

# Manuale Operatore

Firmware V6.20 e successiva



SWISS  MADE



## Assistenza clienti

Swan e i rappresentanti autorizzati Swan mettono a disposizione uno staff di personale tecnico specializzato e addestrato in tutto il mondo. Per qualsiasi dubbio di natura tecnica, contattare il rappresentante locale Swan o il produttore:

Swan Analytische Instrumente AG  
Studbachstrasse 13  
8340 Hinwil  
La Svizzera

Internet: [www.swan.ch](http://www.swan.ch)  
E-mail: [support@swan.ch](mailto:support@swan.ch)

## Stato del documento

<b>Titolo:</b>	Manuale Operatore AMI Codes-II	
<b>ID:</b>	A-96.250.574	
<b>Revisione</b>	<b>Edizione</b>	
00	Marzo 2011	Prima edizione
01	Nov 2011	Firmware 4.40
02	Dicembre 2013	Firmware aggiornato alla versione 5.30, scheda madre V 2.4
03	Maggio 2017	Firmware aggiornato alla versione 6.20, scheda madre V 2.5
04	Giugno 2020	Scheda madre V2.6

© 2020, Swan Analytische Instrumente AG, Svizzera, tutti i diritti riservati.

Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso.

## Indice

<b>1. Istruzioni di sicurezza</b>	<b>6</b>
1.1. Avvertenze	7
1.2. Normative generali di sicurezza	9
1.3. Limitazioni d'uso	10
<b>2. Descrizione del prodotto</b>	<b>11</b>
2.1. Specifiche dello strumento	15
2.2. Panoramica dello strumento	17
<b>3. Installazione</b>	<b>18</b>
3.1. Lista di controllo installazione	18
3.2. Montaggio del pannello dello strumento	19
3.3. Collegamento campione e scarico	20
3.3.1 Tubo FEP all'ingresso del campione	20
3.3.2 Tubo FEP all'uscita del campione	20
3.4. Installazione della cella a deflusso	21
3.5. Installare il pH opzionale	22
3.5.1 pH opzionale dalla fabbrica	22
3.5.2 pH opzionale come kit per il montaggio ulteriore	23
3.6. Cablaggio elettrico	26
3.6.1 Schema dei collegamenti	28
3.6.2 Cavo di alimentazione	29
3.7. Ingresso	30
3.8. Contatti relè	30
3.8.1 Relè allarme	30
3.8.2 Relè 1 e 2	31
3.9. Uscite di segnale	33
3.9.1 Uscita analogica 1 e 2 (uscite di corrente)	33
3.10. Opzioni interfaccia	33
3.10.1 Uscita segnale 3	34
3.10.2 Interfaccia Profibus Modbus	34
3.10.3 Interfaccia HART	35
3.10.4 Interfaccia USB	35
<b>4. Configurazione dello strumento</b>	<b>36</b>
4.1. Preparare i reagenti	36
4.2. Pompa peristaltica	36
4.3. Regolazione del flusso campione	37
4.4. Riempimento o risciacquo del sistema di reagenti	38
4.5. Programmazione	39
4.6. Calibrazione	39

<b>5. Funzionamento</b>	<b>40</b>
5.1. Tasti	40
5.2. Display	41
5.3. Struttura del software	42
5.4. Modifica di parametri e valori	43
<b>6. Manutenzione</b>	<b>44</b>
6.1. Programma di manutenzione	44
6.2. Interruzione del funzionamento per manutenzione	45
6.3. Riempimento o sostituzione dei reagenti	46
6.3.1 Reagenti per cloro libero, biossido di cloro, bromo e iodio	48
6.3.2 Reagenti per la misurazione della monoclorammina e dell'ozono	49
6.4. Verifica	50
6.5. Calibrazione	51
6.6. Pulizia del filtro protettivo	54
6.7. Pulizia del fotometro	55
6.8. Pulizia della cella a deflusso	56
6.8.1 Smontaggio della cella a deflusso	57
6.8.2 Montaggio della cella a deflusso	58
6.9. Manutenzione del sensore pH	59
6.10. Sostituzione dei tubi	60
6.10.1 Sostituire i tubi della pompa	60
6.10.2 Sostituire i tubi del reagente	62
6.11. Interruzione prolungata del funzionamento	63
<b>7. Eliminazione dei guasti</b>	<b>64</b>
7.1. Istruzioni generali	64
7.2. Errori di calibrazione	65
7.2.1 Calibrazione di processo DIS	65
7.2.2 Processo pH	65
7.2.3 Standard pH	65
7.3. Elenco errori	66
7.4. Apertura dell'alloggiamento della pompa peristaltica	70
7.5. Sostituzione dei fusibili	71
<b>8. Panoramica del programma</b>	<b>72</b>
8.1. Messaggi (Menu principale 1)	72
8.2. Diagnostica (Menu principale 2)	73
8.3. Manutenzione (Menu principale 3)	74
8.4. Funzionamento (Menu principale 4)	75
8.5. Installazione (Menu principale 5)	76

---

<b>9.</b>	<b>Elenco dei programmi e spiegazioni</b>	<b>78</b>
1	Messaggi	78
2	Diagnostica	78
3	Manutenzione	80
4	Funzionamento	82
5	Installazione	83
<b>10.</b>	<b>Scheda di sicurezza</b>	<b>97</b>
10.1.	Reactivos	97
<b>11.</b>	<b>Valori predefiniti</b>	<b>98</b>
<b>12.</b>	<b>Index</b>	<b>101</b>
<b>13.</b>	<b>Notes</b>	<b>103</b>

# Manuale Operatore

Questo documento descrive i passaggi principali per la configurazione, l'utilizzo e la manutenzione dello strumento.

## 1. Istruzioni di sicurezza

**Generalità** Le istruzioni contenute in questa sezione illustrano i potenziali rischi associati all'utilizzo dello strumento e importanti pratiche di sicurezza per minimizzare tali rischi.  
Attenendosi scrupolosamente alle informazioni contenute in questa sezione, è possibile proteggersi da pericoli e creare un ambiente di lavoro più sicuro.  
Ulteriori istruzioni di sicurezza vengono fornite anche nel resto del manuale, nei punti ritenuti più opportuni.  
Osservare rigorosamente tutte le istruzioni di sicurezza presenti in questa pubblicazione.

**Destinatario** Operatore: persona qualificata che utilizza l'apparecchiatura per gli scopi appropriati.  
L'utilizzo dello strumento richiede una conoscenza dettagliata delle applicazioni, delle funzioni dello strumento e del programma software, così come delle regole e delle normative relative alla sicurezza.

**Ubicazione del manuale operatore** Conservare il Manuale Operatore AMI in prossimità dello strumento.

**Qualifica, Addestramento** Per essere qualificati all'installazione e all'utilizzo dello strumento, è necessario:

- ♦ leggere e comprendere le istruzioni contenute nel presente manuale e nelle schede di sicurezza (MSDS)
- ♦ conoscere le regole e le normative applicabili relative alla sicurezza

## 1.1. Avvertenze

I simboli utilizzati per le note di sicurezza hanno il significato seguente:



### PERICOLO

Se tali avvertimenti vengono ignorati, la tua vita o il benessere fisico sono in grave pericolo.

- ♦ Seguire attentamente le istruzioni preventive



### AVVERTENZA

Se tali avvertimenti vengono ignorati, lesioni gravi o danni all'apparecchiatura si può verificare.

- ♦ Seguire attentamente le istruzioni preventive



### ATTENZIONE

Se tali avvertimenti vengono ignorati, si possono verificare danni alle apparecchiature, lesioni minori, malfunzionamenti o valori di processo errati.

- ♦ Seguire attentamente le istruzioni preventive

### Obbligatorio segni

I segni obbligatori in questo manuale hanno il significato seguente:



Occhiali protettivi



Guanti protettivi

**Segnali di  
avvertimento**

I segnali di avvertimento in questo manuale hanno il significato seguente:



Pericolo di shock elettrico



Corrosivo



Dannoso per la salute



Infiammabile



Avvertenza generale



Attenzione generale



## 1.2. Normative generali di sicurezza

### Requisiti normativi

L'utente è responsabile del corretto funzionamento del sistema. È necessario osservare tutte le precauzioni per garantire il funzionamento in piena sicurezza dello strumento.

### Ricambi e materiale di consumo

Utilizzare soltanto i ricambi e i materiali di consumo originali SWAN. Se si utilizzano altri componenti durante il normale periodo di garanzia, la garanzia del produttore non è valida.

### Modifiche

Modifiche e aggiornamenti dello strumento devono essere eseguiti esclusivamente da un tecnico autorizzato. SWAN declina ogni responsabilità per qualsiasi rivendicazione derivante da modifiche o alterazioni non autorizzate.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di shock elettrico

Se non è più possibile un funzionamento corretto, scollegare lo strumento da tutte le linee di alimentazione e adottare tutte le misure necessarie per prevenire un utilizzo accidentale.

- ♦ Per prevenire lo shock elettrico, assicurarsi che il cavo di messa a terra sia collegato
- ♦ Gli interventi di assistenza devono essere effettuati esclusivamente da personale autorizzato
- ♦ Quando sono necessari interventi sull'elettronica, scollegare l'alimentazione dello strumento e quella dei dispositivi collegati al
  - relè 1
  - relè 2
  - relè allarme



### AVVERTENZA

Per un'installazione e un utilizzo sicuro dello strumento, leggere e comprendere le istruzioni contenute in questo manuale.



### AVVERTENZA

Solo il personale addestrato e autorizzato SWAN potrà svolgere le operazioni descritte in questo documento.

### 1.3. Limitazioni d'uso

Il campione non deve contenere particelle in grado di bloccare la cella a deflusso. Un flusso sufficiente del campione è assolutamente necessario per il corretto funzionamento dello strumento.

Se il campione contiene solo scarse concentrazioni di disinfettante o se sussiste il rischio di crescita biologica, raccomandiamo l'utilizzo del modulo di pulizia opzionale di Swan.



#### **AVVERTENZA**

##### **Pericolo per la salute**

Alcuni reagenti sono Acquaforse e possono causare ustioni o gravi danni agli occhi.

- ♦ Per garantire la sicurezza durante l'installazione e l'utilizzo dello strumento, è necessario leggere e comprendere bene le istruzioni contenute in questo manuale e nelle schede di sicurezza (MSDS).
- ♦ Oxycon On-line Buffer
- ♦ Oxycon On-line DPD
- ♦ Oxycon On-line KI
- ♦ Soluzione tampone pH 4
- ♦ Soluzione tampone pH 7
- ♦ Soluzione tampone pH 9

#### **Download MSDS**

Le attuali schede di sicurezza per i reagenti sopra elencati sono disponibili per il download a **[www.swan.ch](http://www.swan.ch)**.

- ♦ OXYCON ON-LINE DPD
- ♦ OXYCON ON-LINE Buffer
- ♦ OXYCON ON-LINE KI
- ♦ Buffer solution pH 4
- ♦ Buffer solution pH 7
- ♦ Buffer solution pH 9

## 2. Descrizione del prodotto

### Campo di applicazione

L'analizzatore AMI Codes-II è un sistema di monitoraggio completo per la misura automatica continua e il controllo del dosaggio di cloro e altri disinfettanti, in base al principio colorimetrico DPD AWWA 4500 Cl-G e alla normativa EN ISO 7393-2.

Il sistema può essere utilizzato per misurare i disinfettanti presenti in:

- ♦ acqua potabile
- ♦ piscine
- ♦ acqua di raffreddamento
- ♦ effluente
- ♦ acqua di mare

Può essere inoltre applicato per additivi contenenti acqua come inibitori di corrosione, acidi cianurici e antiscalanti.

Per la determinazione del cloro libero, del biossido di cloro, del bromo e dello iodio, sono necessari i seguenti reagenti:

- ♦ Oxycon on-line DPD
- ♦ Oxycon on-line tampone

La misura della monoclorammina o dell'ozono richiede un reagente aggiuntivo:

- ♦ Oxycon on-line KI, da aggiungere a Oxycon on-line tampone

### Misura disinfettante

Disinfettante	Intervallo di misura	Precisione
<b>Ozono</b>	0,05–1,00 ppm	±0,01 ppm
<b>Acido ipocloroso / cloro libero / monoclorammina</b>	0,00–1,00 ppm	±0,01 ppm
	1,00–3,00 ppm	±0,06 ppm
	3,00–5,00 ppm	±0,20 ppm
<b>Biossido di cloro / Iodio / bromo</b>	0,00–2,00 ppm	±0,02 ppm
	2,00–6,00 ppm	±0,12 ppm

### Uscite analogiche

Due uscite di segnale programmabili per i valori misurati (scalabili liberamente, lineari o bilineari) o come uscita con controllo continuo (parametri di controllo programmabili).

Loop di corrente: 0/4–20 mA

Carico massimo: 510 Ω

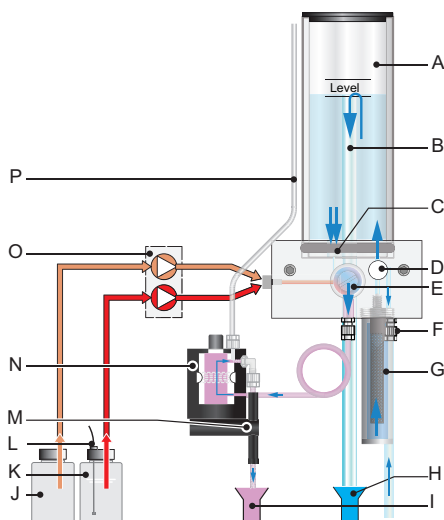
Terza uscita di segnale disponibile come opzione. La terza uscita di segnale può essere utilizzata come sorgente di corrente o come assorbitore di corrente (regolabile tramite interruttore).

<b>Relè</b>	<p>Due contatti a potenziale zero programmabili come finecorsa per valori di misura, controller o timer per la pulizia del sistema con funzione di attesa automatica. I contatti relè possono essere impostati come normalmente aperti o normalmente chiusi con un ponticello.</p> <p>Carico massimo: 1 A / 250 VAC</p>
<b>Relè allarme</b>	<p>Un contatto a potenziale zero. Alternativamente:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>♦ aperto durante il normale funzionamento, chiuso in caso di errore o interruzione dell'alimentazione</li><li>♦ chiuso durante il normale funzionamento, aperto in caso di errore o interruzione dell'alimentazione</li></ul> <p>Indicazione generale di allarme per valori di allarme programmabili e guasti dello strumento.</p>
<b>Ingresso</b>	<p>Per contatto a potenziale zero, al fine di «congelare» il valore di misura o interrompere il controllo in installazioni automatizzate (funzione di attesa o stop remoto).</p>
<b>Caratteristica speciale</b>	<p>Possibilità di interrompere la misura attivando l'ingresso.</p> <p>Vedere l'elenco dei programmi e spiegazione, <a href="#">5.3.4, p. 94</a>.</p>
<b>Caratteristiche di sicurezza</b>	<p>Nessuna perdita di dati in caso di interruzione dell'alimentazione. Tutti i dati vengono salvati nella memoria non volatile. Protezione da sovratensione di ingressi e uscite. Separazione galvanica tra gli ingressi di misura e le uscite di segnale.</p>
<b>Interfaccia di comunicazione (opzionale)</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>♦ Interfaccia USB per download logger</li><li>♦ Terza uscita di segnale (utilizzabile in parallelo con l'interfaccia USB)</li><li>♦ RS485 con protocollo Fieldbus Modbus o Profibus DP.</li><li>♦ Interfaccia HART</li></ul>
<b>pH</b>	<p>È possibile effettuare una misura opzionale del pH (correzione o calibrazione del pH).</p>
<b>Relay Box</b>	<p>La'AMI Relay Box è progettata per l'alimentazione e l'attivazione diretta dei dispositivi di dosaggio controllati con un AMI Trasmitter, p. es. per connettere due elettrovalvole o una valvola motore per le aggiunte di disinfettanti.</p>
<b>Modulo di pulizia</b>	<p>Modulo opzionale per la pulizia chimica automatica.</p>

**Schema  
idraulico**

Il campione fluisce nel battente costante [A] attraverso l'ingresso campione [F] e il portafiltro [G]. Regolare la valvola di regolazione del flusso [D] in modo che una piccola parte del campione possa sempre fluire attraverso il tubo di troppopieno [B] nello scarico [H].

Una parte del campione fluisce attraverso l'ingresso del fotometro [C] nella camera di miscelazione [E], dove i reagenti [J] e [K] vengono aggiunti dalla pompa peristaltica [O] e miscelati con il campione. Il campione miscelato fluisce attraverso il fotometro [N] in cui viene misurato il disinfettante. Se KI e tampone sono mischiati nel recipiente del reagente [K], viene misurata la monoclorammina. Dopo la misurazione, il campione fluisce attraverso l'uscita del fotometro dove sarà aerato mediante l'ingresso di aria [P] al fine di generare bolle. Il campione scorre quindi attraverso il rilevatore di bolle [M] nello scarico del fotometro [I].

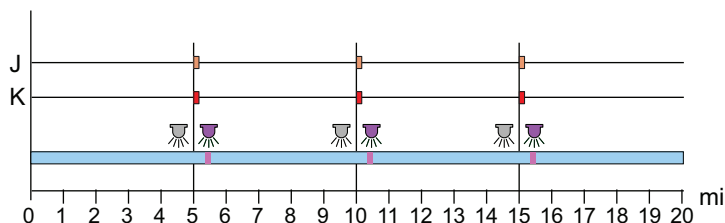


- |   |   |
|---|---|
| <b>A</b> Battente costante                    | <b>I</b> Scarico fotometro                  |
| <b>B</b> Tubo di troppopieno                  | <b>J</b> Reagente Oxycon on-line DPD        |
| <b>C</b> Ingresso fotometro                   | <b>K</b> Reagente Oxycon on-line<br>tampone |
| <b>D</b> Valvola di regolazione<br>del flusso | <b>L</b> Rilevatore livello reagente        |
| <b>E</b> Camera di miscelazione               | <b>M</b> Rilevatore bolle d'aria            |
| <b>F</b> Ingresso campione                    | <b>N</b> Fotometro                          |
| <b>G</b> Filtro ingresso                      | <b>O</b> Pompa peristaltica                 |
| <b>H</b> Scarico battente costante            | <b>P</b> Ingresso aria fotometro            |

### Intervallo di tempo di una misurazione

L'intervallo di misurazione può essere impostato tra 1 e 12 minuti. La sequenza di tempo di una misurazione con un intervallo di misurazione di 5 minuti viene illustrata nel diagramma sotto.

La barra blu rappresenta il campione che scorre continuamente attraverso il fotometro. Poco prima che la misurazione si avvii, viene eseguita la misurazione del punto zero. Quindi si avvia la pompa peristaltica e una piccola parte di reagenti [J] e [K] viene pompata nella camera di miscelazione. Subito dopo se la miscela si trova nel fotometro, viene misurato il campione.



**J** Oxycon on-line DPD

**K** Oxycon on-line soluzione tampone

Misurazione punto zero

Misurazione campione

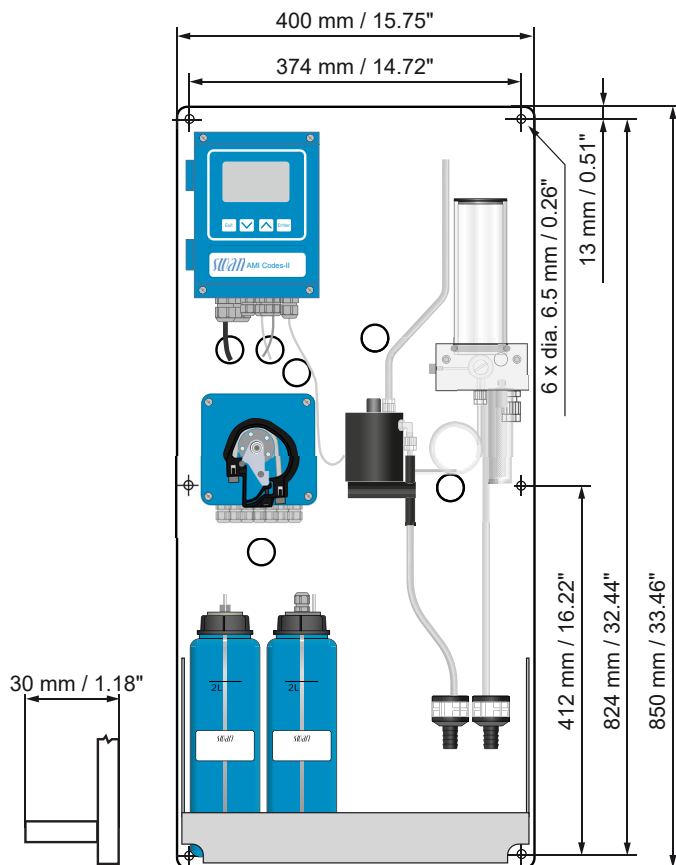
## 2.1. Specifiche dello strumento

<b>Alimentazione</b>	Versione AC:	100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ) 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ )
	Versione DC:	10–36 VDC
	Consumo energetico:	max. 35 VA
<b>Specifiche del trasmettitore</b>	Alloggiamento:	Alluminio con grado di protezione di IP 66 / NEMA 4X
	Temperatura ambiente:	da $-10$ a $+50$ °C
	Conservazione e trasporto:	da $-30$ a $+85$ °C
	Umidità:	10–90% rel., non condensante
	Display:	LCD retroilluminato, 75 x 45 mm
<b>Requisiti campione</b>	Portata:	min. 10 l/h
	Temperatura:	$5-50$ °C ( $41-122$ °F)
	Pressione ingresso:	0,15–2 bar (2–28 PSI)
	Pressione uscita:	privo di pressione

**Avviso:** Non utilizzare olio, grasso, né sabbia.

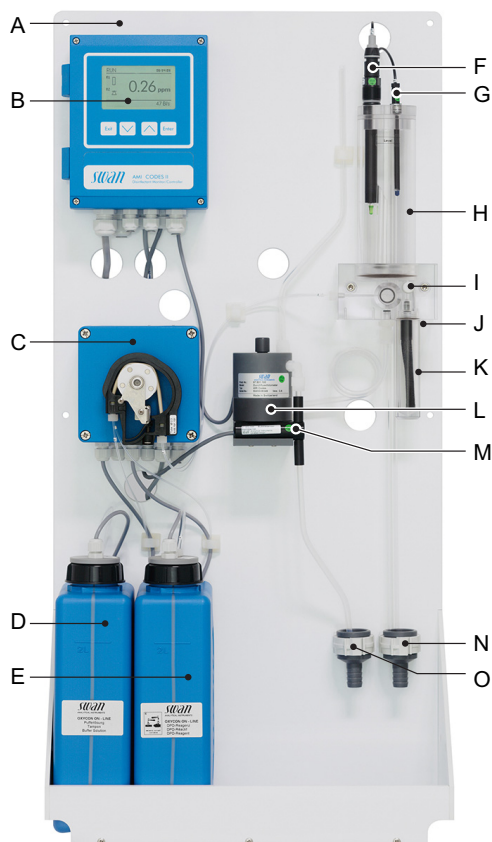
<b>Requisiti in sito</b>	Il sito di installazione dell'analizzatore deve consentire il collegamento a:	
	Ingresso campione:	tubo 6 x 8 mm
	Uscita campione:	ugello da ½" per tubo flessibile diam. 20 x 15 mm
<b>Intervallo di misura</b>	Ozono	Precisione
	0,05–1,00 ppm	$\pm 0,01$ ppm
	Acido ipocloroso, cloro libero, monoclorammina	
	0,00–1,00 ppm	$\pm 0,01$ ppm
	1,00–3,00 ppm	$\pm 0,06$ ppm
	3,00–5,00 ppm	$\pm 0,20$ ppm
	Biossido di cloro, iodio, bromo	
	0,00–2,00 ppm	$\pm 0,02$ ppm
	2,00–6,00 ppm	$\pm 0,12$ ppm

<b>Dimensioni</b>	Pannello:	PVC
	Dimensioni:	280x850x400 mm
	Viti:	5 mm o 6 mm di diametro
	Peso:	12,0 kg / 26,5 lbs senza reagenti o acqua campione
		17,0 kg / 37,5 lbs con reagenti o acqua campione





## 2.2. Panoramica dello strumento



- |  |  |
|--|--|
| <b>A</b> Pannello                        | <b>I</b> Valvola di regolazione del flusso |
| <b>B</b> Trasmettitore                   | <b>J</b> Ingresso campione                 |
| <b>C</b> Pompa peristaltica              | <b>K</b> Filtro ingresso                   |
| <b>D</b> Reagente Oxycon on-line DPD     | <b>L</b> Fotometro                         |
| <b>E</b> Reagente Oxycon on-line tampone | <b>M</b> Rilevatore bolle d'aria           |
| <b>F</b> Sensore pH                      | <b>N</b> Scarico battente costante         |
| <b>G</b> Sensore di temperatura          | <b>O</b> Scarico fotometro                 |
| <b>H</b> Battente costante               |  |

## 3. Installazione

### 3.1. Lista di controllo installazione

<b>Requisiti del sito</b>	Versione AC: 100–240 VAC ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz ( $\pm 5\%$ ) Versione DC: 10–36 VDC Consumo elettrico: 35 VA massimo È necessario un collegamento a la terra di protezione Pressione e flusso campione sufficienti (fare riferimento a <a href="#">Specifiche dello strumento</a> , p. 15).
<b>Installazione</b>	Montare lo strumento in posizione verticale. Il display deve trovarsi all'altezza degli occhi. Montare il filtro, il portafiltro e il coperchio della cella a battente costante. Collegare la condotta campione e la condotta di scarico. Vedere <a href="#">Collegamento campione e scarico</a> , p. 20.
<b>Schema elettrico</b>	Non accendere lo strumento finché non sono stati eseguiti tutti i collegamenti elettrici. Collegare tutti i dispositivi esterni come finecorsa, loop di corrente e pompe. Collegare il cavo dell'alimentazione. Vedere <a href="#">Cablaggio elettrico</a> , p. 26.
<b>Se ordinato: pH opzionale</b>	Vedere <a href="#">Installare il pH opzionale</a> , p. 22.
<b>Reagenti</b>	Preparare i reagenti. Vedere <a href="#">Riempimento o sostituzione dei reagenti</a> , p. 46. Inserire le lance di prelievo.
<b>Messa in funzione</b>	Bloccare i tubi della pompa Attivare il flusso campione e aspettare finché la cella a deflusso è completamente piena Accendere l'alimentazione Avviare <Riempire sistema>.
<b>Configurazione dello strumento</b>	Programmare tutti i parametri per i dispositivi esterni (interfaccia, registratori, ecc.). Programmare tutti i parametri per il funzionamento dello strumento (limiti, allarmi, intervallo di misura).
<b>Calibrazione sensore pH</b>	Se ordinato: calibrare il sensore pH. Vedere <a href="#">Standard pH</a> , p. 53.


<b>Calibrazione di processo</b>	Effettuare 3 misure manuali. Utilizzare un fotometro di qualità elevata, p. es. un modello Swan Chematest. Calcolare il valore medio e confrontare questo valore con il valore indicato da AMI. Se necessario, correggere tale valore. Lo zero viene effettuato automaticamente prima di ciascuna misura.
---------------------------------	--

### **3.2. Montaggio del pannello dello strumento**

La prima parte di questo capitolo descrive la preparazione e il posizionamento del sistema per l'uso.

- ♦ Lo strumento deve essere installato solo da personale formato
- ♦ Montare lo strumento in posizione verticale
- ♦ Per facilitare l'utilizzo, montare lo strumento in modo che il display sia all'altezza degli occhi
- ♦ Per l'installazione è disponibile un kit contenente il seguente materiale d'installazione:
  - 6 viti 6 x 60 mm
  - 6 spine Dowels
  - 6 rondelle 6,4/12 mm

**Requisiti di  
montaggio**

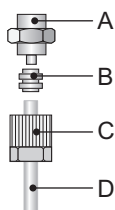
Lo strumento è pensato solo per l'installazione interna.  
Per le dimensioni vedere  16.

### 3.3. Collegamento campione e scarico

#### 3.3.1 Tubo FEP all'ingresso del campione

Utilizzare un tubo di plastica (FEP, PA o PE da 6 x 8 mm) per il collegamento della condotta del campione.

Montaggio  
del raccordo  
SERTO



- A** Collegamento a vite
- B** Puntale di compressione
- C** Dado zigrinato
- D** Tubo flessibile

#### 3.3.2 Tubo FEP all'uscita del campione

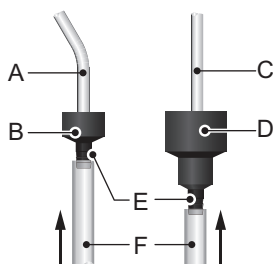
##### AVVERTENZA



##### Rischio di inquinamento dell'acqua

Lo scarico dell'uscita del fotometro contiene DPD.

- ♦ Non farlo mai ricircolare nel sistema idrico.



- A** Tubo del fotometro
- B** Scarico fotometro
- C** Tubo del battente costante della cella a deflusso
- D** Battente costante della cella a deflusso
- E** Ugelli del tubo flessibile
- F** Tubi da 1/2"

Collegare i tubi da 1/2" [F] agli ugelli del tubo flessibile [E] e posizionarli in uno scarico privo di pressione con sufficiente capacità.

### 3.4. Installazione della cella a deflusso

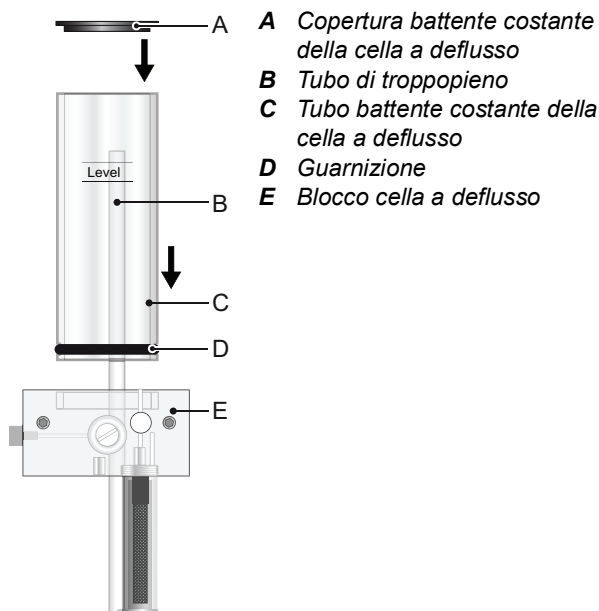


#### ATTENZIONE

##### Parte fragile

Maneggiare il tubo del battente costante della cella a deflusso con cura.

Per evitare danni durante il trasporto, il tubo del battente costante della cella a deflusso [C] dell'AMI Codes-II non è installato.



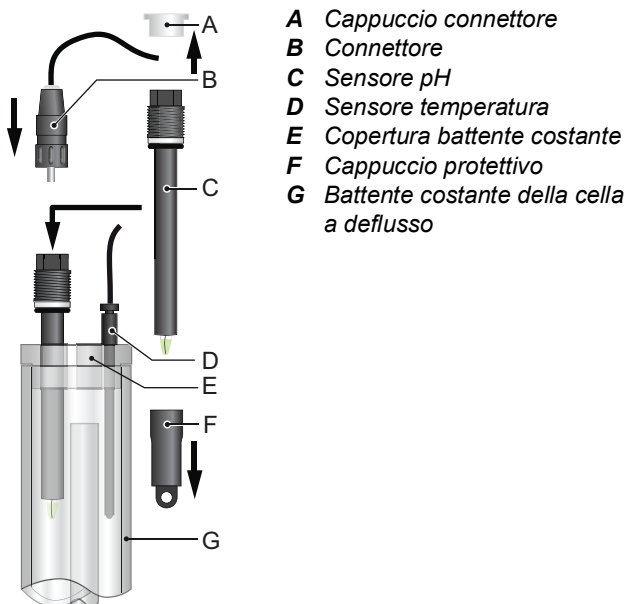
Per installare il tubo del battente costante della cella a deflusso procedere come segue:

- 1 Disimballare il tubo battente costante [C].
- 2 Premere il tubo battente costante nel blocco della cella a deflusso [E].
- 3 Collocare il coperchio del battente costante [A] sul tubo battente costante.
- 4 Verificare che il tubo di troppopieno [B] sia allineato con il segno di livello superiore.

## 3.5. Installare il pH opzionale

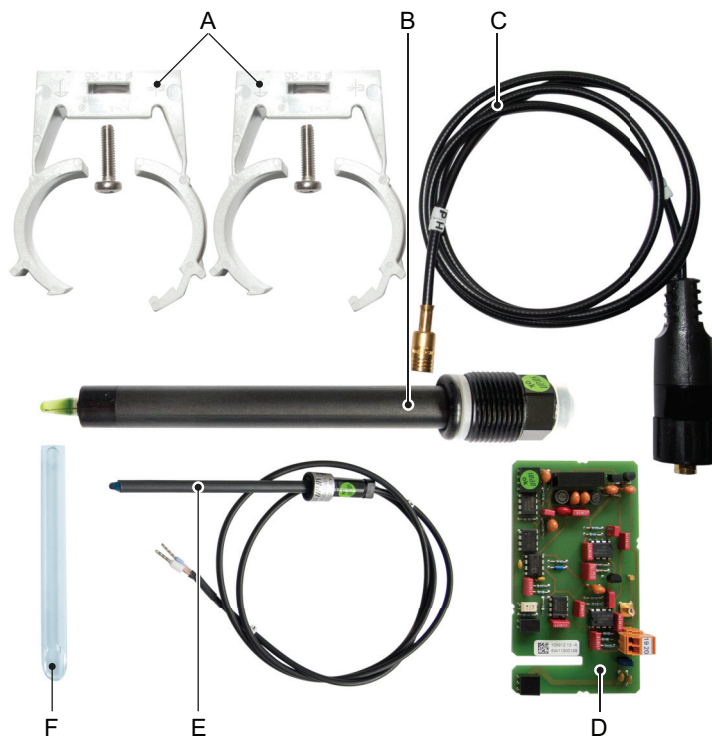
### 3.5.1 pH opzionale dalla fabbrica

Se con l'AMI Codes-II è stato ordinato il pH opzionale, il cavo sensore pH e il sensore di temperatura sono già collegati al trasmettitore AMI.



- 1 Estrarre con cautela il cappuccio protettivo [F] dal sensore pH [C] ruotandolo in senso orario.
- 2 Conservare il cappuccio protettivo in un posto sicuro.
- 3 Risciacquare la punta del sensore pH con acqua pulita.
- 4 Inserire il sensore pH in uno dei fori della copertura del battente costante della cella a deflusso [E].
- 5 Inserire il sensore della temperatura [D] nel foro piccolo.
- 6 Rimuovere il cappuccio del connettore dal connettore del sensore pH. Conservarlo in un posto sicuro.
- 7 Avvitare il connettore [B] al sensore pH.

### 3.5.2 pH opzionale come kit per il montaggio ulteriore



**A** 2 morsetti con viti  
**B** Sensore pH  
**C** Cavo sensore

**D** Scheda di misura  
**E** Sensore temperatura  
**F** Tubo di troppopieno corto

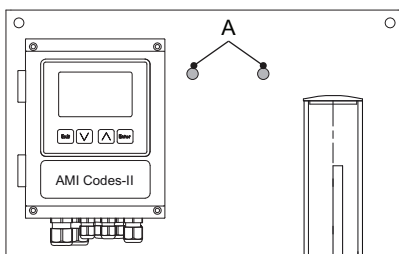


## AVVERTENZA

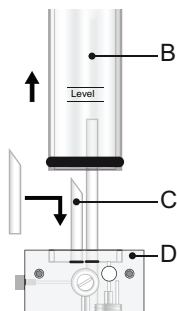
### Rischio di scossa elettrica

Non eseguire interventi ai componenti elettrici se il trasmettitore è acceso. L'inosservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o morte.

- 1 Avvitare al pannello i morsetti per la soluzione di calibrazione. Utilizzare i fori già presenti [A].



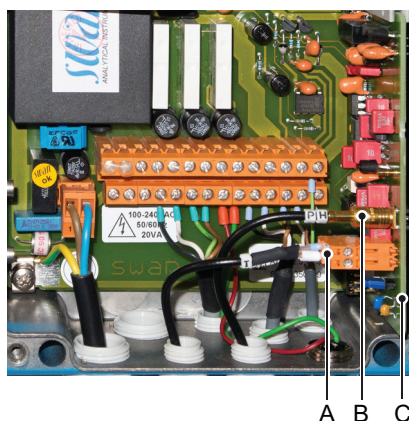
- 2 Interrompere il flusso del campione. Attendere lo svuotamento della cella a deflusso.
- 3 Disattivare il trasmettitore AMI (scollegare l'alimentazione).



- A** Copertura battente costante della cella a deflusso
- B** Tubo battente costante
- C** Tubo di troppopieno corto
- D** Blocco cella a deflusso

- 4 Rimuovere la copertura del battente costante della cella a deflusso [A] e il tubo del battente costante [B] dal blocco della cella a deflusso [D].
- 5 Inserire il tubo di troppopieno corto [C] nel foro di uscita che conduce al fotometro.
- 6 Installare il tubo battente costante e la copertura del battente costante.





**A** Scheda di misura  
**B** Spina del sensore pH  
**C** Spina del sensore di temperatura

- 7** Aprire la copertura dell'alloggiamento del trasmettitore AMI.
- 8** Installare la scheda di misura.
- 9** Inserire il cavo del sensore pH attraverso uno dei pressacavi (vedere [Spessore dei cavi](#), p. 26) all'interno dell'alloggiamento del trasmettitore AMI.
- 10** Collegarlo alla presa BNC.
- 11** Passare il cavo del sensore di temperatura attraverso uno dei pressacavi nell'alloggiamento del trasmettitore AMI.
- 12** Collegare il cavo del sensore di temperatura alla presa, come segue: morsetto 19: linea, morsetto 20: shield.
- 13** Chiudere la copertura dell'alloggiamento del trasmettitore AMI.
- 14** Estrarre con cautela il cappuccio protettivo [F] dal sensore pH [C].
- 15** Inserire il sensore pH in uno dei fori della copertura del battente costante della cella a deflusso [E].
- 16** Inserire il sensore della temperatura [D] nel foro piccolo.
- 17** Rimuovere il cappuccio dal connettore del sensore pH. Conservare il cappuccio in un luogo sicuro.
- 18** Avvitare il connettore [B] al sensore pH.
- 19** Attivare il flusso campione e attendere il completo riempimento della cella a deflusso.
- 20** Accendere lo strumento. La scheda pH verrà rilevata automaticamente la scheda di misura durante la fase di avvio.

### 3.6. Cablaggio elettrico



#### AVVERTENZA

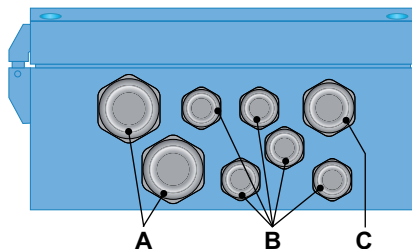
##### Rischio di scossa elettrica

Non eseguire interventi ai componenti elettrici se il trasmettitore è acceso. L'inosservanza delle istruzioni può causare lesioni gravi o morte.

- ♦ Spegnerne sempre l'alimentazione AC prima di maneggiare i componenti elettrici
- ♦ Requisiti di messa a terra: far funzionare lo strumento soltanto tramite una presa elettrica con messa a terra
- ♦ Accertarsi che le specifiche di alimentazione dello strumento corrispondano a quelle del sito di installazione

#### Spessore dei cavi

Ai fini della conformità a IP 66, utilizzare i seguenti spessori di cavo:



**A** Pressacavi PG 11: cavo  $\varnothing_{\text{esterno}}$  5–10 mm

**B** Pressacavi PG 7: cavo  $\varnothing_{\text{esterno}}$  3–6,5 mm

**C** Pressacavi PG 9: cavo  $\varnothing_{\text{esterno}}$  4–8 mm

**Avviso:** Proteggere i pressacavi inutilizzati

#### Cavo

- ♦ Per l'alimentazione e i relè: utilizzare un cavo intrecciato di max. 1,5 mm<sup>2</sup> / AWG 14 con guaine isolanti terminali
- ♦ Per gli ingressi e le uscite di segnale: utilizzare un cavo intrecciato di max. 0,25 mm<sup>2</sup> / AWG 23 con guaine isolanti terminali



### **AVVERTENZA**

#### **Tensione esterna**

I dispositivi alimentati esternamente collegati al relè 1 o 2 o al relè di allarme possono causare scosse elettriche.

- ♦ Accertarsi che i dispositivi collegati ai seguenti contatti siano scollegati dall'alimentazione, prima di riprendere l'installazione:
  - relè 1
  - relè 2
  - relè allarme



### **AVVERTENZA**

Per evitare il pericolo di scosse elettriche, non collegare lo strumento alla corrente a meno che non sia collegato il cavo di messa a terra (PE).

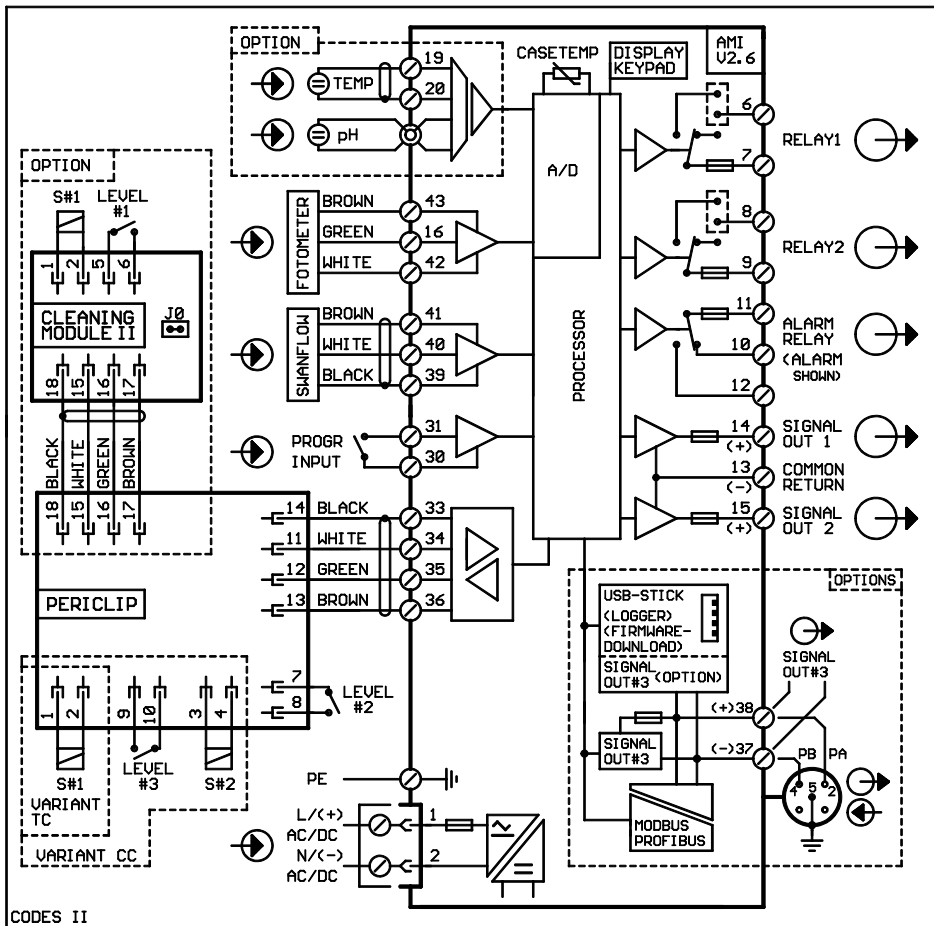


### **AVVERTENZA**

La rete che alimenta l'AMI Transmitter deve essere resa sicura da un sezionatore e da un adeguato fusibile o interruttore.



### 3.6.1 Schema dei collegamenti



## ATTENZIONE



Utilizzare solo i morsetti illustrati in questo schema e solo per lo scopo indicato. L'utilizzo di qualsiasi altro morsetto causerà cortocircuiti con conseguenti danni a materiali e persone.

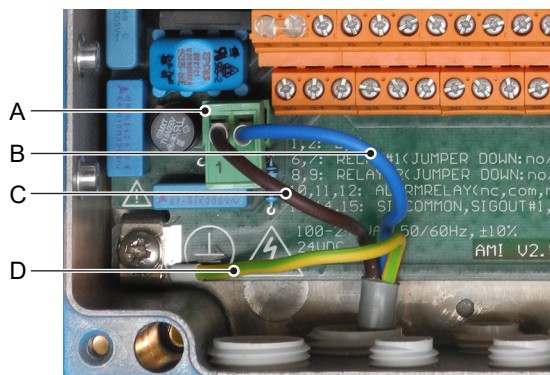
### 3.6.2 Cavo di alimentazione



#### AVVERTENZA

##### Rischio di scossa elettrica

L'installazione e la manutenzione delle parti elettriche deve essere svolta da professionisti. Spegnerne sempre l'alimentazione prima di maneggiare i componenti elettrici.



- A** Connettore di alimentazione
- B** Conduttore neutro, morsetto 2
- C** Conduttore di fase, morsetto 1
- D** Messa a terra PE

**Avviso:** Il cavo di messa a terra protettiva (massa) deve essere collegato al morsetto di massa.

#### Requisiti d'installazione

L'installazione deve soddisfare i seguenti requisiti.

- ♦ Cavi elettrici conformi agli standard IEC 60227 o IEC 60245; classe d'inflammabilità FV1
- ♦ Rete dotata di interruttore esterno o interruttore automatico
  - vicino allo strumento
  - facilmente accessibile all'operatore
  - contrassegnato come interruttore per AMI Codes-II

3.7. Ingresso

**Avviso:** Utilizzare soltanto contatti a potenziale zero (a secco).  
La resistenza totale (somma della resistenza del cavo e della resistenza del contatto di relè) deve essere inferiore a 50 Ω.

Morsetti 30 e 31  
Per la programmazione, vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni, p. 78](#).

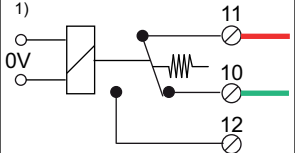
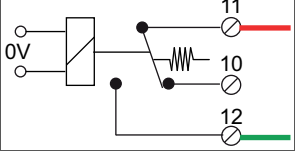
3.8. Contatti relè

3.8.1 Relè allarme

**Avviso:** Carico massimo 1 A / 250 V CA

Uscita allarme per errori di sistema.  
Per i codici di errore vedere [Eliminazione dei guasti, p. 64](#)

**Avviso:** Con alcuni allarmi e alcune impostazioni sul trasmettitore AMI il relè non cambia stato. L'errore è comunque segnalato a display.

	Morsetti	Description	Relay connection
<b>NC<sup>1)</sup></b> Normal- mente chiusi	10/11	Attivo (aperto) durante il normale funzionamento. Inattivo (chiuso) in caso di errore o interruzione dell'alimentazione.	
<b>NO</b> Normal- mente aperti	12/11	Attivo (chiuso) durante il normale funzionamento. Inattivo (aperto) in caso di errore o interruzione dell'alimentazione.	


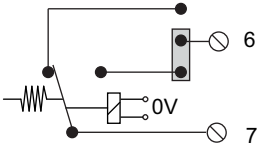

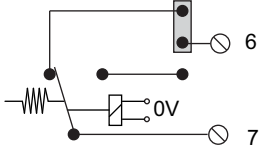
1) utilizzo standard

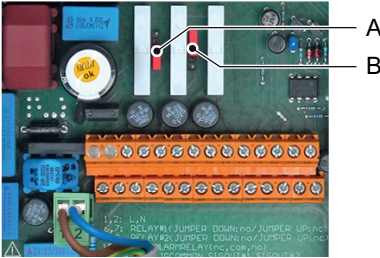
3.8.2 Relè 1 e 2

**Avviso:** Carico max. 1 A/250 V CA

Il relè 1 e 2 possono essere configurati come normalmente aperti o normalmente chiusi. La configurazione standard per entrambi i relè è normalmente aperta. Per configurare un relè come normalmente chiuso, impostare il ponticello sulla posizione superiore.

**Avviso:** Alcuni errori e lo stato dello strumento possono influenzare lo stato dei relè descritto di seguito.

Relay config.	Morsetti	Posizione ponticello	Description	Relay configuration
Normalmente chiusi	6/7: Relè 1 8/9: Relè 2		Inattivo (aperto) durante il normale funzionamento e interruzione dell'alimentazione. Attivo (chiuso) quando avviene un evento programmato.	
Normalmente aperti	6/7: Relè 1 8/9: Relè 2		Inattivo (chiuso) durante il normale funzionamento e interruzione dell'alimentazione. Attivo (aperto) quando avviene un evento programmato.	



- A** Jumper impostato come normalmente aperto (impostazione standard)  
**B** Jumper impostato come normalmente chiuso

Per la programmazione vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni](#), p. 78, Menu Installazione.

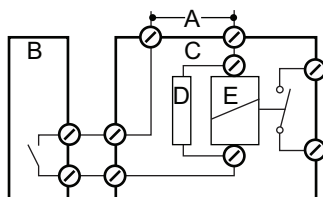
**ATTENZIONE****Pericolo di danni ai relè nel trasmettitore AMI dovuto al carico ad elevata induttività**

I carichi ad elevata induttività o controllati direttamente (elettrovalvole, pompe di dosaggio) possono distruggere i contatti relè.

- ♦ Per commutare i carichi induttivi > 0,1 A utilizzare una scatola relè AMI disponibile come opzione o relè di alimentazione esterni adatti.

**Carico induttivo**

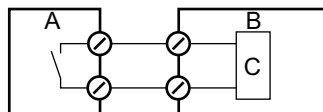
Carichi induttivi ridotti (max. 0,1 A), come ad esempio la bobina di un relè di alimentazione, possono essere pilotati direttamente. Per evitare problemi derivanti da picchi di tensione nell'AMI Transmitter è obbligatorio collegare al carico uno stabilizzatore in parallelo. Un circuito dello stabilizzatore non è necessario se si utilizza una scatola relè AMI.



- A** Alimentazione AC o DC  
**B** AMI Transmitter  
**C** Relè di alimentazione esterna  
**D** Stabilizzatore  
**E** Bobina di un relè di alimentazione

**Carico resistivo**

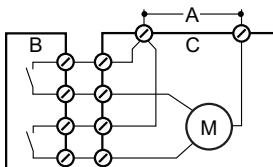
Carichi resistivi (max. 1 A) e segnali di regolazione per PLC, pompe a impulsi, ecc., possono essere collegati senza ulteriori accorgimenti



- A** AMI Transmitter  
**B** PLC o pompa a impulsi controllati  
**C** Logica

**Attuatori**

Gli attuatori, come le valvole motore, utilizzano entrambi i relè: un contatto relè viene utilizzato per aprire la valvola, mentre l'altro per chiuderla, quindi con i 2 contatti relè disponibili è possibile controllare solo una valvola motore. Motori con carichi superiori a 0,1 A devono essere controllati attraverso relè di alimentazione esterni o con una scatola relè AMI.



- A** Alimentazione AC o DC  
**B** Trasmettitore AMI  
**C** Attuatore



### 3.9. Uscite di segnale

#### 3.9.1 Uscita analogica 1 e 2 (uscite di corrente)

**Avviso:** Carico massimo 510  $\Omega$

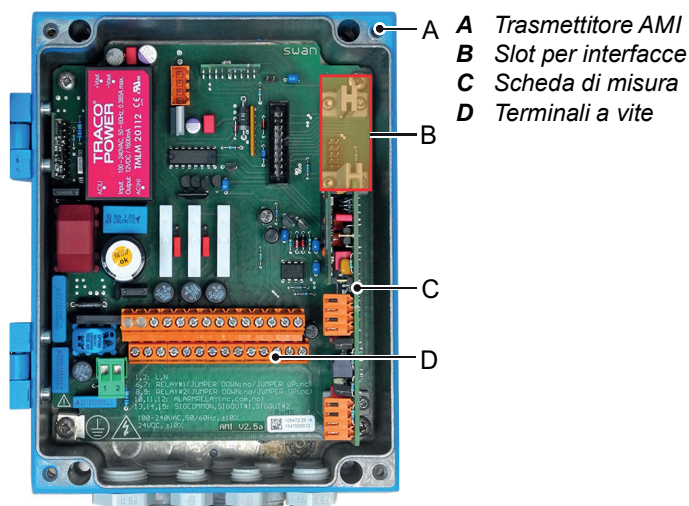
Se vengono inviati segnali a due ricevitori diversi, utilizzare un isolatore di segnale (isolatore loop).

Uscita segnale 1: morsetti 14 (+) e 13 (-)

Uscita segnale 2: morsetti 15 (+) e 13 (-)

Per la programmazione vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni](#), p. 78, Menu Installazione.

### 3.10. Opzioni interfaccia



Lo slot per interfacce può essere utilizzato per espandere le funzioni dello strumento AMI con:

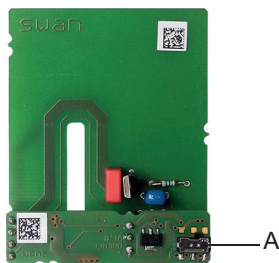
- ♦ uscita terzo segnale
- ♦ una connessione Profibus o Modbus
- ♦ una connessione HART
- ♦ un'interfaccia USB

### 3.10.1 Uscita segnale 3

Morsetti 38 (+) e 37 (-).

Richiede la scheda supplementare per la terza uscita di segnale 0/4–20 mA. La terza uscita di segnale può essere utilizzata come sorgente di corrente o assorbitore di corrente (regolabile tramite interruttore [A]). Per informazioni dettagliate vedere le corrispondenti istruzioni d'installazione.

**Avviso:** Carico massimo 510  $\Omega$



Terza uscita di segnale 0/4–20 mA PCB

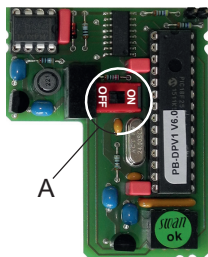
**A** Interruttore di selezione modo operativo

### 3.10.2 Interfaccia Profibus Modbus

Morsetto 37 PB, Morsetto 38 PA

Per collegare diversi dispositivi in rete o per configurare una connessione PROFIBUS DP, fare riferimento al manuale del PROFIBUS. Utilizzare un cavo di rete appropriato.

**Avviso:** L'interruttore deve essere impostato su ON se è installato un solo strumento o sull'ultimo strumento in un bus.



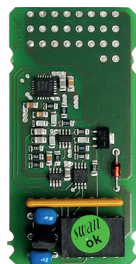
Interfaccia Profibus Modbus PCB (RS 485)

**A** Interruttore ON–OFF

### 3.10.3 Interfaccia HART

Morsetti 38 (+) e 37 (-).

L'interfaccia HART PCB consente la comunicazione tramite protocollo HART. Per informazioni dettagliate, consultare il manuale HART.

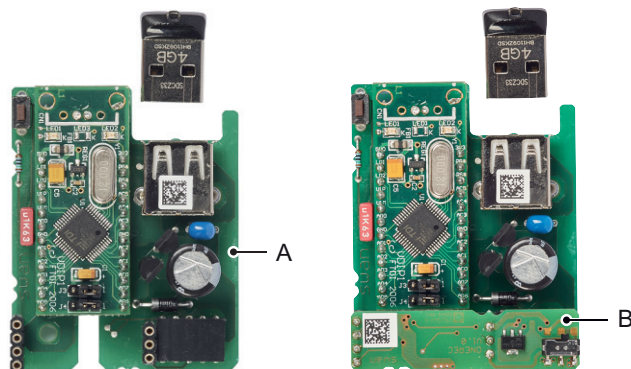


Interfaccia HART PCB

### 3.10.4 Interfaccia USB

L'interfaccia USB viene utilizzata per archiviare i dati del logger e per l'upload del firmware. Per informazioni dettagliate vedere le corrispondenti istruzioni d'installazione.

La terza uscita di segnale da 0/4–20 mA PCB [B] può essere collegata all'interfaccia USB e usata in parallelo.



Interfaccia USB

**A** Interfaccia USB PCB

**B** Terza uscita di segnale 0/4–20 mA PCB

## 4. Configurazione dello strumento

Dopo l'installazione secondo la lista di controllo procedere come segue.

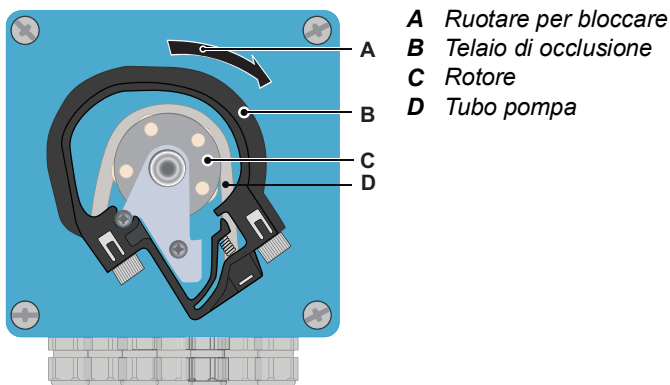
### 4.1. Preparare i reagenti

- 1 Preparare i reagenti. Vedere [Riempimento o sostituzione dei reagenti](#), p. 46.
- 2 Inserire le lance di prelievo nei contenitori.

### 4.2. Pompa peristaltica

Lo strumento viene fornito con i telai di occlusione aperti.

- 1 Attivare i tubi della pompa peristaltica chiudendo il telaio di occlusione [B].



### 4.3. Regolazione del flusso campione

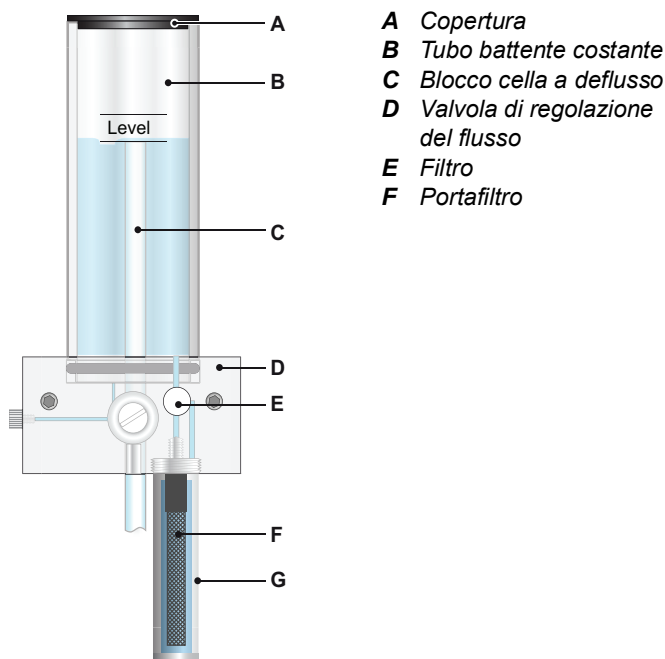


#### AVVERTENZA

##### Inquinamento dell'acqua

Lo scarico dell'uscita del fotometro contiene DPD.

- ◆ Non lasciarlo mai ricircolare nel sistema idrico

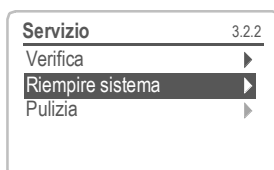


- 1 Aprire la valvola di regolazione del flusso [x] e attendere che la cella a deflusso sia riempita completamente.
- 2 Accendere l'alimentazione.
- 3 Regolare il flusso campione in modo che una piccola parte del campione fuoriesca dal tubo di troppopieno.
- 4 Avviare <Riempire sistema>, vedere [Riempimento o risciacquo del sistema di reagenti, p. 38.](#)

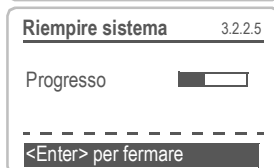
## 4.4. Riempimento o risciacquo del sistema di reagenti

Riempire o risciacquare la tubazione dei reagenti:

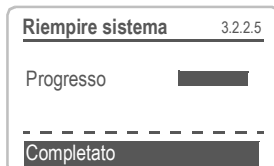
- ♦ alla configurazione iniziale dello strumento
- ♦ dopo aver riempito i serbatoi di reagente
- ♦ prima dell'arresto del sistema, in modo da risciacquare il sistema con acqua demineralizzata per eliminare ogni traccia di reagente dal sistema



Entrare nel menu <Manutenzione / Servizio / Riempire sistema>. Premere [Enter].



La pompa peristaltica è attivata per 1,5 minuti.



Premere [Exit] 4 x per tornare alla modalità operativa.

- 1 Controllare eventuali perdite alla tubazione e alla cella a deflusso e riparare se necessario.
- 2 Lasciare in funzione lo strumento senza interruzioni per 1 ora.

## 4.5. Programmazione

### **Programma- zione**

Programmare tutti i parametri per i dispositivi esterni (interfaccia, registratori, ecc.).  
Programmare tutti i parametri per il funzionamento dello strumento (disinfettante, limiti, allarmi).  
Programmare il valore DPD del Verikit nel menu <Installazione / Sensore / Ref. verificaione>.  
Se l'opzione pH è installata, programmare i due tamponi che si desidera utilizzare per la calibrazione nel menu <Installazione / Sensore / Soluzioni standard>.  
Vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni, p. 78](#).

## 4.6. Calibrazione

- 1 Calibrare il sensore pH (se l'opzione pH è installata).  
Vedere [Standard pH, p. 53](#).
- 2 Eseguire la calibrazione di processo.  
Vedere [Calibrazione di processo di DES, p. 51](#).

### **Se ordinato: Calibrazione del sensore pH**

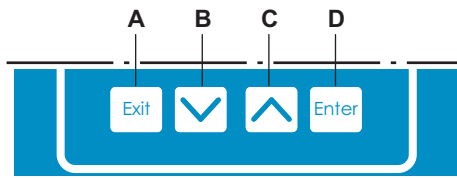
Prima di eseguire una calibrazione pH, lasciare in funzione lo strumento per 1 ora.

### **Calibrazione di processo**

Utilizzare Chematest (o un fotometro equivalente) per determinare la concentrazione del disinfettante nel campione. Prelevare il campione direttamente dalla cella a deflusso. Determinare il valore del disinfettante nel campione attraverso 3 misure DPD manuali. Calcolare il valore medio. Confrontare questo valore con il valore indicato dall'analizzatore AMI.  
Considerare l'accuratezza della misurazione manuale. Correggere lo strumento solo se la differenza risulta significativa.  
Se necessario, eseguire la calibrazione di processo. Per ulteriori dettagli, vedere capitolo [Calibrazione, p. 51](#).

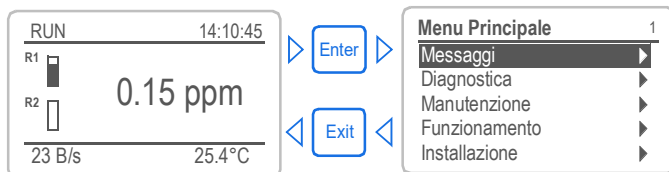
## 5. Funzionamento

### 5.1. Tasti



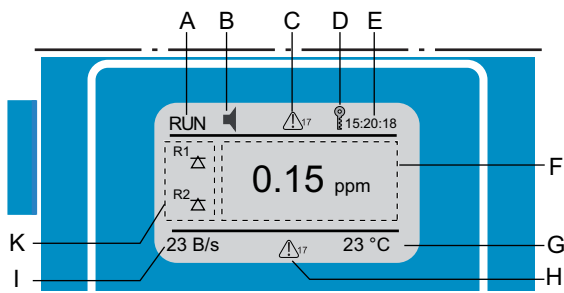
- A** per uscire da un menu o da un comando (annullando qualsiasi modifica)  
per ritornare al livello menu precedente
- B** per spostarsi IN BASSO in un menu a tendina e per diminuire i valori
- C** per spostarsi IN ALTO in un menu a tendina e per aumentare i valori
- D** per aprire un sottomenu selezionato  
per accettare un dato immesso

**Accesso,  
uscita  
programma**





## 5.2. Display



- A** RUN                      funzionamento normale  
 HOLD                      ingresso chiuso o ritardo di cal: strumento in attesa (mostra lo stato delle uscite analogiche)  
 OFF                          ingresso chiuso: controllo/valore soglia interrotto (mostra lo stato delle uscite analogiche)
- B** ERROR                      Errore                      Errore fatale
- C** Reagente basso, indica i reagenti rimanenti in % (17% = 340 ml)
- D** Controllo trasmettitore mediante Profibus
- E** Tempo
- F** Valori nominali con ppm or mg/l
- G** Temperatura del campione
- H** Soluzione detergente bassa, indica la soluzione di pulizia rimanente in%
- I** Flusso campione in B/s
- K** Stato relè

### Stato relè, simboli

- limite superiore/inferiore non raggiunto  
 limite superiore/inferiore raggiunto  
 reg. ascendente / discendente: nessuna azione richiesta  
 reg. ascendente / discendente: attivo, la barra scura indica l'intensità di controllo  
 valvola motore chiusa  
 valvola motore: aperta, la barra scura indica la posizione.  
 timer  
 timer: temporizzazione attiva (lancetta in rotazione)

## 5.3. Struttura del software

<b>Menu Principale</b>	1
Messaggi	▶
Diagnostica	▶
Manutenzione	▶
Funzionamento	▶
Installazione	▶

<b>Messaggi</b>	1.1
Errori in corso	▶
Elenco dei messaggi	▶

<b>Diagnostica</b>	2.1
Identificatore	▶
Sensore	▶
Campione	▶
Stati ingresso/uscita	▶
Interfaccia	▶

<b>Manutenzione</b>	3.1
Calibrazione	▶
Simulazione	▶
Orologio 23.09.06 16:30:00	

<b>Funzionamento</b>	4.1
Sensore	▶
Contati relè	▶
Registratore	▶

<b>Installazione</b>	5.1
Sensore	▶
Uscita Segnale	▶
Contati relè	▶
Vario	▶
Interfaccia	▶

### Menu 1 Messaggi

evidenzia errori ancora irrisolti, oltre a una cronologia degli eventi (ora e stato degli eventi che si sono verificati in un momento precedente) e le richieste di manutenzione. Contiene dati specifici per l'utente.

### Menu 2 Diagnostica

Fornisce all'utente dati importanti relativi allo strumento e al campione.

### Menu 3 Manutenzione

Per la calibrazione dello strumento, l'assistenza, la simulazione dei relè e delle uscite analogiche e per l'impostazione dell'ora. Viene utilizzato dal personale dell'assistenza tecnica.

### Menu 4 Funzionamento

Sottogruppo del menu 5 - **Installazione**, ma riferito al processo. Parametri specifici per l'utente che potrebbero dover essere modificati durante la routine giornaliera. Di solito è protetto da password e viene usato dall'operatore di processo.

### Menu 5 Installazione

Per la configurazione iniziale dei valori da parte del personale autorizzato SWAN, al fine di definire tutti i parametri dello strumento. Può essere protetto da password.

## 5.4. Modifica di parametri e valori

### Modifica dei parametri

Registratore 4.3.1  
Intervallo 30 minuti  
Canc. reg. dati no

Registratore 4.3.1  
Intervallo Intervallo  
Canc. reg. 1 minuto  
5 minuti  
10 minuti  
30 minuti

Registratore 4.3.1  
Intervallo 10 minuti  
Canc. reg. dati no

Registratore 4.1.3  
Intervallo Salvare ? driven  
Canc. reg. si no

L'esempio seguente mostra come modificare l'intervallo di Registratore:

- 1 Evidenziare la voce di menu che indica il parametro da modificare.
- 2 Premere [Enter]
- 3 Premere [▲] o [▼] per evidenziare il parametro desiderato.
- 4 Premere [Enter] per confermare la selezione o [Exit] per mantenere il parametro precedente.

⇒ Il parametro selezionato è indicato (ma non ancora salvato).

- 5 Premere [Exit].

⇒ Si è selezionato.

- 6 Premere [Enter] per salvare il nuovo parametro.  
⇒ Il sistema si riavvia, il nuovo parametro è impostato.

### Modifica del valore

Allarme DIS 5.3.1.1.1  
Allarme alto 5.00 ppm  
Allarme basso 0.00 ppm  
Isteresi 0.10 ppm  
Ritardo 5 Sec

Allarme DIS 5.3.1.1.1  
Allarme alto 12.00 ppm  
Allarme basso 0.00 ppm  
Isteresi 0.10 ppm  
Ritardo 5 Sec

- 1 Selezionare il parametro.
- 2 Premere [Enter].
- 3 Premere [▲] o [▼] per impostare il valore desiderato.
- 4 Premere [Enter] per confermare il nuovo valore.
- 5 Premere [Exit].  
⇒ Si è selezionato.
- 6 Premere [Enter] per salvare il nuovo valore.

## 6. Manutenzione

### 6.1. Programma di manutenzione

<b>Giornalmente (acqua sporca) fino a ogni 2 settimane (acqua pulita)</b>	Verificare l'erogazione del campione per rilevare eventuale sporco. Pulire tutti i filtri, se necessario. Pulire il filtro di protezione dell'AMI Codes, se necessario. Verificare il flusso del campione (vedere anche <a href="#">Eliminazione dei guasti, p. 64</a> ).
<b>Ogni 4 a 6 settimane</b>	Pulire i contenitori dei reagenti e preparare nuovi reagenti. Lasciare in funzione lo strumento per 1 ora. Effettuare 3 misure manuali. Confrontare il valore medio con il valore visualizzato. Se necessario, eseguire la calibrazione di processo.
<b>Mensilmente</b>	Raccomandazione: controllare il fotometro con il kit di verifica <a href="#">Verifica, p. 50</a> .
<b>Annualmente</b>	Scambiare i tubi della pompa dei reagenti, vedere <a href="#">Sostituzione dei tubi, p. 60</a> .
<b>Quando richiesto</b>	E020, fotometro sporco: <a href="#">Pulizia del fotometro, p. 55</a> . E022, Reagente vuoto: <a href="#">Riempimento o sostituzione dei reagenti, p. 46</a> . E065, Reagenti in esaurimento: <a href="#">Riempimento o sostituzione dei reagenti, p. 46</a> .

Se l'opzione pH è installata:

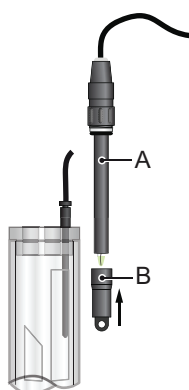
<b>Ogni settimana</b>	Eseguire la calibrazione di processo, vedere <a href="#">Processo pH, p. 52</a> .
<b>Ogni 2 mesi:</b>	Eseguire una calibrazione standard, vedere <a href="#">Standard pH, p. 53</a> .

## 6.2. Interruzione del funzionamento per manutenzione

- 1 Collocare le lance di aspirazione nel secchio con acqua pulita.
- 2 Avviare <Riempire sistema>.  
⇒ *I tubi di reagente vengono risciacquati con acqua.*
- 3 Rimuovere la lancia di aspirazione dall'acqua.
- 4 Riavviare <Riempire sistema>.  
⇒ *L'acqua sarà pompata fuori dai tubi di reagente.*
- 5 Interrompere il flusso campione.
- 6 Attendere lo svuotamento della cella a deflusso.
- 7 Interrompere l'alimentazione dello strumento.

Se l'opzione pH è installata:

- 8 Rimuovere il sensore pH [A] dalla cella a deflusso.
- 9 Riempire d'acqua il cappuccio protettivo [B].
- 10 Collocare il cappuccio protettivo sulla punta del sensore.



- A** Sensore pH  
**B** Cappuccio protettivo

### 6.3. Riempimento o sostituzione dei reagenti

Il livello nel contenitore 2 viene monitorato. Vengono visualizzati i seguenti messaggi:

Contenitore quasi vuoto	Manutenzione E065 – Reagenti in esaurimento e volume rimanente reagenti in % (iniziando da 17% = 340 ml).
Contenitore vuoto	Errore E022 – Reagente vuoto.

**Avviso:** Prima di rabboccare i reagenti, risciacquare il contenitore con acqua demineralizzata.

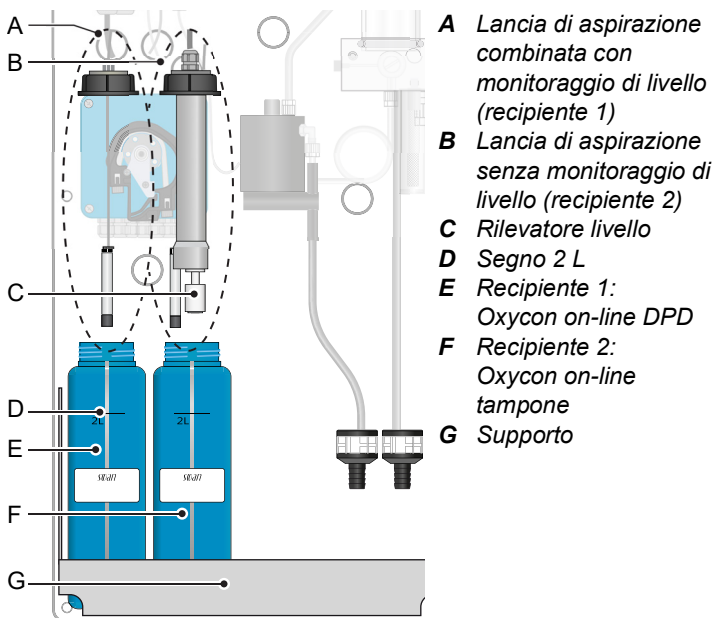
#### ATTENZIONE

##### Pericolo di esposizione a sostanze chimiche

- ♦ Osservare le misure di sicurezza necessarie quando si manipolano sostanze chimiche pericolose.
- ♦ Leggere attentamente le schede di sicurezza dei materiali!



#### Configurazione contenitore



**Consumo di reagenti**

Il contenitore di reagenti da 2 litri avrà una durata di circa 15 giorni (con intervalli di misura predefiniti di 2 minuti). Il set di reagenti fornito (per 8 contenitori) avrà pertanto una durata complessiva di 4 mesi.

Dato che il consumo di reagenti non è lineare, consultare gli esempi riportati in basso:

Intervallo di misura	Durata per contenitore	Durata per set di reagenti
<b>1 minuto</b>	~ 7 giorni	2 mesi
<b>2 minuti</b>	~ 15 giorni	4 mesi
<b>4 minuti</b>	~ 22 giorni	5 mesi
<b>6 minuti</b>	~ 33 giorni	8 mesi

**Contenuto dei set di reagenti**

A-85.410.120 Set di reagenti per la misurazione di cloro libero, biossido di cloro, bromo o iodio:

- ♦ Oxycon On-Line DPD (8 flaconi)
- ♦ Oxycon On-Line Buffer (8 sacchetti)

A-85.419.200 Reagente aggiuntivo per la misurazione di monocloramina, ozono o cloro totale:

- ♦ Oxycon On-Line KI (8 sacchetti)

Dispositivi di protezione individuale:



*Oxycon On-Line DPD:*

*H314: Provoca ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.*

*H318: Provoca gravi lesioni oculari.*



*Oxycon On-Line KI:*

*H372: Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.*




### 6.3.1 Reagenti per cloro libero, biossido di cloro, bromo e iodio


I reagenti da 2 litri durano 15 giorni con intervalli di 2 min:

- ♦ 1 x 50 ml di Oxycon on-line DPD
- ♦ 1 x 240 g di Oxycon on-line tampone
- ♦ 4 litri di acqua demineralizzata

#### **Preparare Oxycon on-line DPD**

- 1 Risciacquare il contenitore [E] etichettato «OXYCON ON-LINE DPD Reagent» con acqua demineralizzata.
- 2 Riempire il recipiente fino al segno dei 2 litri con acqua demineralizzata.
- 3 Versare lentamente il contenuto di un flacone di Oxycon on-line DPD concentrato nel contenitore.  
 *Evitare gli schizzi!*
- 4 Chiudere il contenitore con la copertura a vite e serrare bene.
- 5 Mischiare bene l'acqua demineralizzata e i reagenti.
- 6 Collocare il contenitore [E] nel supporto [G].
- 7 Rimuovere la copertura a vite e inserire la lancia di aspirazione [A] e serrare la copertura a vite.

#### **Preparare Oxycon on-line tampone**

- 1 Risciacquare il contenitore [F] etichettato «OXYCON ON-LINE Buffer» (Soluzione tampone) con acqua demineralizzata.
- 2 Riempire il recipiente fino al segno dei 2 litri con acqua demineralizzata.
- 3 Versare lentamente il contenuto di una busta di Oxycon on-line tampone nel contenitore.  
 *Evitare gli schizzi!*
- 4 Chiudere il contenitore con la copertura a vite e serrare bene.
- 5 Mischiare bene l'acqua demineralizzata e i reagenti.
- 6 Collocare il contenitore [F] nel supporto [G].
- 7 Rimuovere la copertura a vite e inserire la lancia di aspirazione [B] e serrare la copertura a vite.

#### **Messa in funzione**

Riempire il sistema di reagenti. Vedere [Riempimento o risciacquo del sistema di reagenti, p. 38](#).




### **6.3.2 Reagenti per la misurazione della monocloramina e dell'ozono**


I reagenti da 2 litri durano 15 giorni con intervalli di 2 min:

- ♦ 1 x 50 ml di Oxycon on-line DPD
- ♦ 1 x 240 g di Oxycon on-line tampone
- ♦ 1 x 60 g di reagente Oxycon on-line KI
- ♦ 4 litri di acqua demineralizzata

#### **Preparare Oxycon on-line DPD**

- 1 Risciacquare il contenitore [E] etichettato «OXYCON ON-LINE DPD-Reagent» con acqua demineralizzata.
- 2 Riempire il recipiente fino al segno dei 2 litri con acqua demineralizzata.
- 3 Versare lentamente il contenuto di un flacone di Oxycon on-line DPD (50 ml) concentrato nel contenitore.  
 *Evitare gli schizzi!*
- 4 Chiudere il contenitore con la copertura a vite e serrare bene.
- 5 Mischiare bene l'acqua demineralizzata e i reagenti.
- 6 Collocare il contenitore [E] nel supporto [G].
- 7 Rimuovere la copertura a vite e inserire la lancia di aspirazione [A] e serrare la copertura a vite.

#### **Preparare Oxycon on-line tampone e KI**

- 1 Risciacquare il contenitore [F] etichettato «OXYCON ON-LINE Buffer» (Soluzione tampone) con acqua demineralizzata.
- 2 Riempire il recipiente fino al segno dei 2 litri con acqua demineralizzata.
- 3 Versare lentamente il contenuto di una busta di Oxycon on-line tampone nel contenitore.  
 *Evitare gli schizzi!*
- 4 Aggiungere il contenuto di una busta di Oxycon on-line KI allo stesso contenitore.
- 5 Chiudere il contenitore con la copertura a vite e serrare bene.
- 6 Mischiare bene l'acqua demineralizzata e i reagenti.
- 7 Collocare il contenitore [F] nel supporto [G].
- 8 Rimuovere la copertura a vite e inserire la lancia di aspirazione [B] e serrare la copertura a vite.

#### **Messa in funzione**

Riempire il sistema di reagenti. Vedere [Riempimento o risciacquo del sistema di reagenti, p. 38](#).

## 6.4. Verifica

Il «Kit di verifica per fotometro AMI» è disponibile come accessorio opzionale. Una finestra ottica con un valore di assorbanza determinato accuratamente viene collocata nel fascio di luce del fotometro. L'assorbanza effettiva misurata verrà confrontata con il valore di riferimento indicato sull'etichetta di ciascun kit.



### Impostare il valore di riferimento:

Prima di eseguire la verifica, è necessario impostare il valore di riferimento DPD, p. es. 0.255, nel menu 5.1.4 <Installazione> / <Sensore> / <Ref. Verifica>.

### Procedura di verifica:

È sufficiente seguire le indicazioni della finestra di dialogo nel menu 3.2.1 <Manutenzione> / <Servizio> / <Verifica>.

**Avviso:** Si può iniziare in qualsiasi momento; se è in corso un ciclo di misura, attendere la successiva indicazione.

- 1 Arrestare il flusso del campione chiudendo la valvola di regolazione. Attendere la successiva indicazione: il battente costante verrà scaricato e verrà effettuato lo zero automatico.
- 2 Aprire la cuvetta del fotometro e inserire il filtro di verifica. Premere <Enter> per continuare.
- 3 Allineare la forma triangolare sulla parte anteriore o posteriore e regolare all'assorbanza minima (vedere AMI Display).
- 4 Premere <Enter> per salvare la misura di verifica. La verifica risulta corretta se la differenza è compresa nei limiti. Premere <Enter> per continuare.
- 5 Rimuovere il filtro, chiudere la cuvetta e aprire la valvola di regolazione. Premere <Enter> per completare l'operazione e <Exit> per passare al display principale.

### Storico verifica

Può essere rivisto nel menu 2.2.1.5 <Diagnostica> / <Sensore> / <Fotometro> / <Storico verifica>.

## 6.5. Calibrazione

### Calibrazione di processo di DES

**Avviso:** Eseguire una calibrazione di processo per il cloro libero o cloro residuo totale solo se:

- la concentrazione del campione è vicina al valore di processo atteso (valore stabile)
- si è certi che i reagenti siano stati miscelati completamente e correttamente
- la differenza rispetto alla misura manuale è significativa.  
Considerare l'accuratezza della misurazione manuale

Utilizzare Chematest (o un fotometro equivalente) per determinare la concentrazione del disinfettante nel campione. Determinare il valore del disinfettante nel campione attraverso 3 misure DPD manuali. Calcolare il valore medio. Confrontare questo valore con il valore indicato dall'analizzatore AMI.

Calibrazione	3.1.1
Processo DIS	▶
Processo pH	▶
Standard pH	▶



Inserire il valore corretto  
con il tasto [▶] o  
[▶].

Processo DIS	3.1.1.4
Valore corrente	x.xx ppm
Pendenza	x.xxx
-----	
Valore nominale	x.xx ppm
Salva	<Enter>

Processo DIS	3.1.1.4
Valore corrente	x.xx ppm
Pendenza	x.xxx
-----	
Valore nominale	x.xx ppm
Salva	<Enter>

Processo DIS	3.1.1.5
Valore corrente	x.xx ppm
Pendenza	x.xxx
-----	
Calibrazione riuscita	

Premere 3 x [Exit]

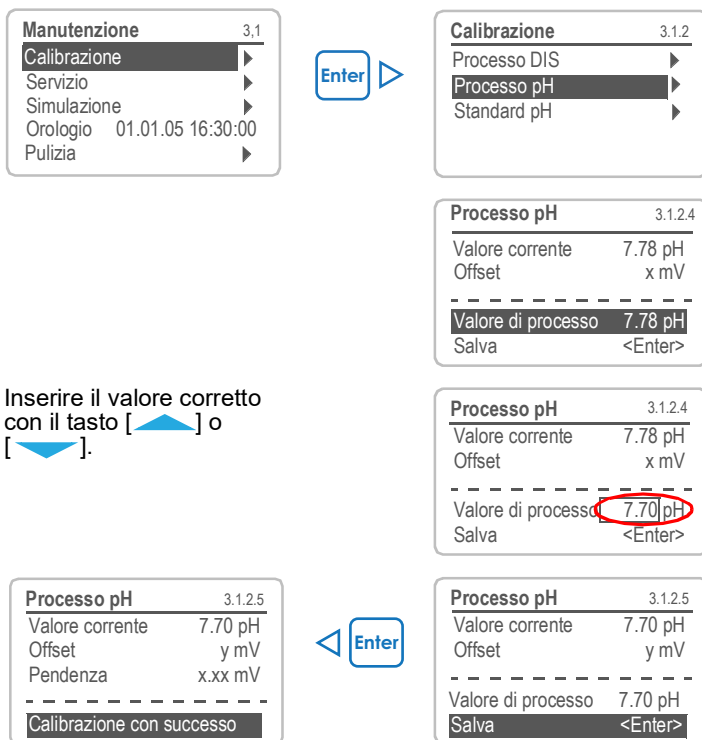
Per il possibile messaggio di errore, vedere [Errori di calibrazione, p. 65](#).

**Zero** Lo zero viene effettuato automaticamente prima di ciascuna misura.

**Processo pH**

Utilizzare un fotometro Chematest (o equivalente) al fine di determinare il valore di pH del campione.

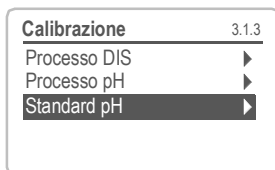
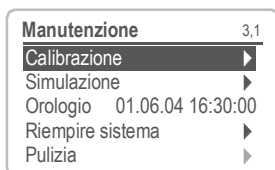
**Avviso:** Assicurarsi che il proprio strumento di riferimento sia stato calibrato correttamente!



Inserire il valore corretto con il tasto [▶] o [◀].

Per il possibile messaggio di errore, vedere [Errori di calibrazione](#), p. 65.

### Standard pH



- 1 Andare al menu <Manutenzione> / <Calibrazione>.
- 2 Premere [Enter].
- 3 Rimuovere il sensore pH dalla cella a deflusso.
- 4 Seguire le istruzioni sullo schermo.

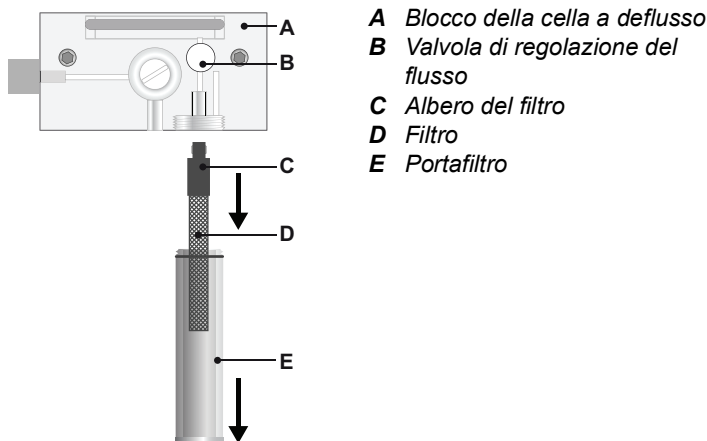
### Istruzioni sullo schermo

- 1 Risciacquare e asciugare il sensore pH e collocarlo nello standard 1.
- 2 Standard 1, valore corrente (viene mostrato il progresso).
- 3 Risciacquare e asciugare il sensore pH e collocarlo nello standard 2.
- 4 Standard 2, valore corrente (viene mostrato il progresso).
- 5 Sciacquare e asciugare il sensore pH e collocarlo nella cella a deflusso.

Per il possibile messaggio di errore, vedere [Errori di calibrazione, p. 65](#).

## 6.6. Pulizia del filtro protettivo

Spegnere lo strumento in base alle istruzioni riportate in [Interruzione del funzionamento per manutenzione](#), p. 45.



In genere, nel filtro presente nella linea di erogazione del campione si accumulano molti residui. Se il filtro mostra la presenza di depositi, procedere nel modo seguente:

- 1 Chiudere il rubinetto principale dell'ingresso campione.
- 2 Chiudere la valvola di regolazione del flusso [B].
- 3 Svitare e rimuovere il portafiltro [E] dal blocco della cella a deflusso [A].
- 4 Tenere il filtro [D] sull'albero [C], quindi svitare e rimuovere.
- 5 Risciacquare il filtro sotto l'acqua corrente.
- 6 Pulire l'esterno del filtro.
- 7 Installare nuovamente il filtro e il portafiltro.
- 8 Regolare il flusso campione.
- 9 Aggiustare il flusso campione con la valvola di regolazione del flusso.

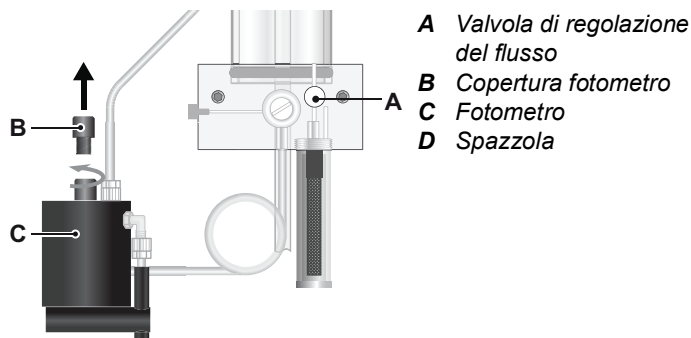
## 6.7. Pulizia del fotometro

Pulire il fotometro dopo un'indicazione di allarme (E020, fotometro sporco). Spegnere lo strumento in base alle istruzioni riportate in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 45](#).

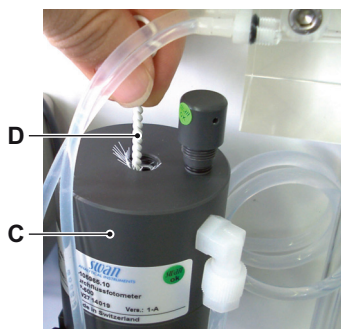
### Materiale

Piccola spazzola.

### Procedura



- 1 Chiudere la valvola di regolazione del flusso [A].
- 2 Attendere che il flusso di campione attraverso il fotometro si sia fermato.
- 3 Svitare la copertura [B] dal fotometro [C].



- 4 Pulire il fotometro con una spazzola piccola [D].
- 5 Avvitare la copertura al fotometro.
- 6 Aprire la valvola di regolazione del flusso.

Pulire il fotometro dopo un'indicazione di allarme (E020, fotometro sporco).

## **6.8. Pulizia della cella a deflusso**

A causa del molibdeno, il blocco della cella a deflusso e i tubi cambiano colore. Utilizzare ammoniaca al 10% per rimuovere il colore blu.



### **ATTENZIONE**

**Le parti in vetro acrilico sono fragili e sensibili ai graffi.**

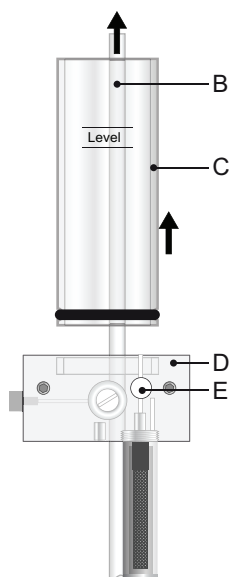
Possibili danni alle parti in vetro acrilico a causa dello sfregamento dei materiali.

- ♦ Non utilizzare mai solventi organici o materiali sfreganti per pulire i componenti in vetro acrilico
- ♦ Utilizzare detergenti delicati e risciacquare bene. Eliminare i depositi di calcare con un comune detergente specifico domestico nelle concentrazioni standard
- ♦ Non far cadere il tubo del battente costante della cella



### 6.8.1 Smontaggio della cella a deflusso

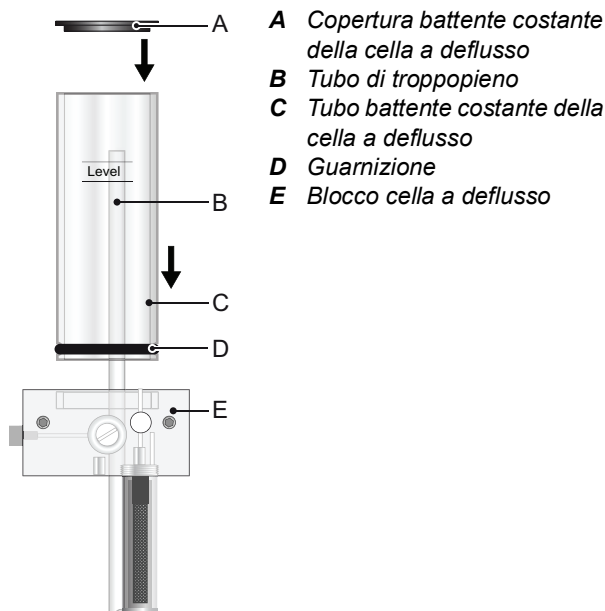
La cella a deflusso può essere smontata facilmente. Prima di smontare la cella di deflusso, spegnere lo strumento secondo le istruzioni in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 45](#).



- A** Copertura battente costante
- B** Tubo di troppopieno
- C** Tubo battente costante
- D** Blocco cella a deflusso
- E** Valvola di regolazione del flusso

- Pulizia**
- 1** Spegnere lo strumento in base alle istruzioni riportate in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 45](#).
  - 2** Rimuovere il coperchio del battente costante [A].
  - 3** Estrarre il tubo di troppopieno [B] dal blocco della cella a deflusso [D].
  - 4** Rimuovere il tubo battente costante [C] dal blocco della cella a deflusso.
  - 5** Pulire tutti i componenti acrilici con scovolino morbido (lavabottiglie) usando dell'acqua insaponata.
  - 6** Eliminare i depositi di calcare con un comune detergente specifico domestico nelle concentrazioni standard.

## 6.8.2 Montaggio della cella a deflusso

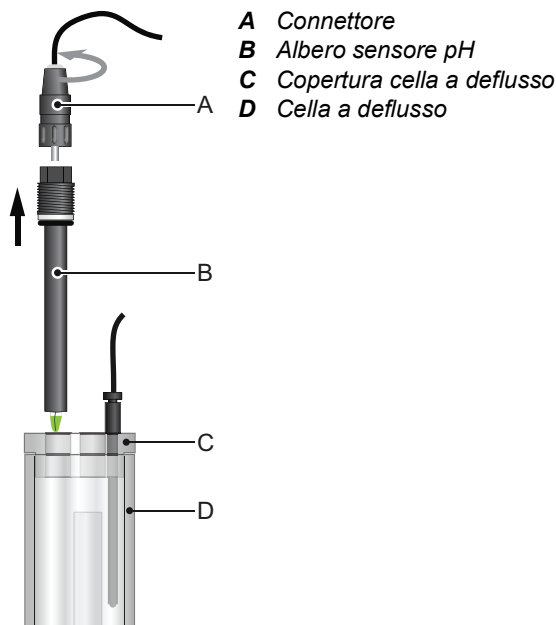


- 1 Sostituire la guarnizione [D] prima di rimontare la cella a deflusso.

**Avviso:** Una pellicola di pasta di teflon (p. es. Fomblin prodotta da Solvay Solexis) applicata sulle guarnizioni migliora la tenuta e la durata di vita.

- 2 Premere il tubo di troppopieno [B] attraverso il blocco della cella a deflusso finché non raggiunge lo scarico.
- 3 Installare il tubo battente costante [C] sul blocco della cella a deflusso.
- 4 Collocare il coperchio sul tubo battente costante.
- 5 Allineare il tubo di troppopieno con il segno di livello superiore.

## 6.9. Manutenzione del sensore pH



### **Pulire il sensore pH**

- 1 Rimuovere il sensore pH [B] dalla cella a deflusso.
- 2 Svitare e rimuovere il connettore [A] dal sensore pH.  
**⚠ Evitare che i connettori si bagnino.**
- 3 Se necessario, strofinare delicatamente il sensore pH con un panno di carta umido, morbido e pulito.
- 4 Rimuovere il grasso con un panno imbevuto di alcool.
- 5 Se il sensore è molto sporco, lasciarlo a bagno nell'acido cloridrico diluito all'1% per 1 min.  
**⚠ ATTENZIONE! L'acido cloridrico è corrosivo!**
- 6 Risciacquare il sensore pH con acqua pulita.

## 6.10. Sostituzione dei tubi

### 6.10.1 Sostituire i tubi della pompa

Il tubo della pompa peristaltica [D] è esposto ad un'usura minima. Si consiglia pertanto di sostituire il tubo della pompa una volta all'anno.



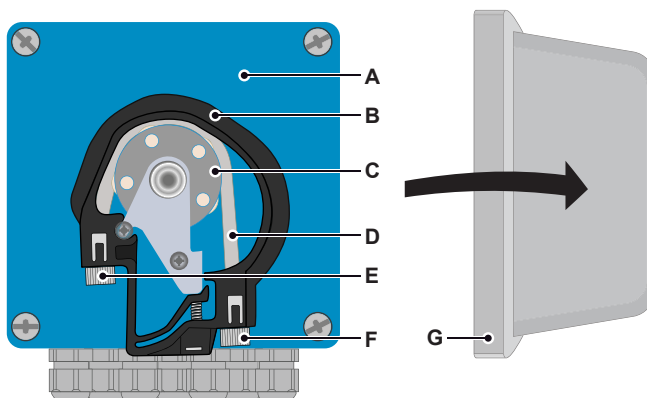
#### ATTENZIONE

##### Possibile inquinamento dei reagenti

Se i telai di occlusione sono aperti durante il funzionamento, i reagenti già mischiati torneranno nei contenitori dei reagenti e li inquineranno.

- ♦ Non aprire mai i telai di occlusione, se lo strumento è in funzione
- ♦ Procedere secondo [Interruzione del funzionamento per manutenzione](#), p. 45 prima di aprire i telai di occlusione

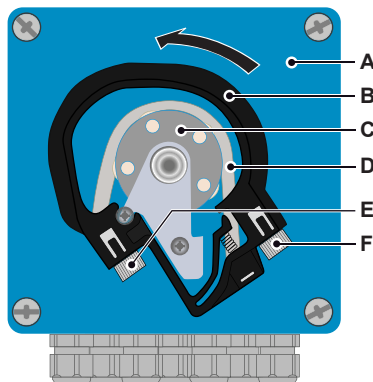
#### Panoramica



- |                                    |                                  |
|------------------------------------|----------------------------------|
| <b>A</b> Alloggiamento pompa       | <b>E</b> Ingresso pompa          |
| <b>B</b> Telaio di chiusura chiuso | <b>F</b> Uscita pompa            |
| <b>C</b> Rotore                    | <b>G</b> Cappuccio di protezione |
| <b>D</b> Tubo pompa                |                                  |

**Smontaggio  
dei tubi della  
pompa**

Il tubo della pompa può essere facilmente smontato e rimontato.  
Procedere nel modo seguente:

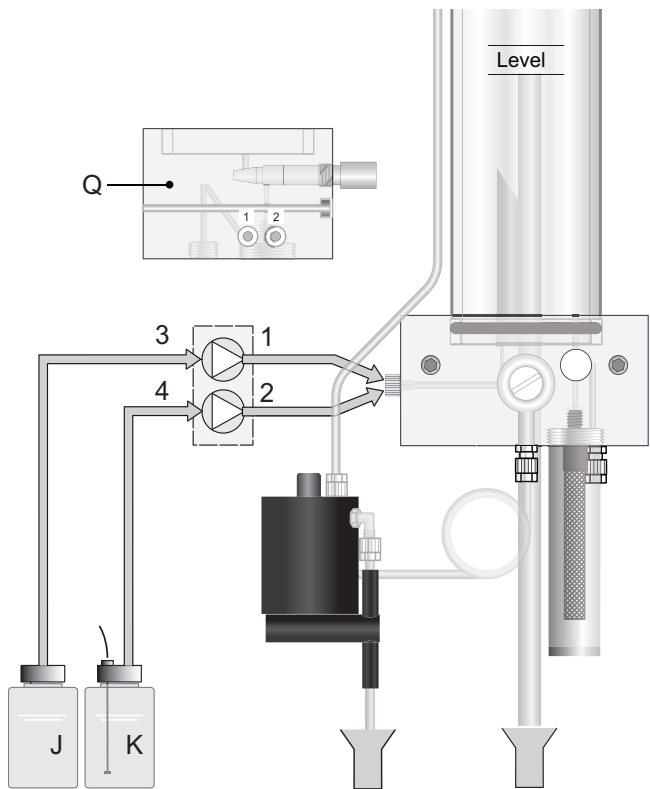


- A** Alloggiamento pompa
- B** Telaio di chiusura aperto
- C** Rotore
- D** Tubo pompa
- E** Ingresso pompa
- F** Uscita pompa

- 1** Spegnerlo strumento in base alle istruzioni riportate in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 45](#).
- 2** Rimuovere il cappuccio di protezione.
- 3** Aprire i telai di chiusura [B] ruotandoli in senso antiorario.
- 4** Rimuovere i tubi della pompa [D] dal rotore [C] estraendo i telai di occlusione completi [B] dal supporto.
- 5** Scollegare i tubi del reagente dai vecchi tubi della pompa e collegarli ai nuovi tubi della pompa.
- 6** Installare i nuovi tubi pompa spingendo i telai di chiusura sul supporto.
- 7** Bloccare i telai di chiusura. Controllare che i telai di chiusura e i tubi siano allineati perpendicolarmente all'asse del rotore.
- 8** Inserire le lance di aspirazione nei contenitori corrispondenti.
- 9** Avviare la funzione <Riempire sistema>.

6.10.2 Sostituire i tubi del reagente

Numerazione  
dei tubi



N.	da	a
1	Telaio posteriore uscita pompa	Blocca cella a deflusso, collegamento 1 <i>vedere Vista laterale blocco cella a deflusso [Q]</i>
2	Telaio anteriore uscita pompa	Blocca cella a deflusso, collegamento 2 <i>vedere Vista laterale blocco cella a deflusso [Q]</i>
3	Contenitore reagente [M] Oxycon on-line DPD	Telaio posteriore ingresso pompa
4	Contenitore reagente [N] Oxycon on-line tampone	Telaio anteriore ingresso pompa

## 6.11. Interruzione prolungata del funzionamento

- 1 Collocare le lance di aspirazione combinate con i rilevatori di livello nel secchio con acqua pulita.
- 2 Avviare <Riempire sistema>.  
*⇒ I tubi di reagente vengono risciacquati con acqua.*
- 3 Rimuovere la lancia di aspirazione dall'acqua.
- 4 Riavviare <Riempire sistema>.  
*⇒ L'acqua sarà pompata fuori dai tubi di reagente.*
- 5 Interrompere il flusso campione.
- 6 Attendere che il livello della cella a deflusso sia sceso nel tubo più corto all'interno della cella.
- 7 Interrompere l'alimentazione dello strumento.
- 8 Svuotare completamente la cella a deflusso.
- 9 Aprire i telai di occlusione della pompa peristaltica, vedere [Sostituire i tubi della pompa, p. 60](#).

Se l'opzione pH è installata:

- 10 Svitare e rimuovere il connettore dal sensore pH.
- 11 Collocare il cappuccio sul connettore del sensore.
- 12 Riempire 3,5 molar KCl (se non disponibile: acqua) nel cappuccio di gomma.
- 13 Rimuovere il sensore pH dalla cella a deflusso e collocare il cappuccio di gomma sulla punta del sensore.



### ATTENZIONE

#### Danno al sensore pH

Un'errata conservazione danneggia il sensore pH.

- ♦ Non conservare mai il sensore pH asciutto
- ♦ Conservare il sensore pH con la punta rivolta verso il basso in un locale protetto dal gelo

## 7. Eliminazione dei guasti

Questo capitolo fornisce alcuni suggerimenti per facilitare la risoluzione dei problemi. Per informazioni dettagliate su come maneggiare o pulire parti, vedere [Manutenzione](#), p. 44. Per informazioni dettagliate su come programmare lo strumento, fare riferimento a [Elenco dei programmi e spiegazioni](#), p. 78.

### 7.1. Istruzioni generali

**Avviso:** Il campione per la misura manuale (con DPD) deve essere prelevato direttamente dalla cella a deflusso! Per ottenere maggiore assistenza, contattare il proprio rivenditore. Annotare prima il numero di serie dello strumento e tutti i valori diagnostici.

#### Valori diagnostici

Fotometria zero: 10 000–16 000 Hz (principalmente vicino a 16 000 Hz)  
 Fotometri pendenza: 0,8–1,2  
 Offset pH: nuovo sensore pH: vicino a 0, vecchio sensore pH > ±50 mV  
 Pendenza pH: tipicamente: 55–62 mV/unità pH.

#### Domande frequenti

##### Problema

##### Valori instabili

##### AMI Codes visualizza un valore superiore o inferiore alla misura manuale

##### Allarme flusso campione, ma presenza di campione

##### Possibili motivi

- ♦ Campione prelevato troppo vicino al condotto di alimentazione
- ♦ Flusso campione troppo irregolare o troppo basso
- ♦ Misurazione manuale errata o utilizzo di sostanze chimiche vecchie. Ripetere la verifica
- ♦ Reagenti dell'AMI Codes miscelati in modo errato o incompleto
- ♦ Controllare il flusso campione all'uscita fotometrica. Deve essere pari ad almeno 100 ml / min. A tal fine posizionare il tubo di uscita del fotometro nella coppetta di misurazione per 1 minuto.
- ♦ Verificare la fluttuazione di pressione della linea del campione.
- ♦ Controllare lo schema standard delle bolle d'aria
- ♦ Verificare i valori dell'allarme di flusso nel menu [5.3.1.3](#), p. 89)



## 7.2. Errori di calibrazione

### 7.2.1 Calibrazione di processo DIS

**Possibile  
messaggio di  
errore**

Errore pendenza:

Possibile causa	Azione correttiva
Misura manuale errata.	Ripetere la misura manuale. Utilizzare reagenti puliti.
<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Errata miscela di reagenti</li> <li>♦ Reagenti non completamente sciolti in acqua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Eseguire la miscela corretta</li> <li>♦ Miscelare a lungo e intensamente</li> </ul>

### 7.2.2 Processo pH

**Possibile  
messaggio di  
errore**

Errore offset:

Possibile causa	Azione correttiva
Misura manuale errata.	Ripetere la misura manuale.
Pendenza dell'ultima calibrazione errata.	
Sensore pH sporco, vecchio o difettoso.	Pulire o sostituire il sensore pH, vedere <a href="#">Manutenzione del sensore pH, p. 59</a> .
Connettore cavo corrosivo.	Sostituire il cavo e il sensore.

### 7.2.3 Standard pH

**Possibile  
messaggio di  
errore**

Errore di offset o pendenza:

Possibile causa	Azione correttiva
Soluzioni tampone vecchie, sporche o errate.	Verificare la data di scadenza dei tamponi, se necessario ordinare nuovi tamponi.
Verificare i valori programmati dei tamponi con i valori della soluzione tampone utilizzata.	Modificare i valori tampone programmati o utilizzare una soluzione tampone corretta.
Sensore pH sporco, vecchio o difettoso.	Pulire o sostituire il sensore pH, vedere <a href="#">Manutenzione del sensore pH, p. 59</a> .
Connettore cavo corrosivo.	Sostituire il cavo e il sensore.

### 7.3. Elenco errori

#### Errore

Errore non irreversibile. Attiva un allarme se un valore programmato viene superato.

Tali errori vengono contrassegnati con **E0xx** (in grassetto e nero).

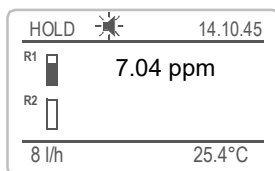
#### Errore irreversibile

Il controllo dei dispositivi di dosaggio viene interrotto.

I valori misurati indicati potrebbero essere errati.


Gli errori irreversibili si dividono nelle due categorie seguenti:

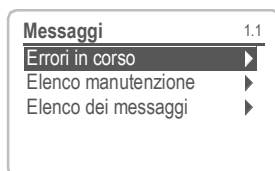
- ♦ Errori che scompaiono se vengono ripristinate le corrette condizioni di misurazione (p. es. flusso campione basso). Tali errori vengono contrassegnati con **E0xx** (grassetto e arancione)
- ♦ Errori che indicano un guasto hardware dello strumento. Tali errori vengono contrassegnati con **E0xx** (grassetto e rosso)



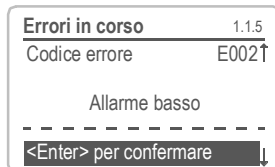
#### Errore o errore irreversibile

Errore non ancora confermato.  
Controllare **Errori in corso 1.1.5** e intraprendere l'azione correttiva.

 **Livello di reagente basso**  
Indica il reagente rimanente in percentuale.



Andare al menu <Messaggi>/  
<Errori in corso>.



Premere [ENTER] per confermare gli Errori in corso.

⇒ L'errore viene resettato e salvato in *Elenco messaggi*.

Errore	Descrizione	Azione correttiva
<b>E001</b>	Allarme DIS. alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.1.1, p. 88</a></li> </ul>
<b>E002</b>	Allarme DIS. basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.1.25, p. 88</a></li> </ul>
<b>E003</b>	Allarme pH alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.2.1, p. 89</a></li> </ul>
<b>E004</b>	Allarme pH basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.2.25, p. 89</a></li> </ul>
<b>E005</b>	DIS. troppo alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> </ul>
<b>E007</b>	Temp. camp. alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controllare la temperatura del campione</li> <li>– verificare il valore programmato <a href="#">5.3.1.4.25, p. 90</a></li> </ul>
<b>E008</b>	Temp. camp. bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controllare la temperatura del campione</li> <li>– verificare il valore programmato <a href="#">5.3.1.4.25, p. 90</a></li> </ul>
<b>E009</b>	Flusso camp. alto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controllare la pressione di ingresso del campione.</li> <li>– ri-regolare il flusso del campione</li> <li>– verificare il valore programmato <a href="#">5.3.1.3.2, p. 89</a></li> </ul>
<b>E010</b>	Flusso camp. basso	<ul style="list-style-type: none"> <li>– controllare la pressione di ingresso del campione.</li> <li>– pulire lo strumento</li> <li>– verificare il valore programmato <a href="#">5.3.1.3.35, p. 89</a></li> </ul>
<b>E011</b>	Temp. corto circuito	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il cablaggio del sensore della temperatura, vedere <a href="#">Schema dei collegamenti, p. 28</a></li> <li>– verificare il sensore della temperatura</li> </ul>

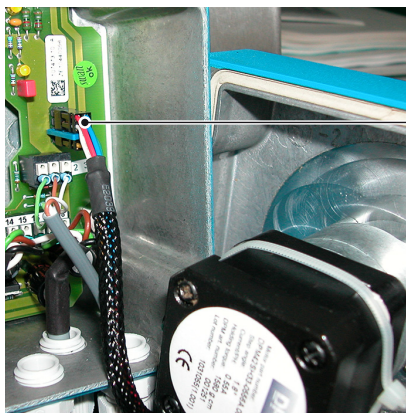
<b>Errore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Azione correttiva</b>
<b>E012</b>	Temp. scollegata	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il cablaggio del sensore della temperatura, vedere <a href="#">Schema dei collegamenti</a>, p. 28</li> <li>– verificare il sensore della temperatura</li> </ul>
<b>E013</b>	Temp. custodia alta	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare la temperatura custodia/ ambiente</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.5</a>, p. 90</li> </ul>
<b>E014</b>	Temp. custodia bassa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare la temperatura custodia/ ambiente</li> <li>– verificare il valore programmato, vedere <a href="#">5.3.1.6</a>, p. 90</li> </ul>
<b>E017</b>	Controllo Timeout	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il dispositivo di controllo o la programmazione in Installazione, Contatto di relè, Relè 1/2. <a href="#">5.3.2</a> e <a href="#">5.3.3</a>, p. 90</li> </ul>
<b>E018</b>	Pompa reagente	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interrompere l'alimentazione</li> <li>– verificare il cablaggio, vedere <a href="#">Schema dei collegamenti</a>, p. 28</li> </ul>
<b>E019</b>	FOME scollegato	<ul style="list-style-type: none"> <li>– interrompere l'alimentazione</li> <li>– verificare il cablaggio, vedere <a href="#">Schema dei collegamenti</a>, p. 28</li> </ul>
<b>E020</b>	FOME sporco	<ul style="list-style-type: none"> <li>– verificare il processo</li> <li>– pulire il fotometro, vedere <a href="#">Pulizia del fotometro</a>, p. 55</li> </ul>
<b>E021</b>	DIS. non valido	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Questo errore viene visualizzato dopo l'avvio e scompare dopo la prima misura valida è terminata.</li> </ul>
<b>E022</b>	Reagente vuoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>– riempire reagenti, vedere <a href="#">Riempimento o sostituzione dei reagenti</a>, p. 46</li> </ul>
<b>E023</b>	Soluzione pulizia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– riempire soluzione di pulizia</li> </ul>
<b>E024</b>	Ingresso attivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Vedere se l'errore Si è programmata nel menu <a href="#">5.3.4</a>, p. 94</li> </ul>
<b>E025</b>	IC MK41T56	<ul style="list-style-type: none"> <li>– contattare l'assistenza tecnica</li> </ul>

<b>Errore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Azione correttiva</b>
<b>E026</b>	IC LM75	– contattare l'assistenza tecnica
<b>E028</b>	Interruz. uscita segnale	– controllare cablaggio per uscite di segnale 1 e 2
<b>E030</b>	EEprom scheda misura	– contattare l'assistenza tecnica
<b>E031</b>	Cal. Uscite segnale	– contattare l'assistenza tecnica
<b>E032</b>	Scheda misura sbagliata	– contattare l'assistenza tecnica
<b>E033</b>	Apparato acceso	– nessuna, stato normale
<b>E034</b>	Apparato estinto	– nessuna, stato normale
<b>E065</b>	DPD / Tampone	– Display operativo, barra di stato superiore. Il numero sul lato del triangolo indica la percentuale rimanente reagenti. Riempire il contenitore con reagenti in tempo. Vedere <a href="#">Riempimento o sostituzione dei reagenti</a> , p. 46
<b>E067</b>	Soluzione pulizia	– Display operativo, barra di stato inferiore. Il numero sul lato del triangolo indica la percentuale rimanente Soluzione pulizia. Riempire il contenitore con Soluzione pulizia in tempo.

## 7.4. Apertura dell'alloggiamento della pompa peristaltica

Per alcuni collegamenti elettrici (ad es. in caso di sostituzione delle lance di aspirazione) è necessario aprire l'alloggiamento della pompa peristaltica. A tale scopo, procedere come segue:

- 1 Spegnere l'analizzatore come descritto in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 45](#).
- 2 Rimuovere il cappuccio di protezione e tutti i tubi della pompa come descritto in [Smontaggio dei tubi della pompa, p. 61](#).
- 3 Svitare le 4 viti del alloggiamento della pompa peristaltica e rimuovere il coperchio.
- 4 Scollegare il connettore del motore [A].



**A** Connettore del motore

- 5 Inserire il cavo nella carcassa attraverso uno dei pressacavi PG7.
- 6 Collegare il cavo alla morsettiera della pompa peristaltica secondo lo [Schema dei collegamenti, p. 28](#).
- 7 Rimontare in ordine inverso.

## 7.5. Sostituzione dei fusibili



### AVVERTENZA

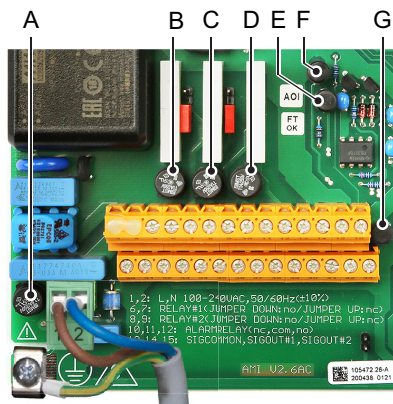
#### Tensione esterna.

I dispositivi alimentati esternamente collegati al relè 1 o 2 o al relè di allarme possono causare scosse elettriche

- Accertarsi che i dispositivi collegati ai seguenti contatti siano scollegati dall'alimentazione, prima di riprendere l'installazione:
  - relè 1
  - relè 2
  - relè allarme

Se un fusibile è bruciato, scoprire la causa e risolverla prima di sostituirlo con uno nuovo.

Utilizzare pinzette o pinze a becchi per rimuovere il fusibile guasto. Utilizzare solo i fusibili originali forniti da SWAN.



- A** Versione AC: 1.6 AT/250 V Alimentazione strumento  
Versione DC: 3.15 AT/250 V Alimentazione strumento
- B** 1.0 AT/250 V Relè 1
- C** 1.0 AT/250 V Relè 2
- D** 1.0 AT/250 V Relè allarme
- E** 1.0 AF/125 V Uscita segnale 2
- F** 1.0 AF/125 V Uscita segnale 1
- G** 1.0 AF/125 V Uscita segnale 3

## 8. Panoramica del programma

Per spiegazioni riguardanti ciascun parametro dei menu, vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni](#), p. 78.

- ♦ Il menu 1 **Messaggi** informa in merito a errori e interventi di manutenzione in corso e mostra lo storico degli errori. È possibile una protezione tramite password. Non è possibile modificare alcuna impostazione.
- ♦ Il menu 2 **Diagnostica** è sempre accessibile a tutti gli utenti. Non è prevista alcuna protezione tramite password. Non è possibile modificare alcuna impostazione.
- ♦ Il menu 3 **Manutenzione** è riservato all'assistenza: calibrazione, simulazione delle uscite e impostazione di ora/data. Proteggere con una password.
- ♦ Il menu 4 **Funzionamento** è rivolto all'utente e consente di impostare i valori soglia, i valori di allarme, ecc. La preimpostazione avviene tramite il menu Installazione (solo per il tecnico di sistema). Proteggere con una password.
- ♦ Il menu 5 **Installazione** definisce l'assegnazione di tutti gli ingressi e le uscite, parametri di misurazione, interfaccia, password, ecc. Menu per tecnici di sistema. Si consiglia vivamente di impostare una password.

### 8.1. Messaggi (Menu principale 1)

Errori in corso	<i>Errori in corso</i>	1.1.5*
.1.1*		
Lista di mantenimento	<i>Lista di mantenimento</i>	1.2.5*
1.2*		
Elenco dei messaggi	<i>Numero</i>	1.3.1*
1.3*	<i>Data, ora</i>	

\* Numeri menu



## 8.2. Diagnostica (Menu principale 2)

Identificazione	Denominazione	AMI Codes-II	* Numeri del menu
2.1*	Versione	V6.20 - 08/16	
	<b>Periferiche</b>	<i>PeriClip 1 / 1.06</i>	2.1.3.1*
	2.1.3*	<i>PeriClip 2</i>	solo con modulo di pulizia
	<b>Controllo di fabbrica</b>	<i>Strumento</i>	2.1.4.1*
	2.1.4*	<i>Scheda madre</i>	
		<i>Scheda misura</i>	
	<b>Tempo di operatività</b>	<i>Anni/Giorni/Ore/Minuti/Secondi</i>	2.1.5.1*
	2.1.5*		
<b>Sensore</b>	<b>Fotometro</b>	<i>Valore corrente</i>	
2.2*	2.2.1*	<i>(Valore grezzo) Hz</i>	
		<i>Assorbanza</i>	
		<b>Storico calibrazione</b>	Numero 2.2.1.4.1*
		2.2.1.4*	<i>Data, Ora</i>
			<i>Fattore fc</i>
			<i>Fattore tc</i>
		<b>Storico verificaione</b>	Numero 2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	<i>Data, Ora</i>
			<i>Assorbanza</i>
			<i>Valore di ref.</i>
	<b>Elettrodo pH</b>	<i>Valore corrente / (Valore grezzo)</i>	
	2.2.2*	<b>Storico calibrazione</b>	Numero 2.2.2.5.1*
		2.2.2.5*	<i>Data, Ora</i>
			<i>Offset/Pendenza</i>
	<b>Vario</b>	<i>Temp. interna</i>	2.2.3.1*
	2.2.3*		
<b>Campione</b>	<i>ID campione</i>	2.3.1*	
2.3*	<i>Flusso campione B/s</i>		
	<i>(Valore grezzo) Hz</i>		
	<i>Temperatura / (Nt5k)</i>		solo con opzione pH
<b>Stato ingresso/uscita</b>	<i>Relè allarme</i>	2.4.1*	
2.4*	<i>Relè 1 e 2</i>	2.4.2*	
	<i>Ingresso</i>		
	<i>Uscita segnale 1 e 2</i>		
<b>Interfaccia</b>	<i>Protocollo</i>	2.5.1*	(solo con interfaccia
2.5*	<i>Velocità baud</i>		RS485)

8.3. Manutenzione (Menu principale 3)

<b>Calibrazione</b>	<b>Processo DIS</b>	<i>Valore corrente</i>	* Numeri del menu
3.1*	3.1.1*	<i>Fattore</i>	
		<i>Valore nominale</i>	
	<b>Processo pH</b>	<i>Valore corrente</i>	3.1.1.4*
	3.1.2*	<i>Offset</i>	
		<i>Valore nominale</i>	3.1.2.4*
	<b>Standard pH</b>	<i>(Progresso)</i>	3.1.3.5*
	3.1.3*		
<b>Servizio</b>	<b>Verifica</b>	<i>(Progresso)</i>	3.2.1.1*
3.2*	3.2.1*		
	<b>Riempire sistema</b>	<i>(Progresso)</i>	3.2.2.5*
	3.2.2*		
<b>Simulazione</b>	<i>Relè allarme</i>	3.3.1*	
3.3*	<i>Relè 1</i>	3.3.2*	
	<i>Relè 2</i>	3.3.3*	
	<i>Uscita segnale 1</i>	3.3.4*	
	<i>Uscita segnale 2</i>	3.3.5*	
	<i>Valvola</i>	3.3.6*	
<b>Orologio</b>	<i>(Data), (Ora)</i>		
3.4*			
<b>Pulizia</b>	<b>Parametro</b>	<i>Modo</i>	3.5.1.1*
3.5*	3.5.1*	<i>Tempo di avvio/Calendario</i>	3.5.1.xx*
		<i>Ritardo</i>	3.5.1.3*
		<i>Uscite segnale</i>	3.5.1.4*
		<i>Uscita/Controllo</i>	3.5.1.5*
	<b>Riempire canale 11</b>	<i>(Progresso)</i>	3.5.2.5*
	3.5.2*		
	<b>Riempire canale 12</b>	<i>(Progresso)</i>	3.5.3.5*
	3.5.3*		

## 8.4. Funzionamento (Menu principale 4)

<b>Sensore</b>	<i>Filtro di misura</i>	4.1.1*	* Numeri del menu	
4.1*	<i>Ritardo dopo cal.</i>	4.1.2*		
	<i>Intervallo di misura</i>	4.1.3*		
	<i>Valore pH predefinito</i>	4.1.4*		
<b>Contatti relè</b>	<b>Relè allarme</b>	<b>Allarme DIS</b>	<i>Allarme alto</i>	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Allarme basso</i>	4.2.1.1.25*
			<i>Isteresi</i>	4.2.1.1.35*
			<i>Ritardo</i>	4.2.1.1.45*
		<b>Allarme pH</b>	<i>Allarme alto</i>	4.2.12.1*
		4.2.1.2*	<i>Allarme basso</i>	4.2.1.2.25*
			<i>Isteresi</i>	4.2.1.2.35*
			<i>Ritardo</i>	4.2.1.2.45*
	<b>Relè 1 e 2</b>			
	4.2.2* & 4.2.3*	<i>Valore nominale</i>	4.2.x.100*	
		<i>Isteresi</i>	4.2.x.200*	
		<i>Ritardo</i>	4.2.x.30*	
	<b>Ingresso</b>	<i>Attivo</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Uscite segnale</i>	4.2.4.2*	
		<i>Uscita / Controllo</i>	4.2.4.3*	
		<i>Errore</i>	4.2.4.4*	
		<i>Ritardo</i>	4.2.4.5*	
<b>Registratore</b>	<i>Intervallo</i>	4.3.1*		
4.3*	<i>Canc. reg. dati</i>	4.3.2*		
	<i>Rimuovere USB Stick</i>	4.3.3*	(Se è installata l'interfaccia USB)	

## 8.5. Installazione (Menu principale 5)

<b>Sensore</b>	<i>Disinf.</i>	5.1.1*	* Numeri del menu	
5.1*	<i>Dimensione</i>	5.1.2*		
	<i>Interpolazione</i>	5.1.3*		
	<i>Ref. verification</i>	5.1.4*		
	<b>Soluzioni standard</b>	<i>Soluzione 1</i>	5.1.5.1*	solo con opzione pH
	5.1.5*	<i>Soluzione 2</i>	5.1.5.2*	
	<i>Pulizia</i>	5.1.6		solo con modulo di pulizia
<b>Uscite segnale</b>	<b>Uscita segnale 1 e 2</b>	<i>Parametro</i>	5.2.1.1 & 5.2.2.1*	
5.2*	5.2.1* & 5.2.2*	<i>Loop di corrente</i>	5.2.1.2 & 5.2.2.2*	
		<i>Funzione</i>	5.2.1.3 & 5.2.2.3*	
		<b>Scala</b>	<i>Range basso</i>	5.2.x.40.10*
		5.2.x.40	<i>Range alto</i>	5.2.x.40.20*
<b>Contatti relè</b>	<b>Relè allarme</b>	<b>Allarme DIS</b>	<i>Allarme alto</i>	5.3.1.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Allarme basso</i>	5.3.1.1.1.25*
			<i>Isteresi</i>	5.3.1.1.1.35*
			<i>Ritardo</i>	5.3.1.1.1.45*
		<b>Allarme pH</b>	<i>Allarme alto</i>	5.3.1.1.2.1*
		5.3.1.2*	<i>Allarme basso</i>	5.3.1.1.2.25*
			<i>Isteresi</i>	5.3.1.1.2.35*
			<i>Ritardo</i>	5.3.1.1.2.45*
		<b>Flusso campione</b>	<i>Allarme flusso</i>	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	<i>Allarme alto</i>	5.3.1.3.2*
			<i>Allarme basso</i>	5.3.1.3.35*
		<b>Temperatura</b>	<i>Allarme alto</i>	5.3.1.4.1*
		5.3.1.4*	<i>Allarme basso</i>	5.3.1.4.25*
		<i>Temp. interna alta</i>	5.3.1.5*	
		<i>Temp. interna bassa</i>	5.3.1.6*	
	<b>Relè 1 e 2</b>	<i>Funzione</i>	5.3.2.1 & 5.3.3.1*	
	5.3.2* & 5.3.3*	<i>Parametro</i>	5.3.2.x & 5.3.3.x*	
		<i>Valore nominale</i>	5.3.2.x & 5.3.3.x*	
		<i>Isteresi</i>	5.3.2.x & 5.3.3.x*	
		<i>Ritardo</i>	5.3.2.x & 5.3.3.x*	

	<b>Ingresso</b>	<i>Attivo</i>	5.3.4.1*	*Numeri del menu
	5.3.4*	<i>Uscite segnale</i>	5.3.4.2*	
		<i>Uscita/Controllo</i>	5.3.4.3*	
		<i>Errore</i>	5.3.4.4*	
		<i>Ritardo</i>	5.3.4.5*	
<b>Vario</b>	<i>Lingua</i>	5.4.1*		
5.4*	<i>Config. fabbrica</i>	5.4.2*		
	<i>Caricare firmware</i>	5.4.3*		
	<b>Password</b>	<i>Messaggi</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Manutenzione</i>	5.4.4.2*	
		<i>Funzionamento</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installazione</i>	5.4.4.4*	
	<i>ID campione</i>	5.4.5*		
	<i>Interruz. uscita segnale</i>	5.4.6*		
<b>Interfaccia</b>	<i>Protocollo</i>	5.5.1*		(solo con interfaccia RS485)
5.5*	<i>Indirizzo</i>	5.5.21*		
	<i>Velocità baud</i>	5.5.31*		
	<i>Parità</i>	5.5.41*		

## 9. Elenco dei programmi e spiegazioni

### 1 Messaggi

#### 1.1 Errori in corso

- 1.1.5 Fornisce un elenco di errori attivi e il relativo stato (attivo, riconosciuto). Se un allarme è riconosciuto, il relè di allarme torna attivo. Gli errori risolti vengono spostati nell'Elenco dei messaggi.

#### 1.2 Elenco di manutenzione

- 1.2.5 Richiede una manutenzione obbligatoria, p. es. la preparazione di nuovi reagenti.

#### 1.3 Lista messaggi

- 1.3.1 Mostra lo storico degli errori: il codice dell'errore, l'ora e la data in cui si è verificato e lo stato (attivo, confermato, cancellato). Vengono salvati 65 errori. Dopodiché, viene eliminato l'errore più vecchio, in modo da salvare il più recente (buffer circolare).

### 2 Diagnostica

In modalità Diagnostica, è possibile solo visualizzare i valori, ma non modificarli.

#### 2.1 Identificazione

**Designazione:** consente di visualizzare la denominazione dello strumento.

Versione: firmware dello strumento, per es. V6.20–08/16)

- 2.1.3 **Periferia:** PeriClip 1: Firmware della pompa peristaltica (ad es. 1.06)

- 2.1.4 **Controllo di fabbrica:** data di controllo dello strumento, della scheda madre e della scheda misura. Controllo di fabbrica QC.

- 2.1.5 **Tempo di funzionamento:** anni, giorni, ore, minuti, secondi

#### 2.2 Sensori

- 2.2.1 **Fotometro:**

*Assorbanza:* valore di processo, dipende dal campione

*Valore grezzo:* mostra il segnale effettivo del fotometro in Hz

- 2.2.1.4 **Storico calibrazione:** mostra i valori diagnostici delle ultime calibrazioni

*Numero:* contatore delle calibrazioni

*Data, Ora:* Data e ora assegnata ad un numero

*Pendenza:* pendenza fotometro: 0,8–1,2

**2.2.1.5 Storico verificaione:** mostra i valori di verifica delle ultime verifiche  
*Numero:* contatore calibrazione  
*Data, Ora:* data e ora della calibrazione  
*Absorbanza:* assorbanza misurata del kit di riferimento  
*Valore di ref.:* valore effettivo del kit di riferimento in base all'etichetta

**2.2.2 Elettrodo pH:** solo se è installata l'opzione pH  
*Valore corrente:* mostra il valore pH effettivo misurato  
*Valore grezzo:* mostra la tensione effettiva dell'elettrodo in mV

**2.2.2.5 Storico calibrazione:** mostra i valori di calibrazione delle ultime calibrazioni sensore pH. Offset in mV e pendenza in mV/pH.

Offset tipico dell'elettrodo pH: < ±30 mV.

Offset tollerato max.: < ±60 mV

Pendenza tipica dell'elettrodo pH: 55–65 mV/unità pH

Limiti max.: 40–65 mV/pH

**2.2.3** Vario:

**2.2.3.1** Temp. interna: indica la temperatura attuale in [°C] all'interno del trasmettitore

## 2.3 Campione

**2.3.1** *ID campione:* mostra l'identificazione assegnata al campione. Questa identificazione è definita dall'utente per identificare l'ubicazione del campione.  
*Flusso campione:* mostra il flusso effettivo del campione in [B/s] (bolle al secondo). Il flusso campione deve essere superiore a 5 B/s.  
*Valore grezzo:* mostra il valore grezzo del flusso campione in [Hz].  
*Temperatura:* solo se l'opzione pH è installata.  
 Temperatura campione effettiva in [°C] e in [Ohm] (NT5K).

## 2.4 Stato ingresso/uscita

Indica lo stato attuale di tutti gli ingressi e le uscite.

**2.4.1/2.4.2** *Relè allarme:* attivo o inattivo  
*Relè 1 e 2:* attivo o inattivo  
*Ingresso:* aperto o chiuso  
*Uscita segnale 1 e 2:* corrente effettiva in mA  
*Uscita segnale 3*  
*(se l'opzione è installata):* corrente effettiva in mA

## 2.5 Interfaccia

Disponibile solo se è installata l'interfaccia opzionale.  
 Mostra le impostazioni di comunicazione programmate.

## 3 Manutenzione

### 3.1 Calibrazione

In questo menu, è possibile correggere i valori di misurazione (disinfettanti e pH) o calibrare l'offset e la pendenza dell'elettrodo pH.

- 3.1.1 **Processo DIS:** possibilità di correggere il valore disinfettante. Vedere [Calibrazione di processo di DES, p. 51](#) per maggiori dettagli.
- 3.1.2 **Processo pH:** disponibile solo se è stato installato il pH opzionale. Correzione dell'elettrodo pH. Vedere [Calibrazione di processo di DES, p. 51](#), per dettagli.
- 3.1.3 **Standard pH:** disponibile solo se è stato installato il pH opzionale. Calibrazione dell'elettrodo pH con le due soluzioni standard programmate in Installazione 5.1.3. Vedere [Standard pH, p. 53](#) per i dettagli.

### 3.2 Servizio

- 3.2.1 **Verificazione:** esegue una verifica utilizzando il kit di riferimento. Seguire la finestra di dialogo. Vedere [Verifica, p. 50](#).
- 3.2.2 **Riempire sistema:** attiva la pompa del reagente. La funzione «Riempire sistema» viene utilizzata per riempire o risciacquare i tubi del reagente.

### 3.3 Simulazione

Per simulare un valore o uno stato relè, selezionare

- ♦ relè di allarme
- ♦ relè 1 o 2
- ♦ uscita segnale 1 o 2

con il tasto [▲] o [▼].

Premere il tasto [Enter].

Cambiare il valore o lo stato dell'oggetto selezionato con il tasto [▲] o [▼].

Premere il tasto [Enter].

⇒ Il valore è simulato dal relè/uscita segnale

*Relè allarme:* attivo o inattivo

*Relè 1 e 2:* attivo o inattivo

*Uscita segnale 1 e 2:* corrente effettiva in mA

*Uscita segnale 3 (se l'opzione è installata):* corrente effettiva in mA

Se non si preme alcun tasto, lo strumento torna in modalità normale dopo 20 minuti. Uscendo dal menu, tutti i valori simulati saranno ripristinati.



## 3.4 Impostazione ora

Regolare la data e l'ora.

## 3.5 Pulizia

Procedura automatica di pulizia mediante il Cleaning Module-II opzionale. La pulizia non è possibile se è attivo uno dei seguenti errori:

- ◆ E009/E010 Flusso campo alto/basso
- ◆ E023 Soluzione pulizia

### 3.5.1 Parameters

- 3.5.1.1 *Mode*: È possibile scegliere tra le seguenti modalità: intervallo, giornaliero, settimanale o spento.

Se Mode = Interval

- 3.5.1.20 *Interval*: Selezionare uno dei seguenti intervalli di pulizia:  
1 h, 2 h, 3 h, 4 h, 6 h, 8 h, 12 h.

- 3.5.1.3 *Delay*: Durante la pulizia più il tempo di ritardo, lo stato delle uscite di segnale e di controllo è quello impostato ai punti [3.7.1.4](#) e [3.7.1.5](#).  
Valori disponibili: 0–6000 s

- 3.5.1.4 *Signal Outputs*: selezionare il modo operativo delle uscite di segnale durante la pulizia:

*Cont.*: Le uscite di segnale continuano a emettere il valore misurato.

*Hold*: Le uscite di segnale mantengono l'ultimo valore misurato valido. La misurazione viene interrotta. Gli errori, ad eccezione degli errori fatali, non vengono emessi.

*Off*: Le uscite analogiche sono spente (impostate a 0 o 4 mA). Gli errori, ad eccezione di quelli fatali, non vengono emessi.

- 3.5.1.5 *Output/Control*: uscita relè o analogica:

*Cont.*: Il controller continua a funzionare normalmente.

*Hold*: Il controller continua dall'ultimo valore valido.

*Off*: Il controller è spento.

Se Mode = daily

L'inizio del ciclo di pulizia giornaliero può essere impostato a qualsiasi ora del giorno.

3.5.1.21 *Tempo di avvio*: impostazione dell'ora di avvio automatico della procedura di pulizia per ogni giorno della settimana  
Valori disponibili: 00:00:00–23:59:59

3.5.1.3 *Delay*: vedere mode interval

3.5.1.4 *Signal Outputs*: vedere mode interval.

3.5.1.5 *Output/Control*: vedere mode interval.

Se Mode = weekly

L'inizio del ciclo di pulizia automatica può essere impostato su uno o più giorni della settimana e a qualsiasi ora del giorno. L'ora del giorno programmata è valida per tutti i giorni della settimana selezionati.

### 3.5.1.22 **Calendario:**

3.5.1.22.1 Start time: Ora di inizio automatico del processo di pulizia (valida per tutti i giorni della settimana selezionati).

3.5.1.22.2 Lunedì: Impostazioni possibili: on o off  
a

3.5.1.22.8 Domenica: Impostazioni possibili: on o off

3.5.1.3 *Delay*: vedere mode interval

3.5.1.4 *Signal Outputs*: vedere mode interval.

3.5.1.5 *Output/Control*: vedere mode interval.

tutti i modi

3.5.2 *Riempire canale 11*: attiva la pompa di pulizia e imposta la valvola alla soluzione di pulizia 1 (contenitore destro)

3.5.3 *Riempire canale 12*: attiva la pompa di pulizia e imposta la valvola alla soluzione di pulizia 2 (contenitore sinistro)

## 4 Funzionamento

### 4.1 Sensori

4.1.1 *Costante temporale filtro*: utilizzato per ridurre i segnali di rumore. Maggiore è la costante di tempo, più lentamente il sistema reagisce ai cambiamenti del valore misurato.  
Valori disponibili: 5–300 sec

4.1.2 *Ritardo dopo cal.*: ritardo che consente allo strumento di stabilizzarsi nuovamente dopo la calibrazione. Durante la calibrazione, più il tempo d'attesa, le uscite analogiche sono congelate (sull'ultimo valore valido), i valori di allarme e i limiti non sono attivi.  
Valori disponibili: 0–6000 sec

- 4.1.3 *Intervallo di misura*: l'intervallo di misura di «Cloro totale 2» può essere impostato secondo i requisiti di processo.  
Valori disponibili: 1–12 min
- 4.1.4 *Valore pH predefinito*: se il valore pH del campione è noto, può essere inserito in questo menu. Questo menu compare solo se l'opzione pH non è installata.  
Valori disponibili: 0–14 pH

## 4.2 Contatti relè

Vedere [5.3 Contatti relè](#), p. 88.

## 4.3 Registratore

Lo strumento è dotato di un logger interno. I dati del logger possono essere copiati su un PC con un'unità USB se l'interfaccia USB opzionale è installata.

Il logger può salvare circa 1500 record di dati. I record comprendono: data, ora, allarmi, valore misurato, valore misurato senza compensazione, temperatura, flusso.

Valori disponibili: da 1 secondo a 1 ora

- 4.3.1 *Intervallo*: selezionare un intervallo di log opportuno. Consultare la tabella riportata in basso per stimare l'intervallo di tempo max. di salvataggio dati mediante logger. Quando la memoria buffer di accesso è piena, i dati memorizzati più datati vengono cancellati per fare spazio ai più recenti (memoria buffer circolare).

Inter- vallo	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h	Ogni misura
Tempo	25 min	2 h	25 h	5 gg	10 gg	31 gg	62 gg	

- 4.3.2 *Canc. reg. dati*: se si conferma con **si**, tutti i dati del logger vengono eliminati. Viene avviata una nuova serie di dati.

# 5 Installazione

## 5.1 Sensori

- 5.1.1 Disinf. Selezionare il disinfettante utilizzato. Disinfettanti sono:
- ♦ Cloro libero
  - ♦ Acido ipocloroso
  - ♦ Ozono
  - ♦ Diossido di cloro
  - ♦ Bromo
  - ♦ Iodio
  - ♦ Monocloroammina
- 5.1.2 *Dimensione*: il valore di misurazione può essere visualizzato in ppm o mg/l

- 5.1.3 **Interpolazione:**  
*si:* Display e uscita libera del valore di cloro varia linearmente tra due punti di misura. Selezionare questa modalità se si hanno problemi con il cloro libero controller.  
*no:* Display e uscita salto dal punto di misura al punto di misurazione.
- 5.1.4 **Ref. verifica:** valore di assorbanza impostato del kit di verifica secondo l'etichetta.  
 Valori disponibili: 0,200–0,600
- 5.1.5 **Pulizia:** programmare se sul Modulo di pulizia vengono utilizzate una o due soluzioni.  
 Valori disponibili: 1 soluzione, 2 soluzioni

## 5.2 Uscite di segnale

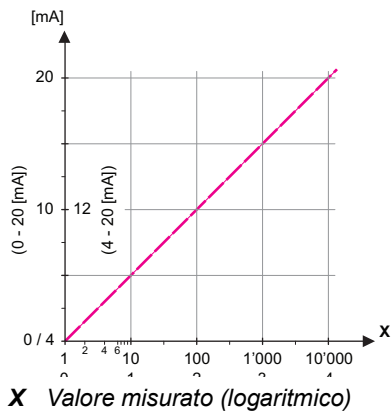
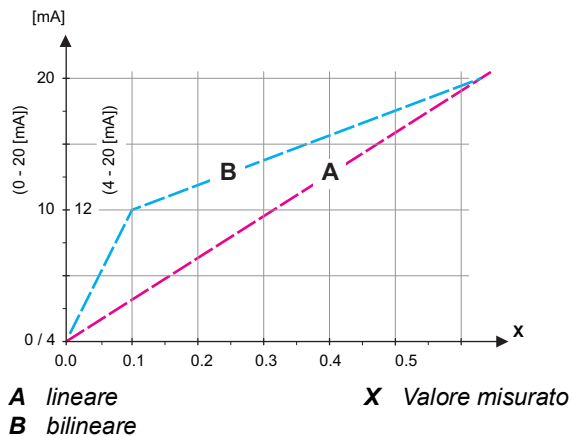
- 5.2.1 & 5.2.2 **Uscita segnale 1 e 2:** consente di assegnare il valore di processo, l'intervallo di loop di corrente e una funzione ad ogni uscita di segnale.

**Avviso:** La navigazione nel menu <Uscita segnale 1> e <Uscita segnale 2> è uguale. Per motivi di semplicità di seguito sono utilizzati solo i numeri di menu dell'Uscita segnale 1.

- 5.2.1.1 **Parametro:** assegnare uno dei valori di processo all'uscita di segnale.  
 Valori disponibili:
- ♦ DIS
  - ♦ pH
  - ♦ Temperatura
  - ♦ Flusso campione
- 5.2.1.2 **Loop di corrente:** selezionare l'intervallo di corrente dell'uscita analogica.  
 Assicurarsi che il dispositivo collegato funzioni con lo stesso intervallo di corrente.  
 Intervalli disponibili: 0–20 mA o 4–20 mA
- 5.2.1.3 **Funzione:** consente di stabilire se l'uscita analogica viene utilizzata per trasmettere un valore di processo o per comandare un'unità di controllo. Le funzioni disponibili sono:
- ♦ lineare, bilineare o logaritmica per valori di processo.  
 Vedere [Come valori di processo, p. 85](#)
  - ♦ Per i controller è disponibile il controllo verso l'alto o il controllo verso il basso.  
 Vedere [Come uscita di controllo, p. 86](#)

### Come valori di processo

Il valore di processo può essere rappresentato in 3 modi: lineare, bi-lineare o logaritmico. Vedere i grafici in basso.



- 5.2.1.40** **Scala:** inserire il punto iniziale e finale (intervallo alto o basso) della scala lineare o logaritmica. Inoltre, il punto medio della scala bilineare.

### Parametro DIS

5.2.1.40.10 *Range basso:* 0–10 ppm o 0–10 mg/l

5.2.1.40.20 *Range alto:* 0–10 ppm o 0–10 mg/l

### Parametro pH

5.2.1.40.11 *Range basso:* 0–14 pH

5.2.1.40.21 *Range alto:* 0–14 pH

### Parametro temperatura

5.2.1.40.12 *Range basso:* da –30 a +120 °C

5.2.1.40.22 *Range alto:* da –30 a +120 °C

### Parametro flusso campione

5.2.1.40.13 *Range basso:* 0–600 B/s

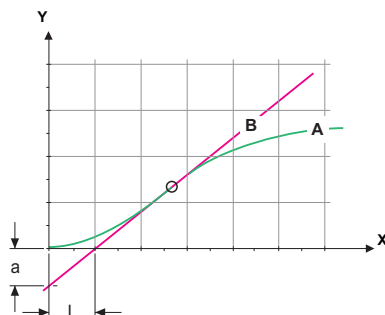
5.2.1.40.23 *Range alto:* 0–600 B/s

## Come uscita di controllo

Le uscite analogiche possono essere utilizzate per comandare le unità di controllo. Si distinguono diversi tipi di controllo:

- ♦ *P-controller:* l'azione del controller è proporzionale alla deviazione dal valore nominale. Il controller è caratterizzato dalla banda prop. In stato permanente, il valore nominale non verrà mai raggiunto. La deviazione è chiamata errore di stato permanente. Parametri: valore nominale, banda prop.
- ♦ *PI-controller:* la combinazione di un controller P con un controller I ridurrà al minimo l'errore stato permanente. Se il tempo di reset è impostato su zero, il controller I viene spento. Parametri: valore nominale, banda prop., tempo di reset
- ♦ *PD-controller:* la combinazione di un controller P con un controller D ridurrà al minimo il tempo di risposta a un cambiamento rapido del valore di processo. Se il tempo derivativo viene impostato su zero, il controller D viene spento. Parametri: valore nominale, banda prop., tempo derivativo
- ♦ *PID-controller:* la combinazione del controller P, I e D consente un corretto controllo del processo. Parametri: valore nominale, banda prop., tempo di reset, tempo derivativo

Metodo Ziegler-Nichols per l'ottimizzazione di un controller PID:  
**Parametri:** valore nominale, banda prop., tempo di reset, tempo derivativo



<b>A</b>	Risposta all'uscita massima di controllo	$Xp = 1.2/a$
<b>B</b>	Tangente sul punto di inflessione	$Tn = 2L$
<b>X</b>	Tempo	$Tv = L/2$

Il punto d'intersezione della tangente con il rispettivo asse dà come risultato i parametri «A» ed «L».

Consultare il manuale dell'unità di controllo per dettagli relativi a collegamento e programmazione. Scegliere tra il controllo verso l'alto o verso il basso.

### Controllo in su/in giù

**Valore nominale:** valore di processo definito dall'utente (valore o flusso misurato)

**Banda prop.:** intervallo al di sotto (controllo verso l'alto) o al di sopra (controllo verso il basso) del valore nominale, dove l'intensità del dosaggio viene ridotta dal 100% allo 0% per eguagliare il valore nominale senza sovrastimolazione.

#### 5.2.1.43

Parametri di controllo: se Parametri = DIS

5.2.1.43.10

**Valore nominale:** 0–5 ppm o 0–5 mg/l

5.2.1.43.20

**Banda prop.:** 0–5 ppm o 0–5 mg/l

#### 5.2.1.43

Parametri di controllo: se Parametri = pH

5.2.1.43.11

**Valore nominale:** 0–14 pH

5.2.1.43.21

**Banda prop.:** 0–14 pH

#### 5.2.1.43

Parametri di controllo: se Parametri = Temperatura

5.2.1.43.12

**Valore nominale:** –30 to +120 °C

5.2.1.43.22

**Banda prop.:** 0–100 °C

- 5.2.1.43** Parametri di controllo: se Parametri = Flusso campione
- 5.2.1.43.13 *Valore nominale:* 0–600 B/s
- 5.2.1.43.23 *Banda prop.:* 0–200 B/s
- Tempo di reset:* il tempo di reset indica il tempo fino a che la risposta al gradino di un singolo controller I raggiunge lo stesso valore immediatamente raggiunto da un controller P.
- Valori disponibili: 0–9000 sec
- Tempo derivativo:* il tempo derivativo è il tempo fino al quale la risposta alla rampa di un singolo controller P raggiunge lo stesso valore immediatamente raggiunto da un controller D.
- Valori disponibili: 0–9000 sec
- Controllo timeout:* se l'azione del controller (intensità di dosaggio) è costantemente superiore al 90% durante un periodo di tempo definito e il valore di processo non si avvicina al valore nominale, il processo di dosaggio viene sospeso per motivi di sicurezza.
- Valori disponibili: 0–720 min

## 5.3 Contatti relè

- 5.3.1 Relè allarme:** il relè di allarme viene utilizzato come indicatore di errore cumulativo. In condizioni di funzionamento normali, il relè è attivo.

Il contatto si inattivo in caso di:

- ♦ interruzione dell'alimentazione
- ♦ rilevamento di guasti del sistema, come sensori o componenti elettronici guasti
- ♦ elevata temperatura dell'alloggiamento
- ♦ mancanza di reagenti
- ♦ valori di processo fuori dagli intervalli programmati

Programmare i livelli di allarme, i valori di isteresi e i tempi di ritardo per i seguenti parametri:

- ♦ DIS
- ♦ pH
- ♦ Temperatura
- ♦ Flusso campione

- 5.3.1.1** Allarma DIS
- 5.3.1.1.1 *Allarme alto:* se il valore misurato sale al di sopra del livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E001 viene visualizzato sulla lista messaggi. Valori disponibili: 0,00–20,00 ppm
- 5.3.1.1.25 *Allarme basso:* se il valore misurato scende al di sotto del valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E002 viene visualizzato nell'elenco messaggi.
- Valori disponibili: 0,00–20,00 ppm



- 5.3.1.1.35 *Isteresi*: entro l'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione del relè. Ciò previene eventuali danneggiamenti dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla attorno al valore di allarme. Valori disponibili: 0,00–20,00 ppm
- 5.3.1.1.45 *Ritardo*: durata di attivazione del relè di allarme una volta che il valore di misura ha superato/è sceso al di sotto dell'allarme programmato. Valori disponibili: 0,00–28 800 sec
- 5.3.1.2 pH allarme**: disponibile solo se viene installata l'opzione pH. Definire il valore di misura, che genera un allarme rispettivamente alto o basso.
- 5.3.1.2.1 *Allarme alto*: se il valore misurato sale sopra il livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E003 viene visualizzato sulla lista messaggi. Valori disponibili: 0–14 pH
- 5.3.1.2.25 *Allarme basso*: se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E004 viene visualizzato nell'elenco messaggi. Valori disponibili: 0–14 pH
- 5.3.1.2.35 *Isteresi*: all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene eventuali danneggiamenti dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla attorno al valore di allarme. Valori disponibili: 0–14 pH
- 5.3.1.2.45 *Ritardo*: durata di attivazione del relè di allarme una volta che il valore di misura ha superato/è sceso al di sotto dell'allarme programmato. Valori disponibili: 0–28 800 sec
- 5.3.1.3 Flusso campione**: definire con quale flusso campione deve essere attivato un allarme di flusso.
- 5.3.1.3.1 *Allarme flusso*: programmare se il relè di allarme debba essere attivato in presenza di un allarme flusso. Scegliere tra sì o no. L'allarme di flusso sarà sempre indicato sul display, elenco errori in corso, e salvato nell'elenco messaggi e nel logger. Valori disponibili: sì o no
- Avviso:** La presenza di un flusso sufficiente è essenziale per ottenere una misura corretta. Raccomandiamo di impostare il valore «Sì».*
- 5.3.1.3.2 *Allarme alto*: se il valore misurato sale sopra il valore programmato E009 verrà emesso. Valori disponibili: 100–600 B/s
- 5.3.1.3.35 *Allarme basso*: se il valore misurato scende sotto il valore programmato E010 verrà emesso. Valori disponibili: 5–80 B/s
- 5.3.1.4 Temp. campione**: disponibile solo se l'opzione pH è installata. Definire il valore di misura, che genera un allarme rispettivamente alto o basso.

5.3.1.4.1 **Allarme alto:** se la temperatura campione supera il valore programmato, viene generato il codice di errore E007.  
Valori disponibili: 30–70 °C

5.3.1.4.25 **Allarme basso:** se la temperatura campione scende al di sotto del valore programmato, viene generato il codice di errore E008.  
Valori disponibili: 0–20 °C

5.3.1.5 Temp. int. alta: impostare il valore di allarme alto per la temperatura della custodia dei componenti elettronici. Se questo valore sale oltre il valore programmato, E013 viene emesso.  
Valori disponibili: 30–75 °C

5.3.1.6 Temp. int. bassa: impostare il valore di allarme basso per la temperatura della custodia dei componenti elettronici. Se questo valore scende al di sotto del valore programmato, E014 viene emesso.  
Valori disponibili: da –10 a +20 °C

**5.3.2 e 5.3.3 Relè 1 e 2:** I contatti possono essere impostati come normalmente aperti o normalmente chiusi con un jumper. Vedere [Relè 1 e 2, p. 31](#). La funzione dei contatti relè 1 o 2 viene definita dall'utente.

**Avviso:** La navigazione nel menu <Relè 1> e <Relè 2> è uguale. Per motivi di semplicità di seguito sono utilizzati solo i numeri di menu del relè 1.

- 1 Prima selezionare funzioni come:
  - Limite superiore/inferiore
  - Controllo in su/in giù
  - Timer
  - Fieldbus
  - End of Batch (solo relè 2)
- 2 Quindi inserire i dati necessari a seconda della funzione selezionata.

5.3.2.1 Funzione = Limite superiore/inferiore

Quando i relè sono utilizzati come finecorsa superiore o inferiore, programmare quanto segue.

5.3.2.20 **Parametro:** selezionare un valore di processo

5.3.2.300 **Valore nominale:** se il valore misurato supera o scende al di sotto del valore nominale, il relè viene attivato.

Parametro	Valori disponibili
DIS	0–5 ppm
pH	0–14 pH
Temperatura	da –30 a +120 °C
Flusso campione	0–600 B/s

- 5.3.2.400 *Isteresi*: entro l'intervallo d'isteresi, non si verifica alcuna commutazione del relè. Ciò previene il danneggiamento dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla intorno al valore di allarme.

Parametro	Valori disponibili
DIS	0–5 ppm
pH	0–14 pH
Temperatura	da 0 a +100 °C
Flusso campione	0–200 B/s

- 5.3.2.50 *Ritardo*: durata di attivazione del relè di allarme una volta che il valore di misura ha superato/è sceso al di sotto dell'allarme programmato.

Valori disponibili: 0–600 sec

#### 5.3.2.1 Funzione = Controllo in su/in giù

I relè possono essere utilizzati per comandare dispositivi di controllo come elettrovalvole, pompe di dosaggio a membrana o valvole motore. Per controllare una valvola motore occorrono entrambi i relè, il relè 1 per aprire e il relè 2 per chiudere la valvola.

- 5.3.2.22 *Parametro*: scegliere uno dei seguenti valori di processo.

- ♦ DIS
- ♦ pH
- ♦ Temperatura
- ♦ Flusso campione

- 5.3.2.32 *Impostazioni*: scegliere il rispettivo attuatore:

- ♦ Tempo proporzionale
- ♦ Frequenza
- ♦ Elettrovalvola

#### 5.3.2.32.1 Attuatore = Tempo proporzionale

Esempi di dispositivi di misurazione controllati a tempo proporzionale sono elettrovalvole e pompe peristaltiche.

Il dosaggio è controllato dal tempo di funzionamento.

- 5.3.2.32.20 *Durata del ciclo*: durata di un ciclo di controllo (modifica on/off).

Valori disponibili: 0–600 sec

- 5.3.2.32.30 *Tempo di reazione*: tempo minimo necessario al dispositivo di misurazione per reagire. Range: 0–240 sec

#### 5.3.2.32.4 Parametri di controllo

Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 87](#).

### 5.3.2.32.1 Attuatore = Frequenza

Esempi di dispositivi di misurazione controllati a frequenza di impulsi sono le classiche pompe a membrana con un ingresso di triggering a potenziale zero. Il dosaggio viene controllato dalla velocità di ripetizione dei dosaggi.

5.3.2.32.21 *Frequenza impulsi*: impulsi max. al minuto a cui il dispositivo è in grado di rispondere.  
Valori disponibili: 20–300/min

**5.3.2.32.31** Parametri di controllo  
Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 87](#).

### 5.3.2.32.1 Attuatore = elettrovalvola

Il dosaggio è controllato dalla posizione di una valvola miscelatrice controllata da un motore.

5.3.2.32.22 *Tempo di corsa*: tempo necessario per aprire una valvola completamente chiusa.  
Valori disponibili: 5–300 sec

5.3.2.32.32 *Zona neutra*: tempo di risposta minima in % del tempo di funzionamento. Se l'uscita di dosaggio richiesta è minore rispetto al tempo di risposta, non si verifica alcun cambiamento.  
Valori disponibili: 1–20%

**5.3.2.32.4** Parametri di controllo  
Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 87](#).

### 5.3.2.1 Funzione = Timer

Il relè viene attivato ripetutamente a seconda dello schema temporale programmato.

5.3.2.24 *Modo*: modalità di funzionamento (intervallo, giornaliero, settimanale)

### 5.3.2.24 Intervallo

5.3.2.340 *Intervallo*: l'intervallo può essere programmato entro un range di 1–1440 min

5.3.2.44 *Tempo di corsa*: periodo di tempo in cui il relè resta attivato.  
chiuso.  
Valori disponibili: 5–32400 sec

5.3.2.54 *Ritardo*: durante il periodo di funzionamento più quello di ritardo, le uscite analogiche e di controllo restano nella modalità di funzionamento programmata sotto.  
Valori disponibili: 0–6000 sec

5.3.2.6 *Uscite segnale*: selezionare la modalità operativa dell'uscita analogica:

*Cont.:* Le uscite di segnale continuano a emettere il valore misurato.

*Attesa:* Le uscite di segnale mantengono l'ultimo valore misurato valido.

La misurazione viene interrotta.

Gli errori, ad eccezione degli errori fatali, non vengono emessi.

*Spento:* Le uscite analogiche sono spente (impostate a 0 o 4 mA).  
Gli errori, ad eccezione di quelli fatali, non vengono emessi.

5.3.2.7 *Uscita/Controllo*: selezionare la modalità operativa dell'uscita del controller:

*Cont.:* Il controller continua a funzionare normalmente.

*Attesa:* Il controller continua dall'ultimo valore valido.

*Spento:* Il controller è spento.

### 5.3.2.24 *quotidiano*

Il contatto del relè può essere attivato giornaliera, in qualsiasi momento della giornata.

5.3.2.341 *Tempo di avvio*: per impostare l'ora di inizio procedere come segue:

1 Premere [Enter], per impostare le ore.

2 Impostare l'ora con i tasti [▲] o [▼].

3 Premere [Enter], per impostare i minuti.

4 Impostare i minuti con i tasti [▲] o [▼].

5 Premere [Enter], per impostare i secondi.

6 Impostare i secondi con i tasti [▲] o [▼].

Valori disponibili: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.44 *Tempo di corsa*: vedere Intervallo

5.3.2.54 *Ritardo*: vedere Intervallo

5.3.2.6 *Uscite di segnale*: vedere Intervallo

5.3.2.7 *Uscita / Controllo*: vedere Intervallo

### 5.3.2.24 *settimanale*

Il contatto del relè può essere attivato in uno o più giorni, di una settimana. L'ora di inizio quotidiana è valida per tutti i giorni.

### 5.3.2.342 Calendario:

5.3.2.342.1 *Tempo di avvio*: l'ora di avvio programmata è valida per ogni giorno programmato. Per impostare l'ora di avvio vedere [5.3.2.341](#), p. 93. Valori disponibili: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.342.2 *Lunedì*: impostazioni possibili, on o off  
a

5.3.2.342.8 *Domenica*: impostazioni possibili, on o off

5.3.2.44 *Tempo di corsa*: vedere Intervallo

5.3.2.54 *Ritardo*: vedere Intervallo

5.3.2.6 *Uscite di segnale*: vedere Intervallo

5.3.2.7 *Uscita / Controllo*: vedere Intervallo

5.3.2.1 Funzione = Fieldbus

Il relè verrà pilotato attraverso l'ingresso Profibus. Non occorrono ulteriori parametri.

5.3.3.1 Funzione = End of Batch

Questa funzione è disponibile solo sul relè 2. Viene utilizzata per comunicare con gli strumenti di commutazione del canale da fornitori terzi. Il relè chiude per 1 sec. dopo ogni misurazione valida. Se si seleziona End of Batch, non è possibile alcuna ulteriore selezione.

**5.3.4 Ingresso:** le funzioni dei relè e delle uscite analogiche possono essere definite in base alla posizione del contatto di ingresso, ovvero nessuna funzione, aperto o chiuso.

5.3.4.1 *Attivo*: definire quando l'ingresso deve essere attivo: la misurazione è interrotta durante il tempo in cui l'ingresso è attivo.

*No*: L'ingresso non è mai attivo.

*Se chiuso*: L'ingresso è attivo se il relè di ingresso è chiuso.

*Se aperto*: L'ingresso è attivo se il relè di ingresso è aperto.

- 5.3.4.2 *Uscite analogiche*: selezionare la modalità di funzionamento delle uscite analogiche quando il relè è attivo:
- Cont.:* Le uscite di segnale continuano a emettere il valore misurato.
- Attesa:* Le uscite analogiche emettono l'ultimo valore misurato valido. La misurazione viene interrotta. Gli errori, ad eccezione degli errori fatali, non vengono emessi.
- Spento:* Impostare rispettivamente su 0 o 4 mA. Gli errori, ad eccezione degli errori fatali, non vengono emessi.
- 5.3.4.3 *Uscita/Controllo* (uscita analogica o relè):
- Cont.:* Il controller continua a funzionare normalmente.
- Attesa:* Il controller continua dall'ultimo valore valido.
- Spento:* Il controller è spento.
- 5.3.4.4 *Errore*:
- No:* Non viene generato alcun messaggio nell'elenco errori in corso e il relè di allarme non si chiude quando l'ingresso è attivo. Il messaggio E024 viene salvato nell'elenco dei messaggi.
- Sì:* Viene generato il messaggio di errore E024 e salvato nell'elenco dei messaggi. Il relè allarme si chiude quando l'ingresso è attivo.
- 5.3.4.5 *Ritardo*: il tempo di attesa dello strumento dopo che l'ingresso viene disattivato prima di tornare al funzionamento normale. Valori disponibili: 0–6000 sec

## 5.4 Vario

- 5.4.1 *Lingua*: impostare la lingua desiderata. Impostazioni disponibili: tedesco/inglese/francese/spagnolo/italiano
- 5.4.2 *Config. fabbrica*: è possibile riportare lo strumento ai valori preimpostati in fabbrica in tre modi diversi:
- ♦ **Calibrazione**: ripristina l'impostazione predefinita per i valori di calibrazione. Tutti gli altri valori vengono salvati.
  - ♦ **Parzialmente**: i parametri di comunicazione vengono conservati in memoria. Per tutti gli altri valori vengono ripristinate le impostazioni predefinite.
  - ♦ **Completamente**: ripristina le impostazioni predefinite per tutti i valori compresi i parametri di comunicazione.

- 5.4.3 *Caricare firmware*: gli aggiornamenti del firmware devono essere eseguiti esclusivamente dal personale competente dell'assistenza tecnica.
- 5.4.4 **Password**: selezionare una password diversa da 0000 per impedire l'accesso non autorizzato ai menu «Messaggi», «Manutenzione», «Funzionamento» e «Installazione». Ogni menu può essere protetto da una password *diversa*. Se si dimenticano le password, contattare il rivenditore SWAN più vicino.
- 5.4.5 *ID campione*: identificare il valore di processo con qualsiasi testo significativo, come il codice KKS.
- 5.4.6 *Interruz. uscita segnale*: definire se il messaggio E028 deve essere emesso in caso di rottura linea dell'uscita di segnale 1 o 2. Scegliere tra <Si> o <No>.

## 5.5 Interfaccia

Selezionare uno dei seguenti protocolli di comunicazione. A seconda della selezione, devono essere definiti diversi parametri.

### 5.5.1 Protocollo: Profibus

- 5.5.20 Indirizzo: Valori disponibili: 0–126
- 5.5.30 N. ID: Valori disponibili: Analizzatore; Fabbricante; Multivariabile
- 5.5.40 Gestione locale: Valori disponibili: Attivato, Disattivato

### 5.5.1 Protocollo: Modbus RTU

- 5.5.21 Indirizzo: Valori disponibili: 0–126
- 5.5.31 Velocità baud: Valori disponibili: 1200–115200 Baud
- 5.5.41 Parità: Valori disponibili: nessuno, pari, dispari

### 5.5.1 Protocollo: USB Stick

Visibile solo se l'interfaccia USB è installata. Non sono possibili altre impostazioni.

### 5.5.1 Protocollo: HART

- Indirizzo: Valori disponibili: 0–63



## 10. Scheda di sicurezza

### 10.1. Reactivos

No. catalogo:	A-85.410.120
Nome prodotto:	OXYCON ON-LINE DPD
No. catalogo:	A-85.410.120
Nome prodotto:	OXYCON ON-LINE Buffer
No. catalogo:	A-85.419.200
Nome prodotto:	OXYCON ON-LINE KI
No. catalogo:	A-85.112.300
Nome prodotto:	Soluzione tampone pH 4
No. catalogo:	A-85.113.300
Nome prodotto:	Soluzione tampone pH 7
No. catalogo:	A-85.114.300
Nome prodotto:	Soluzione tampone pH 9

#### **Download MSDS**

Le attuali schede di sicurezza per i reagenti sopra elencati sono disponibili per il download a **[www.swan.ch](http://www.swan.ch)**.

- ♦ OXYCON ON-LINE DPD
- ♦ OXYCON ON-LINE Buffer
- ♦ OXYCON ON-LINE KI
- ♦ Buffer solution pH 4
- ♦ Buffer solution pH 7
- ♦ Buffer solution pH 9

## 11. Valori predefiniti

**Avviso:** Il parametro di pulizia è visibile solo se un modulo di pulizia opzionale è collegato al AMI Codes-II.

I parametri pH e temperatura sono visibili solo se è installata l'opzione di pH.

### Funzionamento:

Sensore:	Filtro di misura: .....	30 s
	Ritardo dopo cal.: .....	120 s
	Intervallo di misura: .....	5 min
	Valore pH predefinito (Se l'opzione pH non è installato) .....	7.00 pH
Relè allarme	.....	come in Installazione
Relè 1 e 2	.....	come in Installazione
Ingresso	.....	come in Installazione
Registratore:	Intervallo: .....	Ogni misura
	Canc. reg. dati: .....	no

### Installazione:

Sensore:	Disinf. ....	Cloro libero
	Dimensione: .....	ppm
	Ref. verification: .....	0.255
	Range di misura: .....	Standard
	Soluzioni standard:	
	Soluzione 1 .....	pH 7
	Soluzione 2 .....	pH 9
	Pulizia .....	Soluzione 2
Uscita segnale	Parametro: .....	DIS
1 e 2	Loop di corrente: .....	4 - 20 mA
	Funzione: .....	linear
	Scala: Range basso: .....	0.00 ppm
	Scala: Range alto: .....	5.00 ppm
	Scala: pH: Range basso: .....	0.00 pH
	Scala: pH: Range alto: .....	14.00 pH
	Scala: Temperatura: Range basso: .....	0.0 °C
	Scala: Temperatura: Range alto: .....	50.0 °C
	Scala: Flusso campione: Range basso: .....	0 B/s
	Scala: Flusso campione: Range alto: .....	200 B/s
Relè allarme	Allarme DIS:	
	Allarme alto: .....	5.00 ppm
	Allarme basso: .....	0.00 ppm
	Isteresi: .....	0.10 ppm
	Ritardo: .....	5 s

	pH: Allarme alto: .....	14.00 pH
	pH: Allarme basso: .....	0.00 pH
	pH: Isteresi: .....	0.10 pH
	pH: Ritardo: .....	5 s
	Flusso campione: Allarme flusso: .....	si
	Flusso campione: Allarme alto: .....	500 B/s
	Flusso campione: Allarme basso: .....	5 B/s
	Temp. campione: Allarme alto: .....	55 °C
	Temp. campione: Allarme basso: .....	5 °C
	Temp. interna alta: .....	65 °C
	Temp. interna bassa: .....	0 °C
Relay1 e 2	Funzione: .....	Limite superiore
	Parametro: .....	DIS
	Valore nominale: .....	5.00 ppm
	Isteresi: .....	0.10 ppm
	Ritardo: .....	30 s
	<b>Se Funzione = Reg. ascendente o Reg. discendente:</b>	
	Parametro: .....	<b>DIS</b>
	Configurazione: Attuatore: .....	Frequenza
	Configurazione: Frequenza: .....	120/min
	Configurazione: Parametri di reg.: Valore nominale: .....	5.00 ppm
	Configurazione: Parametri di reg: Banda prop.: .....	0.10 ppm
	Parametro: .....	<b>pH</b>
	Configurazione: Attuatore: .....	Frequenza
	Configurazione: Frequenza: .....	120/min
	Configurazione: Parametri di reg.: Valore nominale: .....	7.00 pH
	Configurazione: Parametri di reg: Banda prop.: .....	0.10 pH
	Parametro: .....	<b>Temperatura</b>
	Configurazione: Attuatore: .....	Frequenza
	Configurazione: Frequenza: .....	120/min
	Configurazione: Parametri di reg.: Valore nominale: .....	30 °C
	Configurazione: Parametri di reg: Banda prop.: .....	1 °C
	Parametro: .....	<b>Flusso campione</b>
	Configurazione: Attuatore: .....	Frequenza
	Configurazione: Frequenza: .....	120/min
	Configurazione: Parametri di reg.: Valore nominale: .....	200 B/s
	Configurazione: Parametri di reg: Banda prop.: .....	20 B/s
	<b>Configurazione comuni:</b>	
	Configurazione: Parametri di reg: Tempo di reset: .....	0 s
	Configurazione: Parametri di reg: Tempo derivativo: .....	0 s
	Configurazione: Parametri di reg: Controllo Timeout: .....	0 min

Configurazione: Attuatore: ..... Tempo prop.  
 Durata del ciclo: ..... 60 s  
 Tempo di reazione: ..... 10 s  
 Configurazione: Attuatore ..... Elettrovalvola  
 Tempo di corsa: ..... 60 s  
 Zona neutra: ..... 5%

**Se Funzione = Timer:**

Modo: ..... Intervallo  
 Intervallo: ..... 1 min  
 Modo: ..... quotidiano  
 Tempo di avvio: ..... 00.00.00  
 Modo: ..... settimanale  
 Calendario; Tempo di avvio: ..... 00.00.00  
 Calendario; Lunedì a Domenica: ..... Spento  
 Tempo di corsa: ..... 10 s  
 Ritardo: ..... 5 s  
 Uscite segnale: ..... continuo  
 Uscite/regolaz: ..... continuo  
 Ingresso: Attivo ..... se chiuso  
 Uscite segnale ..... congelato  
 Uscite/regolaz ..... spento  
 Errore ..... no  
 Ritardo ..... 10 s  
 Vario Lingua: ..... Inglese  
 Config. fabbrica: ..... no  
 Caricare firmware: ..... no  
 Password: ..... per tutte le modalità 0000  
 ID campione: ..... - - - - -  
 Interruz.uscita segnale ..... no

## 12. Index

### A

Alimentazione . . . . .	15
Allarme	
flusso campione . . . . .	89
pH . . . . .	89
Allarme flusso . . . . .	64, 89

### C

Calendario . . . . .	94
Calibrazione	
pH . . . . .	39, 52, 80
Calibrazione di processo . . . . .	19, 39
Cavo . . . . .	26
Configurazione dello strumento . . . . .	18
Consumo reagenti . . . . .	47

### D

Disinfettante . . . . .	11
-------------------------	----

### E

Elettrodo pH . . . . .	18, 39, 59, 79
Errori in corso . . . . .	78

### F

Flusso campione . . . . .	37, 79, 89
Fotometria pendenza . . . . .	64
Fotometria zero . . . . .	64

### G

Gamma di applicazione . . . . .	11
Guadagno pH . . . . .	64

### H

HART . . . . .	35
----------------	----

### I

Ingresso . . . . .	12, 30
Interfaccia	
HART . . . . .	35
Modbus . . . . .	34
Profibus . . . . .	34
USB . . . . .	35
Interruzione misura . . . . .	12
Intervallo di misura . . . . .	11, 15, 47

### L

Lista messaggi . . . . .	78
Logger . . . . .	83

### M

Misura pH . . . . .	79
Misurazione pH . . . . .	12
Modbus . . . . .	34
Modifica dei parametri . . . . .	43
Modifica del valore . . . . .	43
Modulo di pulizia . . . . .	12, 84
Morsetti . . . . .	28, 34

### N

Numerazione dei tubi . . . . .	62
--------------------------------	----

### O

Offset pH . . . . .	64
---------------------	----

### P

Precisione . . . . .	11
Processo pH . . . . .	52, 80
Profibus . . . . .	35

### R

Relay . . . . .	99
-----------------	----

Relè . . . . .	12, 90
Relè allarme . . . . .	12, 30, 88
Requisiti del campione . . . . .	15
Requisiti del sito di installazione . . . . .	18
Requisiti di montaggio . . . . .	19
Requisiti luogo installazione . . . . .	15
Riempire sistema . . . . .	38, 80

### S

Scatola relè. . . . .	12
Schema elettrico. . . . .	18
Schema idraulico . . . . .	13
Simulazione . . . . .	80
Software . . . . .	42

Spessore dei cavi. . . . .	26
Standard pH. . . . .	53, 80
Storico cal. . . . .	79
Storico verificaione . . . . .	79

### U

Uscite analogiche. . . . .	11
Uscite di corrente . . . . .	33
Uscite di segnale . . . . .	33
Uscite segnale . . . . .	84

### V

Verifica . . . . .	50, 80, 84
--------------------	------------

## 13. Notes

[illegible]

**Prodotti Swan - Strumenti analitici per:**



**Swan** è rappresentata a livello mondiale da società consociate e da distributori e collabora con rappresentanti indipendenti in tutto il mondo. Per informazioni di contatto, si prega di scansionare il codice QR.

Swan Analytical Instruments · CH-8340 Hinwil  
[www.swan.ch](http://www.swan.ch) · [swan@swan.ch](mailto:swan@swan.ch)

**SWISS  MADE**



AMI Codes-II

