ■ Temp. min. 	<p>Campo max.: valore massimo misurato nel campo di misura del sensore</p> <p>Campo min.: valore minimo misurato nel campo di misura del sensore</p> <p>Temp. max.: temperatura massima nel campo di misura del sensore</p> <p>Temp. min.: temperatura minima nel campo di misura del sensore</p>
Dati ordine	<ul style="list-style-type: none"> ■ Codice d'ordine ■ OVSN ■ Controllo data 	<p>Codice d'ordine: codice d'ordine del sensore</p> <p>OVSN: numero di serie completo del sensore</p> <p>Data controllo: indica la data del test di fabbrica.</p>
Manutenzione		
Diagnostica manutenzione	<p>Opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset alle impostazioni di fabbrica ■ Simulazione ■ Controllo strumento ■ Download DAT ■ Configurazione 2 ■ Versione strumento ■ TopCal ■ Chemoclean ■ Reset del conteggio 	<p>Reset alle impostazioni di fabbrica: i diversi gruppi di dati possono essere ripristinati alle impostazioni di fabbrica.</p> <p>Simulazione: impostando alcuni parametri, è possibile simulare il comportamento del trasmettitore.</p> <p>Controllo strumento: le funzioni dello strumento (display, tasti, ecc.) possono essere testate singolarmente.</p> <p>Download DAT: copia dei dati nel/dal modulo DAT.</p> <p>Configurazione 2 valori ISFET e SCS</p> <p>Versione dello strumento: dati interni dello strumento, ad es. può essere visualizzato il numero di serie.</p> <p>TopCal S: programmi di prova, ingressi, hardware.</p> <p>Chemoclean: (solo se è stata attivata la funzione Chemoclean completa): programmi di prova, ingressi, hardware.</p> <p>Reset del conteggio: conteggio del numero di reset e accessi di scrittura</p>
Reset alle impostazioni di fabbrica		
Imposta default	<p>Opzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Annulla ■ Solo dati di messa in servizio ■ Solo dati di calibrazione ■ Reset completo ■ Dati CPC ■ Dati di servizio ■ Log funzionamento ■ Log errori ■ Log calibrazione 	<p>È possibile selezionare i dati che si vogliono reimpostare alle impostazioni di fabbrica.</p> <p> Nota! Pericolo di perdita dati. Se si seleziona un punto e si conferma con [E] saranno annullate tutte le impostazioni eseguite in questo settore! Premendo Cancella si lascia questo campo senza cambiare alcun valore.</p> <p>Solo dati calibrazione: tutti i dati salvati per le calibrazioni, come il punto di zero, la pendenza e l'offset.</p> <p>Solo dati messa in servizio: i dati rimanenti da impostare</p> <p>Reset completo: dati di calibrazione + dati di impostazione</p> <p>Dati CPC: configurazione Topcal, per esempio cicli di pulizia e programmi di calibrazione</p> <p>Dati di servizio: tutti i dati + log + contatori di reset</p> <p> Nota! Dati di servizio / registri: queste funzioni servono solo al personale tecnico autorizzato. È necessario il codice di servizio. È possibile richiedere il codice di servizio a Endress+Hauser.</p>

Funzione	Opzioni	Info
Simulazione		
Simulazione uscite in corrente	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulazione <ul style="list-style-type: none"> – On – Off ■ Uscita 1 <ul style="list-style-type: none"> 0,0 ... 22,0 mA ■ Uscita 2 <ul style="list-style-type: none"> 0,0 ... 22,0 mA Impostazioni di fabbrica Simulazione: OFF in corrente 1: 0,0 mA Uscita 2: 0,0 mA	Regolare la simulazione delle uscite in corrente. Simulazione off: i valori congelati dell'ultima misura vengono usati per la simulazione. Simulazione on: per la simulazione, è possibile modificare i valori corrente per le uscite (uscita in corrente 1, uscita in corrente 2).
Simulazione del valore misurato, temperatura	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulazione <ul style="list-style-type: none"> – On – Off ■ pH/mV 1 <ul style="list-style-type: none"> pH -2,00...16,00 ■ Temperatura <ul style="list-style-type: none"> -50 ... +150 °C Impostazioni di fabbrica Simulazione: OFF pH/mV 1: 7,00 pH Temperatura: 25,0 °C	Regolare la simulazione dei valori misurati e della temperatura. Simulazione off: i valori congelati dell'ultima misura vengono usati per la simulazione. Simulazione on: è possibile modificare i valori.
Simulazione relè	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ Simulazione <ul style="list-style-type: none"> – On – Off ■ Relè di allarme <ul style="list-style-type: none"> – On – Off ■ Relè 1 <ul style="list-style-type: none"> – On – Off ■ Relè 2 <ul style="list-style-type: none"> – On – Off Impostazioni di fabbrica Simulazione: Off Relè allarme: Off Relè 1/2: off	Regolare la simulazione dei relè. Simulazione off: gli ultimi stati sono congelati e usati per la simulazione. Simulazione on: i relè possono essere aperti (on) o chiusi (off).  Nota! Se si ritorna in modalità di misura a simulazione attiva, "Simul" e "Hold" lampeggiano sul display.
Controllo strumento		
Seleziona prova	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Display ■ Tastiera ■ RAM ■ EEPROM ■ Flash 	È possibile controllare la funzione del trasmettitore con il controllo strumento. Display: tutti i campi del display vengono elaborati alternativamente. In questo modo, le celle difettose diventano visibili. Tastiera: tutti i tasti devono essere premuti uno dopo l'altro. Se il sistema funziona perfettamente, i simboli corrispondenti compaiono sul display. RAM: in caso di funzionamento corretto, appare il messaggio "RAM o.k.". EEPROM: in caso di funzionamento corretto, appare il messaggio "EEPROM o.k.". Flash (memoria): in caso di funzionamento corretto, appare il messaggio "Flash o.k.".

Funzione	Opzioni	Info
Download DAT (solo se il modulo DAT è connesso)		
Processo DAT	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Scrivi su DAT ■ Leggi da DAT ■ Cancella DAT 	Selezionare il processo DAT desiderato Scrivi su DAT: nel modulo di memoria DAT possono essere salvati la configurazione e i registri del trasmettitore. Viene visualizzato un messaggio di sicurezza per avvertire che tutti i dati sul DAT verranno sovrascritti. Dopo la conferma, viene avviato il processo di backup sul modulo di memoria DAT. Leggi da DAT: la configurazione, salvata sul modulo di memoria DAT, viene copiata sull'EEPROM all'interno del trasmettitore. Viene visualizzato un messaggio di sicurezza per avvertire che tutti i dati sul trasmettitore verranno sovrascritti. Dopo la conferma, viene avviato il processo di copiatura dal modulo di memoria DAT. Cancella DAT: tutti i dati in memoria nel modulo DAT, vengono cancellati. Viene generato un messaggio di sicurezza per avvertire che tutti i dati sul DAT verranno cancellati. Dopo la conferma, i dati vengono cancellati
Configurazione 2		
Seleziona Configurazione 2	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Reset ■ ISFET (solo in caso di utilizzo di sensori ISFET) ■ Lettura SCS 	Display dati sensore. ISFET: visualizza i dati correnti del sensore ISFET <ul style="list-style-type: none"> ■ Riferimento [mV] ■ Corrente di dispersione [µA] Lettura SCS: visualizza i valori correnti del sistema controllo sensore SCS <ul style="list-style-type: none"> ■ Impedenza elettrodo in vetro [MΩ] ■ Impedenza elettrodo di riferimento [kΩ]
Versione strumento		
Controllore	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW 1.20-xx ■ Versione HW 1,00 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda M3Cxxx 	È possibile visualizzare i dati relativi al controllore. La versione software si riferisce al software complessivo dello strumento in uso.
Scheda madre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW ---- ■ Versione HW 1,00 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda M3G-xx ■ non Ex 	È possibile visualizzare i dati relativi alla scheda madre.
Connettore PCB	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW ---- ■ Versione HW 1,04 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda M3K-xx 	È possibile visualizzare i dati relativi al connettore.
Trasmettitore	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW 1.22 ■ Versione HW 1.11 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda MKPx ■ Ex 	È possibile visualizzare i dati relativi al modulo trasmettitore.

Funzione	Opzioni	Info
Relè	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW ----- ■ Versione HW 1.00 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda M3R-xx ■ Ex 	È possibile visualizzare i dati relativi al relè.
Sensore	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW 1.20 ■ Versione HW 1.00 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID A1B ■ ID SW D1C ■ Controllo data xx.xx.xx 	In caso di utilizzo di sensori digitali con tecnologia Memosens, è possibile visualizzarne i dati.
Numero di serie del Mycom S	123A567890Z234	È possibile visualizzare il numero di serie dello strumento. Codice a 14 cifre, 0 ... 9 e A ... Z.
Codice d'ordine Mycom S	CPM153-A2B00A010	È possibile visualizzare il codice d'ordine dello strumento. Codice a 15 cifre, 0 ... 9 e A ... Z.
Dati CPC	<ul style="list-style-type: none"> ■ Versione SW 1.20 ■ Versione HW 1.00 ■ N. di serie: 12345678 ■ ID scheda CPGxxx 	È possibile visualizzare i dati relativi all'unità di controllo.
Numero di serie CPG310	12345678901234	È possibile visualizzare il numero di serie dell'unità di controllo. Codice a 14 cifre, 0 ... 9 e A ... Z.
Codice d'ordine Topcal S	CPC310-A011B0A000A	È possibile visualizzare il codice d'ordine dello strumento. Codice a 15 cifre, 0 ... 9 e A ... Z.
Manuale operativo		
Nota	Automatico off. Attivazione pulizia off Controllo esterno off	Visualizza lo stato del sistema.
Parte integrale diagnostica	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingressi est. ■ Hardware 	Selezionare la parte integrale del sistema che si desidera controllare o modificare.
Ingressi est.		
Nota	Avvia nessun progr. Auto arresto off Avvio attesa off Misura armatura off Servizio armatura off	Viene visualizzato lo stato degli ingressi digitali esterni.
Hardware		
Prova valvole	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Armatura ■ Detergente ■ Acqua ■ Soluzione tampone 1 ■ Soluzione tampone 2 ■ Aria compressa ■ Valvola 1 ■ Valvola 2 	Selezionare il componente da testare.
Nota	Armatura ↑ servizio Fine funzione Il TopCal S è pronto	Il componente selezionato viene testato.

Funzione	Opzioni	Info
Chemoclean		
Nota	Automatico: OFF Avvio pulizia: OFF Controllo esterno: OFF	Viene visualizzato lo stato del sistema,
Nota	Con E il programma in corso viene interrotto.	Per poter effettuare la diagnostica è necessario annullare il programma Chemoclean in corso, premendo [E].
Diagnostica Chemoclean	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Ingressi est. ■ Hardware 	Ingressi est.: Viene visualizzato lo stato degli ingressi digitali esterni. Hardware: Selezionare la funzione che si desidera testare: <ul style="list-style-type: none"> ■ Acqua ■ Detergente ■ Acqua e detergente
Reset del conteggio		
Reset contatore	0	Viene visualizzato il numero di reset effettuati. Il contatore reset viene avviato solamente dal supervisore, È possibile effettuare il reset selezionando "Imposta default > Dati servizio".
Contatore scrittura	0	Viene visualizzato il numero di scritture sull'EEPROM.

7.8 Calibrazione

È necessario effettuare la calibrazione:

- In seguito alla sostituzione dell'elettrodo
- In seguito a inutilizzo prolungato dello strumento (nota: un elettrodo di pH in vetro non deve mai essere conservato a secco!)
- A intervalli adatti, a seconda del processo. L'intervallo può variare da numerose volte al giorno a una volta a trimestre. Alla messa in funzione, eseguire la calibrazione più frequentemente e conservare i risultati nel registro delle relative attività, dove vengono salvati anche i dati delle ultime 30 calibrazioni. Aumentare gradatamente l'intervallo di calibrazione, in base alle deviazioni registrate.

La calibrazione può essere protetta con i codici di manutenzione e di esperto. Non è possibile effettuare la calibrazione al livello di sola lettura (vedere il capitolo "Configurazione 1 - Codici d'accesso").

Procedura

1. Per effettuare le impostazioni per la calibrazione locale, andare al menu " > Configurazione 1 > Calibrazione".
2. Spostare l'interruttore di servizio in posizione "Servizio" (verticale) o spostare l'armatura in posizione di servizio.
3. Rimuovere il sensore.
4. Pulire il sensore prima di effettuare la calibrazione.



Nota!

- In caso di misure con PM (equalizzazione del potenziale), la linea PM deve essere anch'essa immersa nella soluzione tampone.
- Se per la calibrazione è stata selezionata la compensazione di temperatura automatica (ATC), anche il relativo sensore di temperatura deve essere immerso nella soluzione tampone.
- Ogni qualvolta viene calibrato, lo strumento si pone automaticamente in Hold (impostazione di fabbrica).
- Premere  per annullare la calibrazione. Nella finestra di dialogo successiva, selezionare "Sì, annulla cal."

Le sezioni seguenti descrivono i cicli di calibrazione per:

Calibrazione pH

- "Immissione dati manuale"
- "Cal. con soluzione tampone manuale"
- "Cal. con tabella soluzione tampone"
- "Cal. con riconoscimento automatico della soluzione tampone"

Calibrazione assoluta redox

- "Immissione dati assoluti"
- "Calibrazione assoluta"

Calibrazione relativa redox

- "Immissione dati assoluti"
- "Immissione dati relativi"
- "Calibrazione assoluta"
- Calibrazione relativa

7.8.1 Calibrazione pH

Immissione dati manuale

I valori del punto di zero e della pendenza del sensore vengono inseriti manualmente. Premere  per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con sol. tampone speciale	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Temperatura	-20,0 ... 150,0 °C Impostazioni di fabbrica 25,0 °C	Indicare la temperatura del processo di calibrazione (solo per "Cal con MTC"). Confermare con  .
Punto di zero	pH -2,00...16,00 Impostazioni di fabbrica 7,00 pH	Inserire il punto di zero dell'elettrodo. Confermare con  .
Pendenza	5,00 ... 99,00 mV / pH Impostazioni di fabbrica 59,16 mV/pH	Inserire la pendenza dell'elettrodo. Confermare con  .
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con  , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dati salvati ■ Dati NON salvati 	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possano essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

Calibrazione con soluzione tampone manuale, calibrazione con tabella soluzione tampone, calibrazione con riconoscimento automatico della soluzione tampone

- Soluzione tampone manuale:
Il valore di pH della soluzione tampone si immette manualmente. Il display indica, quindi, il valore misurato attuale.
- Tabella soluzione tampone:
Nel menu di calibrazione, specificare due soluzioni tampone o definirne una personalizzata. Il valore pH selezionato ed il tipo di soluzione tampone sono visualizzati.
- Riconoscimento automatico soluzione tampone:
Lo strumento riconosce automaticamente la soluzione tampone usata. Preselezionare i tipi di soluzione tampone (ad es. E+H) nel menu di calibrazione.

Premere  per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con soluzione tampone manuale, (con tabella soluzione tampone/riconoscimento automatico della soluzione tampone)	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Temperatura	-20,0 ... 150,0 °C Impostazioni di fabbrica 25,0 °C	Indicare la temperatura del processo di calibrazione (solo per "Cal con MTC"). Confermare con  .

Funzione	Opzioni	Info
Temperatura soluzione tampone	-20,0 ... 150,0 °C Impostazioni di fabbrica 25,0 °C	Immettere la temperatura della soluzione tampone (solo per "Cal. con MTC"). Confermare con <input type="button" value="E"/> .
Istruzioni	Immergere: l'elettrodo di pH nella soluzione tampone 1	Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone 1. Confermare con <input type="button" value="E"/> .
pH soluzione tampone	pH -2,00...16,00 Impostazioni di fabbrica 7,00 pH	Solo per "Soluzione tampone manuale" Inserire il valore di pH della soluzione tampone 1. Confermare con <input type="button" value="E"/> .
Verifica stabilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo: 10 s ■ pH 1: 7,00 ■ mV 1: 0 ■ °C: 25,0 	<p>Attendere, finché la misura del pH non si è stabilizzata: Il tempo rimane stabile. Il valore pH non lampeggia. Il valore in mV non lampeggia. Quando tutti questi valori si sono stabilizzati, confermare con <input type="button" value="E"/>.</p> <p> Nota! Impostare i criteri per la verifica di stabilità nel menu "Configurazione 1 > Calibrazione > Imp. calibrazione".</p>
Effettuare i tre passaggi precedenti anche per la soluzione tampone 2.		
Messaggio valore di calibrazione	Valore di calibrazione non valido	Questo messaggio compare in caso di errore (per esempio uso di una soluzione tampone errata).
Messaggio punto di zero, pendenza	<ul style="list-style-type: none"> ■ Punto di zero: 7,00 Buono ■ Pendenza: 59,00 Buono 	Vengono visualizzate le informazioni sul punto di zero, la pendenza e la qualità della calibrazione.
Messaggio stato elettrodo	Stato elettrodo: Buono	Esistono tre messaggi di stato per lo stato dell'elettrodo: "buono", "OK.", "cattivo". Se lo stato visualizzato è "cattivo", si raccomanda la sostituzione dell'elettrodo per garantire la qualità della misura del pH.
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con <input type="button" value="E"/> , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dati salvati ■ Dati NON salvati 	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possono essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

7.8.2 Calibrazione del potenziale redox

Immissione dati assoluti

Il trasmettitore ha un campo di visualizzazione in mV calibrato. Con una soluzione tampone singola si imposta un valore assoluto in mV (adattamento dell'offset della catena di misura). Si consiglia di usare preferibilmente una soluzione tampone con 225 o 475 mV. Premere  per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con immissione di dati assoluti.	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Offset	-1500 ... +1500 mV Impostazioni di fabbrica 0000 mV	Immettere il valore in mV per l'offset dell'elettrodo (offset elettrodo = scostamento di visualizzazione del valore misurato dal valore in mV della soluzione tampone). Confermare con  . Il valore immesso è immediatamente effettivo. L'offset massimo è di 400 mV.
Nota	Offset troppo elevato	Messaggio d'errore, se l'offset immesso supera il limite max. del campo.
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con  , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dati salvati ■ Dati NON salvati 	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possano essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

Calibrazione assoluta

Il trasmettitore ha un campo di visualizzazione in mV calibrato. Con una soluzione tampone singola si imposta un valore assoluto in mV (adattamento dell'offset della catena di misura). Si consiglia di usare preferibilmente una soluzione tampone con 225 o 475 mV. Premere  per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con calibrazione assoluta.	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Istruzioni	Immergere: l'elettrodo nella sol. tampone	Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone. Confermare con  .
Valore in mV della soluzione tampone	-1500 ... 1500 mV Impostazioni di fabbrica 0225 mV	Immettere il valore in mV della soluzione tampone. Confermare con  .

Funzione	Opzioni	Info
Verifica stabilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo: 10 s ■ mV 1: 0 	<p>Attendere finché la misura non si è stabilizzata: il tempo rimane stabile. il valore in mV non lampeggia. Quando tutti questi valori si sono stabilizzati, confermare con <input type="button" value="E"/>.</p> <p> Nota! Impostare i criteri per la verifica di stabilità nel menu "Configurazione 1 > Calibrazione > Imp. calibrazione".</p>
Messaggio valore di calibrazione	Valore di calibrazione non valido	Questo messaggio compare in caso di errore (per esempio uso di una soluzione tampone errata).
Messaggio offset	Offset: 0005 mV Buono	Vengono visualizzate le informazioni sull'offset e la qualità della calibrazione.
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con <input type="button" value="E"/> , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dati salvati ■ Dati NON salvati 	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possano essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

Immissione dati relativi (solo redox relativa)

Immettere due punti di calibrazione in % ai quali viene assegnato un valore in mV.
Premere per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con immissione di dati relativi.	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Punti di calibrazione	Attivazione e immissione <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 30% ■ Tensione -1500 ... +1500 mV ■ 70 ... 100% ■ Tensione -1500 ... +1500 mV Impostazioni di fabbrica 20 % Tensione: 0600 mV 80 % Tensione: -600 mV	In questo campo, si creano due coppie i valori misurati (coppia 1 e coppia 2). Coppia di valori misurati 1 nel campo 0...30%: si assegna, ad esempio, la tensione di 0600 mV al valore in percentuale del 20 %. Coppia di valori misurati 2 nel campo 70...100%: si assegna, ad esempio, la tensione di -0600 mV al valore in percentuale dell'80%. Per rendere effettive le impostazioni, confermare con <input type="button" value="E"/> .
Nota	Offset troppo elevato	Messaggio d'errore, se l'offset immesso supera il limite max. del campo.
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con <input type="button" value="E"/> , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.

Funzione	Opzioni	Info
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dati salvati ■ Dati NON salvati 	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possano essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

Calibrazione relativa (solo redox relativo)

Per la calibrazione, si devono riempire due contenitori con un campione del fluido. Il contenuto del primo contenitore deve essere detossificato e viene chiamato calibrazione soluzione tampone 1. Il contenuto del secondo contenitore si lascia invariato e viene chiamato calibrazione soluzione tampone 2.

Premere  per avviare la calibrazione.

Funzione	Opzioni	Info
Nota	Calibrazione con calibrazione relativa.	Viene visualizzato il tipo di calibrazione locale selezionato dalle impostazioni.
Istruzioni	Immergere: l'elettrodo nella sol. tampone	Immergere l'elettrodo nella soluzione detossificata. Confermare con  .
Valore % soluzione tampone	0 ... 30% Impostazioni di fabbrica 20%	Inserire il valore redox relativo del campione detossificato. Confermare con  .
Verifica stabilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo: 10 s ■ mV 1: 0 	Attendere finché la misura non si è stabilizzata: il tempo rimane stabile. il valore in mV non lampeggia. Quando tutti questi valori si sono stabilizzati, confermare con  .
		 Nota! Impostare i criteri per la verifica di stabilità nel menu "Configurazione 1 > Calibrazione > Imp. calibrazione".
Istruzioni	Immergere: l'elettrodo nella sol. tampone	Immergere l'elettrodo nel campione inalterato. Confermare con  .
Valore % soluzione tampone	70 ... 100% Impostazioni di fabbrica 80%	Inserire il valore redox relativo del campione inalterato. Confermare con  .
Verifica stabilità	<ul style="list-style-type: none"> ■ Tempo: 10 s ■ mV 1: 0 	Attendere finché la misura non si è stabilizzata: il tempo rimane stabile. il valore in mV non lampeggia. Quando tutti questi valori si sono stabilizzati, confermare con  .
		 Nota! Impostare i criteri per la verifica di stabilità nel menu "Configurazione 1 > Calibrazione > Imp. calibrazione".
Messaggio valore di calibrazione	Valore di calibrazione non valido	Questo messaggio compare in caso di errore (per esempio offset eccessivo)
Messaggio offset	Offset: 0005 mV Buono	Vengono visualizzate le informazioni sull'offset e la qualità della calibrazione.
Calibrazione	Opzioni <ul style="list-style-type: none"> ■ Accetta ■ Cancella ■ Ripetere la calibrazione 	Termine della calibrazione Accetta: confermando con  , i dati della nuova calibrazione vengono accettati. Cancella: i dati non vengono accettati. Non viene ripetuta la calibrazione. Ripetere la calibrazione: i dati vengono rifiutati e la calibrazione viene ripetuta.

Funzione	Opzioni	Info
Comunicazione sensore	In attesa di una risposta dal sensore...	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Il trasmettitore invia i dati di calibrazione al sensore.
Nota	<ul style="list-style-type: none">■ Dati salvati■ Dati NON salvati	(solo sensori digitali con tecnologia Memosens.) Segnala se i dati di calibrazione possono essere salvati all'interno del sensore. In caso di salvataggio dei dati fallito, calibrare nuovamente il sensore.
Nota	Elettrodo nel fluido?	Per effettuare la misura, accertarsi che l'elettrodo sia nuovamente immerso nel fluido.

8 Manutenzione

Prevedere tutte le misure necessarie per garantire la sicurezza operativa e l'affidabilità dell'intero sistema di misura.

La manutenzione del punto di misura comprende:

- Calibrazione (v. cap. "Calibrazione")
- Pulizia del trasmettitore, dell'armatura e del sensore
- L'ispezione dei cavi e delle connessioni
- Manutenzione dell'unità di controllo



Attenzione!

- Prima di eseguire la manutenzione del trasmettitore, considerare i possibili effetti su sistema di controllo e processo.
- Attenzione ai rischi dovuti a pressione, temperatura e contaminazioni, se si deve smontare il sensore per la manutenzione o la calibrazione.
- L'unità di controllo e l'armatura di processo retrattile funzionano con aria compressa e acqua pressurizzata. Prima di effettuare lavori di manutenzione su manicotti, valvole o interruttori di pressione, scollegare l'erogazione di aria e acqua.
- Togliere l'alimentazione allo strumento prima di aprirlo.
Interventi con strumento collegato all'alimentazione possono essere svolti solo da personale qualificato.
- I contatti di commutazione possono essere alimentati da circuiti elettrici separati.
Togliere l'alimentazione anche a questi circuiti prima di intervenire sui morsetti.
- I componenti elettronici sono sensibili a scariche elettrostatiche. Sono richieste delle misure di protezione per la sicurezza del personale, come messa a terra permanente con una fascetta da polso.
- Per la sicurezza personale, utilizzare sempre parti di ricambio originali. Il funzionamento, l'accuratezza e l'affidabilità, anche dopo una riparazione, sono garantiti solo da parti di ricambio originali.



Nota!

Per qualsiasi informazione, contattare il fornitore o l'ufficio commerciale locale.

8.1 Manutenzione del punto di misura completo

8.1.1 Pulizia del trasmettitore

Pulire il lato anteriore della custodia con detergenti comunemente in commercio.

Secondo DIN 42 115, il lato anteriore è resistente a:

- Alcol isopropilico
- Acidi diluiti (3% max)
- Basi diluite (5% max)
- Estere
- Idrocarburi
- Chetoni
- Detergenti per la pulizia della casa



Pericolo!

Per la pulizia non utilizzare mai:

- Acidi minerali o basi concentrati
- Alcol benzilico
- Cloruro di metilene
- Vapore ad alta pressione

8.1.2 Pulizia dei sensori

La pulizia dei sensori è parte integrante del sistema Topcal S, quindi, solitamente non è necessario effettuare una pulizia supplementare o esterna dei sensori. Tuttavia, prima di eseguire il monitoraggio del sensore può essere necessario effettuare una pulizia esterna.



Pericolo!

Spostare l'interruttore di servizio in posizione "Servizio" per mantenere l'armatura in posizione Servizio.

Eseguire la pulizia delle contaminazioni sugli elettrodi di pH in vetro come indicato di seguito:

- Strati di olio e grasso:

Pulire con acqua calda o con detergente non aggressivo (sgrassatori come alcol, acetone, detersivi liquidi per piatti se adatti).



Attenzione!

Proteggere mani, occhi e vestiti, se si impiegano i seguenti detergenti!

- Strati di calce e idrossidi metallici:

Eliminare gli strati con acido cloridrico diluito (3%) e risciacquare accuratamente con abbondante acqua pulita.

- Depositi contenenti solfuri (da desolforazione dei gas combusti o negli impianti di trattamento acque reflue):

Usare una miscela di acido cloridrico (3%) e tiourea (normalmente in commercio), quindi risciacquare accuratamente con abbondante acqua pulita.

- Depositi contenenti proteine (per esempio industria alimentare):

Usare una miscela di acido cloridrico (0,5%) e pepsina (normalmente in commercio), quindi risciacquare accuratamente con abbondante acqua pulita.

- Fibre, sostanze sospese:

Acqua pressurizzata, poss. con agenti attivi in superficie

- Lievi depositi di origine biologica:

Acqua pressurizzata

Elettrodi di redox

Pulire accuratamente i pin metallici o le superfici.



Nota!

Terminata la pulizia meccanica, il sensore di redox può richiedere un tempo di condizionamento di diverse ore. Per tale motivo, controllare la calibrazione dopo un giorno.

Sensori ISFET

- Per assicurare l'integrità dei sensori ISFET, non utilizzare alcun tipo di acetone durante la pulizia.

- In seguito alla pulizia dei sensori ISFET con aria compressa, attendere circa 5 ... 8 minuti affinché il ciclo di controllo chiuso venga ristabilito e il valore misurato sia regolato sul valore reale.

In alcuni casi, è possibile pulire le membrane intasate con sistema meccanico (non utilizzare questo sistema su sensori ISFET, membrane in teflon e giunzioni ad anello aperto):

- Usare una piccola lima a chiave.

- Limare in una sola direzione.

Bolle d'aria nell'elettrodo:

- Le bolle d'aria possono essere un sintomo di montaggio non corretto. Di conseguenza, controllare l'orientamento.

- Il campo può essere compreso tra 15° e 165° rispetto al piano orizzontale (fatta eccezione per i sensori ISFET).

- Non è possibile effettuare l'installazione orizzontale o con teste a innesto rivolte verso il basso.

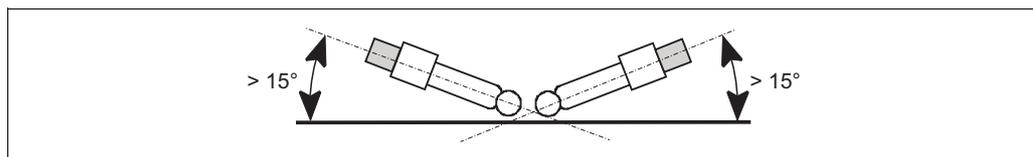


Fig. 59: Angolo di installazione consentito per elettrodi in vetro

Alterazione del sistema di riferimento

L'elemento metallico interno del sistema di riferimento (Ag/AgCl) di un elettrodo combinato o di un elettrodo di riferimento separato, generalmente, è marrone chiaro e opaco. Un sistema di riferimento di color argento è alterato e, quindi, difettoso. La causa è un flusso di corrente attraverso l'elemento di riferimento. Possibili cause:

- Modalità operativa non corretta del misuratore (pin di PM connesso, ma in modalità operativa asimmetrica, "messa a terra della soluzione"). Consultare la descrizione della funzione in "Selezionare il tipo di connessione".
- Shunt nel cavo di misura (p.e. per umidità) tra linea di riferimento e schermo con messa a terra o linea PA.
- Strumento di misura guasto (shunt all'ingresso di riferimento o amplificatore di ingresso completamente a valle di PE).

8.1.3 Manutenzione dei sensori digitali

Per la manutenzione dei sensori con funzionalità Memosens attenersi alla seguente procedura:

1. In caso di errore, o se il sensore deve essere sostituito in base all'attività di manutenzione programmata, installare un sensore nuovo o precalibrato dal laboratorio.
In laboratorio, il sensore viene calibrato in condizioni esterne ottimali e garantisce una qualità di misura superiore.
2. Togliere il sensore contaminato e inserire quello nuovo.
3. È necessario effettuare la calibrazione dei sensori non precalibrati.
4. I dati del sensore sono rilevati automaticamente dal trasmettitore. Non è richiesto un codice di sblocco.
5. La misura prosegue.
6. Riportare il sensore usato in laboratorio, dove potrà essere eventualmente ripristinato e pronto all'uso, evitando che il punto di misura rimanga inattivo.
 - Pulire il sensore: A questo scopo, utilizzare il detergente specificato per il sensore.
 - Verificare che il sensore non presenti rotture o altri danni.
 - Se integro, procedere alla rigenerazione del sensore, immergendolo per 24 ore in una soluzione 3M KCl.
 - Ricalibrare il sensore per renderlo pronto all'uso.

8.1.4 Erogazione del KCl liquido

- KCl deve essere privo di bolle d'aria Per la versione non pressurizzata, controllare che la manica si trovi all'interno del tubo flessibile.
- In caso di contropressione: verificare che la pressione all'interno del contenitore di KCl sia maggiore della pressione del fluido di almeno 0,8 bar.
- Il consumo di KCl deve essere ridotto, ma comunque percepibile.
Solitamente è di 1...10 ml/giorno circa.
- Se il sensore dispone di una presa di misura per la ricarica di KCl sul corpo in vetro, questa deve essere libera da ostruzioni.

8.1.5 Calibrazione manuale

La calibrazione del sensore è parte integrante del sistema Topcal S. Solitamente non è necessario effettuare una calibrazione supplementare o esterna del sensore.

Se, utilizzando sensori analogici, si desidera effettuare una calibrazione al di fuori dell'armatura (per esempio per delle prove), rispettare la modalità operativa dell'ingresso pH. In modalità operativa simmetrica, è necessario che la linea PM di CPM153 sia immersa nella soluzione di calibrazione.



Nota!

Prima di effettuare la calibrazione manuale, spostare l'interruttore di servizio in posizione "Servizio".

8.1.6 Armatura

Leggere le istruzioni di funzionamento per effettuare interventi di manutenzione e ricerca guasti sull'armatura. Le istruzioni descrivono l'assemblaggio e lo smontaggio, la sostituzione del sensore e della valvola, inoltre sono fornite informazioni sulla resistenza, sulle parti di ricambio e sugli accessori.

Controlli settimanali (tempistica suggerita)

- Verificare che la parte superiore dell'armatura sia a tenuta stagna, per evitare l'ingresso di aria compressa, e non presenti danni meccanici.
- Verificare che la connessione al processo sia a tenuta d'aria, impermeabile al processo e non presenti danni meccanici.
- Verificare eventuali dispersioni e danni meccanici ai tubi ad aria compressa e alle connessioni.

Controlli annuali (tempistica suggerita)

- Pulire attentamente l'esterno dell'armatura. Per sostituire le guarnizioni, pulire, asciugare e, se necessario decontaminare l'armatura.
- In caso di feedback induttivo: controllare la distanza di commutazione e, se necessario, regolarla.
- Sostituire le guarnizioni asciutte (quando necessario, almeno una volta l'anno).
- Sostituire le guarnizioni bagnate (almeno una volta l'anno, tuttavia il tempo di sostituzione potrebbe variare in base al processo, al materiale e alla frequenza d'uso dell'armatura).
- Conclusa la manutenzione, effettuare le seguenti prove finali:
 - L'armatura si muove regolarmente fino alle posizioni di misura e di servizio?
 - Sono disponibili i segnali di feedback di servizio e misura? (verifica tramite messaggi di status di CPM153)
 - Le connessioni al processo e dell'aria compressa sono ben serrate?
 - Lo strumento di misura visualizza valori plausibili?

La sostituzione di elementi di tenuta dipende dal tipo di armatura. Le istruzioni per la loro sostituzione sono contenute nell'apposito kit di servizio. Quest'ultimo è contenuto all'interno delle istruzioni di funzionamento dell'armatura o nella documentazione speciale "Armatura retrattile Cleanfit" (SD096C/07/a2).

8.1.7 Cavi, connessioni e cavi di alimentazione

Controlli settimanali (tempistica suggerita)

Controllare il serraggio di:

- Manichette e connessioni dell'aria compressa
- Tubi flessibili dell'acqua in pressione e connessioni
- Tubi flessibili e connessioni dei serbatoi di soluzione tampone e detergente
- Connessioni multitubo all'unità di controllo e all'armatura

Controlli mensili (tempistica suggerita)

- Se, in caso di sensori analogici, l'armatura si trova in un ambiente umido/bagnato o all'esterno, verificare eventuali dispersioni o umidità nella testa a innesto del sensore.
- Assicurarsi che i cavi del sensore, soprattutto l'isolamento esterno, siano integri. È necessario sostituire i cavi del sensore che sono umidi internamente! Non è sufficiente asciugarli!
- Verificare eventuali dispersioni nei collegamenti dei cavi.

Controlli semestrali (tempistica suggerita)

- Assicurarsi che il vano interno e le morsettiere del circuito di Mycom S siano puliti, asciutti e non corrosi.
 - In caso negativo:
 - Pulire e asciugare il vano interno e le morsettiere del circuito.
 - Se necessario, sostituire le morsettiere del circuito corrose.
 - Assicurarsi che le guarnizioni e i raccordi siano a tenuta e in buone condizioni.
- Fissare i morsetti di Mycom S.
- Se, in caso di sensori analogici, l'armatura si trova in un ambiente asciutto, verificare eventuali dispersioni o umidità nella testa a innesto del sensore.

8.1.8 Unità di controllo

Controlli settimanali (tempistica suggerita)

- Controllare eventuali dispersioni nei collegamenti dell'aria compressa:
 - Valvole pneumatiche
 - Pompe
 - Pressostato
- Controllare il livello della soluzione tampone e detergente. Rabboccare se necessario.
- Verificare eventuali dispersioni nei collegamenti dei multitubo dell'unità di controllo e dell'armatura.
- Verificare eventuali contaminazioni del filtro dell'acqua e se necessario pulirlo
- Verificare eventuali dispersioni delle pompe a membrana.

Controlli annuali (tempistica suggerita)

- Assicurarsi che il vano interno e le morsettiere del circuito dell'unità di controllo siano puliti, asciutti e non corrosi.
 - In caso negativo:
 - Pulire e asciugare il vano interno e le morsettiere del circuito.
 - Se necessario, sostituire le morsettiere del circuito corrose.
 - Assicurarsi che le guarnizioni, i manicotti e le pompe a membrana siano a tenuta e in buone condizioni.
- Fissare i morsetti dell'unità di controllo.
- Verificare la misura di livello del contenitore per la soluzione tampone e detergente.

9 Accessori

9.1 Sensori

- Orbisint CPS11/CPS11D
Elettrodo di pH per ingegneria di processo con membrana in PTFE repellente allo sporcammento; con tecnologia Memosens (CPS11D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI028C/07/en)
- Orbisint CPS12/CPS12D
Elettrodo redox per ingegneria di processo con membrana in PTFE repellente allo sporcammento; con tecnologia Memosens (CPS12D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI367C/07/en)
- Ceraliquid CPS41/CPS41D
Elettrodo di pH con diaframma in ceramica e soluzione elettrolitica a base di KCl liquido; con tecnologia Memosens (CPS41D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI079C/07/en)
- Ceraliquid CPS42/CPS42D
Elettrodo di redox con diaframma in ceramica e soluzione elettrolitica a base di KCl liquido con tecnologia Memosens (CPS42D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI079C/07/en)
- Ceragel CPS71/CPS71D
Elettrodo di pH con sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato; con tecnologia Memosens (CPS71D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI245C/07/en)
- Ceragel CPS72/CPS72D
Elettrodo di redox con sistema di riferimento a doppia camera e ponte elettrolitico integrato; con tecnologia Memosens (CPS72D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI374C/07/en)
- Orbipore CPS91/CPS91D
Elettrodo di pH con diaframma a giunzione per fluidi con elevato potenziale di contaminazione; con tecnologia Memosens (CPS91D) su richiesta
Ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI375C/07/en)
- Tophit CPS471/CPS471D
Sensore ISFET sterilizzabile e adatto all'autoclave per processi alimentari e prodotti farmaceutici, ingegneria di processo, trattamento delle acque e biotecnologie;
ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI283C/07/en)
- Tophit CPS441/CPS441D
Sensore ISFET sterilizzabile per fluidi a bassa conducibilità, con elettrolita a base di KCl liquido;
ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI352C/07/en)
- Tophit CPS491/CPS491D
Sensore ISFET con diaframma a giunzione per fluidi con elevato potenziale di contaminazione;
ordine secondo la versione, vedere le Informazioni tecniche (TI377C/07/en)

9.2 Accessori per le connessioni

Cavo di misura speciale CPK1

- Per elettrodi pH-/redox con testa a innesto GSA
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo di misura speciale CPK9

- Per elettrodi di pH/redox con testa a innesto TOP68, per applicazioni con temperatura e pressione elevate, IP 68
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo di misura speciale CPK12

- Per elettrodi di pH/redox e sensori ISFET con testa a innesto TOP68
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI118C/07/en)

Cavo dati Memosens CYK10

- Per sensori digitali con tecnologia Memosens (CPSxxD)
- Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI376C/07/en)

Prolunga del cavo dati Memosens CYK81

- Cavo non intestato per prolunghere di collegamento del sensore
- 2 x 2 anime, intrecciato con schermatura e guaina in PVC (2 x 2 x 0,5 mm² + schermatura), vendita a metro
- Lunghezza minima: 10 m
- Codice d'ordine 51502543

Cavo di misura CYK71

- Cavo non intestato per collegare i sensori e le prolunghere del sensore
- Vendita al metro, codici d'ordine:
 - Versione per area sicura, nero: 50085333
 - Versione Ex, blu: 51506616

Scatola di derivazione VBM

- Per prolungare il cavo, con 10 morsettiere
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- In alluminio
- Codici d'ordine
 - Ingresso cavo Pg 13,5: 50003987
 - Ingresso cavo NPT ½": 51500177

Scatola di derivazione VBA

- Per prolungare il cavo, con morsettiere ad alta impedenza, pressacavi
- In policarbonato
- Codice d'ordine 50005276

Scatola di derivazione RM

- Per prolungare il cavo, Memosens o CUS31/CUS41
- Con 2 x PG 13,5
- IP 65 (≅ NEMA 4X)
- Codice d'ordine 51500832

9.3 Accessori di montaggio

- Guarnizione piatta per montaggio a fronte quadro del pannello anteriore ermetico di Mycom S; Codice d'ordine 50064975
- Tettuccio di protezione dalle intemperie CYY101 per il trasmettitore da campo, indispensabile in caso di funzionamento all'aperto
Materiale: acciaio inox 1.4031;
Codice d'ordine CYY101-A

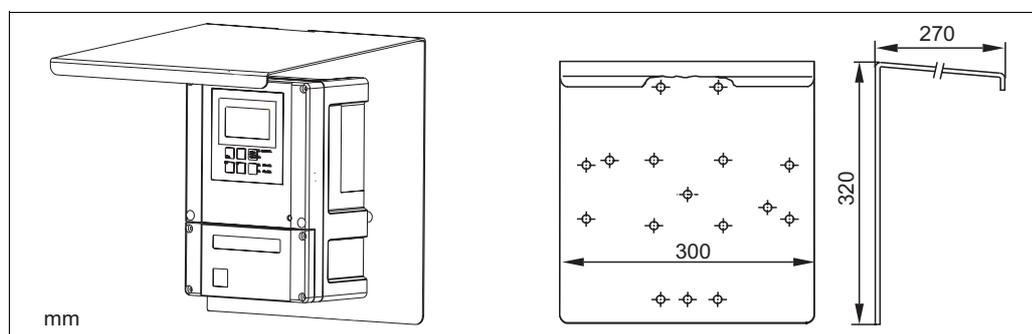


Fig. 60: Tettuccio di protezione dalle intemperie per trasmettitore da campo

- Palina universale CYY102
Tubo quadrato per il montaggio dei trasmettitori, in acciaio inox 1.4301 (AISI 304);
Codice d'ordine CYY102-A

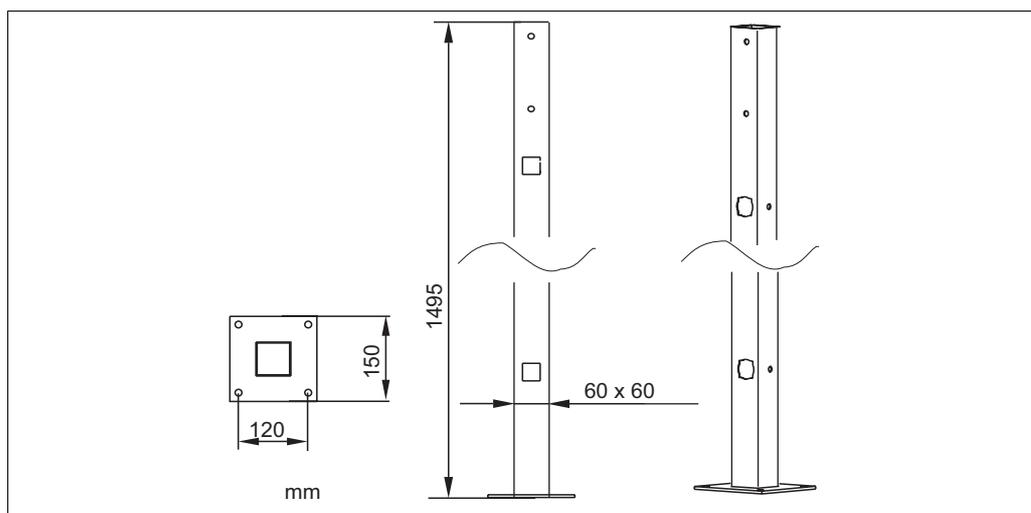


Fig. 61: Palina universale CYY102

9.4 Armature

- Cleanfit P CPA471
Armatura retrattile, compatta, in acciaio inox per l'installazione in serbatoi e tubi, con funzionamento manuale o pneumatico controllato a distanza
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI217C/07/en)
- Cleanfit P CPA472
Armatura retrattile, compatta, in plastica per l'installazione in serbatoi e tubi, con funzionamento manuale o pneumatico controllato a distanza
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI223C/07/en)
- Cleanfit P CPA472D
Armatura retrattile, per misure di pH/redox in serbatoi e tubi, con funzionamento manuale o pneumatico, versione per uso intensivo con materiali robusti
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI403C/07/en)
- Cleanfit P CPA473
Armatura retrattile di processo in acciaio inox con disinserimento della valvola a sfera per mantenere il fluido separato dall'ambiente
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI344C/07/en)
- Cleanfit P CPA474
Armatura retrattile di processo in plastica con disinserimento della valvola a sfera per mantenere il fluido separato dall'ambiente
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI345C/07/en)
- Cleanfit H CPA475
Armatura retrattile per misura di pH/redox in serbatoi e tubi in condizioni sterili
Ordine in base alla codificazione del prodotto, v. Informazioni tecniche (TI240C/07/en)

9.5 Configurazione offline

■ Parawin

Software grafico per PC per la configurazione offline del punto di misura. La lingua può essere scelta via software. Requisiti del sistema operativo: Windows NT/95/98/2000.

La configurazione offline è composta da:

- Un modulo DAT
- Interfaccia DAT (RS 232)
- Software

Codice d'ordine: 51507563

Opzione disponibile a partire da Settembre 2006

- Modulo di memoria addizionale per salvataggio o copia della configurazione, data log e registri; Codice d'ordine: 51507175

9.6 Custodia CYC310

Custodia per Topcal S CPC310, con rack estraibile per soluzioni tampone e detergente.

Pannello operativo con LED di allarme e sistema di serraggio per l'avvio dei programmi e movimento dell'armatura. Per applicazioni Ex ed in area sicura.

Materiale: plastica o acciaio inox.

- Versione in plastica: Finestra per Mycom S e MemoGraph S
- Versione in acciaio inox senza Memograph S: Finestra per Mycom S
- Versione in acciaio inox con Memograph: Finestra per Memograph S

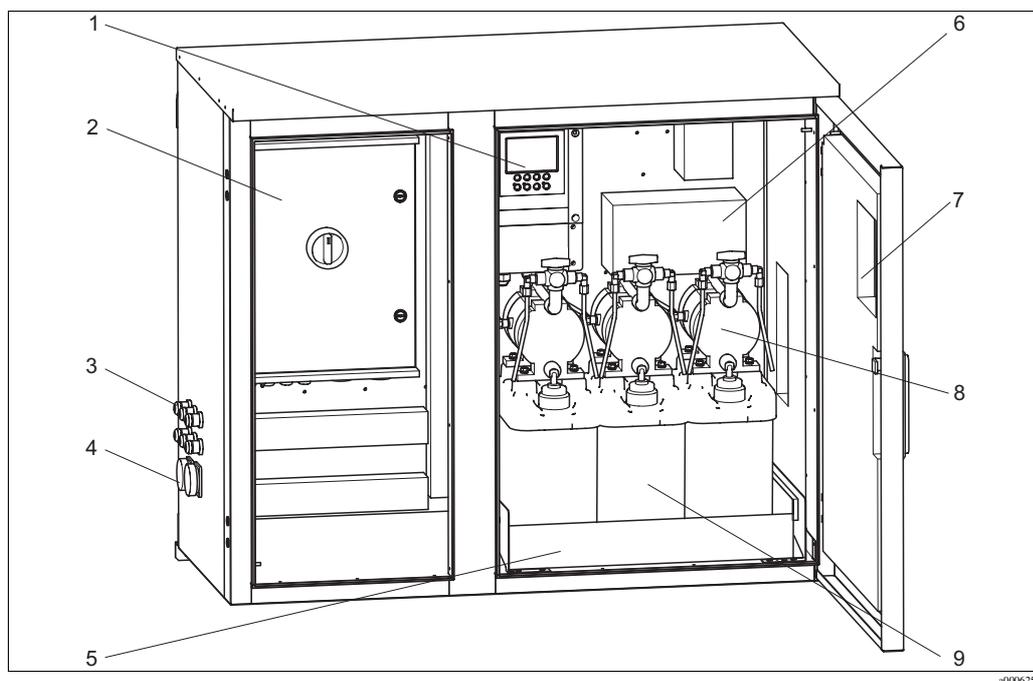


Fig. 62: Vista interna della custodia CYC310, versione in acciaio inox

- | | | | |
|---|-----------------------|---|--|
| 1 | Mycom S CPM153 | 6 | Scatola di derivazione |
| 2 | Unità di controllo | 7 | Finestra del display |
| 3 | Pressacavi | 8 | Pompe a membrana per trasporto di soluzione tampone e detergente |
| 4 | Connettori multitungo | 9 | Soluzioni tampone e detergente |
| 5 | Rack | | |

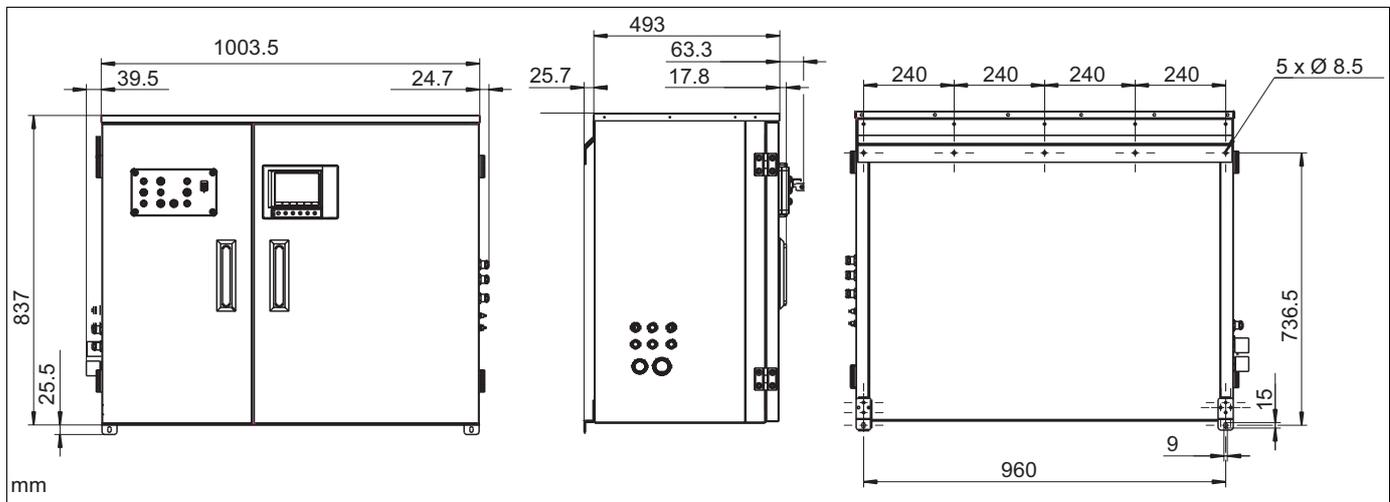


Fig. 63: Dimensioni custodia CYC310, versione acciaio inox

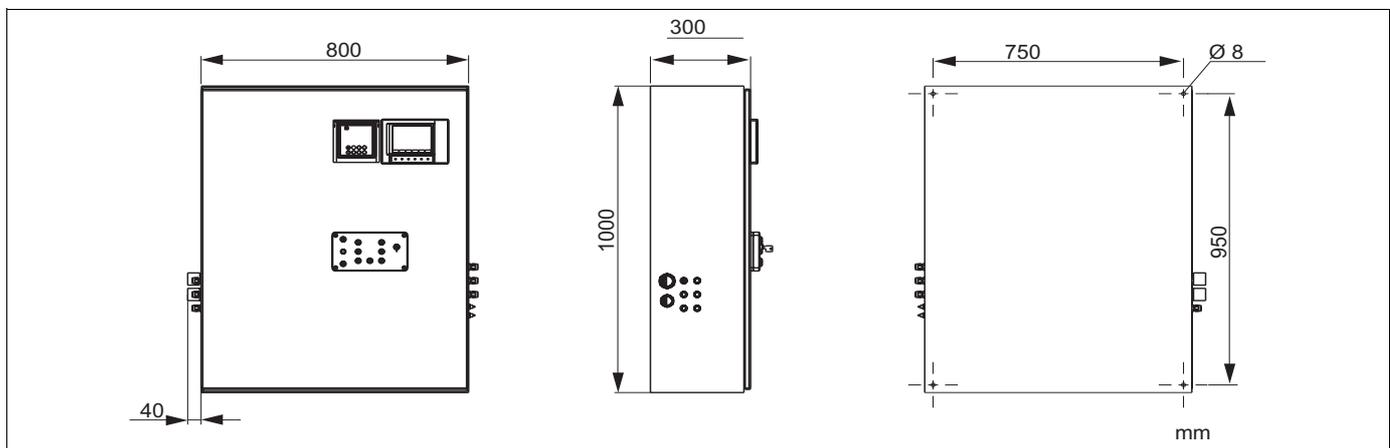


Fig. 64: Dimensioni custodia CYC310, versione in plastica

9.6.1 Codificazione del prodotto

Certificati	
A	Caratteristiche base: non Ex
G	Con approvazione ATEX, ATEX II (1) 2G EEx, em ib[ia] IIC T4
O	Con approvazione FM Cl. I, Div. 2, con circuiti di ingresso e uscita NI, sensore IS Cl. I, Div. 1
P	Con approvazione FM Cl. I, Div. 2, con circuiti di ingresso e uscita NI
S	Con approvazione CSA, Cl. I, Div. 2, sensore IS Cl. I, Div. 1
Alimentazione	
1	... 230 V c.a.
2	110 ... 115 V c.a.
3	24 V c.a. / c.c.
Materiale	
A	Plastica
B	Acciaio inox 1.4301 (AISI 304)
Riscaldamento	
1	Senza riscaldamento elettrico
2	Con riscaldamento elettrico
Registrazione valore misurato	
A	Senza Memograph
B	Con Memograph
Assegnazione	
1	Custodia vuota, CPC310 non montato
2	Posizione d'ordine del relativo CPC310
Opzioni	
1	Versione base
CYC310-	Codice d'ordine completo

9.7 Pannello operativo per CPC310

Pannello operativo e selettore a chiave per l'avvio dei programmi e il movimento dell'armatura.
Codice d'ordine: 51512891

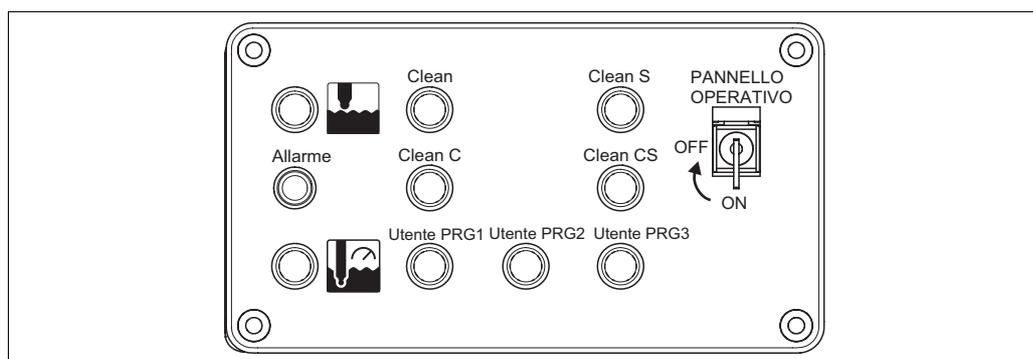


Fig. 65: Pannello operativo

a0006249

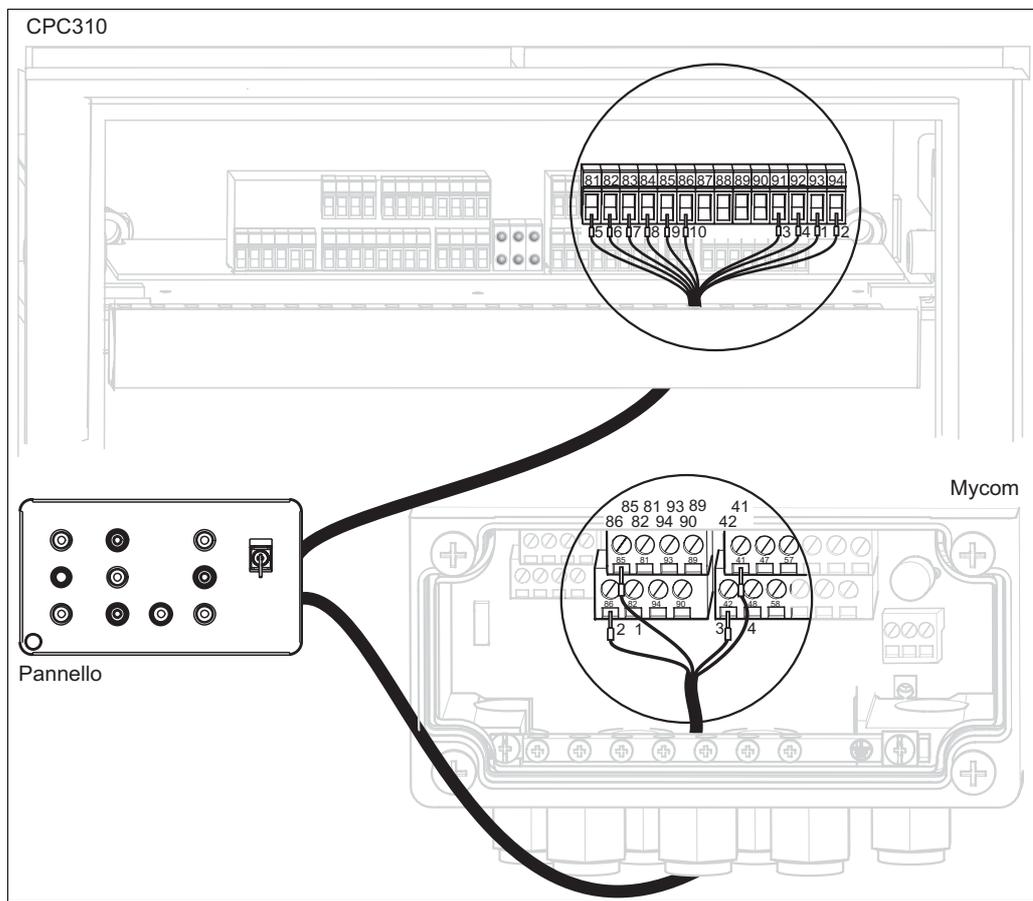


Fig. 66: Cablaggio pannello operativo

1. Collegare a Mycom S i cavi a quattro anime inclusi nella fornitura come indicato di seguito:

Anima del cavo	Collegamento Mycom
1	Morsetto 85
2	Morsetto 86
3	Morsetto 42
4	Morsetto 41

2. Collegare il cavo a dodici anime all'unità di controllo, come indicato di seguito:

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
1	Morsetto 93
2	Morsetto 94
3	Morsetto 91
4	Morsetto 92
5	Morsetto 81
6	Morsetto 82

Anima del cavo	Collegamento unità di controllo
7	Morsetto 83
8	Morsetto 84
9	Morsetto 85
10	Morsetto 86
11 + 12	Non collegare; disporre le anime nel canale del cavo

10 Ricerca guasti

10.1 Istruzioni per la ricerca dei guasti

Il trasmettitore esegue un'autodiagnosi costante delle funzioni. L'evento di errore, se riconosciuto dallo strumento, è visualizzato sul display. Il codice di errore è visualizzato sotto l'unità ingegneristica del valore di misura principale. Se sono presenti diversi errori, possono essere richiamati con il tasto MENO.

Per localizzare ed eliminare un errore utilizzare le seguenti tabelle:

- Messaggi di errore del sistema: sono indicati i possibili codici di errore e i relativi rimedi.
- Errori specifici di processo: nel caso che non venga visualizzato dal trasmettitore un messaggio di errore in seguito a un errore di funzionamento, sono indicati gli errori specifici di processo, i rimedi e le parti di ricambio necessarie.
- Errori specifici di strumento: nel caso si verifichi un errore senza un corrispondente messaggio, la seguente tabella indica gli errori specifici di strumento, le possibili soluzioni e le parti di ricambio necessarie.

Prima di iniziare un intervento di riparazione, rispettare le seguenti istruzioni di sicurezza:



Attenzione!

- Togliere l'alimentazione allo strumento prima di aprirlo. Assicurarsi che non sia erogata tensione e che gli interruttori non possano essere premuti inavvertitamente.
- Se sono necessari interventi a strumento in tensione, questi devono essere eseguiti esclusivamente da un elettricista in presenza di una seconda persona per motivi di sicurezza.
- I contatti di commutazione possono essere alimentati da circuiti elettrici separati. Togliere l'alimentazione anche questi circuiti prima di intervenire sui morsetti.



Pericolo!

- I componenti elettronici sono sensibili a scariche elettrostatiche. Sono richieste misure di protezione per la sicurezza, come la connessione PE o la messa a terra permanente con una fascetta da polso. Particolarmente pericoloso: pavimenti in materiale sintetico in presenza di clima secco e vestiti sintetici.
- Per la sicurezza personale, utilizzare sempre parti di ricambio originali. Il funzionamento, l'accuratezza e l'affidabilità, anche dopo una riparazione, sono garantiti solo da parti di ricambio originali.

10.2 Messaggi di errore del sistema

Nel seguente elenco codici errori, è riportata la descrizione di tutti i codici errori che si possono verificare. Inoltre, vengono fornite informazioni se questo errore genera

- un allarme
- un errore in corrente o
- processo di pulizia secondo le impostazioni di fabbrica (= fabbr.).

Per visualizzare l'elenco di errori, selezionare  > elenco errori.



Nota!

- Gli errori vengono elaborati nel menu di allarme.
- La seconda colonna indica se l'errore viene segnalato come anomalia, richiesta di manutenzione o controllo della funzione secondo la documentazione NAMUR NA64.

N. errore	Classe NAMUR	Messaggio di errore	Possibili cause / rimedi	Contatto di segnalazione del guasto		Corrente d'errore		Avvio autom. della pulizia	
				Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente
E001	Anomalia	Errore di memoria	Spegner e riaccendere lo strumento. Se necessario, impostare i valori predefiniti da "Imposta default" nel menu "Diagnostica > Servizio".	sì		no		—	—
E002	Anomalia	Errore dati nella EEPROM	Se necessario, effettuare le riparazioni all'interno della fabbrica.	sì		no		—	—
E003	Anomalia	Configurazione errata	Ripetere il download.	sì		no		—	
E004	Anomalia	ID hardware incompatibile	Il modulo non corrisponde alla configurazione dello strumento (per esempio modulo non -Ex in uno strumento approvato per l'utilizzo in aree a rischio di esplosione).	sì		no		—	
E005	Anomalia	ID CPC sconosciuto	L'unità di controllo non viene riconosciuta. L'unità di controllo è incompatibile con il software Mycom S.	sì		no		—	—
E007	Anomalia	Errore trasmettitore	Testare con nuovo trasmettitore	sì		no		—	—
E008	Anomalia	Rottura del vetro dell'elettrodo	Impedenza della membrana in vetro per pH troppo bassa: Controllare il sensore di pH; sostituirlo se necessario. In caso di utilizzo di sensore ISFET: corrente di dispersione > 400 nA. Sostituire il sensore	sì		no		no	
E010	Anomalia	Errore sensore di temperatura	Controllare il sensore di temperatura, il tipo e il cablaggio; dove necessario; controllare il trasmettitore con un simulatore di temperatura. ISFET: verificare che sia stato selezionato il sensore di temperatura corretto.	sì		no		no	
E012	Anomalia	Errore comunicazione CPC	Controllare il cavo di collegamento del TopCal S.	sì		no		no	
E013	Anomalia	L'armatura non ha raggiunto la posizione di servizio	Verificare la posizione dell'armatura e i segnali di feedback, è segnalata la presenza di aria compressa?	sì		no		no	
E014	Anomalia	L'armatura non ha raggiunto la posizione di misura	Controllare i tubi flessibili pneumatici collegati all'armatura, l'armatura è bloccata meccanicamente? È disponibile l'alimentazione esterna di 24 V /220 V (alimentazione a Mycom S esclusa)? Il fusibile a filo sottile potrebbe essere bruciato.	sì		no		no	
E017	Anomalia	Errore dati nella EEPROM del CPC	Spegner e riaccendere lo strumento. Se necessario, impostare i valori predefiniti da "Imposta default" nel menu "Diagnostica > Servizio". Se necessario, effettuare le riparazioni all'interno della fabbrica.	sì		no		—	—
E024	Anomalia	Programma CPC annullato	Verificare che gli ingressi 87 / 88 siano collegati: Controllare i criteri di controllo esterno	sì		no		no	
E027	Anomalia	Errore erogazione aria	Pressione al di sotto del minimo ammesso Collegamento errato, verificare: Morsetti D3/D4, Pressione > 2 bar, contatto chiuso: 0 V; Pressione > 2 bar, contatto aperto: 3,2 V;	sì		no		no	
E029	Anomalia	Autodiagnosi sensore fallita	Il sensore digitale ha riscontrato un errore durante l'autodiagnosi. Controllare il sensore, sostituire se necessario.	sì		no		—	
E030	Anomalia	Messaggio SCS, elettrodo di riferimento	Impedenza di riferimento troppo alta: controllare l'elemento di riferimento e, se necessario, sostituire l'elettrodo di riferimento o quello combinato. In caso di utilizzo di sensore ISFET: Corrente di dispersione > 400 nA	sì		no		—	—
E032	Anomalia	Errore pendenza elettrodo	Sensore vecchio o guasto; Elettrodo di riferimento vecchio, guasto o diaframma ostruito;	sì		no		—	—
E033	Anomalia	Errore punto di zero elettrodo	Soluzioni tampone troppo vecchie o contaminate; PML non inserita nelle soluzioni tampone.	sì		no		—	—
E034	Anomalia	Errore offset elettrodo		sì		no		—	—
E040	Manutenzione	SCC / elettrodo in cattive condizioni	Controllare il sensore, sostituire se necessario; effettuare la pulizia dove richiesto (membrana in vetro assegnata o funzionamento a secco; membrana ostruita)	sì		no		—	
E043	Manutenzione	Distanza ingresso soluzione tampone 1 troppo ridotta	Utilizzo di soluzione tampone errata, specifiche della soluzione tampone errate; autoriconoscimento soluzione tampone difettoso.	sì		no		—	

N. errore	Classe NAMUR	Messaggio di errore	Possibili cause / rimedi	Contatto di segnalazione del guasto		Corrente d'errore		Avvio autom. della pulizia	
				Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente
E044	Manutenzione	Ingresso 1 non stabile	PML non presente; sensore troppo vecchio; sensore asciutto in parte; cavo o connettore difettoso	sì		no		—	
E045	Anomalia	Calibrazione non riuscita	Ripetere la calibrazione e rinnovare la soluzione tampone; sostituire l'elettrodo, se necessario.	sì		no		—	
E050	Manutenzione	Detergente quasi finito	Se vuoto: rabboccare;	sì		no		no	
E051	Manutenzione	S. tampone 1 quasi esaurita	Se pieno: controllare i sensori di livello.	sì		no		no	
E052	Manutenzione	S. tampone 2 quasi esaurita		sì		no		no	
E053	Anomalia	Anomalia attuatore		sì		no		—	—
E054	Manutenzione	Allarme tempo di dosaggio	Tempo di dosaggio alla massima capacità superato. Interruzione dell'erogazione, agente di dosaggio vuoto o fluttuazioni di processo troppo elevate.	sì		no		—	—
E055	Anomalia	Superamento soglia inferiore del campo del display del parametro principale	Linea di misura interrotta; sensore scoperto o bolla d'aria nell'armatura;	sì		no		no	
E057	Anomalia	Superamento soglia superiore del campo del display del parametro principale	Equalizzazione del potenziale non presente per la misura simmetrica, caricamento statico dei fluidi con conducibilità ridotta.	sì		no		no	
E059	Anomalia	Temperatura al di sotto del campo	Sensore di temperatura guasto; Linea sensore interrotta o in cortocircuito; è stato selezionato il tipo di sensore non corretto.	sì		no		no	
E061	Anomalia	Temperatura al di sopra del campo		sì		no		no	
E063	Manutenzione	Soglia uscita 1 0/4 mA	Valore misurato fuori del campo di corrente specificato;	sì		no		no	
E064	Manutenzione	Soglia uscita 1 20 mA	Controllare la plausibilità del valore misurato;	sì		no		no	
E065	Manutenzione	Soglia uscita 2 0/4 mA	Se necessario, regolare l'assegnazione dell'uscita in corrente 0/4 mA e/o 20 mA	sì		no		no	
E066	Manutenzione	Soglia uscita 20 mA		sì		no		no	
E067	Manutenzione	Setpoint superato controllore/interruttore di livello 1	Dispositivo di dosaggio guasto; Alimentazione chimica interrotta;	sì		no		no	
E068	Manutenzione	Set Setpoint superato controllore/interruttore di livello 2	Valore di misura non corretto -> controllare la plausibilità e il funzionamento;	sì		no		no	
E069	Manutenzione	Set Setpoint superato controllore/interruttore di livello 3	Errore di impostazione direzione di controllo; errore di assegnazione contatto;	sì		no		no	
E070	Manutenzione	Set Setpoint superato controllore/interruttore di livello 4	è stata assegnata la funzione di controllo non corretta.	sì		no		no	
E071	Manutenzione	Set Setpoint superato controllore/interruttore di livello 5		sì		no		no	
E073	Anomalia	Temperatura 1, inferiore al valore della tabella	Controllare la plausibilità della temperatura; se necessario, regolare o ampliare la tabella.	sì		no		no	
E074	Anomalia	Temperatura 2, inferiore al valore della tabella		sì		no		no	
E075	Anomalia	Temperatura 1, superiore al valore della tabella		sì		no		no	
E076	Anomalia	Temperatura 2, superiore al valore della tabella		sì		no		no	
E080	Manutenzione	Campo uscita in corrente 1 troppo piccolo	Aumentare il campo di misura per l'assegnazione dell'uscita in corrente.	sì		no		no	
E081	Manutenzione	Campo uscita in corrente 2 troppo piccolo		sì		no		no	
E090	Verifica funzionale	Interruttore di servizio CPG attivo	Verificare, sul CPG, che il servizio venga realmente effettuato.	sì		no		no	
E095	Anomalia	Hardware incompatibile (sensore digitale)	Il sensore digitale non è adatto al trasmettitore La versione Ex del sensore potrebbe essere associata alla versione non-Ex del trasmettitore o viceversa.	sì		no		no	

N. errore	Classe NAMUR	Messaggio di errore	Possibili cause / rimedi	Contatto di segnalazione del guasto		Corrente d'errore		Avvio autom. della pulizia	
				Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente	Fabbr.	Utente
E100	Verifica funzionale	Simulazione uscita in corrente attiva	Verificare che le funzioni siano state volutamente selezionate	si		no		no	
E101	Verifica funzionale	Funzione servizio attiva		si		no		no	
E106	Verifica funzionale	Download attivo	Attendere il termine del download.	si		no		no	
E116	Anomalia	Errore di download	Ripetere il download.	si		no		no	
E117	Anomalia	Errore dati modulo memoria DAT	Controllare con altri moduli di memoria DAT; in caso di scrittura su DAT: ripetere il processo di cablaggio.	si		no		—	—
E127	Anomalia	Mancanza di tensione nel sensore	La comunicazione è presente, ma il sensore riceve poca corrente. Controllare se la connessione del Memosens è inserita e bloccata correttamente.	si		no		—	
E152	Manutenzione	Allarme PCS	Sensore difettoso e completamente coperto di depositi; flusso interrotto nel bypass; bolla d'aria nell'armatura; linea di misura interrotta; componente di dosaggio non corretto, mancanza di prodotti chimici.	si		no		no	
E156	Verifica funzionale	Tempo scaduto timer di calibrazione	Tempo di calibrazione!	si		no		no	
E164	Anomalia	Superamento del campo dinamico del convertitore di pH 1	Controllare il cavo e il sensore di misura.	si		no		—	
E166	Anomalia	Superamento del campo dinamico del convertitore di riferimento 1		si		no		—	
E168	Manutenzione	Sensore ISFET messaggio SCS	Corrente di dispersione > 200 nA. Preavviso. Il funzionamento può proseguire fino al verificarsi dell'errore E008/E009.	si		no		—	
E171	Manutenzione	Ingresso in corrente 1 inferiore al campo	Controllare le variabili di processo del misuratore. Modificare l'assegnazione del campo, se necessario.	si		no		—	
E172	Manutenzione	Ingresso in corrente 1 superiore al campo		si		no		—	
E173	Manutenzione	Ingresso in corrente 2 inferiore al campo		si		no		—	
E174	Manutenzione	Ingresso in corrente 2 superiore al campo		si		no		—	
E175	Manutenzione	Sensore critico in vetro SCS	Verificare che il sensore non presenti spaccature e crepe nel vetro; verificare la temperatura del fluido. l'esecuzione delle misure può proseguire sino all'evento di errore.	si		no		—	
E177	Manutenzione	Sensore critico di riferimento SCS	Verificare che il sensore non sia coperto di depositi o danneggiato; Pulire il sensore. l'esecuzione delle misure può proseguire sino all'evento di errore.	si		no		—	

10.3 Errori specifici di processo

La seguente tabella serve per localizzare ed eliminare gli errori che si sono verificati.

Errore	Possibile causa	Test e / o rimedi	Attrezzature richieste, parti di ricambio
Il dispositivo non può funzionare, valore visualizzato 9999	Il funzionamento è stato bloccato da tastiera (premere insieme i tasti "CAL" + "DIAG" per bloccare)	Premere insieme "MIS" e "PARAM" per sbloccare.	
Impossibile impostare il punto di zero della catena di misura	Sistema di riferimento contaminato	Provare con un sensore nuovo	Sensore di pH/redox
	Diaframma ostruito	Pulire o limare la membrana	HCl 3%, (solo diaframma in ceramica, limare in un'unica direzione)
	Linea di misura interrotta	Cortocircuito dell'ingresso di pH sul trasmettitore ⇒ visualizzato pH 7	
	Tensione sensore asimmetrico troppo elevata	Pulire il diaframma o provare con un altro sensore	Lima HCl 3%, (solo diaframma in ceramica, limare in un'unica direzione)
	Equalizzazione potenziale (PA/PM) del trasmettitore ⇔ fluido non corretto	asimm.: PM assente o PM con PE Simm.: connessione PM obbligatoria	Vedere il capitolo "Collegamento sensori analogici"
Impossibile effettuare la calibrazione, tempo di regolazione sensore troppo lungo	In caso di utilizzo di sensore ISFET: Pellicola di umidità sulla superficie di misura assente a causa di asciugatura o passaggio di aria compressa	Assicurarsi che la pellicola di umidità sia intatta o che il tempo di permanenza della soluzione tampone sia > 6 min.	
Nessuna risposta o lente variazioni del display	Sensore ricoperto di depositi	Pulire il sensore	V. cap. "Pulizia degli elettrodi di pH/redox".
	Sensore vecchio	Sostituire il sensore	Sensore nuovo
	Il sensore è difettoso (elemento di riferimento)	Sostituire il sensore	Sensore nuovo
	Problema legato al diaframma o alla mancanza di elettrolita	Controllare l'alimentazione di KCl (0,8 bar oltre la pressione del fluido).	KCl (CPY4-x)
Impossibile regolare la pendenza catena di misura/pendenza troppo bassa	Connessione non ad alta impedenza (umidità, sporco)	Testare cavo, connettore e scatole di derivazione	Simulatore di pH, isolamento, vedere capitolo "Controllo cavi di collegamento e scatole di derivazione"
	Ingresso strumento guasto	Testare direttamente lo strumento.	Simulatore pH
	Sensore vecchio	Sostituire il sensore	Sensore di pH
Impossibile regolare la pendenza catena di misura/nessuna pendenza	Fessura nella membrana in vetro	Sostituire il sensore	Sensore di pH
	Connessione non ad alta impedenza (umidità, sporco)	Testare cavo, connettore e scatole di derivazione	Simulatore di pH, isolamento, vedere capitolo "Controllo cavi di collegamento e scatole di derivazione"
	Strato semiconduttore nel cavo di misura non rimosso	Controllare il cavo coassiale interno, rimuovere lo strato nero	
Valore di misura fisso, non corretto	Il sensore non è immerso o il cappuccio di protezione non è stato eliminato	Controllare la posizione di installazione; togliere il cappuccio di protezione	
	Bolla d'aria nell'armatura	Controllare armatura e orientamento	
	Anomalia della terra sullo strumento o nello strumento	Eeguire una misura di prova in un recipiente isolato, se necessario, con una soluzione tampone	Recipiente in plastica, soluzioni tampone; qual è il comportamento, se viene stabilito il collegamento al processo?
	Fessura nella membrana in vetro	Sostituire il sensore	Sensore di pH
	Lo strumento lavora in modalità operativa non consentita (nessuna risposta alla pressione dei tasti)	Spegnere e riaccendere lo strumento.	Problema EMC: se persiste, controllare messa a terra, schermi e conduit oppure richiedere una verifica dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser.
Valore istantaneo di temperatura non corretto	Collegamento errato sensore di temperatura	Controllare le connessioni usando lo schema elettrico	Schema elettrico, capitolo "Collegamento elettrico"
	Cavo di misura guasto	Controllare se il cavo presenta interruzioni/cortocircuiti/shunt	Ohmmetro
	Tipo di sensore errato	Impostare il tipo di sensore di temperatura per lo strumento (Configurazione 1 > Temperatura)	Elettrodo in vetro: Pt 100 ISFET: Pt 1000
	Sensore di temperatura guasto	Controllare sensore	

Errore	Possibile causa	Test e / o rimedi	Attrezzature richieste, parti di ricambio
Valore di pH del processo non corretto	Compensazione di temperatura non corretta/non impostata	ATC: attivare la funzione MTC: impostare temp. di processo	
	Conducibilità del fluido troppo bassa	Selezionare il sensore di pH con elettrolita KCl liquido	per esempio Ceraliquid CPS41, Purisys CPF201
	Portata troppo alta	Ridurre la portata o misurare in un bypass	
	Potenziale nel fluido	Dove necessario, effettuare la messa a terra con o sul pin PM (connessione PM/PE)	Il problema si verifica, in particolare, con l'utilizzo di tubi in plastica.
	Strumento asimmetrico e PM connesso	Scollegare il PML dal morsetto PM; dove necessario, effettuare la messa a terra con o sul pin PM (collegamento PM successivo a PE)	
	Il sensore è sporco o assegnato	Pulire il sensore (vedere capitolo "Pulizia dei sensori di pH/redox").	Per fluidi molto contaminati: usare pulizia spray.
Fluttuazioni del valore misurato	Interferenza nel cavo di misura	Connettere la schermatura del cavo secondo lo schema elettrico.	V. cap. "Collegamento elettrico".
	Interferenza sul cavo di uscita segnale	Controllare il percorso del cavo, stendere cavi separati, se necessario.	Cavi di uscita di segnale e di ingresso di misura
	Potenziale di interferenza nel fluido	Misurare simmetricamente (con PML).	Dove necessario, effettuare la messa a terra del fluido mediante PM/PE.
	Mancanza di equalizzazione potenziale (PA/PM) per l'ingresso simmetrico	Collegare il pin PM nell'armatura con PA/PM dello strumento.	
Controllore/contatto di soglia non funzionante	Controllore disattivato	Attivare controllore.	Vedere il capitolo "Configurazione 1 > Relè".
	Controllore in "Modalità manuale / off"	Selezionare modalità "Automatica" o "Manuale".	Tastiera,  > Funzionamento manuale > Relè
	Ritardo di attivazione troppo lungo	Disattivare o diminuire il ritardo di apertura.	Vedere il capitolo "Configurazione 2 - Interruttore di livello".
	Funzione "Hold" attiva "Auto hold" durante la calibrazione, ingresso di "Hold" attivato, "Hold" manuale attivo da tastiera, "Hold" attivo durante la configurazione	Determinare ed eliminare la funzione di hold se non necessaria	Se attivo, "Hold" viene visualizzato sul display.
Il controllore / contatto di soglia lavora continuamente	Controllore in modalità "Manuale/On"	Impostare il controllore su "Manuale" o "Automatico".	Tastiera > Funzionamento manuale > Relè
	Ritardo di rilascio troppo lungo	Diminuire il ritardo di rilascio.	Vedere il capitolo "Configurazione 2 - Interruttore di livello".
	Ciclo di controllo chiuso interrotto	Controllare valore misurato, uscita in corrente o contatti relè, regolatori, alimentazione chimica.	
Nessun segnale dall'uscita in corrente	Linea interrotta o in cortocircuito	Scollegare entrambi (!!!) i cavi e effettuare la misura direttamente presso lo strumento.	Milliamperometro 0–20 mA c.c.
	Uscita guasta	Sostituire il modulo del controllore.	
	Uscite in corrente codificate come passive e nessuna unità di alimentazione addizionale collegata	Ricodificare le uscite in corrente come attive (vedere il capitolo "Cablaggio - Uscite in corrente") o collegare una unità di alimentazione..	
	Ponticelli per uscite in corrente mancanti	Fissare i ponticelli secondo la codifica desiderata (vedere il capitolo "Cablaggio - Uscite in corrente").	
Segnale di uscita in corrente fisso	Simulazione uscita in corrente attivata	Disattivare la simulazione.	Controllare dal menu  > Servizio > Simulazione".
	Sistema processore non attivo	Spegnere e riaccendere lo strumento.	Problema EMC: se l'anomalia persiste, verificare l'installazione.
	"Hold" attivo	Stato di hold, vedere il display.	
Segnale dell'uscita in corrente non corretto	Assegnazione errata corrente	Controllare assegnazione corrente: 0–20 mA o 4–20 mA?	Vedere il capitolo "Configurazione 1 - Uscite in corrente".
	Assegnazione errata segnale	È possibile assegnare a ogni uscita in corrente qualsiasi valore misurato (pH o temperatura).	Controllare dal menu  > Uscite in corrente"
	Carico totale eccessivo nel circuito di corrente (> 500 Ω)	Scollegare l'uscita e misurare direttamente sul dispositivo.	Milliamperometro per 0–20 mA c.c.
Non è possibile salvare dati	Il modulo di memoria DAT non è disponibile		Il modulo DAT fa parte degli accessori, vedere il capitolo relativo.

Errore	Possibile causa	Test e / o rimedi	Attrezzature richieste, parti di ricambio
Unità di controllo CPG310 non funzionante	Non c'è alimentazione	Controllare connessione	
	Fusibile guasto	Controllare il fusibile e se necessario, sostituirlo	
	Interruttore in posizione "Servizio"	Spostare l'interruzione in posizione "Misura"	
Soluzione tampone e detergente non inserite	Serbatoio vuoto	Controllare messaggi d'errore Testare le funzioni in modalità manuale	LED di controllo CPG310: V1: valvola aggiuntiva 1 attiva V2: valvola aggiuntiva 2 attiva Mis: Armatura in posizione di misura Acceso: in caso di funzionamento corretto, il LED lampeggia in modo irregolare
	Linea bloccata		
	Lunghezza di aspirazione superiore a 2m	Diminuire la lunghezza di aspirazione, affinché non superi i 2m	Feedback interruttore di pressione (voce 440 nel capitolo "Parti di ricambio), tipo "contatto normalmente chiuso" ("NC"):
	Pompa difettosa	Controllare messaggi d'errore	Senza pressione = chiuso
	Multitubo difettoso	Testare le funzioni in modalità manuale	Con pressione = aperto
Aria compressa o acqua di risciacquo non inserite	Pressione all'interno del tubo ridotta	Controllare il tubo	
	Linea bloccata		
L'armatura rimane in posizione "Servizio"	Non c'è aria compressa	Controllare messaggi d'errore Testare le funzioni in modalità manuale	LED di controllo CPG: V1: valvola aggiuntiva 1 attiva V2: valvola aggiuntiva 2 attiva Mis: Armatura in posizione di misura
	Interruttore in posizione "Servizio"	Scollegare l'interruttore di pressione e controllare con ohmmetro	
	Conferma della posizione errata		Acceso: in caso di funzionamento corretto, il LED lampeggia in modo irregolare Interruttore di pressione feedback (voce 440 nel capitolo "Parti di ricambio), tipo "contatto normalmente chiuso" ("NC"):
L'armatura rimane in posizione "Misura"	Non c'è aria compressa		Senza pressione = chiuso
	Spostare l'interruttore in posizione "Misura"		
	Conferma della posizione errata		
L'armatura si sposta costantemente	Tubi flessibili pneumatici non collegati correttamente all'armatura.	Controllare le manichette pneumatiche.	
L'armatura si sposta diverse volte senza corretto feedback	Collegamenti pneumatici scambiati	Vedere il capitolo "Pneumatica e idraulica, CPG". ■ Tubo flessibile 2 "Misura" alla valvola 5 sul lato anteriore ■ Tubo flessibile 3 "Servizio" alla valvola 5 sul lato posteriore	
	Feedback collegato non correttamente	Vedere il capitolo "Pneumatica e idraulica, CPG". ■ Tubo flessibile 5 feedback "Misura" (morsetti. 11/12) ■ Tubo flessibile 6 feedback "Servizio" (morsetti. 13/14)	
	Contatto di feedback non allineato	Contatto di feedback in pressione ■ Aperto: Morsetti 11/12-13/14 = 14 V ■ Chiuso: Morsetti 11/12-13/14 = 0 V	
	Armatura spostata manualmente. Di conseguenza, il segnale di feedback non è definito..	Cambio di posizione mediante menu di funzionamento manuale	

10.4 Errori specifici di strumento

La tabella seguente fornisce una guida per la diagnostica e le informazioni sulle parti di ricambio necessarie.

In base al grado di difficoltà e al fluido di misura presente, la diagnostica può essere eseguita da:

- Personale specializzato del proprietario di sistema
- Elettricisti del proprietario di sistema
- Creatore/operatore di sistema
- Organizzazione di assistenza Endress+Hauser

Tutte le informazioni sulla nomenclatura esatta delle parti di ricambio e sulla loro installazione sono fornite nel capitolo "Parti di ricambio".

Errore	Possibile causa	Test e / o rimedi	Esecuzione, attrezzature richieste, parti di ricambio
Display scuro, nessun LED attivo	Assenza di tensione di rete	Controllare la tensione di rete.	Elettricista / p.e. multimetro
	Tensione di alimentazione errata o troppo bassa	Verificare che la tensione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.	Utente (dati della società per la fornitura elettrica o multimetro)
	Connessione difettosa	Morsetto non serrato; isolante bloccato dal morsetto, morsetti utilizzati errati.	Tecnico elettricista
	Il fusibile del dispositivo è difettoso	Confrontare la tensione di rete con i dati della targhetta e sostituire il fusibile.	Elettricista / fusibile idoneo; v. cap. "Parti di ricambio".
	Alimentatore difettoso	Sostituire l'unità di alimentazione. Verificare la versione.	Diagnostica locale: tutti i 6 LED sul modulo M3G devono essere accesi.
	Modulo centrale difettoso (se tutti e 6 i LED sull'alimentatore M3G sono accesi)	Sostituire il modulo centrale. Verificare la versione.	Diagnostica in loco dell'assistenza Endress+Hauser; modulo di test necessario
	Cavo piatto non connesso o guasto	Controllare il cavo piatto; sostituirlo se necessario.	Cavo saldato sul lato del modulo M3G.
Display scuro, ma LED attivo	Modulo trasmettitore difettoso (modulo: M3Cx-x)	Sostituire il modulo centrale M3Cx-x. Verificare la versione.	Diagnostica in loco dell'assistenza Endress+Hauser; modulo di test necessario
Sul display sono visualizzati i valori, ma – La visualizzazione non cambia e/o – Lo strumento non funziona	Strumento o modulo strumento non installato correttamente	Controllare le connessioni del modulo	Eseguire in base alle immagini dello strumento nel capitolo "Parti di ricambio".
	Sistema operativo in stato non ammesso	Spegnere e riaccendere lo strumento.	Possibile problema EMC: se persiste, controllare l'installazione o richiedere una verifica all'assistenza Endress+Hauser.
Il dispositivo si surriscalda	Tensione non corretta/troppo alta	Verificare che la tensione corrente corrisponda a quella indicata sulla targhetta	Operatore, elettricista
	Alimentatore difettoso	Sostituire l'alimentatore.	Tutti i 6 LED rossi sul modulo M3G devono essere accesi.
Valore misurato di pH/mV non corretto e/o valore misurato di temperatura non corretto	Modulo trasmettitore difettoso (modulo: MKxx). Prima di tutto, effettuare le prove e intervenire come descritto nel capitolo "Errori di processo senza messaggi".	Testare gli ingressi di misura: – Collegare pH, riferimento e PM direttamente allo strumento mediante ponticelli = display pH 7 – Resistenza 100 Ω ai morsetti 11 / 12 + 13 = display 0 °C	Se il test è negativo: sostituire il modulo (fare attenzione alla versione). Eseguire in base alle immagini dello strumento nel capitolo "Parti di ricambio".  Pericolo! Il valore visualizzato corrisponde a 7 pH, il valore dipende dall'errore punto di zero durante la calibrazione precedente.
Uscita in corrente non corretta, valore corrente non corretto	La calibrazione non è corretta	Provare con la simulazione di corrente integrata; collegare il milliamperometro direttamente all'uscita in corrente.	Se il valore di simulazione è errato: effettuare la calibrazione in fabbrica o utilizzare un nuovo modulo M3Cx-x. Se il valore di simulazione è corretto: controllare il circuito di corrente per carico e shunt.
	Carico troppo alto		
	Shunt/cortocircuito a terra nel circuito di corrente	Verificare se è stato impostato 0–20 mA o 4–20 mA.	
Nessun segnale dall'uscita in corrente	Stadio dell'uscita in corrente difettoso (modulo M3CH-x)	Provare con la simulazione di corrente integrata; collegare il milliamperometro direttamente all'uscita in corrente.	Se il test è negativo: sostituire il modulo centrale M3CH-x (fare attenzione alla versione).
	Strumento con interfaccia PROFIBUS	Lo strumento PROFIBUS non possiede un'uscita in corrente	Per informazioni premere  > Versione strumento".

10.5 Risposta delle uscite in caso di errore

10.5.1 Comportamento uscite in corrente

Se si verifica un errore nel sistema, viene inviata una corrente di errore all'uscita in corrente. È possibile impostare il valore dell'errore di corrente dal menu Allarme (vedere il capitolo "Configurazione 1 - Allarme"). Se i controllori sono stati configurati per il funzionamento mediante uscita in corrente, in caso di errore non viene inviata alcuna corrente d'errore a tale uscita.

10.5.2 Risposta dei contatti in caso di errore

Per ogni messaggio di errore è possibile impostare un allarme (vedere il capitolo "Messaggi di errore di sistema" e il capitolo "Configurazione 1 - Allarme" per la gestione degli errori). I messaggi di anomalia generano sempre un allarme (in conformità a NAMUR).

Comportamento con impostazioni standard

Stato strumento	Relè di allarme	Valore di soglia / Controllore
Funzionamento normale	Eccitato (modalità di sicurezza)	Configurazione e stato operativo appropriati
Allarme	Non eccitato	
Privo di tensione	Non eccitato	Non eccitato

Comportamento con impostazioni NAMUR (contatti configurati come normalmente chiusi)

Stato strumento	Relè di allarme	Relè di manutenzione	Controllo funzionale	Valore di soglia / Controllore
Funzionamento normale	Eccitato (modalità di sicurezza)	Eccitato	Eccitato	Configurazione e stato operativo appropriati
Anomalia	Non eccitato	Eccitato	Eccitato	Configurazione e stato operativo appropriati
Manutenzione richiesta	Eccitato	Non eccitato	Eccitato	Configurazione e stato operativo appropriati
Verifica funzionale	Eccitato	Eccitato	Non eccitato	Configurazione e stato operativo appropriati
Privo di tensione	Non eccitato	Non eccitato	Non eccitato	Non eccitato

10.5.3 Risposta dei contatti in caso di interruzione dell'alimentazione

È possibile impostare i contatti come normalmente aperto o normalmente chiuso dal menu "Configurazione 1 > Relè" (vedere il capitolo "Configurazione 1 - Relè"). Nel caso di interruzione dell'alimentazione, i contatti si comporteranno secondo le impostazioni eseguite.

10.5.4 Comportamento armatura

Problema	Comportamento CPM153	Comportamento CPG	Comportamento armatura
Mancanza di tensione in CPM153 durante la misura	Nessuna funzione		
Mancanza di tensione in CPM153 durante la manutenzione	Nessuna funzione		
Mancanza di tensione in CPG durante la misura	Messaggio d'errore E012	Tutte le valvole chiuse	Può essere selezionato dal processo
Mancanza di tensione in CPG durante la manutenzione	Messaggio d'errore E012	Tutte le valvole chiuse	Rimane in posizione di servizio
Interruz. alimentaz. aria durante la misura	Messaggio d'errore E027		Può essere selezionato dal processo
Interruz. alimentaz. aria durante la manutenzione	Messaggio d'errore E027		Rimane in posizione di servizio
Interruz. alimentaz. aria durante la pulizia automatica	Messaggio d'errore E027		Rimane in posizione di servizio
Serbatoio sol. tampone 1 / 2 vuoto	Messaggio d'errore E051/E052		
Serbatoio detergente vuoto	Messaggio d'errore E050		

10.6 Parti di ricambio

Ordinare le parti di ricambio presso il rivenditore locale, utilizzando i codici d'ordine elencati nel capitolo "kit parti di ricambio".

Per l'ordine delle parti di ricambio, includere **sempre** i seguenti dati:

- Codice d'ordine dello strumento
- N. di serie
- Versione del software, se possibile

Vedere sulla targhetta informativa il codice d'ordine e il numero di serie.

La versione software è ricavabile dal software dello strumento (vedere il capitolo "Funzionamento") a patto che il processore sia funzionante.

10.6.1 Vista dello strumento Mycom S

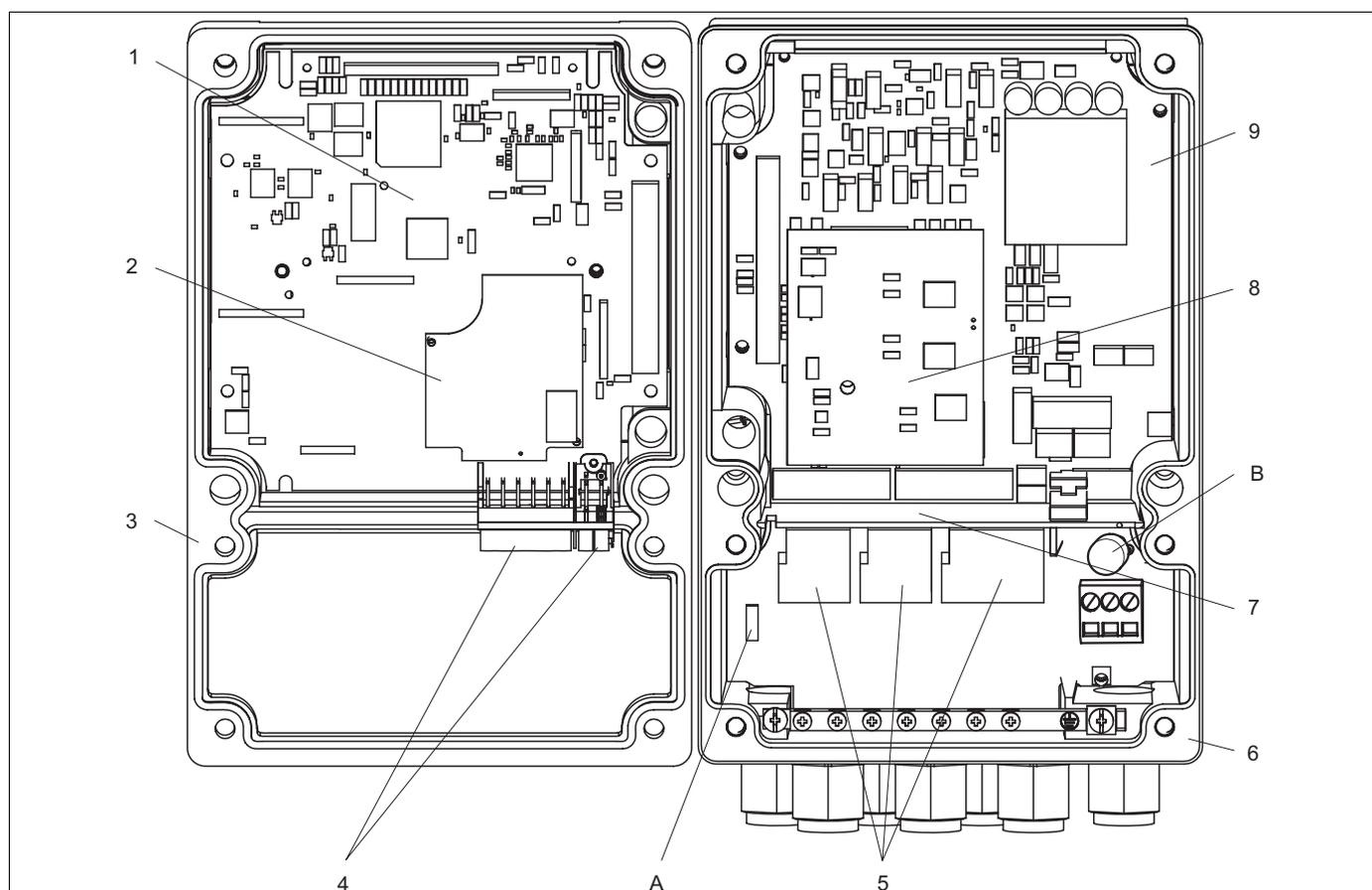


Fig. 67: Vista dell'interno

- A Slot per modulo DAT
B Fusibile

La vista dell'interno comprende i componenti e le parti di ricambio dello strumento. Le parti di ricambio e i relativi codici d'ordine sono reperibili nel capitolo seguente.

10.6.2 Elenco parti di ricambio per Mycom S

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
5	Standard + PCB connettore HART PCB	Modulo M3K / per area sicura	51507084
9	Alimentazione 24 V c.a./c.c. non-Ex	Modulo M3G, alimentatore+ 3 relè	51507089
1	Modulo di controllo pH, 2 x uscite in corrente	Modulo M3CH-S2 / Non-Ex	51517384
2	Modulo con ingresso di pH vetro + ISFET	Modulo MKP2 / Ex e non-Ex	51507096
2	Modulo con ingresso di pH Memosens	Modulo MKD1 / Ex e per area sicura	51514966
8	Modulo relè con 3 relè addizionali	Modulo M3R-3 / Ex e non-Ex	51507097
4	Kit di morsetti per ingresso di pH vetro, 2 coppie	Morsetto a sei poli + morsetto a due poli, 2 pezzi ognuno	51507100
4	Kit di morsetti per ingresso di pH, ISFET, 2 coppie	Morsetto a sei poli + morsetto a due poli, 2 pezzi ognuno	51507858
	Kit ponticelli	5 kit di tutti i tre tipi di ponticello	51507102
7	Piastra di separazione per il vano connessioni	5 pezzi, piastre di separazione	51507103
3	Parte superiore della custodia	Parte superiore con tastiera a membrana, coperchio del vano connessioni, cardini, targhetta/non-Ex	71003923
6	Fondo della custodia	Per dispositivi a uno o due circuiti, cpl/non-Ex	51507106

10.6.3 Vista dell'unità di controllo

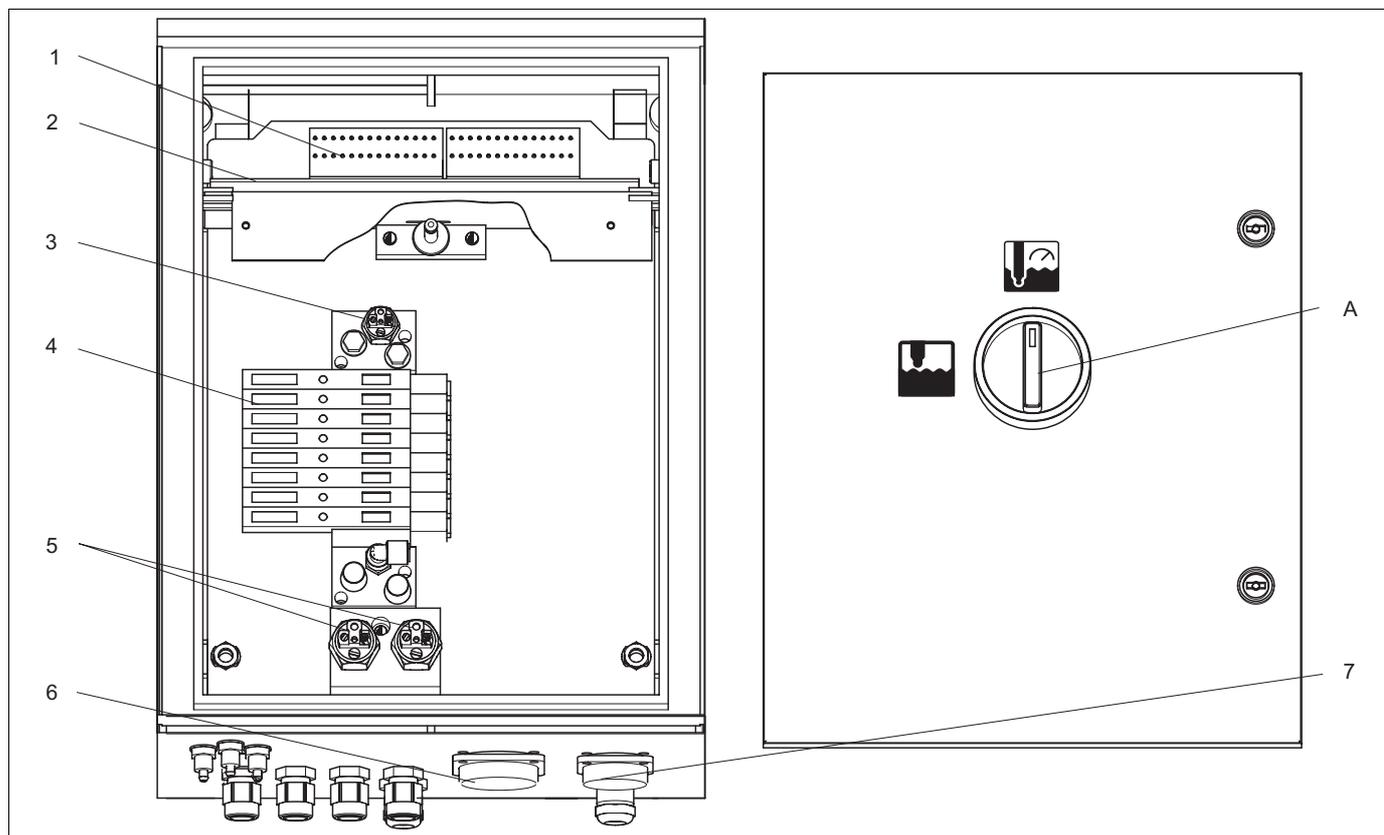


Fig. 68: Vista dell'interno

A Interruttore di servizio

La vista dell'interno comprende i componenti e le parti di ricambio dello strumento. Le parti di ricambio e i relativi codici d'ordine sono reperibili nel capitolo seguente.

10.6.4 Elenco delle parti di ricambio dell'unità di controllo

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
1	Kit morsettiera	Tutte le morsettiere necessarie/Ex e non-Ex	51507436
2	Modulo elettronica 24 V c.a. / c.c.	Modulo completo, testato/non-Ex	71029974
2	Modulo elettronica 230 V c.a.	Modulo completo, testato/non-Ex	71029976
3	Quadro di controllo pressione pneumatica	Interruttore di pressione/Ex e non-Ex	51507448
4	Modulo pneumatico, 8 valvole	Modulo con 8 valvole solenoidi / non-Ex	71029973
	Valvola individuale	Valvola elettroattuata (spirale) / non-Ex	51507449
5	Interruttore di pressione feedback armatura	Interruttore di pressione, contatto NA/Ex e non-Ex	51507447
6	Raccordo multitubo, aria MS 8	Raccordo rapido, connettore e ingresso installazione a 8 poli MS, (aria compressa armatura) / Ex e non-Ex	71029977
7	Raccordo multitubo, aria MS 5	Raccordo rapido, connettore e ingresso installazione a 5 poli MS, (aria compressa pompa a membrana) / Ex e non-Ex	71029987
	Multitubo per aria armatura, 5 m	Multitubo con raccordo rapido, MS, 8 elementi, armatura aria compressa	71029919
	Multitubo per aria armatura 10 m	Multitubo con raccordo rapido, MS, 8 elementi, armatura aria compressa	71029922

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
	Multitubo per aria pompe, 2,5 m	Multitubo con raccordo rapido, MS, 5 elementi, controllo aria compressa alla pompa	71029923
	Sistema completo di tubi flessibili interni	Tubi flessibili, connettore tubo, passacavi, valvole a sfera piccole per pompe, guarnizioni e nippli e ingressi di inserzione per raccordo rapido/Ex e non-Ex	71029991
	Kit valvola di riduzione della pressione dell'aria	Valvola di riduzione della pressione dell'aria, filtro/Ex e non-Ex	51505755
	Kit di filtri acqua	Filtro acqua 100 µm / Ex e non-Ex	71031661

10.6.5 Vista del contenitore con pompe a membrana e sensore di livello

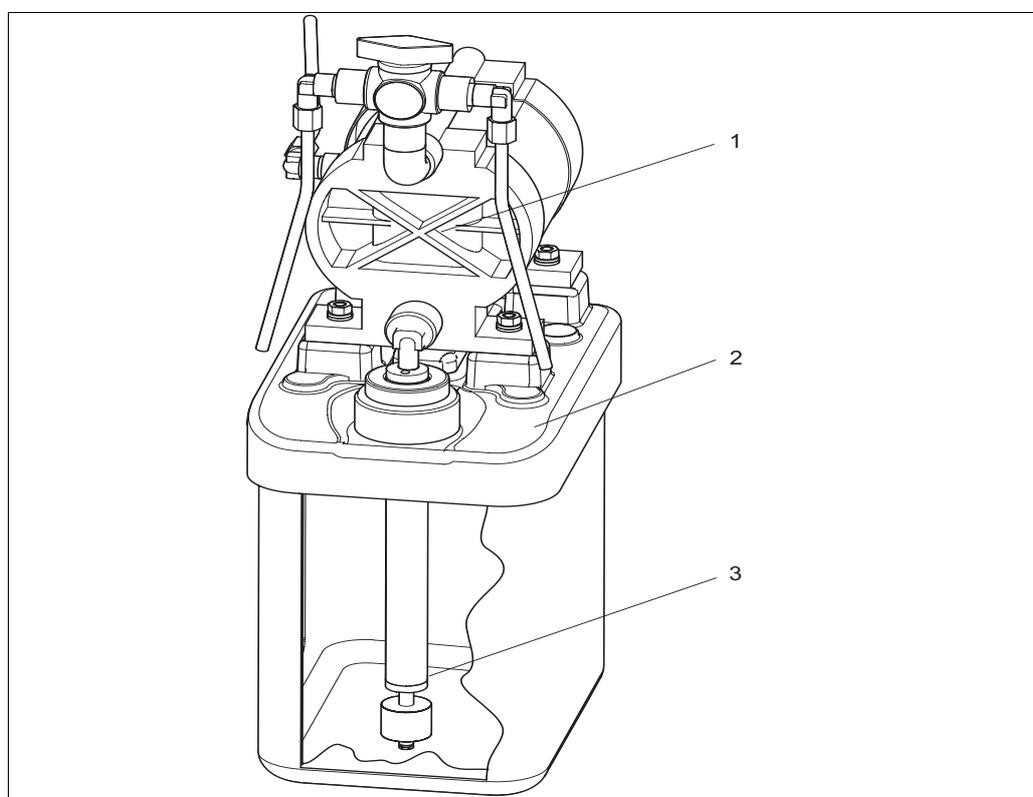


Fig. 69: Contenitore per soluzione tampone e detergente con pompe a membrana e sensore di livello

10.6.6 Elenco delle parti di ricambio per contenitore con pompe a membrana e sensore di livello

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
1	Pompa a membrana con membrana in PVDF	Singola pompa a membrana, membrana in PVDF (opzionale)	71029963
2	Contenitore con pompa e raccordi	Modulo contenitore con pompa a membrana, raccordi, valvola a sfera e sonda di livello	71029969
3	Sonda di livello con raccordo	Sonda di livello, 1 pezzo, blu, con cavo e raccordo	71029990
	Tubi flessibili di ventilazione per pompe a membrana, 1,5 m	Sistema di tubi flessibili di ventilazione con 3 tubi flessibili in PVC	71029928

10.6.7 Unità di controllo idraulica e pneumatica

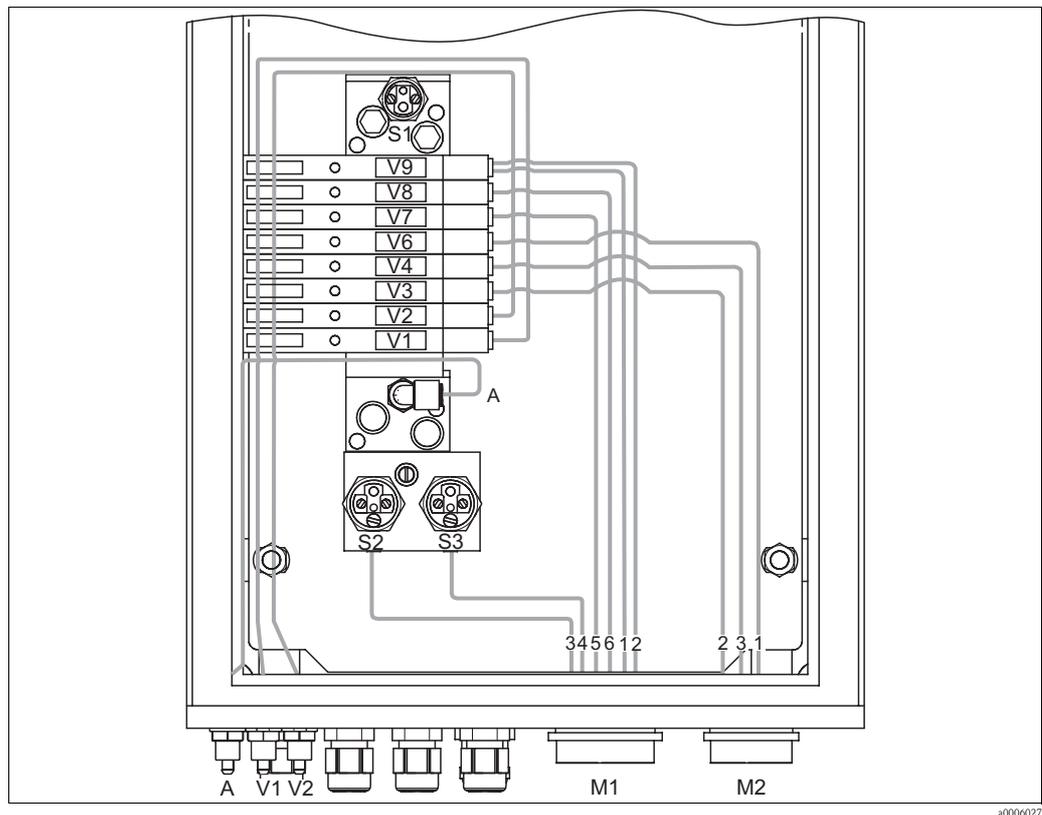


Fig. 70: pneumatica

- | | | | |
|----|-------------------------------------|------|----------------------------|
| A | Erogazione di aria compressa | M1 | Connettore multitubo Pg 29 |
| V1 | Connessione valvola addizionale, V1 | M2 | Connettore multitubo Pg 21 |
| V2 | Connessione valvola addizionale, V2 | S1-3 | Pressostato |
| | | V1-9 | Valvole |

Valvole (con controllo elettrico)	Pressostato	Collegamento multitubo	Segnale/Usò	Connessione dell'armatura
V9 anteriore		M1-2	Armatura posizione "Servizio"	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475: interruttore di soglia superiore - ingresso (=1); raccordo inferiore G¼ CPA473/474: collegamento numero 3
V9 posteriore		M1-1	Armatura posizione "Misura"	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475: interruttore di soglia inferiore - ingresso (=1); raccordo superiore G¼ CPA473/474: collegamento numero 2
	S3	M1-4	Feedback "Servizio" (non per feedback induttivo)	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475: interruttore di soglia superiore - uscita (=2) CPA473/474: collegamento numero 6
	S2	M1-3	Feedback "Misura" (non per feedback induttivo)	<ul style="list-style-type: none"> CPA471/472/475: interruttore di soglia inferiore - uscita (=2) CPA473/474: collegamento numero 5
V8		M1-6	Spurgo aria	
V7		M1-5	Controllo 2 valvole a 2 vie del blocco risciacquo	
V6		M2-1	Controllo pompa a membrana per detergente	
V4		M2-3	Controllo pompa membrana per soluzione tampone 2	
V3		M2-2	Controllo pompa membrana per soluzione tampone 1	
V2		Assente	Valvola addizionale per acqua di lavaggio, vapore ecc.	
V1		Assente	Valvola addizionale per acqua di lavaggio, vapore ecc.	
	S1	Assente	Monitoraggio aria compressa	

Connessioni del multitubo

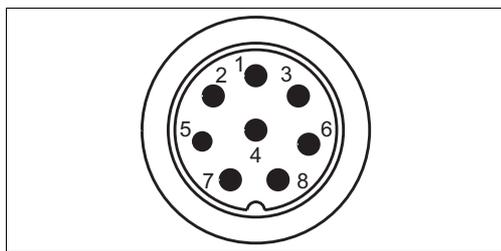


Fig. 71: Connettore multitubo M1 (Pg 29) alla custodia

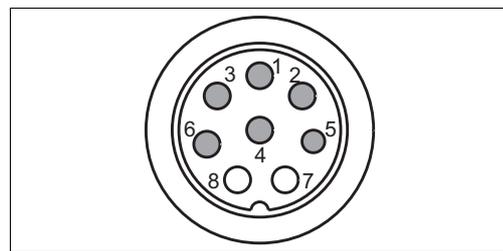


Fig. 72: Ingresso multitubo M1 (Pg 29) a tubo flessibile

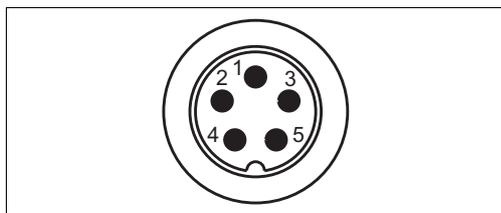


Fig. 73: Connettore multitubo M2 (Pg 21) alla custodia

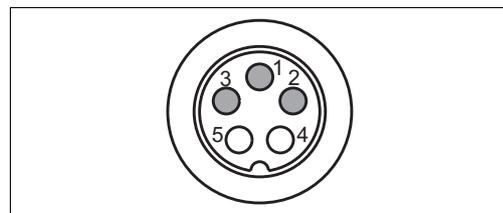


Fig. 74: Ingresso multitubo M2 (Pg 21) a tubo flessibile

10.6.8 Blocco risciacquo

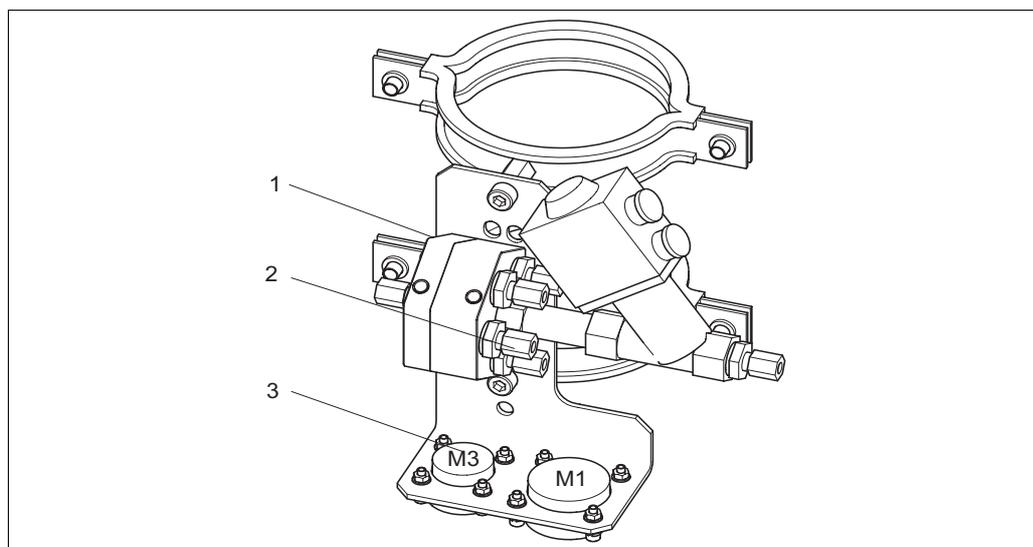


Fig. 75: Blocco risciacquo

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
1	Blocco risciacquo in PVDF, G ¼, Viton	Blocco risciacquo in PVDF completo, G ¼, guarnizioni Viton	71029930
1	Blocco risciacquo in PVDF, G ¼, Kalrez	Blocco risciacquo in PVDF completo, G ¼, guarnizioni Kalrez	71029931
1	Blocco risciacquo in PVDF, NPT ¼", Viton	Blocco risciacquo in PVDF completo, NPT ¼", guarnizioni Viton	71029938
1	Blocco risciacquo in PVDF, NPT ¼", Kalrez	Blocco risciacquo in PVDF completo, NPT ¼", guarnizioni Kalrez	71029942
1	Blocco risciacquo VA, G ¼, Viton	Blocco risciacquo completo, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), G ¼, guarnizioni Viton	71029943

No. art.	Descrizione	Contenuto / uso	Codice d'ordine
1	Blocco risciacquo VA, G ¼, Kalrez	Blocco risciacquo completo, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), G ¼, guarnizioni Kalrez	71029946
1	Blocco risciacquo VA, NPT ¼", Viton	Blocco risciacquo completo, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", guarnizioni Viton	71029948
1	Blocco risciacquo VA, NPT ¼", Kalrez	Blocco risciacquo completo, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", guarnizioni Kalrez	71029951
2	Valvole, adattatore risciacquo in PVDF, Viton	Valvole di controllo per adattatore risciacquo, 5 pezzi, PVDF, guarnizioni Viton	71029955
2	Valvole, adattatore risciacquo in PVDF, Kalrez	Valvole di controllo per adattatore risciacquo, 5 pezzi, PVDF, guarnizioni Kalrez	71029956
2	Valvole, adattatore risciacquo, VA, Viton	Valvole di controllo per adattatore risciacquo, 5 pezzi, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), guarnizioni Viton	71029958
2	Valvole, adattatore risciacquo, VA, Kalrez	Valvole di controllo per adattatore risciacquo, 5 pezzi, acciaio inox 1.4404 (AISI 316L), guarnizioni Kalrez	71029960
3	Raccordo multitubo armatura, Viton	Raccordo rapido, connettore e ingresso installazione, 5 poli, HC4, Viton, da fluido a blocco risciacquo	71029988
3	Raccordo multitubo armatura, Kalrez	Raccordo rapido, connettore e ingresso installazione, 5 poli, HC4, Kalrez, da fluido a blocco risciacquo	71029989
	Multitubo armatura fluidi, 5 m	Multitubo con raccordo rapido, HC4, 5 elementi, senza riscaldamento, raccordo Hastelloy / da soluzione tampone e detergente a blocco risciacquo	71029924
	Multitubo armatura fluidi, 10 m	Multitubo con raccordo rapido, HC4, 5 elementi, senza riscaldamento, raccordo Hastelloy / da soluzione tampone e detergente a blocco risciacquo	71029925
	Multitubo armatura fluidi, 5 m, riscaldato	Multitubo con raccordo rapido, HC4, 5 elementi, con riscaldamento, raccordo Hastelloy / da soluzione tampone e detergente a blocco risciacquo	71029926
	Multitubo armatura fluidi, 10 m, riscaldato	Multitubo con raccordo rapido, HC4, 5 elementi, con riscaldamento, raccordo Hastelloy / da soluzione tampone e detergente a blocco risciacquo	71029927
Collegamento armatura a blocco risciacquo			
	CPA472/474, tronchetto risciacquo G ¼, PVDF		51512705
	CPA471/473, tronchetto risciacquo G 1/8 - G ¼, VA		51503771
	CPA472D, HC4, G ¼: Collegamento di pulizia Swagelok	Collegamento di pulizia per tubi o tubi flessibili 6 mm, interno (solo per camera di pulizia con G ¼)	71026794
	CPA472D, titanio, G ¼: Collegamento di pulizia Swagelok	Collegamento di pulizia per tubi o tubi flessibili 6 mm, interno (solo per camera di pulizia con G ¼)	71026795
	CPA472D, acciaio inox 1.4571 (AISI 316Ti), G ¼: Collegamento di pulizia Swagelok	Collegamento di pulizia per tubi o tubi flessibili 6 mm, interno (solo per camera di pulizia con G ¼)	71026796

10.7 Sostituzione del fusibile



Attenzione!

Pericolo di lesioni

- Prima di sostituire il fusibile, assicurarsi che lo strumento non sia alimentato.
- Posizione dell'interruttore di sicurezza: "B" (nella vista dello strumento).
- Utilizzare unicamente fusibili a filo sottile 5 x 20 mm con 3,15 A, medio. Non utilizzare altri tipi di fusibile.

10.8 Spedizione in fabbrica

Se l'armatura deve essere riparata, spedirla, pulita, al rivenditore locale.
Per il trasporto, utilizzare gli imballi originali.

10.9 Smaltimento

Lo strumento contiene componenti elettronici, pertanto lo smaltimento deve essere effettuato in conformità con le norme in vigore in materia di smaltimento dei rifiuti elettronici.
Osservare le norme locali in materia.

L'armatura può essere stata contaminata dal prodotto, pertanto per lo smaltimento, consultare il responsabile per la sicurezza o per lo smaltimento dell'impianto.

11 Dati tecnici

11.1 Ingresso

Mycom S CPM153		
Ingressi binari E1 - E3	Tensione ingresso: Resistenza interna:	10 ... 50 V $R_i = 5 \text{ k}\Omega$
Ingressi in corrente 1 / 2 (passivi, opzionali)	Campo segnale: Campo tensione d'ingresso:	4 ... 20 mA 6 ... 30 V
CPG310		
Ingressi binari	Tensione ingresso: Resistenza interna: Durata minima segnale di fase:	10 ... 40 V $R_i = 5 \text{ k}\Omega$ 500 ms

11.2 Uscita

Mycom S CPM153		
Segnale di uscita	0/4 ... 20 mA	
Segnale di allarme	2,4 o 22 mA in caso di errore	
Carico dell'uscita in corrente attiva	600 Ω max (in base alla tensione operativa)	
Uscita in corrente passiva	Campo di tensione operativa:	6 ... 30 V
Isolamento galvanico	I seguenti circuiti hanno lo stesso potenziale: <ul style="list-style-type: none"> ■ Uscita in corrente 1 e tensione ausiliaria Ogni altro circuito è isolato galvanicamente dagli altri.	
Distribuzione uscita	pH:	Regolabile, 0 ... 18 pH
	Redox	
	Assoluto: Relativo:	Regolabile, 300 ... 3000 mV Regolabile, 0 ... 600%
	Temperatura:	Regolabile, 17 ... 200 °C
Protezione alle sovratensioni	Secondo EN 61000-4-5:1995	
Uscita tensione ausiliaria	Tensione uscita: Corrente di uscita:	15 V c.c. 9 mA max.
Contatti di uscita	Tensione di commutazione: Corrente di commutazione: Alimentazione di commutazione: Vita di esercizio:	max. 250 V c.a. / 125 V c.c. max. 3 A max. 750 VA ≥ 5 milioni di cicli di commutazione
Controllore	Funzionamento (regolabile):	Controllore proporzionale alla lunghezza d'impulso (PWM) Controllore proporzionale alla frequenza d'impulso (PFM) Controllore passo-passo a tre punti (passo a 3 punti) Analogico (mediante uscita in corrente)
	Funzionamento del controllore: Guadagno controllo K_R : Tempo azione integrale T_{iR} : Tempo azione derivativo T_{vR} : Frequenza max. con controllore impulso-frequenza: Periodo per il controllore lunghezza impulso: Periodo di accensione minima con controllore lunghezza impulso:	P / PI / PID 0,01 ... 20,00 0,0 ... 999,9 min 0,0 ... 999,9 min 120 min^{-1} 1 ... 999,9s 0,4 s

CPG310		
Uscite digitali	Accoppiatore optoelettronico, tensione max. di commutazione Corrente di commutazione max: Potenza di commutazione max:	30 V c.c. 100 mA 3 W

11.3 Alimentazione

Mycom S CPM153		
Tensione di alimentazione	Versione CPM153-xxxx0xxxx Versione CPM153-xxxx8xxxx	100 ... 230 V c.a. +10/-15% 24 V c.a./c.c.+20/-15%
Specifiche del cavo	sezione max. del cavo:	2,5 mm ² (≅14 AWG)
Potenza assorbita	max. 10 VA	
Resistenza di isolamento tra circuiti isolati galvanicamente	276 Vrms	
Frequenza	47 ... 64 Hz	
CPG310		
Tensione di alimentazione	Versione CPC310-xxxx0xxxx Versione CPC310-xxxx1xxxx Versione CPC310-xxxx8xxxx	230 V c.a.+10/-15% 110 ... 115 V c.a. +10/-15% 24 V c.a./c.c.+20/-15%
Specifiche del cavo	sezione max. del cavo:	2,5 mm ² (≅14 AWG)
Potenza assorbita	max. 12 VA	
Resistenza di isolamento tra circuiti isolati galvanicamente	276 Vrms	
Frequenza	47 ... 64 Hz	

11.4 Caratteristiche prestazionali

Temperatura di riferimento	25 °C, valore impostabile in caso di compensazione della temperatura del fluido	
Risoluzione del valore misurato	pH: Redox: Temperatura:	0,01 pH 1 mV / 1% 0,1 K
Errore di misura massimo¹⁾	Display: pH: Redox: Temperatura	0,2% max. del campo di misura max. 1 mV max. 0,5 K
Ripetibilità¹⁾	max. 0,1% del campo di misura	
Deriva del punto di zero	pH: Redox:	-2 ... +16 pH -200 ... +200 mV
Regolazione della pendenza	pH:	5 ... 99 mV / pH
Offset	Redox: Temperatura:	±120 mV ±5 K
Assegnazione per redox relativo	Regolabile, Δ per 100% = 150 ... 2000 mV	

1) Secondo IEC 746-1 alle condizioni operative nominali

11.5 Ambiente

Campo di temperatura ambiente	-10 ... +55 °C
Soglie di temperatura ambiente	-20 ... +60 °C
Temperatura di immagazzinamento	-30 ... +80 °C
Compatibilità elettromagnetica	Emissione di interferenze secondo EN 61326: 1997 / A1:1998; Risorsa classe B (settore custodia) Emissione di interferenze secondo EN 61326: 1997 / A1:1998; Appendice A (Industria)
Grado di protezione CPM153	IP 65
Grado di protezione CPG310	IP 54
Umidità relativa	10 ... 95%, in assenza di condensa

11.6 Processo

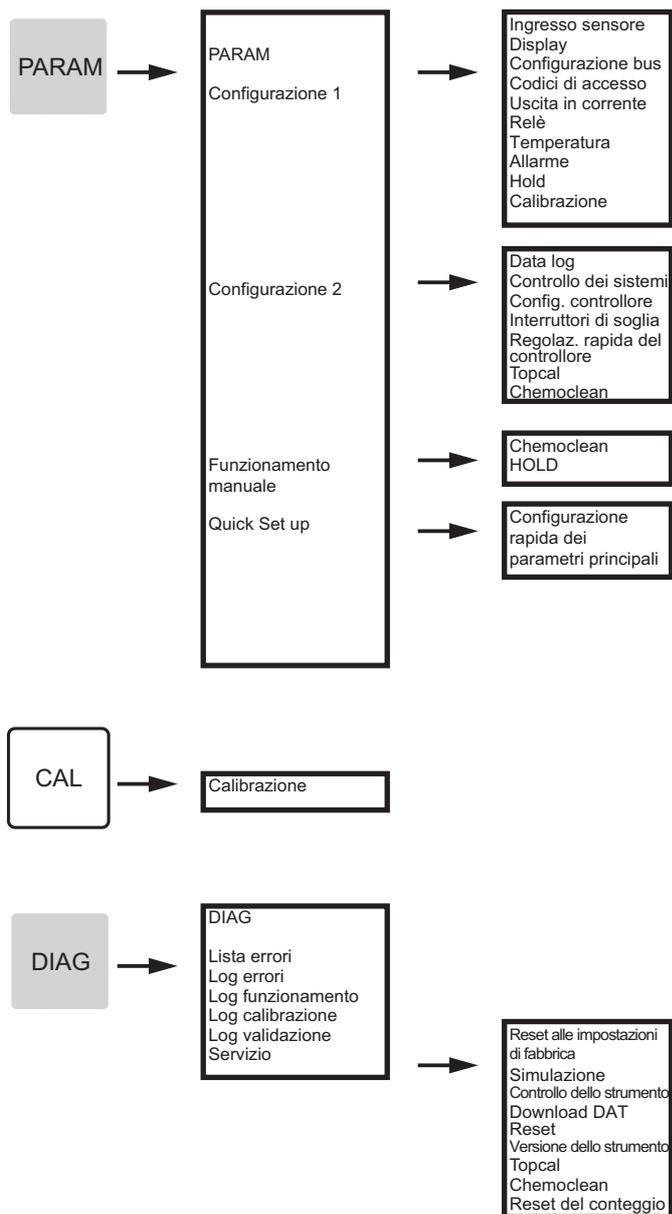
Campo di temperatura del fluido convogliato	0 ... 50 °C
--	-------------

11.7 Costruzione meccanica

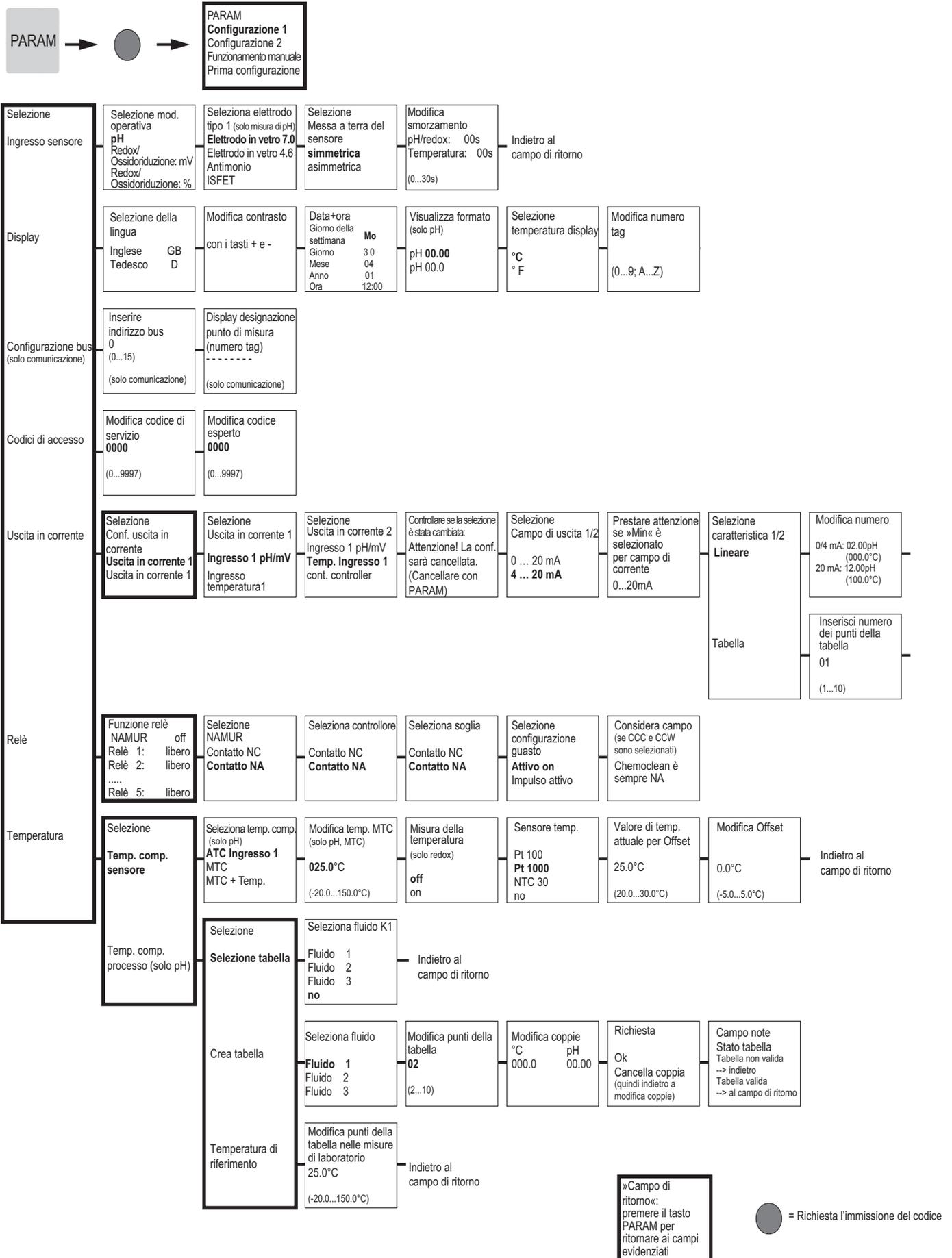
Mycom S CPM153		
Struttura, dimensioni	Lunghezza x larghezza x profondità: Profondità di installazione:	247 mm x 167 mm x 100 mm 134 mm circa
Peso	6 kg max.	
Materiali	Custodia: Fronte:	GD-AlSi 12 (contenuto Mg 0,05%), rivestimento plastico Poliestere, resistente ai raggi UV
Morsetti	Sezione del conduttore:	2,5 mm ² (≅14 AWG)
CPG310		
Struttura, dimensioni	Custodia: Lunghezza x larghezza x profondità: Contenitore da 5 litri: Lunghezza x larghezza x profondità: Altezza necessari all'installazione:	400 mm x 300 mm x 200 mm 190 mm x 250 mm x 150 mm 350 mm
Peso	15 kg circa	
Materiali	Custodia: Tubi flessibili: Pompa: Sonde di livello: Contenitore:	Poliestere GF PU, PTFE (bagnato) PP, PVDF bagnato Polipropilene HDPE

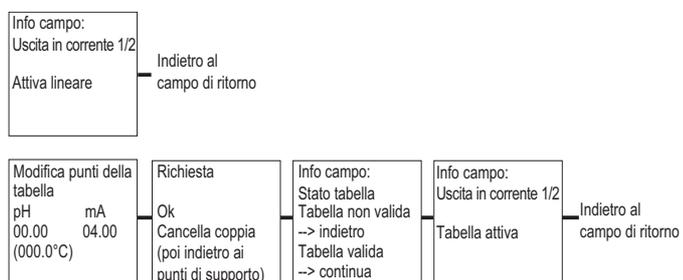
12 Appendice

12.1 Matrice di programmazione



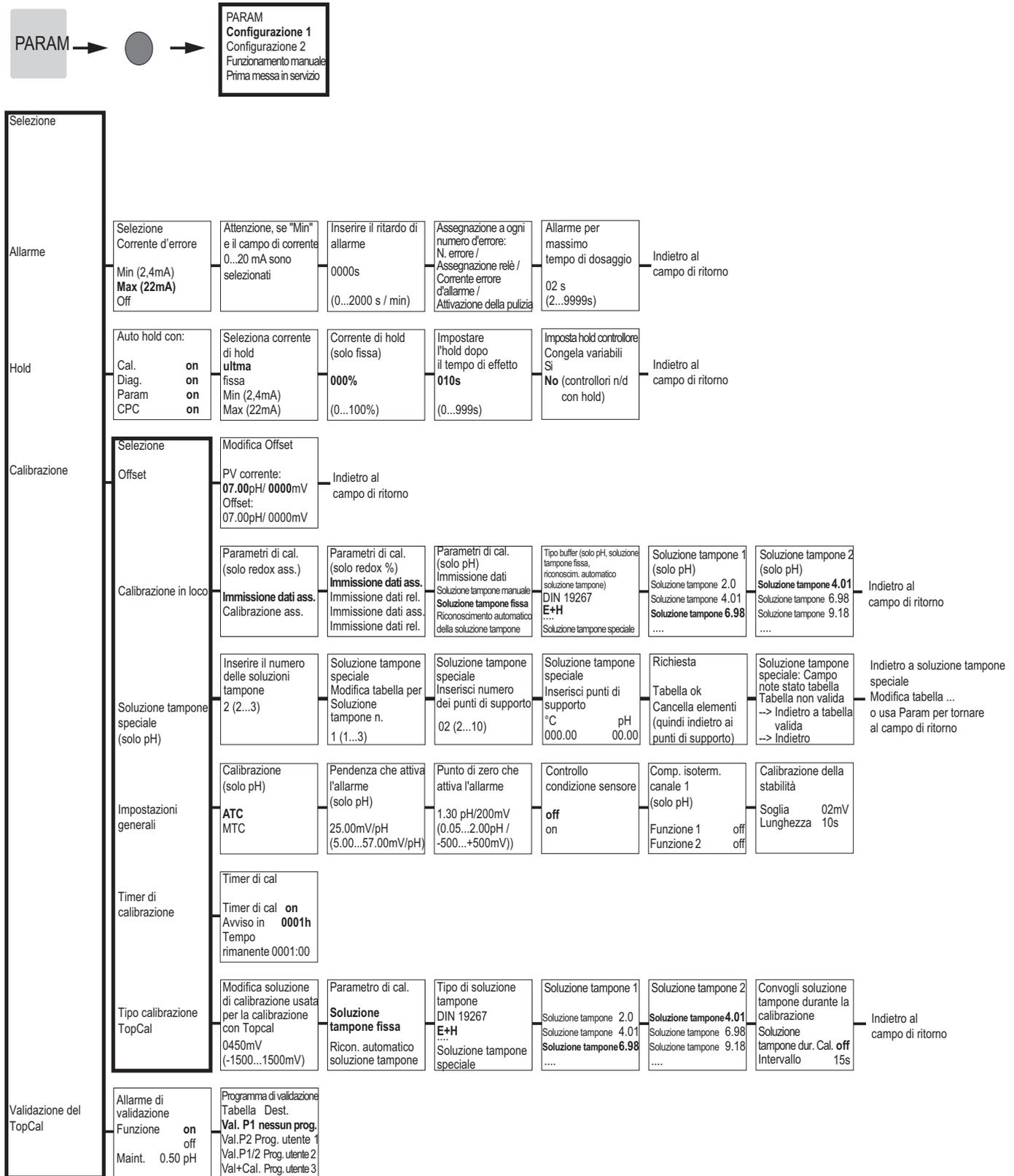
a0005008-en





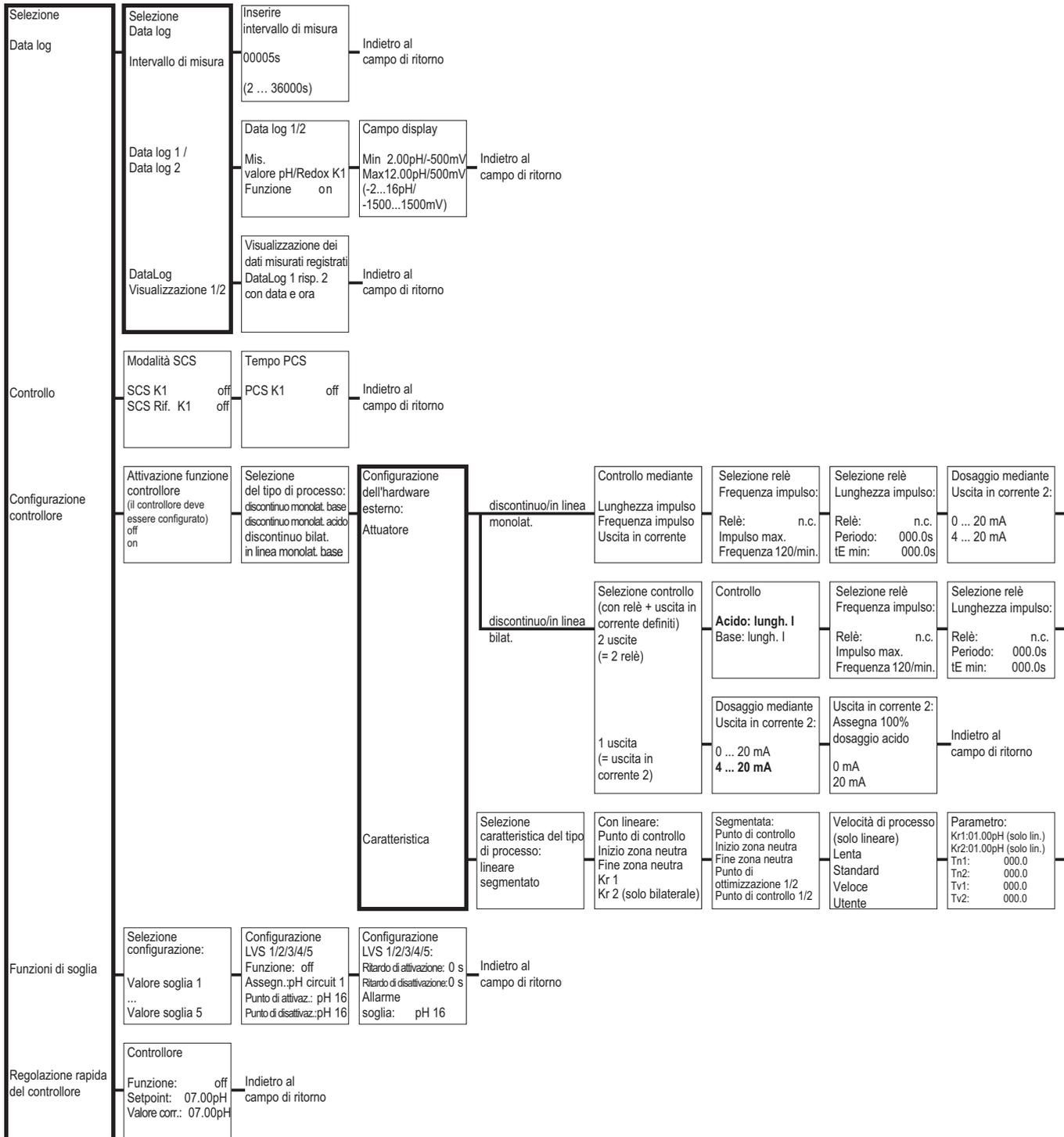
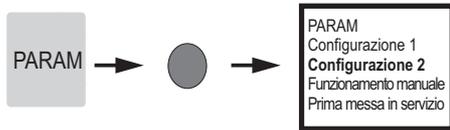
»Campo di ritorno«:
premere il tasto
PARAM per ritornare
ai campi evidenziati

 = Richiesta l'immissione del codice



"Campo di ritorno"
Premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati

= Richiesta l'immissione del codice



»Campo di ritorno«:
Premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati.

= Richiesta l'immissione del codice

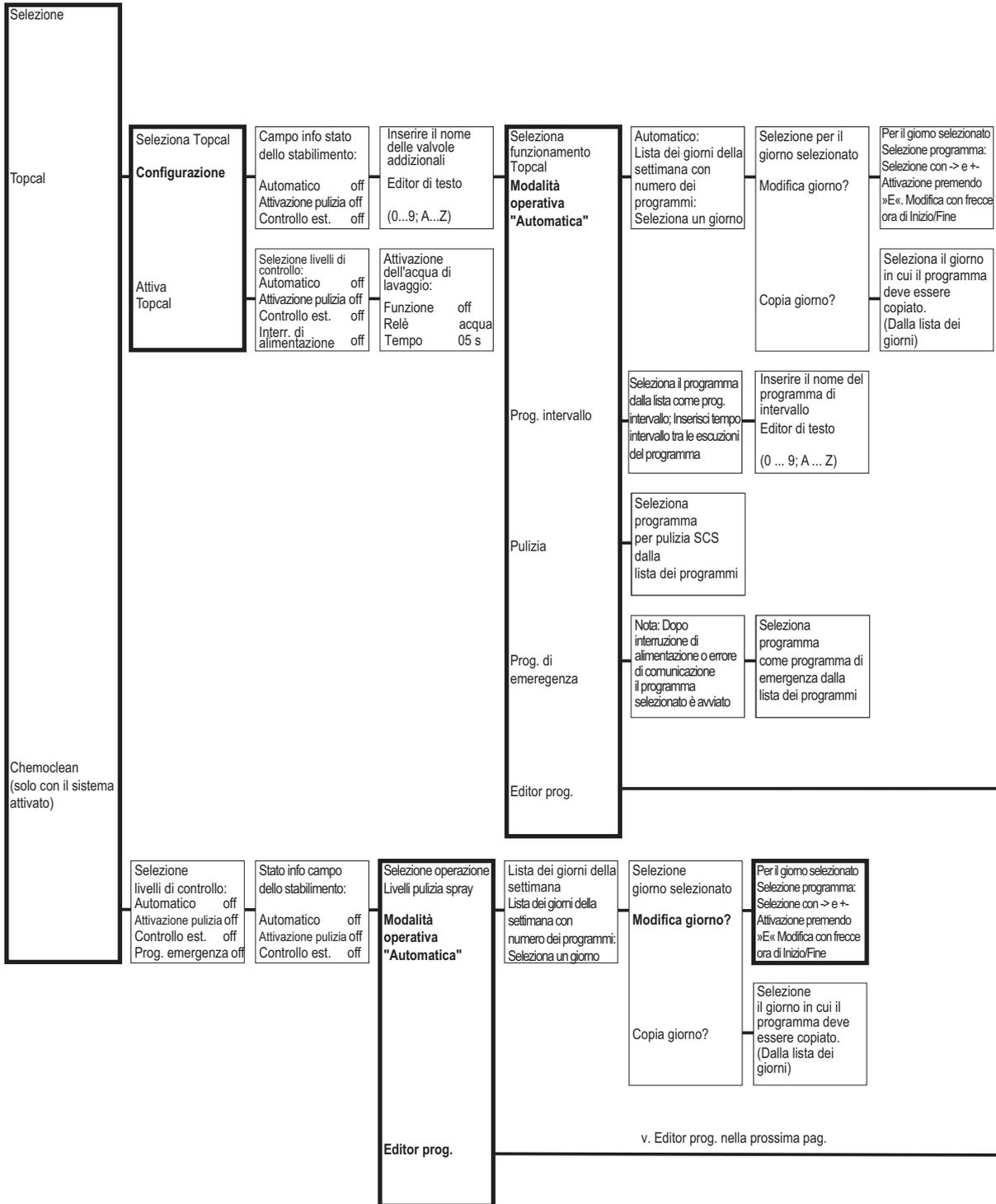
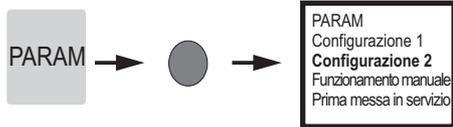
Uscita in corrente 2: Assegna 100% dosaggio acido 0/4 mA 20 mA	Indietro al campo di ritorno
--	---------------------------------

— Indietro al
campo di ritorno

Attivare simulazione controllore off on	Simulazione controllore Funzione auto Impostazione: 07.00pH Att.: 07.00pH y: 000%	Simulazione controllore o indietro a campo di ritorno
--	---	---

»Campo di ritorno«:
 premere il tasto
 PARAM per
 ritornare ai campi
 evidenziati

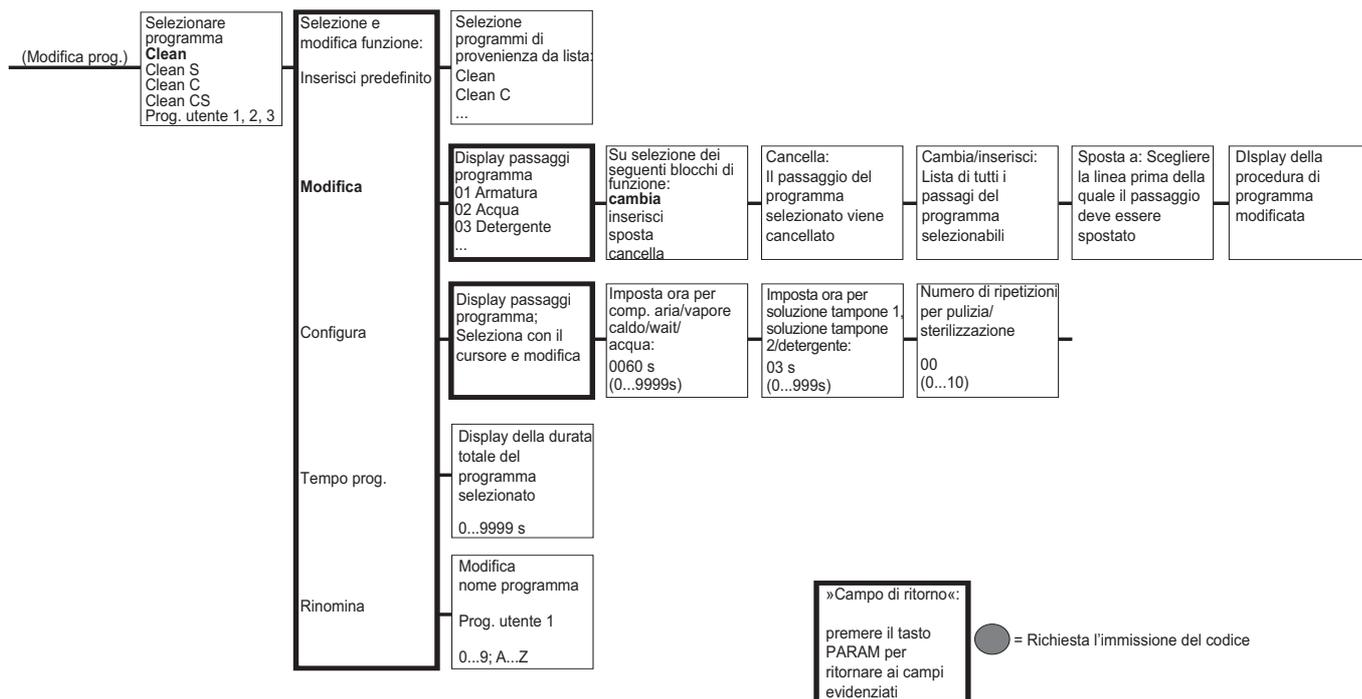
 = Richiesta l'immissione del codice



v. Editor prog. nella prossima pag.

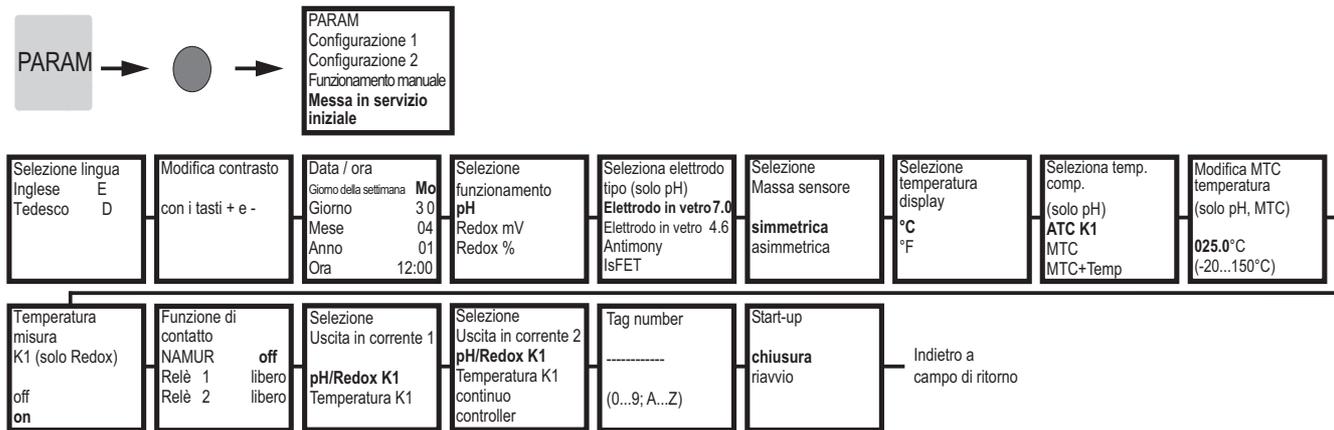
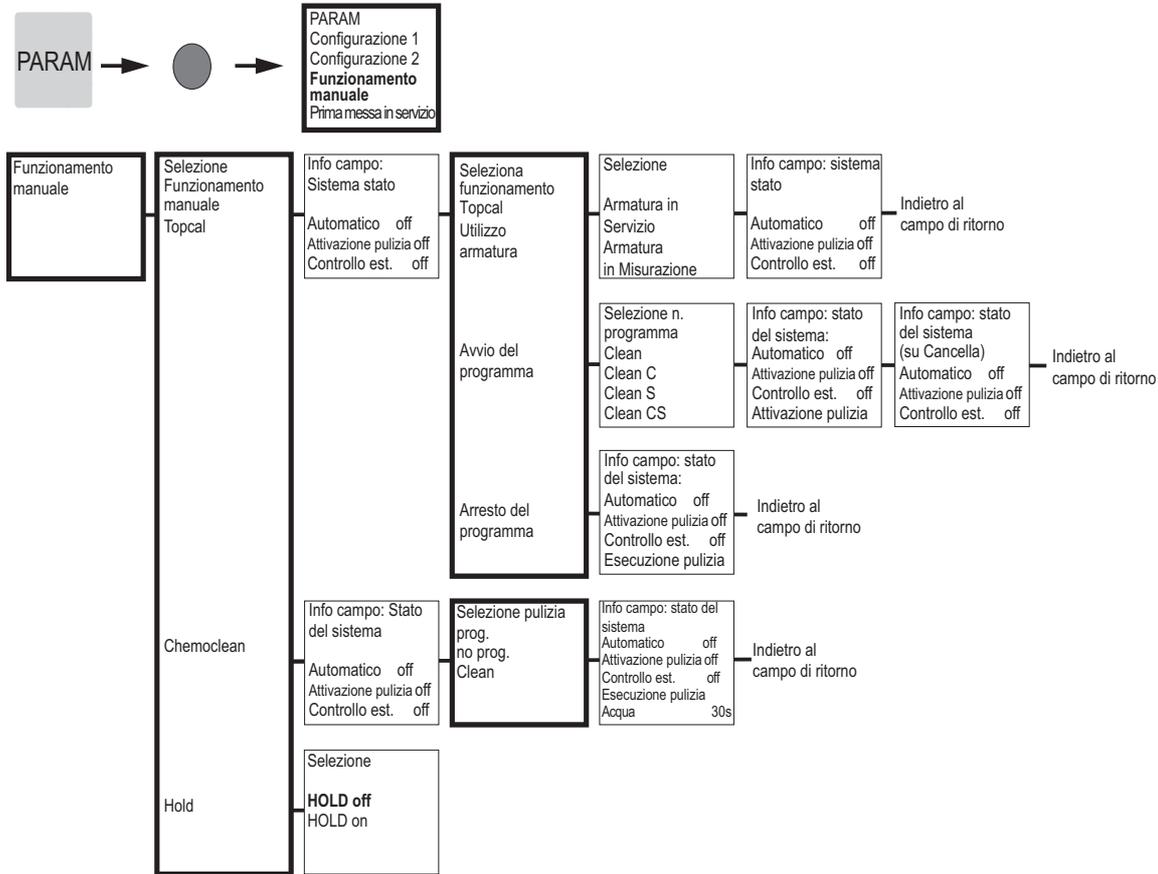
»Campo di ritorno«:
premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati.

= Richiesta l'immissione del codice



»Campo di ritorno«:
premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati

 = Richiesta l'immissione del codice



"Campo di ritorno"
 premere il tasto
 PARAM per ritornare
 ai campi evidenziati



= Richiesta l'immissione del codice

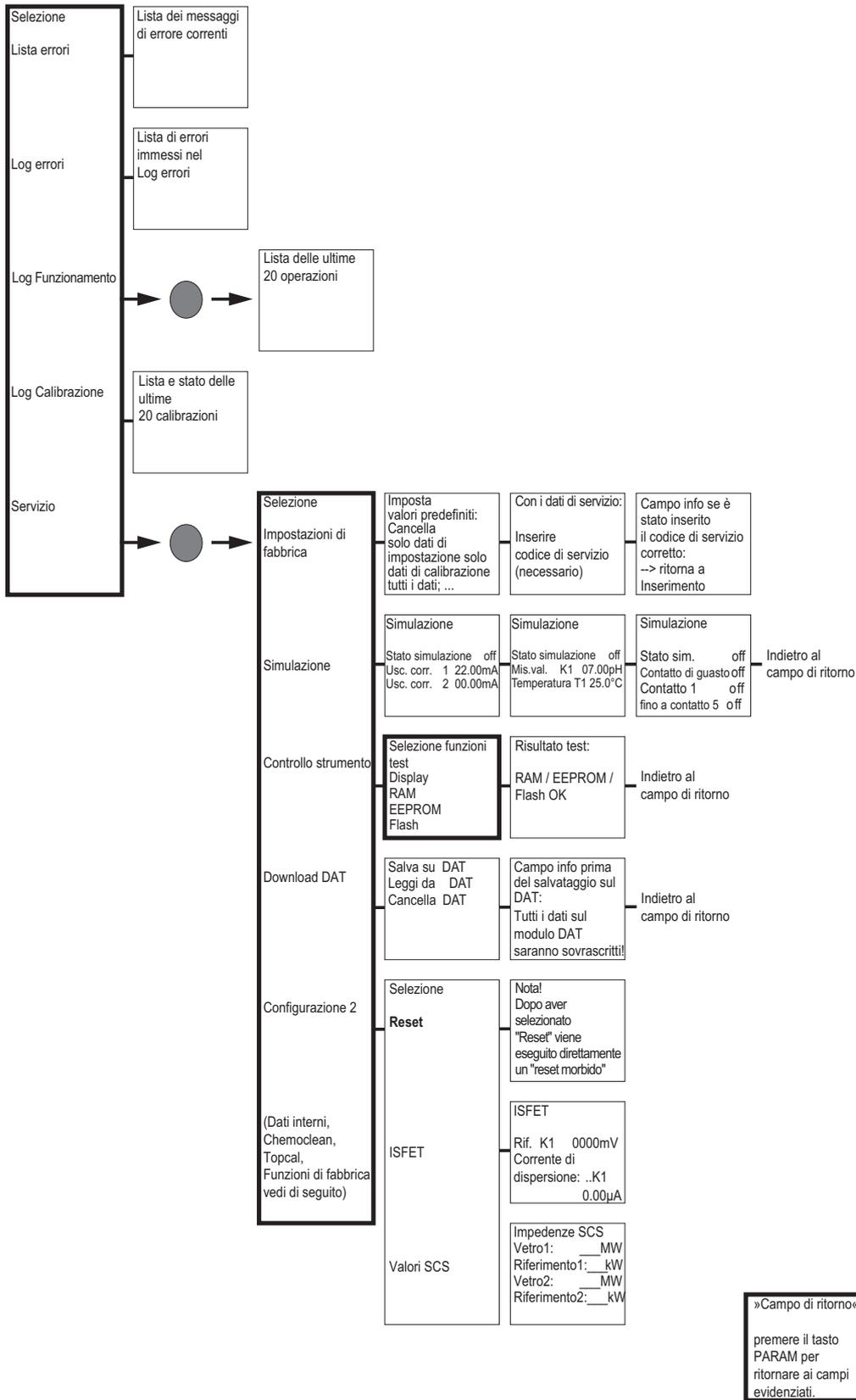


Modalità sensore pH:									
Finestra info tipo di calibrazione (selezionata in: PARAM) Configurazione 1) Calibrazione) Calibrazione manuale): Cal con immissione soluz. tampone speciale: Per cal. con soluzione tampone manuale:	Inserire la temperatura a cui sono stati determinati il punto e la pendenza 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Ingresso dati: Punto di zero 07.00pH (-2.00...16.00pH) ISFET: valore corr. (-/+500mV)	Modifica pendenza 57.19mV/pH (5.00...99.00mV/pH)	Calibrazione Accetta Cancella Ripetere la calibrazione	Nota: Elettrodo immerso?				
	Modifica temperatura soluzione tampone (solo MTC) 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Nota: Avvio prima soluzione tampone Immergi elettrodo in soluzione tampone 1	Modifica soluzione tampone 1 Temp: 25.0°C 07.00 pH (-2.00...16.00pH)	Controllo stabilità soluzione tampone 1 Se stabile: premere E	Nota: Avvio seconda soluzione Immergi elettrodo in soluzione tampone 2	Modifica soluzione tampone 2 Temp: 25.0°C 07.00 pH (-2.00...16.00pH)	Controllo stabilità soluzione tampone 2 Se stabile: premere E	Condizione elettrodo Elettrodo 1 buono	
	Nota: Risultato calibrazione non valido-> Cancella Ricalibra	Calibrazione Accetta Rifiuta Ripeti calibrazione	Nota: Elettrodo immerso?						
Per calibrazione con tabella soluzione tampone / riconoscimento automatico soluzione tampone.	Modifica temperatura soluzione tampone (solo MTC) 025.0°C (-20.0...150.0°C)	Nota: Avvio prima soluzione tampone Immergi elettrodo in soluzione tampone 1	Controllo stabilità soluzione tampone 1 Se stabile: premere E	Nota: Avvio seconda soluzione tampone Immergi elettrodo in soluzione tampone 2	Controllo stabilità soluzione tampone 2 Se stabile: premere E	Soluzioni tampone identificate: (o fine calibrazione) Soluzione tampone 1 Soluzione tampone 2 Tipo soluzione tampone: E+H	Info elettrodo: Punto di zero Condizione Pendenza Condizione	Condizione elettrodo Elettrodo buono	
	Nota: Risultato calibrazione non valido-> Cancella Ricalibra	Calibrazione Accetta Rifiuta Ripeti calibrazione	Nota: Elettrodo immerso?						
Modalità sensore Redox ass. (mV):									
Finestra info tipo di calibrazione (selezionata in: PARAM) Configurazione 1) Calibrazione) Calibrazione manuale): per calibrazione con immissione dati ass.: Per calibrazione con calibrazione ass.	Inserire offset 0000mV (-1500...1500.0mV)	Calibrazione Accetta Rifiuta Ripeti calibrazione	Nota: Elettrodo immerso?						
	Nota: Avvio prima soluzione tampone Elettrodo immerso in soluzione tampone	Immettere sol. tampone 0225mV (-1500...1500mV)	Controllo stabilità soluzione tampone 1 Se stabile: premere E	Info calibrazione elettrodo Offset 0000mV buono	Nota: Risultato calibrazione non valido	Calibrazione Accetta Rifiuta Ripeti calibrazione	Nota: Elettrodo immerso?		
Modalità sensore Redox rel. (%):									
Finestra info tipo di calibrazione (selezionata in: PARAM) Configurazione 1) Calibrazione) Calibrazione manuale): (per calibrazione con immissione dati ass. e con cal. ass. v. sopra)									
	Nota: Avvio prima soluzione tampone Elettrodo immerso in soluzione tampone	Immettere sol. 10% (0...30%)	Controllo stabilità soluzione tampone 1 Se stabile: premere E	Nota: Avvio seconda soluzione tampone Elettrodo immerso in soluzione tampone	Inserire soluzione tampone 2 10% (0...30%)	Controllo stabilità soluzione tampone 2 Se stabile: premere E	Nota: Campo tensione troppo piccolo	Nota: Elettrodo immerso?	
	Per calibrazione con calibrazione rel.								
Per calibrazione con immissione dati rel.:	Inserire punti di cal. 1:0...30%: 20% 2: 70...100%: 80% 2: Tensione: -0600mV	Nota: Elettrodo immerso?							

Premendo il tasto MIS viene visualizzato un messaggio in cui si chiede se si desidera interrompere la calibrazione.

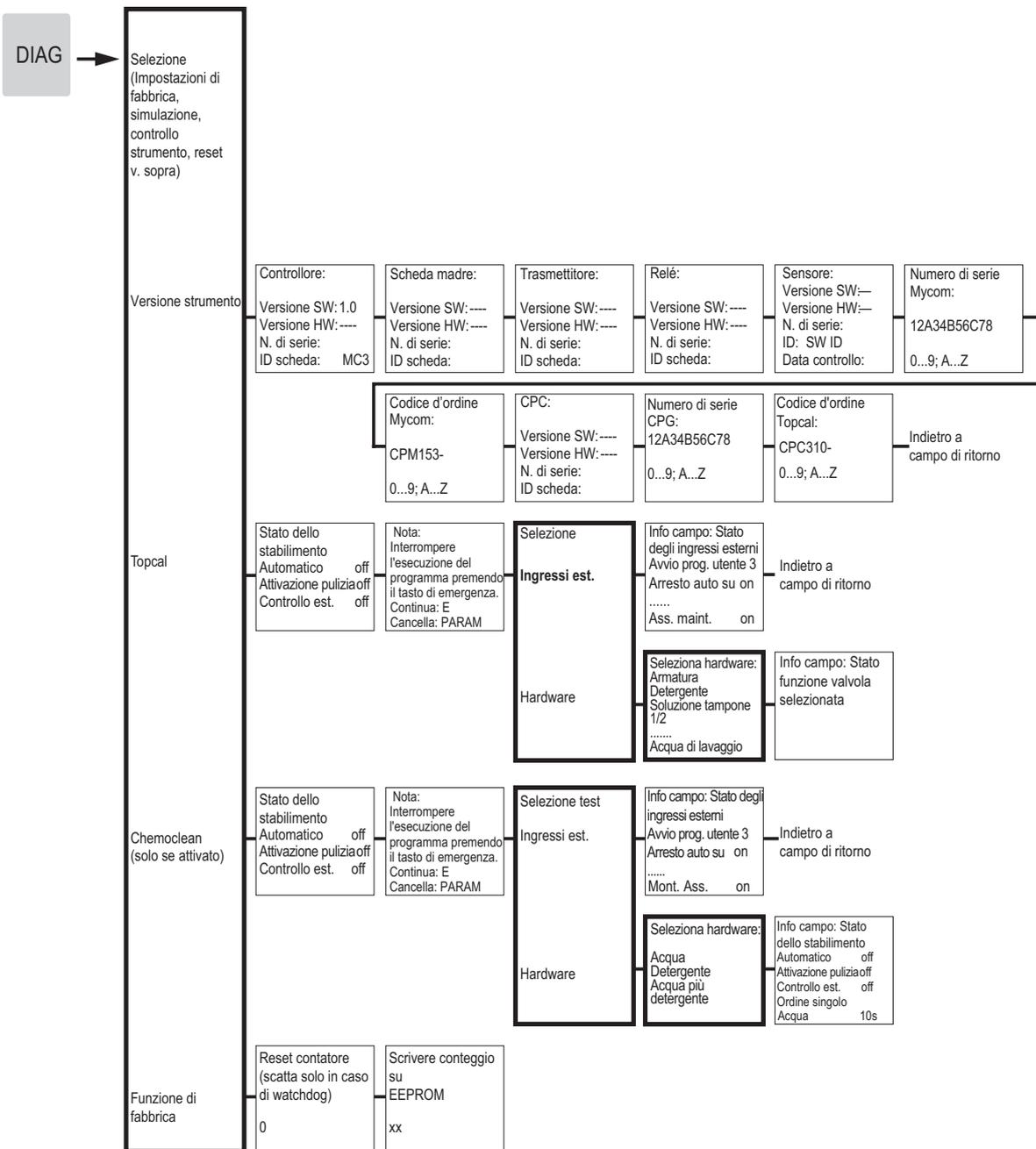
 = Richiesta l'immissione del codice

DIAG →



»Campo di ritorno«:
premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati.

● = Richiesta l'immissione del codice



»Campo di ritorno«:
premere il tasto PARAM per ritornare ai campi evidenziati.

 = Richiesta l'immissione del codice

12.2 Esempi di connessione

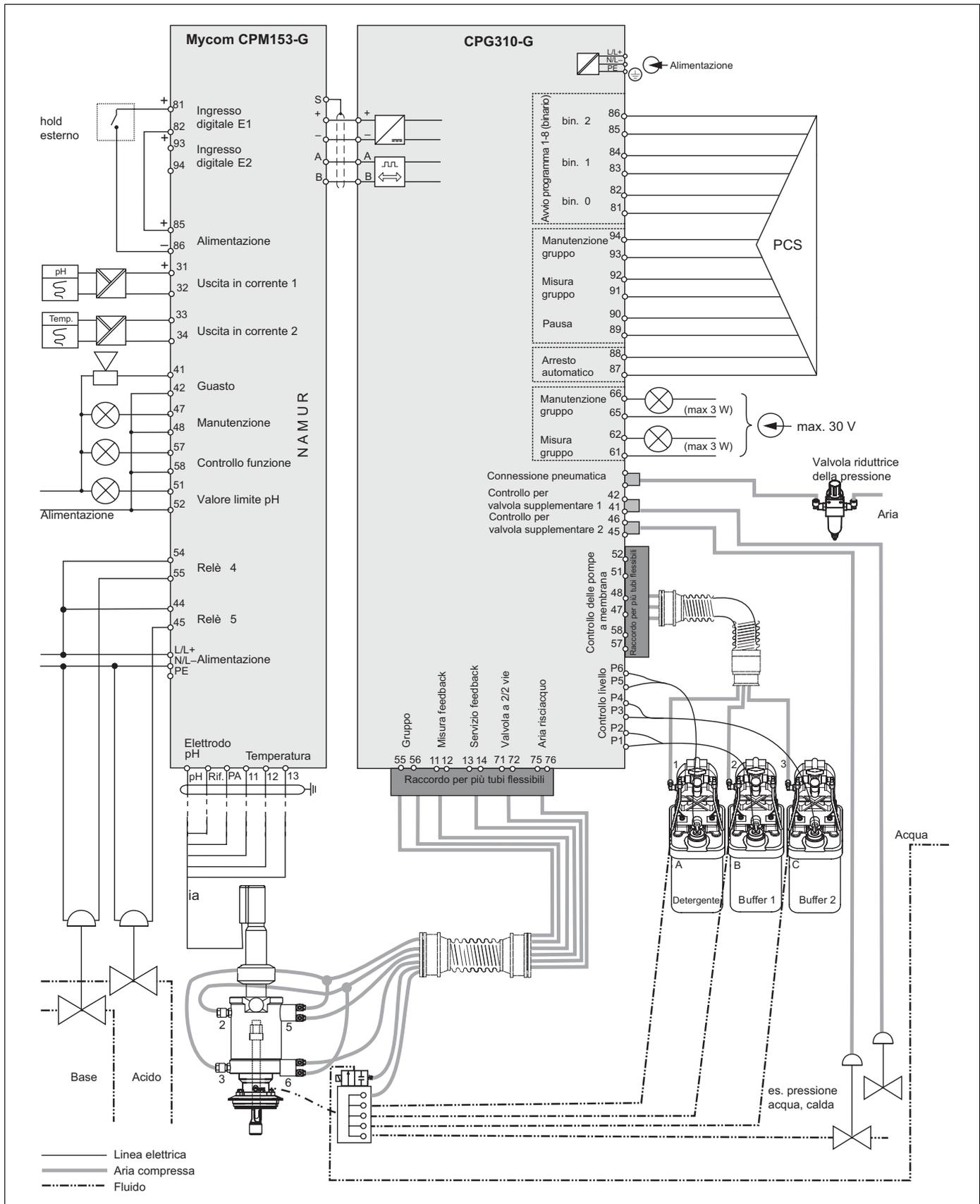


Fig. 76: Esempio di connessione, neutralizzazione a due punti, valore soglia pH, assegnazione contatto secondo NAMUR, pH e temperatura alle uscite in corrente, 2 valvole aggiuntive, controllo esterno mediante PCS, visualizzazione stato dell'armatura

12.3 Esempio di cablaggio per avvio di programma proveniente dall'esterno

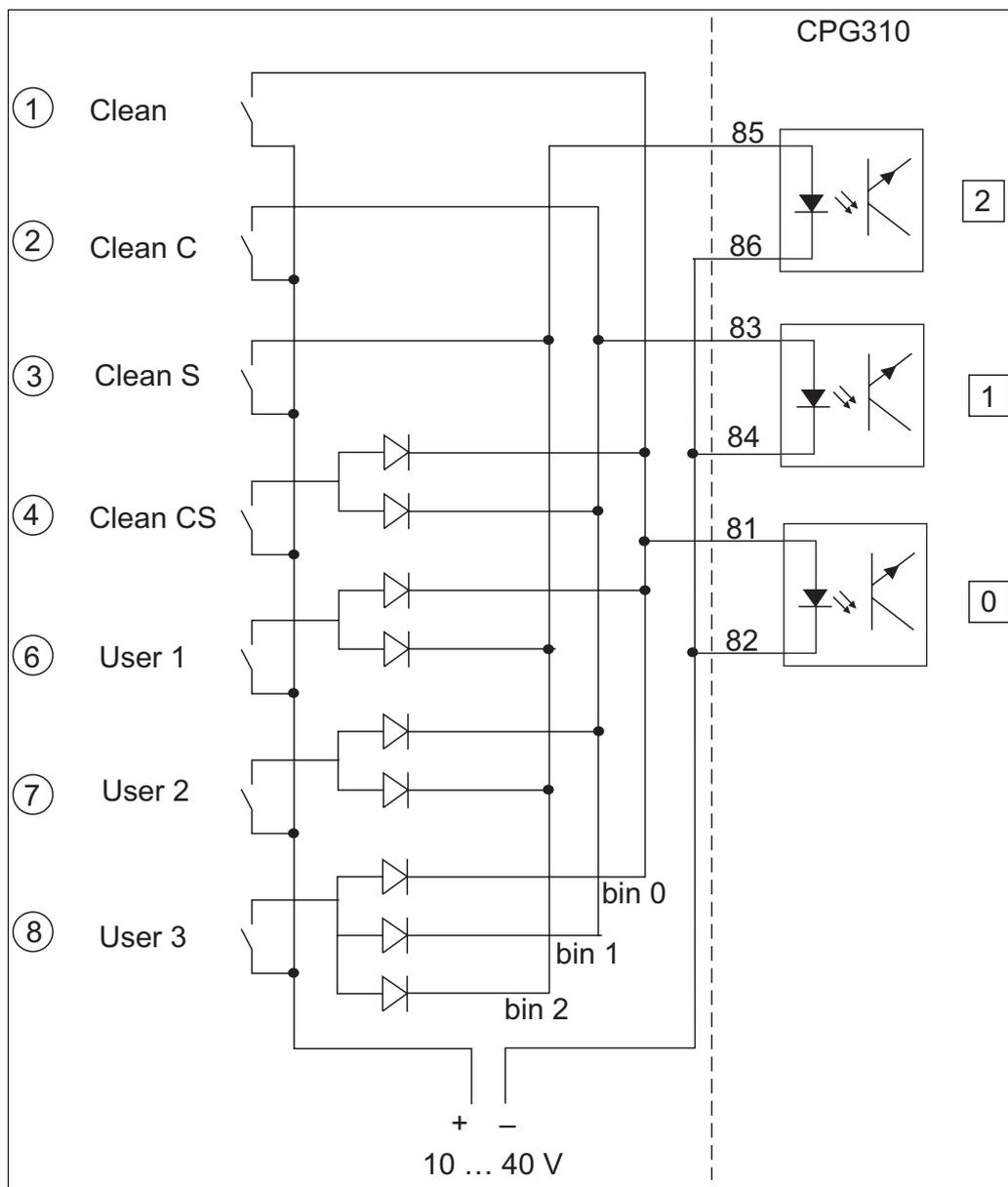


Fig. 77: Schema di alimentazione per controllo esterno di programma di pulizia e calibrazioni

1-8 Pulsanti di avvio programmi di pulizia

81-86 Morsetti per avvio programmi

0/1/2 Ingressi binari dell'unità di controllo CPG310

10-40V Per esempio tramite ingresso di alimentazione di Mycom S CPM153, morsetti 85/86 (15 V)

Diodi 1N4007

3 mA Per ciascun ingresso di accoppiatore optoelettronico

12.4 Tabelle soluzioni tampone

Le seguenti tabelle delle soluzioni tampone sono memorizzate in Mycom S CPM153.

DIN 19267

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	1,08	1,08	1,09	1,09	1,09	1,09	1,10	1,10	1,10	1,10	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11	1,12	1,12	1,13	1,13
	4,67	4,67	4,66	4,66	4,65	4,65	4,65	4,65	4,66	4,67	4,68	4,69	4,70	4,71	4,72	4,73	4,75	4,77	4,79	4,82
	6,89	6,87	6,84	6,82	6,80	6,79	6,78	6,77	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,76	6,77	6,78	6,79	6,80	6,81
	9,48	9,43	9,37	9,32	9,27	9,23	9,18	9,13	9,09	9,04	9,00	8,96	8,92	8,90	8,88	8,86	8,85	8,83	8,82	8,81
	13,95	13,63	13,37	13,16	12,96	12,75	12,61	12,45	12,29	12,09	11,98	11,79	11,69	11,56	11,43	11,31	11,19	11,09	10,99	10,89

Mettler

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,03	2,02	2,01	2,00	2,00	2,00	1,99	1,99	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	1,99	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,01	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,08	4,10	4,13	4,16	4,19	4,22	4,26	4,30	4,35
	7,12	7,09	7,06	7,04	7,02	7,00	6,99	6,98	6,97	6,97	6,97	6,98	6,98	6,98	6,99	7,00	7,02	7,04	7,06	7,12
	9,52	9,45	9,38	9,32	9,26	9,21	9,16	9,11	9,06	9,03	8,99	8,96	8,93	8,90	8,88	8,85	8,83	8,81	8,79	8,77

E+H

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,01	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
	4,05	4,04	4,02	4,01	4,00	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	7,13	7,07	7,05	7,02	7,00	6,98	6,98	6,96	6,95	6,95	6,95	6,95	6,96	6,96	6,96	6,96	6,97	6,98	7,00	7,02
	9,46	9,40	9,33	9,28	9,22	9,18	9,14	9,10	9,07	9,04	9,01	8,99	8,96	8,95	8,93	8,91	8,89	8,87	8,85	8,83
	11,45	11,32	11,20	11,10	11,00	10,90	10,81	10,72	10,64	10,56	10,48	10,35	10,23	10,21	10,19	10,12	10,06	10,00	9,93	9,86

NBS/DIN 19266

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	1,67	1,67	1,67	1,67	1,68	1,68	1,69	1,69	1,70	1,70	1,71	1,72	1,73	1,74	1,74	1,76	1,77	1,79	1,80	1,81
	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,01	4,01	4,02	4,03	4,04	4,06	4,08	4,10	4,11	4,12	4,14	4,16	4,18	4,20	4,23
	6,98	6,95	6,92	6,90	6,88	6,86	6,85	6,84	6,84	6,83	6,83	6,84	6,84	6,85	6,85	6,86	6,86	6,87	6,88	6,89
	9,46	9,39	9,33	9,27	9,22	9,18	9,14	9,10	9,07	9,04	9,01	8,99	8,96	8,94	8,93	8,91	8,89	8,87	8,85	8,83

Merck + Riedel

°C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95
pH	2,01	2,01	2,01	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01	2,01
	4,05	4,04	4,02	4,01	4,00	4,01	4,01	4,01	4,01	4,01	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00	4,00
	7,13	7,07	7,05	7,02	7,00	6,98	6,98	6,96	6,95	6,95	6,95	6,95	6,96	6,96	6,96	6,96	6,97	6,98	7,00	7,02
	9,24	9,16	9,11	9,05	9,00	8,95	8,91	8,88	8,85	8,82	8,79	8,76	8,73	8,72	8,70	8,68	8,66	8,65	8,64	8,64
	12,58	12,41	12,26	12,10	12,00	11,88	11,72	11,67	11,54	11,44	11,33	11,19	11,04	10,97	10,90	10,80	10,70	10,59	10,48	10,37

Indice analitico

A

Accessori	120
Armature	122
Cavi	120
Configurazione offline	123
Custodia CYC310	123
Modulo DAT	123
Montaggio a fronte quadro	121
Montaggio all'esterno	121
Pannello operativo	125
Scatole di derivazione	120
Sensori	120
Accettazione	10
Alimentazione	145
Allarme	66
Ambiente	146
Autorizzazione di accesso	51

C

Cablaggio	18
Avvio programma proveniente dall'esterno	161
Calibrazione	108
pH	109
Redox	111
Calibrazione del potenziale redox	
Immissione dati assoluti	111
Immissione dati relativi	112
Calibrazione del redox	
Assoluta	111
relativa	113
Calibrazione di pH	
Immissione dati manuale	109
Riconoscimento automatico della soluzione tampone	109
Soluzione tampone manuale	109
Tabella delle soluzioni tampone	109
Caratteristiche prestazionali	145
Certificati e approvazioni	9
Chemoclean	95
Cicli di programma	88
Codice	60
Codice di accesso	60
Codici	51
Codificazione del prodotto	8
Collegamento elettrico	19
Compatibilità elettromagnetica	5
Compensazione della temperatura	64
della temperatura del fluido	64
Condizioni di installazione	
Armatura	11
Dimensioni	12
Distanza	11
Tipi di montaggio	10
Conducibilità differenziale	87
Configurazione	59
Configurazione 1	
Allarme	66

Calibrazione	69
Codice	60
Display	60
Funzione di validazione	74
Hold	67
Ingresso sensore	59
Relè	63
Temperatura	64
Uscite in corrente	61
Configurazione 2	
Chemoclean	95
Configurazione controllore	77
Controllare	75
Data log	74
Interruttore di livello	83
Regolazione rapida del controllore	85
TopCal	85
Configurazione controllore	77
Configurazione dei programmi di pulizia	90
Configurazione dei programmi di pulizia e calibrazione	90
Configurazione offline	123
Configurazione strumento	59
Connessione	
Alimentazione	22
Collegamento di comunicazione	22
Descrizione generale	19
Ingressi esterni, unità di controllo	33
Interruttore di soglia induttivo	35
Relè	31
Sensori analogici	24
Sensori digitali	29
Sonde di livello	23
Uscite esterne	34
Uscite esterne, unità di controllo	33
Uscite in corrente	30
Connessione con il fluido	38
Acqua di risciacquo	46
Aria compressa	46
Armature	40
Soluzione tampone e detergente	46
Connessione del sensore	24
Connessione dell'elettrodo	24
Controllare	75
Collegamento elettrico	37
Connessione con il fluido	48
Dopo l'installazione	17
Funzione	53
Controllo	
Attuatori	78
bilaterale	77
Caratteristica	79
frequenza impulsi	78
Lunghezza impulso	78
monolaterale	77
Controllo dei programmi di pulizia e calibrazione	85
Costruzione meccanica	146

CYC310	123
D	
Data log	74
Dati sensore	
Sensori digitali	101
Dati tecnici	144–146
Processo	146
Denominazione del dispositivo	7
Diagnosi	101
Dichiarazione di conformità	9
Display	49, 60
Display valore misurato	5
E	
Elenco delle parti di ricambio dell'unità di controllo	138
Elenco parti di ricambio per Mycom S	137
Errore	
Errori di sistema	127
Errori	
Errori specifici di processo	131
Errori specifici di strumento	134
Ricerca guasti	127
Esempi di connessione	160
F	
Frequenza impulsi	78
Funzionamento	5, 49
Funzionamento manuale	99
Funzione del tasto	49
Funzione di validazione	74
Funzioni dei tasti	49
Fusibile del dispositivo	142
H	
Hold	67
I	
Icone	6
Immagazzinamento	10
Impostazione di calibrazione	
pH	69
Redox	72
Ingresso	144
Ingresso sensore	59
Installazione	5, 10
Istruzioni	13
Interruttore di servizio	50
Interruttore di soglia	83
Istruzioni di sicurezza	5
Istruzioni per l'installazione	
Montaggio a fronte quadro	15
Montaggio a parete	14
Montaggio su palina	15
L	
Log calibrazione	101
Log errori	101
Log funzionamento	101
Lunghezza impulso	78

M	
Manutenzione	115
Armatura	118
Cavi	118
Cavi di alimentazione	118
Connessioni	118
Erogazione del KCl liquido	117
Punto di misura completo	115
Sensori digitali	117
Unità di controllo	119
Matrice di programmazione	147
Messa in servizio	5, 53
Accensione	54
Sensori digitali	53
Sensori ISFET	53
Messa in servizio immediata	54
Messaggi d'errore	127
Modalità risposta delle uscite in caso di errore	135
Modulo DAT	105
Montaggio a fronte quadro	15
Montaggio a parete	14
Montaggio su palina	15
N	
NAMUR	32
Note sui simboli per la sicurezza	6
O	
Oggetto della fornitura	7
Ordine	8
P	
Parti di ricambio	136
Passaggio pH/ISFET	27
Passaggio ph/ISFET	27
PCS	76
Possibilità applicative	5
Processo	146
Programmi di calibrazione	
Cicli	88
Configurazione	90
Controllo	85
Programmi di pulizia	
Cicli	88
Configurazione	90
Controllo	85
Esempio di configurazione	57
Pulizia	
Sensore	116
Trasmettitore	115
Q	
Quick Setup	54
R	
Regolazione rapida del controllore	85
Relè	63
Resi	6, 143
Ricerca guasti	127

S	
SCS.....	75
Sicurezza operativa	5
Simboli	
Elettrico.....	6
Simboli elettrici.....	6
Simboli per la sicurezza.....	6
Sistema controllo processo.....	76
Sistema controllo sensore	75
Smaltimento	143
Sostituzione del fusibile.....	142
T	
Tabelle soluzioni tampone.....	162
Targhetta	7
Tecnico elettricista	18
Tipi di modifica.....	52
Trasporto	10
U	
Unità di controllo pneumatica	140
Uscita	144
Uscite in corrente	61
Codifica.....	31
Uso.....	5
V	
Verifica finale dell'installazione	17
Verifiche dopo il collegamento.....	37
Vista dell'interno dell'unità di controllo	138
Vista dell'interno dello strumento Mycom	137

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

RA No.

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

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

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

Tipo di strumento / sensore

Geräte-/Sensortyp _____

Numero di serie

Seriennummer _____

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

Dati processo / Prozessdaten

Temperatura / Temperatur _____ [°C]

Pressione / Druck _____ [Pa]

Conduttività / Leitfähigkeit _____ [S]

Viscosità / Viskosität _____ [mm²/s]

Possibili avvisi per il fluido utilizzato

Warnhinweise zum Medium



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

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

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

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

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

Motivo dell'invio / Fehlerbeschreibung _____

Dati dell'azienda / Angaben zum Absender

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

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

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

(Luogo, data / Ort, Datum)

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

Firma / Unterschrift

Sede Italiana

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

Tel. +39 02 92 19 21
Fax +39 02 92 19 23 62
www.endress.com
info@it.endress.com

Endress+Hauser 
People for Process Automation

