

AMI-II LineTOC

Manuale Operatore



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
E-mail: support@swan.ch

Stato del documento

Titolo:	Manuale Operatore AMI-II LineTOC	
ID:	TPM-MAN-000327	
Revisione	Edizione	
00	Ottobre 2024	Prima edizione

© 2024, Swan Analytische Instrumente AG, Svizzera, tutti i diritti riservati.

Questo manuale è valido per il firmware V1.00 o successivo.
Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifica senza preavviso.

Indice

1. Istruzioni di sicurezza	5
1.1. Avvertenze	6
1.2. Normative generali di sicurezza	8
2. Descrizione del prodotto	9
2.1. Descrizione del sistema	12
2.2. Verifica	14
2.3. Calibrazione	15
2.4. Prova di idoneità del sistema per farmaceutica	16
2.5. Schema idraulico	17
2.6. Specifiche dello strumento	19
2.7. Panoramica dello strumento	22
3. Installazione	24
3.1. Lista di controllo di installazione	24
3.2. Montaggio del pannello dello strumento	25
3.3. Collegamento campione e scarico	25
3.4. Cablaggio elettrico	26
3.4.1 Cavo di alimentazione	28
3.5. Contatti relè	29
3.5.1 Ingresso	29
3.5.2 Relè allarme	29
3.5.3 Relè 1 e 2	29
3.6. Uscite di segnale	29
3.6.1 Uscita di segnale 1 e 2 (uscite di corrente)	29
3.7. Opzioni interfaccia	30
3.7.1 Uscite 3 e 4	31
3.7.2 RS485 (protocollo Profibus o Modbus)	31
3.7.3 HART	32
4. Configurazione dello strumento	33
4.1. Soluzioni standard e soluzioni madre	33
4.2. Pompa peristaltica	33
4.3. Regolazione del flusso campione	34
4.4. Programmazione	35
4.5. Messa in funzione	35

5. Funzionamento	36
5.1. Tasti	36
5.2. Display	37
5.3. Software Structure	39
5.4. Modifica di parametri e valori	40
5.5. Data Logger	41
5.6. Controllo a campione	44
6. Manutenzione	45
6.1. Programma di manutenzione	46
6.2. Interruzione del funzionamento per manutenzione	47
6.3. Verifica	47
6.4. Calibrazione	49
6.5. Prova di idoneità del sistema (SST)	50
6.6. Sostituire i tubi della pompa peristaltica	51
6.7. Numerazione dei tubi	53
6.8. Sostituire il reattore UV	56
6.9. Sostituire i filtri dell'aria	59
6.10. Interruzione prolungata del funzionamento	60
7. Risoluzione dei problemi	61
7.1. Elenco errori	61
7.2. Sostituzione dei fusibili	64
8. Panoramica del programma	65
8.1. Messages (Menu principale 1)	65
8.2. Diagnostics (Menu principale 2)	66
8.3. Maintenance (Menu principale 3)	68
8.4. Operation (Menu principale 4)	68
8.5. Installation (Menu principale 5)	69
9. Elenco dei programmi e spiegazioni	71
1 Messages	71
2 Diagnostics	71
3 Maintenance	74
4 Operation	76
5 Installation	77
10. Valori predefiniti	88

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 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
- ♦ 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 al apparecchiature 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



Inflammabile



Avvertenza generale



Attenzione

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.

2. Descrizione del prodotto

- Applicazione** Il contenuto di impurità organiche è uno dei più importanti parametri di qualità dell'acqua per finalità farmaceutiche e dell'acqua ultra-pura (UPW) nel settore dei semiconduttori, ma anche in altri settori nei quali l'acqua ultra-pura è prodotta e distribuita. La gamma di applicazione di AMI-II LineTOC garantisce la determinazione del TOC nell'acqua ultra-pura in tutti i settori.
- AMI-II LineTOC è un analizzatore TOC privo di reagenti all'avanguardia basato sull'ossidazione UV e sulla misurazione della conduttività differenziale per mezzo di due sensori separati. L'uso dei sensori di conduttività permette la misurazione continua con tempi di risposta brevi. L'analizzatore è caratterizzato dal suo design intelligente, il quale assicura un'efficienza di ossidazione superiore in tutte le condizioni. La valutazione delle misurazioni della conduttività nel firmware dello strumento è basata sulle proprietà fisiche e chimiche note con precisione delle soluzioni di anidride carbonica in acqua, le quali consentono una misurazione TOC accurata senza la necessità di calibrazione dell'analizzatore da parte dell'utente.
- Modelli disponibili** Lo strumento è disponibile in due modelli:
- ♦ Versione montata su pannello verticale.
 - ♦ Versione montata su pannello orizzontale con copertura di protezione per i componenti fluidici come opzione.
- Uscite analogiche** Due uscite di segnale programmabili per i valori misurati (liberamente scalabili, lineari, bilineari o logaritmici) o come uscita di controllo continuata (parametri di controllo programmabili).
- Loop di corrente: 0/4–20 mA
Carico massimo: 510 Ω
- Due uscite di segnale aggiuntive disponibili come opzione con le stesse specifiche tecniche.
- Relè** Due contatti a potenziale zero programmabili come finecorsa per valori di misura, controller o timer con funzione di attesa automatica.
Carico massimo: 100 mA/50 V resistivo

Relè allarme	<p>Due contatti a potenziale zero (un contatto normalmente aperto e uno normalmente chiuso). Indicazione generale di allarme per valori di allarme programmabili e guasti dello strumento.</p> <ul style="list-style-type: none">◆ Contatto normalmente aperto: Chiuso durante il normale funzionamento, aperto in caso di errore e perdita di alimentazione.◆ Contatto normalmente chiuso: Aperto durante il funzionamento normale, chiuso in caso di errore e perdita di alimentazione. <p>Carico massimo: 100 mA/50 V resistivo</p>
Ingresso	<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>
Interfaccia di comunicazione (opzionale)	<ul style="list-style-type: none">◆ Due uscite di segnale aggiuntive◆ RS485 con protocollo fieldbus Modbus RTU o Profibus DP.◆ HART
Caratteristiche di sicurezza	<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>
Modi operativi	<p>L'analizzatore offre i seguenti modi operativi:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ modalità in linea◆ controllo a campione <p>Nella modalità in linea il campione viene aspirato nel sistema attraverso l'ingresso campione e misurato.</p> <p>Nella modalità controllo a campione, il campione viene aspirato nel sistema da un flacone e misurato. Il flacone è fissato in posizione 2.</p>
Modello di conduttività	<p>Per una descrizione dettagliata dei modelli di conduttività, vedere Modello di conduttività CO₂, p. 12 e Modello di conduttività Coefficiente, p. 13.</p> <p>Avviso: nella modalità di misurazione «Pharma», il modello di conduttività è impostato automaticamente su CO₂ e non può essere selezionato.</p>
Modi di misurazione	<p>La struttura del menu è diviso in due parti principali diverse «Pharma» e «UPW», dette modi di misurazione.</p>

Controlli A seconda del modo di misurazione e del modello di conduttività sono attivi i seguenti controlli:

Modo di misurazione	Modello di conduttività	Controlli
Pharma	CO ₂	<ul style="list-style-type: none"> ♦ Verifica ♦ SST
UPW	CO ₂	♦ Nessuno
	Coefficiente	♦ Calibrazione

Definizioni

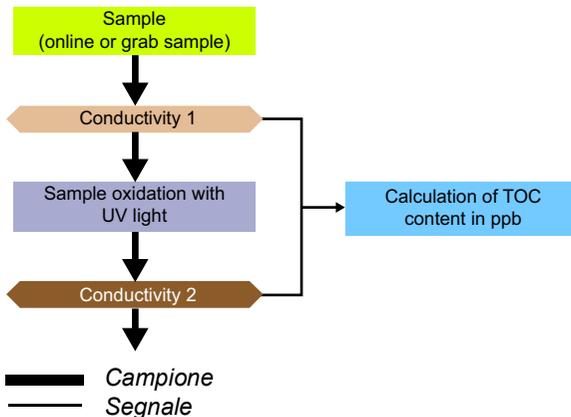
TC	Carbonio totale Somma del carbonio inorganico e organico fissati
TIC	Carbonio inorganico totale Somma del carbonio inorganico in composti disciolti e non disciolti
TOC	Carbonio organico totale Quantità di carbonio nei composti organici
WFI	Acqua per iniezione
PW	Acqua pura
USP	United States Pharmacopoeia
EP	Farmacopea Europea



2.1. Descrizione del sistema

Principio di misurazione

Il metodo di misurazione si basa sull'ossidazione del carbonio organico in CO_2 e su un successivo rilevamento.



Requisiti della Farmacopea internazionale

Gli standard internazionali riguardanti la determinazione della somma TOC sono::

- ◆ ISO 8245 TOC in acqua
- ◆ USP (643) TOC in acqua farmaceutica (AP, WFI)
- ◆ Ph. Eur. 2.2.44 TOC in acqua farmaceutica (AP, WFI)

Se il contenuto TOC è inferiore al quantitativo definito, si presume che la contaminazione non sia rilevante dal punto di vista farmaceutico.

Entrambi gli standard hanno stabilito delle linee guida speciali per la qualificazione del metodo applicato attraverso la prova di idoneità del sistema (SST). L'idoneità del sistema indica la capacità dello strumento di ossidare in modo efficiente una sostanza non facilmente ossidabile. L'AMI-II LineTOC è in grado di eseguire la prova di idoneità del sistema in modo automatico, l'operatore deve solo attivare la funzione di programma e fornire le soluzioni standard presso le porte corrispondenti. L'analisi e il calcolo vengono quindi eseguiti in automatico dallo strumento, che, una volta terminate le misurazioni, le visualizza sul display..

Modello di conduttività CO_2

L'industria farmaceutica e l'industria dei semiconduttori richiedono grandi quantità di acqua deionizzata con un quantitativo TOC in un intervallo di ppb ridotto. Questa acqua non contiene sali, bensì solo composti organici e anidride carbonica proveniente dall'atmosfera.

Se i composti organici del carbonio

- ◆ sono disciolti,
- ◆ sono non ionici (niente acidi organici, ecc.),
- ◆ sono composti unicamente degli elementi C, H e O (carbonio, idrogeno e ossigeno),

è possibile determinare il TIC e il TC tramite ossidazione UV completa e misurazione diretta della conduttività. Se la temperatura e la pressione sono note, la conduttività di questi campioni è determinata unicamente dal quantitativo totale di anidride carbonica.

L'anidride carbonica agisce con l'acqua diventando acido carbonico, che si dissocia parzialmente in ioni idrogeno carbonato e ioni carbonato. Il quantitativo totale di anidride carbonica è la somma di tutte queste specie. La composizione del campione in equilibrio chimico è determinata in modo esatto secondo la legge di azione di massa.

Mediante il rapporto tra conduttività e il quantitativo totale di anidride carbonica, è possibile ricavare il TIC e il TOC dalla conduttività del campione misurata.

Prima dell'ossidazione la conduttività corrisponde al TIC, dopo l'ossidazione la conduttività corrisponde al TC. Il TOC si calcola come differenza $TC - TIC$.

Il calcolo del TIC e del TOC nelle condizioni sopra descritte rappresenta un metodo assoluto, cioè per una particolare concentrazione TIC o TOC, risulta la conduttività esatta. Pertanto non è necessario allineare la conduttività alle soluzioni di calibrazione TOC.

Se lo strumento non misura la concentrazione TOC definita di una soluzione standard entro i limiti di precisione della misurazione, ciò è dovuto a una o più delle seguenti ragioni:

- ◆ le condizioni sopra descritte non sono soddisfatte,
- ◆ la deviazione della misurazione è dovuta a un difetto dello strumento

Nel caso si verificano misurazioni errate, richiedere l'assistenza di un tecnico qualificato.

Modello di conduttività Coefficiente

Il coefficiente del modello di conduttività si basa su una calibrazione a 2 punti. Viene tracciata una linea retta tra due punti di un diagramma di conduttività TOC. Un punto viene misurato con acqua di diluizione, mentre l'altro viene misurato con uno standard di calibrazione. Si presume che il quantitativo TOC sia approssimativamente proporzionale all'aumento di conduttività dovuto all'ossidazione.

Durante la misurazione in linea e la calibrazione, il campione viene mantenuto a una temperatura costante di 42–43 °C. Pertanto di norma non è necessario considerare la dipendenza dalla temperatura per il calcolo del quantitativo TOC nel campione.

Tuttavia in certe situazioni può essere necessario modificare il valore percentuale del Coefficiente.

2.2. Verifica

Avviso: *La calibrazione può essere effettuata solo se si seleziona il modo di misurazione «Pharma».*

L'AMI-II LineTOC viene calibrato in fabbrica. Poiché la precisione delle misurazioni del TOC dipende direttamente dalla calibrazione dello strumento, si raccomanda di verificare la calibrazione a intervalli regolari (vedere [Programma di manutenzione, p. 46](#)). I parametri di calibrazione vengono verificati misurando una soluzione standard con una concentrazione TOC nota. La necessità di verificare lo strumento è stabilita anche da normative internazionali quali USP e EP

Per verificare la pendenza della curva di calibrazione, le due soluzioni

- ♦ bianco reagente di acqua e
- ♦ soluzione standard 1 ppm C come saccarosio

vengono misurate in sequenza. Il risultato è una deviazione in percentuale. L'intervallo da 0 to 1'000 ppb TOC soddisfa i requisiti per monitorare le acque pure e ultra pure con una conduttività massima di 2 $\mu\text{S/cm}$.

2.3. Calibrazione

Avviso: La calibrazione può essere effettuata solo se si seleziona il modo di misurazione «UPW» e il modello di conducibilità «Coefficiente».

L'AMI-II LineTOC viene calibrato in fabbrica. Poiché la precisione delle misurazioni del TOC dipende direttamente dalla calibrazione dello strumento, si raccomanda di effettuare la calibrazione a intervalli regolari (vedere [Programma di manutenzione](#), p. 46). I parametri di calibrazione vengono determinati misurando una soluzione standard con una concentrazione TOC nota.

Per determinare la pendenza della curva di calibrazione, le due soluzioni

- ♦ bianco reagente di acqua e
- ♦ soluzione standard 1 ppm C come saccarosio (regolabile)

vengono misurate in sequenza. Il risultato di questi due valori di misurazione può essere utilizzato per ricalcolare la pendenza della curva di calibrazione in ppb/nS.

La curva di calibrazione specifica la correlazione tra il quantitativo di carbonio nel campione (o nella soluzione standard) e la lettura dello strumento come differenza di conduttività. L'intervallo di calibrazione da 0 a 1'000 ppb TOC soddisfa i requisiti per monitorare le acque pure e ultra pure con una conduttività massima di 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Se necessario, l'utente può programmare delle soluzioni standard con una concentrazione TOC inferiore nel firmware dello strumento.

2.4. Prova di idoneità del sistema per farmaceutica

L'analizzatore AMI-II LineTOC è progettato per soddisfare i requisiti di USP e EP per il monitoraggio dell'acqua farmaceutica. Una verifica dei risultati del TOC ai sensi della Farmacopea europea e statunitense prevede una prova di idoneità del sistema (system suitability test - SST) periodica, al fine di controllarne la prestazione.

La misurazione di due standard diversi con

- ◆ bianco reagente di acqua [2]
- ◆ soluzione standard 500 ppb C come saccarosio [3]
- ◆ soluzione SST 500 ppb C come 1,4-benzochinone [4]

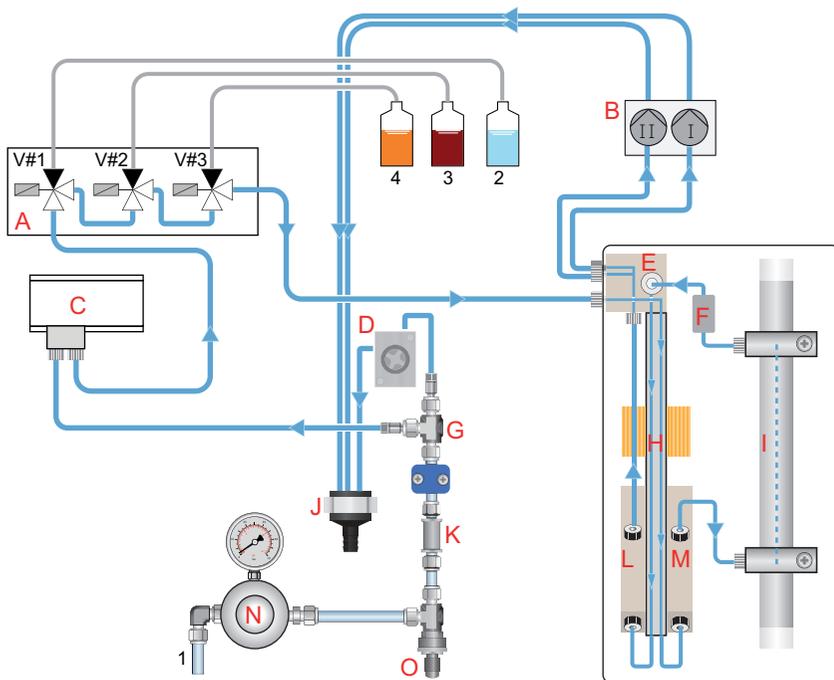
viene confrontata. Il bianco reagente di acqua [2] è utilizzato per diluire le soluzioni standard. Prima viene misurato per determinarne il quantitativo di TOC. Questo quantitativo TOC viene sottratto al quantitativo TOC delle soluzioni standard durante l'SST. I due composti organici saccarosio e 1,4-benzochinone presentano una diversa stabilità agli UV. Il saccarosio è più facile da ossidare rispetto all'1,4-benzochinone. La prova di idoneità del sistema controlla la prestazione di ossidazione dell'analizzatore misurando l'efficienza di risposta delle due soluzioni standard di riferimento.

Il sistema è idoneo se il tasso di recupero è superiore all'85% e inferiore al 115%.

Definizioni

SST	Prova di idoneità del sistema (SST)
Risposta limite	Concentrazione TOC misurata della soluzione standard corretta del bianco reagente di acqua
R_S	Risposta standard (concentrazione TOC)
R_{SS}	Risposta di idoneità del sistema (concentrazione TOC)
R_W	Risposta dell'acqua (TOC bianco reagente di acqua)
Efficienza di risposta	<p>Quoziente calcolato della concentrazione delle soluzioni standard e di prova, corretto dal bianco reagente di acqua.</p> $\text{Efficienza di risposta (\%)} = \frac{R_{SS} - R_W}{R_S - R_W} \times 100\%$

2.5. Schema idraulico



- | | |
|---|--|
| 1 Ingresso campione | G Troppopieno campione |
| 2 Supporto flacone Pos.2 ¹⁾ | H Elemento riscaldante |
| 3 Supporto flacone Pos.3 ¹⁾ | I Reattore UV |
| 4 Supporto flacone Pos.4 ¹⁾ | J Imbuto di scarico |
| A Blocco valvola | K Valvola di controllo |
| B Pompa peristaltica | L Sensore di conduttività 2 |
| C Raffreddamento campione (opzionale) | M Sensore di conduttività 1 |
| D Flussometro | N Regolatore di pressione (opzionale) |
| E Apertura reattore | O Valvola di regolazione del flusso |
| F Sensore monitoraggio del flusso | |

¹⁾vedere [Assegnazione di soluzioni standard ai supporti flacone.](#), p. 18.

Schema dei liquidi

Al fine di evitare qualsiasi contaminazione del campione con il materiale dei tubi della pompa, il campione viene aspirato nel sistema tramite i canali I e II della pompa peristaltica [B].

Il campione entra nel sistema dall'ingresso campione [1]. È possibile installare un regolatore di pressione [N] opzionale per mantenere la pressione di ingresso costante. Il liquido in eccesso viene eliminato attraverso l'imbuto di scarico [J]. La quantità del flusso può essere regolata tramite la valvola di regolazione del flusso [O]. Nella modalità in linea, il campione viene aspirato dal blocco valvola [A] e dall'elemento riscaldante [H] e attraversa il sensore di conduttività 1 [M], dove avviene la prima misurazione. Quindi il campione attraversa il reattore UV [I], dove il carbonio organico viene convertito in anidride carbonica per ossidazione. Dopo l'ossidazione il campione, passando per il sensore di monitoraggio del flusso [F], attraversa il sensore di conduttività 2 [L], dove viene effettuata una seconda misurazione della conduttività.

Infine attraversa la pompa peristaltica [B] e raggiunge l'imbuto di scarico [J].

Monitoraggio del flusso

Il flussometro [D] misura il flusso di campione in corrispondenza del troppopieno. Inoltre, la temperatura del campione a valle del reattore UV è misurata attraverso il sensore [F] e confrontata con la temperatura dell'alloggiamento. Ciò consente il monitoraggio del funzionamento corretto della pompa peristaltica e dell'elemento riscaldante. Se il flusso di campione attraverso il reattore è troppo ridotto, il reattore UV, l'elemento riscaldante e la pompa peristaltica si spengono automaticamente.

Routine di AQ

Le elettrovalvole [A] sono utilizzate per effettuare vari test e sono controllate dal trasmettitore.

L'industria farmaceutica e le applicazioni con acqua ultra pura (UPW) usano flaconi con configurazioni e concentrazioni diverse, vedere la tabella sottostante.

Assegnazione di soluzioni standard ai supporti flacone:

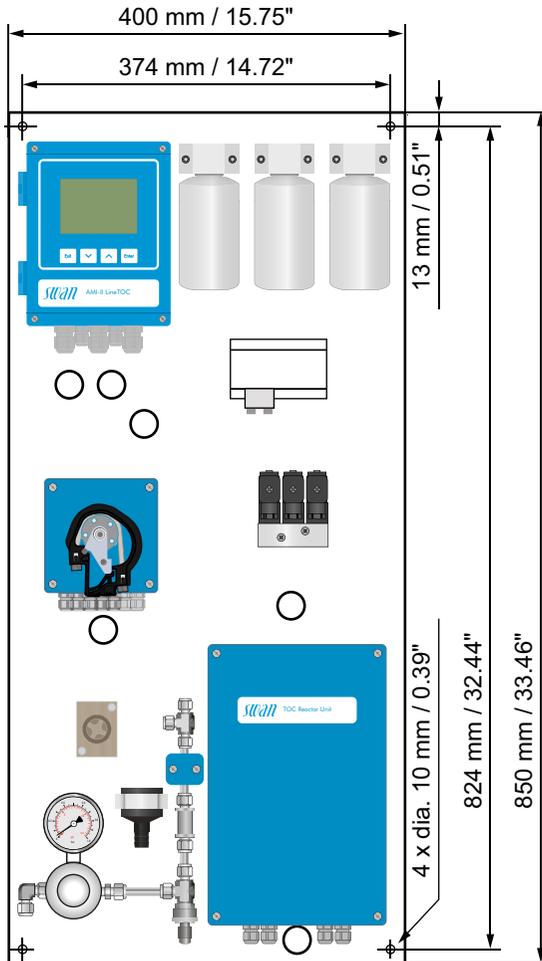
Supporto flacone	Farmaceutica	UPW
Pos. 2	Bianco reagente di acqua o controllo a campione	Bianco reagente di acqua o controllo a campione
Pos. 3	Soluzione standard 500 ppb C come saccarosio	Standard (valore programmabile)
Pos. 4	Soluzione SST 500 ppb C come 1,4-benzochinone	Non utilizzato

2.6. Specifiche dello strumento

Alimentazione	Tensione:	100–240 VAC ($\pm 10\%$) 50/60 Hz ($\pm 5\%$) Versione DC non disponibile massimo 55 VA
	Consumo elettrico	
Specifiche del trasmettitore	Alligiamiento:	Alluminio con grado di protezione di IP 66 / NEMA 4X
	Temperatura ambiente:	de -10 a +50 °C
	Umidità:	10–90% rel., non condensante
	Display:	LCD retroilluminato, 74 x 53 mm
Range di misurazione	Range	Risoluzione
	0.00 a 9.99 ppb	0.01 ppb
	10.0 a 99.9 ppb	0.1 ppb
	100 a 999 ppb	1 ppb
Riproducibilità	Range	Riproducibilità
	0.1 a 50 ppb	± 1 ppb
	50 a 1000 ppb	$\pm 2\%$
Precisione conduttività	Range	Precisione
	0.055 a 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (25 °C)	$\pm 1\%$
Requisiti del campione	Portata:	3–6 l / h
	Temperatura:	10–40 °C
	<i>*con raffreddamento campione:</i>	
		fino a 90 °C
	Pressione di ingresso _{Abs} :	fino a 1.5 bar
	<i>*con regolatore di pressione:</i>	
		fino a 5 bar, 80 °C
Pressione di uscita:	privo di pressione	
Intervallo conduttività:	da 0.055 a 2 $\mu\text{S}/\text{cm}$	
Dimensioni particella:	<100 μm	
	Niente sabbia né olio.	
Requisiti luogo installazione	Il sito di installazione dell'analizzatore deve consentire il collegamento a:	
	Ingresso campione:	adattatore Swagelok 1/4"
	Uscita campione:	per tubo flessibile diametro interno 15 mm
Se la temperatura del campione è superiore a 40 °C, è necessario raffreddare il campione prima della misurazione.		
<i>*opzionale</i>		

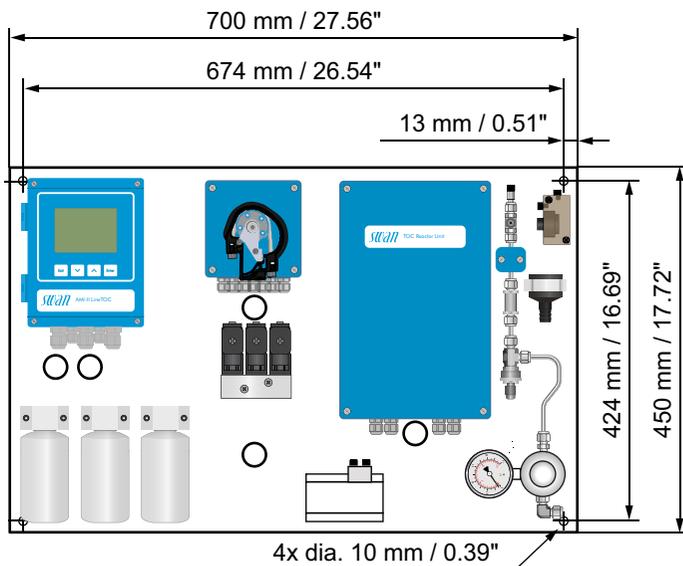
**Dimensioni
(versione su
pannello
verticale)**

Pannello: acciaio inox
Dimensioni: 400x850x200 mm
Viti: 8 mm
Peso: 20 kg



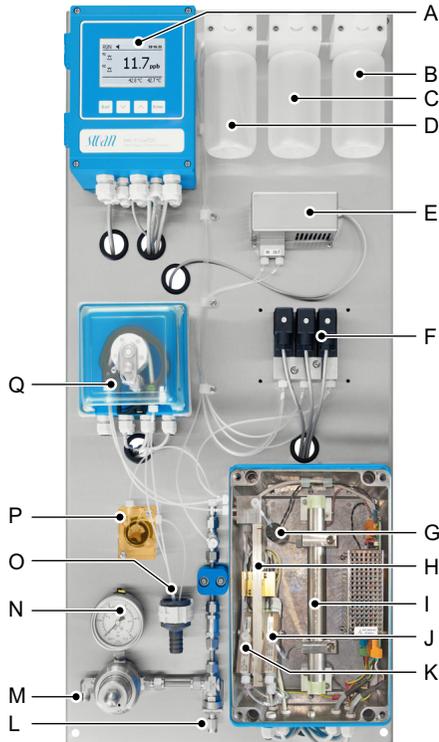
**Dimensioni
(versione su
pannello
orizzontale)**

Pannello:	acciaio inox
Dimensioni:	700x450x180 mm
Viti:	8 mm
Peso:	20 kg



2.7. Panoramica dello strumento

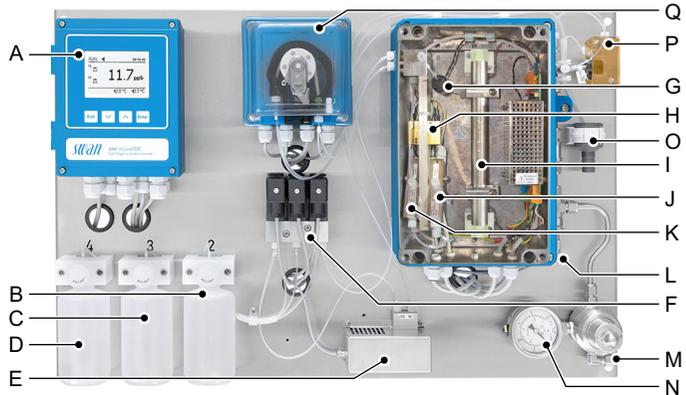
Versione su
panello
verticale



- | | |
|---|---|
| A <i>Trasmittitore</i> | J <i>Sensore di conduttività 1</i> |
| B <i>Supporto flacone Pos. 2 ¹⁾</i> | K <i>Sensore di conduttività 2</i> |
| C <i>Supporto flacone Pos. 3 ¹⁾</i> | L <i>Valvola di regolazione del flusso</i> |
| D <i>Supporto flacone Pos. 4 ¹⁾</i> | M <i>Ingresso campione</i> |
| E <i>Raffreddamento campione</i> | N <i>Regolatore di pressione con manometro (opzionale)</i> |
| F <i>Blocco valvola</i> | O <i>Scarico</i> |
| G <i>Sensore temperatura per monitoraggio flusso</i> | P <i>Flussometro</i> |
| H <i>Elemento riscaldante</i> | Q <i>Pompa peristaltica</i> |
| I <i>Reattore UV</i> | |

¹⁾ vedere [Assegnazione di soluzioni standard ai supporti flacone](#); p. 18.

Versione su pannello orizzontale



- | | |
|---|---|
| A <i>Trasmettitore</i> | J <i>Sensore di conduttività 1</i> |
| B <i>Supporto fiasco Pos. 2 ¹⁾</i> | K <i>Sensore di conduttività 2</i> |
| C <i>Supporto fiasco Pos. 3 ¹⁾</i> | L <i>Valvola di regolazione del flusso</i> |
| D <i>Supporto fiasco Pos. 4 ¹⁾</i> | M <i>Ingresso campione</i> |
| E <i>Raffreddamento campione</i> | N <i>Regolatore di pressione con manometro (opzionale)</i> |
| F <i>Blocco valvola</i> | O <i>Scarico</i> |
| G <i>Sensore temperatura per monitoraggio flusso</i> | P <i>Flussometro</i> |
| H <i>Elemento riscaldante</i> | Q <i>Pompa peristaltica</i> |
| I <i>Reattore UV</i> | |

¹⁾ vedere [Assegnazione di soluzioni standard ai supporti fiasco](#); p. 18.

3. Installazione

3.1. Lista di controllo di installazione

Requisiti del sito	Tensione: 100–240 VCA ($\pm 10\%$), 50/60 Hz ($\pm 5\%$). Consumo energetico: massimo 55 VA. È necessario un collegamento a terra di protezione. Linea campione con almeno 3 l/h. Uscita campione con scarico privo di pressione.
Installazione	Installare lo strumento in posizione verticale. Il display dovrebbe trovarsi all'altezza degli occhi. Collegare le condotte campione e di scarico.
Schema elettrico	Collegare tutti i dispositivi esterni secondo lo schema dei collegamenti (p. 27). Collegare il cavo dell'alimentazione.
Soluzioni standard e soluzioni madre	Preparare tutte le soluzioni standard necessarie e avviarle nei rispettivi supporti per flaconi.
Messa in funzione	Aprire il controllo a campione e regolare il flusso campione da 3 a 6 l/h. Se il regolatore di pressione opzionale è installato, regolare la pressione in entrata su 0.2 bar. Accendere l'alimentazione.
Impostazione dello strumento	Impostare il modo di misurazione su UPW o Farmaceutica. UPW: Impostare il modello di compensazione sul coefficiente o CO ₂ . Programmare tutti i parametri per i dispositivi esterni (interfaccia, ecc.). Programmare tutti i parametri necessari al funzionamento dello strumento (valori soglia, allarmi).
Riempire sistema	Avviare «Riempire sistema» nel menu Manutenzione > Servizio .
Periodo di rodaggio	Lasciar funzionare lo strumento per 4 ore senza interruzione a condizioni campione normali per rimuovere qualsiasi agente inquinante dovuto al trasporto e alla produzione.
Verifica	Effettuare una verifica dopo la fine del periodo di rodaggio e nel momento in cui il valore misurato è stabile.

3.2. Montaggio del pannello dello strumento

Requisiti di montaggio

Montare lo strumento in posizione verticale. Il display dovrebbe trovarsi all'altezza degli occhi per semplificare l'utilizzo e la manutenzione. Lo strumento è pensato solo per l'installazione interna. Per le dimensioni vedere p. 20 e p. 21.

3.3. Collegamento campione e scarico

Ingresso campione

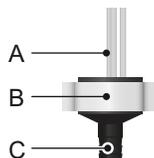
Utilizzare un tubo realizzato in un materiale adatto, ad esempio SS 316L, PTFE o FEP, per collegare la linea campione.

Montaggio dell'adattatore Swagelok

Inserire il tubo di plastica nel raccordo Swagelok. Assicurarsi che il tubo poggi saldamente sulla spalla del raccordo e che il dado sia serrato. Tenendo fermo il corpo del raccordo con una chiave di supporto, stringere il dado di 1 giro e 1/4.

Scarico

Collegare un tubo all'ugello [C] dell'imbuto di scarico [B] e posizionarlo in uno scarico privo di pressione di sufficiente capacità.



- A** *Tubi del troppopieno e della pompa peristaltica*
- B** *Imbutto di scarico*
- C** *Ugello del tubo flessibile*

3.4. Cablaggio elettrico



AVVERTENZA

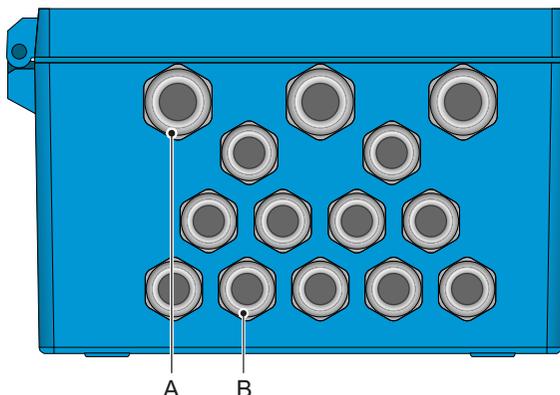
Rischio di scossa elettrica

L'inosservanza delle istruzioni di sicurezza può causare lesioni gravi o morte.

- ◆ Spegnere sempre l'alimentazione prima di toccare componenti elettrici.
- ◆ Non collegare lo strumento alla corrente a meno che non sia collegato il cavo di messa a terra (PE).
- ◆ Accertarsi che le specifiche di alimentazione dello strumento corrispondano a quelle del luogo di installazione.

Spessori dei cavi

Per rispettare il grado di protezione IP66, utilizzare i seguenti spessori di cavo. Proteggere i pressacavi inutilizzati.



A Pressacavi M16 (3x): cavo $\varnothing_{\text{esterno}}$ 5–10 mm

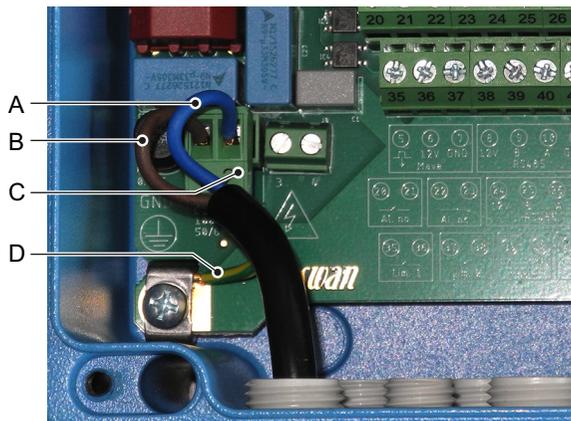
B Pressacavi M12 (11x): cavo $\varnothing_{\text{esterno}}$ 3–6 mm

Cavo

Per l'alimentazione e i relè: utilizzare un cavo intrecciato di max. 1.5 mm² / AWG 14 con guaine isolanti terminali.

Per gli ingressi e le uscite di segnale: utilizzare un cavo intrecciato di max. 0.25 mm² / AWG 23 con guaine isolanti terminali.

3.4.1 Cavo di alimentazione



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

Requisiti d'installazione

L'installazione deve soddisfare i seguenti requisiti.

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

3.5. Contatti relè

3.5.1 Ingresso

Utilizzare soltanto contatti a potenziale zero (a secco).
Morsetti: 39/40

3.5.2 Relè allarme

Due uscite di allarme per gli errori del sistema.

- ♦ Contatto normalmente chiuso (terminali: 22/23):
Attivo (aperto) in assenza di errori. Inattivo (chiuso) in caso di errore e perdita di alimentazione.
- ♦ Contatto normalmente aperto (terminali: 20/21):
Attivo (chiuso) in assenza di errore. Inattivo (aperto) in caso di errore e perdita di alimentazione.

Carico massimo 100 mA/50 V resistivo

3.5.3 Relè 1 e 2

Carico massimo 100 mA/50 V resistivo

Relè 1: morsetti 35/36.

Relè 2: morsetti 37/38.

3.6. Uscite di segnale

3.6.1 Uscita di segnale 1 e 2 (uscite di corrente)

Carico max. 510 Ω .

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

Uscita segnale 1: morsetti 17 (+) e 16 (-)

Uscita segnale 2: morsetti 18 (+) e 16 (-)



3.7. Opzioni interfaccia



- A* Trasmittitore AMI-II
- B* Slot scheda SD
- C* Passacavo
- D* Terminali a vite
- E* Scheda di misura
- F* Opzione di comunicazione

Lo slot per interfacce può essere utilizzato per espandere le funzioni del trasmettitore AMI-II con:

- ◆ due uscite di segnale aggiuntive
- ◆ Profibus o Modbus
- ◆ HART

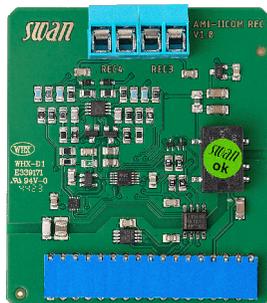
3.7.1 Uscite 3 e 4

Carico massimo 510 Ω .

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

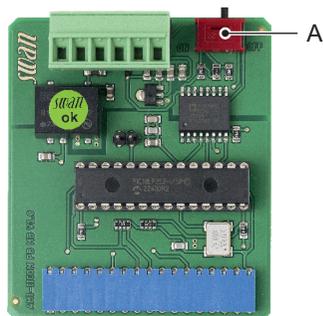
Uscita 3: morsetti 71 (+) e 70 (-).

Uscita 4: morsetti 73 (+) e 72 (-).



3.7.2 RS485 (protocollo Profibus o Modbus)

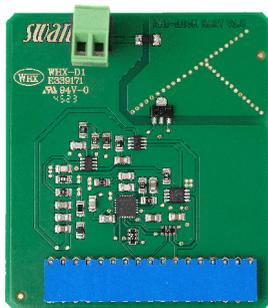
Morsetti 74/75 PB, morsetti 70/71 PA, morsetti 72/73 schermatura
L'interruttore [A] deve essere impostato su "ON" se è installato un solo strumento o sull'ultimo strumento in un bus.



A Interruttore on/off

3.7.3 HART

Morsetti 71 (+) e 70 (-).



4. Configurazione dello strumento

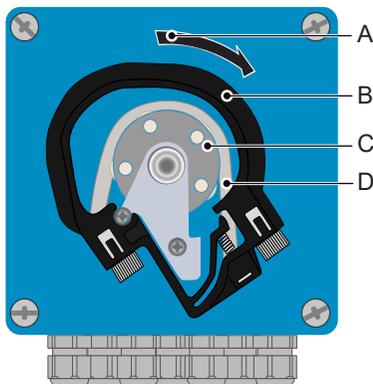
4.1. Soluzioni standard e soluzioni madre

Fornitura di soluzioni TOC

Le soluzioni standard per la verifica, la calibrazione e la SST per AMI-II LineTOC non sono conservate alla luce del principio di misurazione dello strumento. Pertanto, le soluzioni hanno una durabilità limitata di poche settimane o mesi, a seconda del produttore. Contattare il proprio produttore di soluzioni standard per le specifiche individuali e ordinarle poco tempo prima dell'uso, tenendo conto dei tempi di consegna previsti. Preparare delle soluzioni standard fresche per ogni applicazione se le soluzioni sono prodotte in proprio. In generale le soluzioni standard devono essere mantenute refrigerate a 5 °C al massimo.

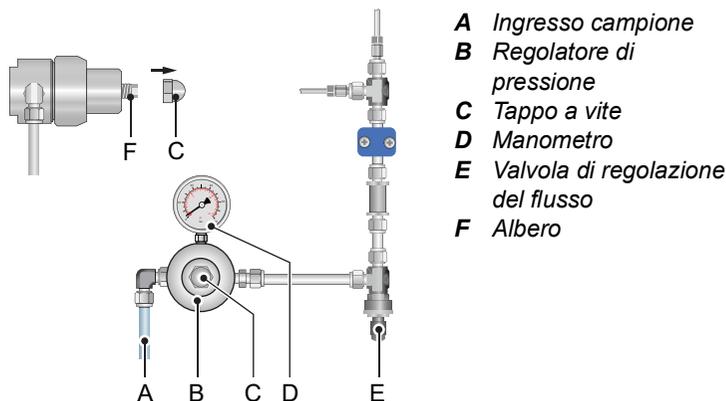
4.2. Pompa peristaltica

Lo strumento viene fornito con i telai di occlusione aperti. Attivare i tubi della pompa peristaltica chiudendo il telaio di occlusione [B].



- A** *Ruotare per bloccare*
- B** *Telaio di occlusione*
- C** *Rotore*
- D** *Tube pompa*

4.3. Regolazione del flusso campione



- A** Ingresso campione
- B** Regolatore di pressione
- C** Tappo a vite
- D** Manometro
- E** Valvola di regolazione del flusso
- F** Albero

- 1 Se è installato un regolatore di pressione [B], regolare la pressione di ingresso a 0.2 bar. Procedere come segue:
 - svitare e rimuovere il tappo a vite [C] con una chiave aperta da 17 mm.
 - regolare la pressione di ingresso a 0.2 bar ruotando l'albero [F] con una chiave aperta da 7 mm.
- 2 Aprire la valvola di regolazione del flusso [E]..
- 3 Accendere l'alimentazione.
- 4 Entrare nel menu **Maintenance > Service > Fill System** e premere [Enter].
 ⇒ *La pompa peristaltica si avvia e tutti i tubi vengono riempiti.*

4.4. Programmazione

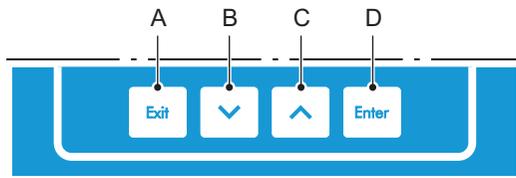
- Farmaceutica** Per le applicazioni farmaceutiche, impostare la modalità operativa su «Pharma». In questo modo il modello di compensazione verrà impostato automaticamente su CO₂.
- UPW** Per applicazioni UPW impostare lo strumento su:
- ♦ modalità di funzionamento: UPW
 - ♦ modello di compensazione: CO₂ o coefficiente a seconda delle proprie esigenze. Vedere [Modello di conduttività CO₂, p. 12](#) e [Modello di conduttività Coefficiente, p. 13](#).
- Generale** Programmare tutti i parametri per i dispositivi esterni (interfaccia, ecc.) e tutti i parametri per il funzionamento dello strumento (limiti, allarmi). Per i dettagli, vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni, p. 71](#).

4.5. Messa in funzione

- Soluzioni standard** Preparare tutte le soluzioni standard e madre necessarie e avviarle nei rispettivi supporti per flaconi. Vedere tabella [Assegnazione di soluzioni standard ai supporti flacone](#)., p. 18.
- Periodo di rodaggio** Lasciar funzionare lo strumento per 4 ore a condizioni campione normali per pulire qualsiasi agente inquinante dovuto al trasporto e alla produzione.
- Farmaceutica** Effettuare una prova di idoneità e una verifica.
- UPW** Effettuare una calibrazione.
- IQ/OQ/PQ** Se è stato ordinato il pacchetto di validazione opzionale per le applicazioni farmaceutiche, procedere come descritto nei documenti IQ/OQ/PQ.

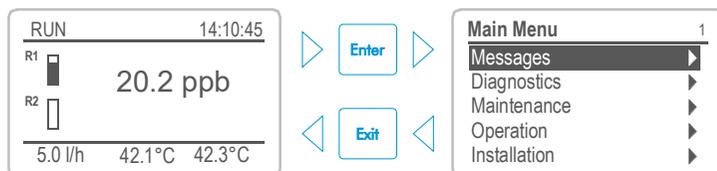
5. Funzionamento

5.1. Tasti



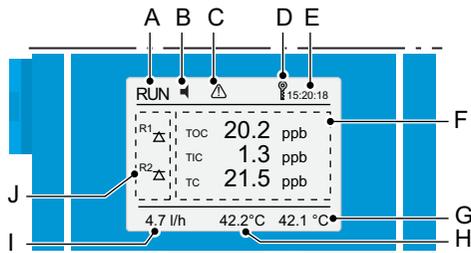
- A** per uscire da un menu o da un comando (annullando qualsiasi modifica) per ritornare al livello menu precedente
- B** per spostarsi in basso in un menu a tendina e per diminuire i valori
- C** per spostarsi in alto in un menu a tendina e per aumentare i valori per passare da display 1 e 2
- D** per aprire un sottomenu selezionato per accettare un dato immesso

**Accesso,
uscita pro-
gramma**

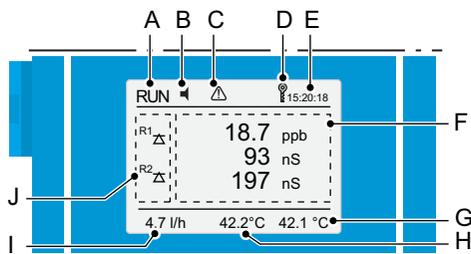


5.2. Display

Display
(modello di
conduttività
CO₂)



Display
(modello di
conduttività
coefficiente)



- A RUN funzionamento normale
- HOLD ingresso chiuso o ritardo di cal., strumento in attesa (mostra lo stato delle uscite analogiche)
- OFF Ingresso chiuso: Le uscite di segnale vanno a 4 mA.
- B Errore ◀ Errore non fatale ▶ Errore fatale
- C Per informazioni dettagliate vedere elenco manutenzione
- D Controllo trasmettitore mediante Profibus
- E Ora
- F Valori di processo (modello di conduttività CO₂ in ppb, modello di conduttività coefficiente in nS)
- G Temperatura del campione all'uscita del reattore
- H Temperatura del campione all'ingresso del reattore
- I Flusso campione
- J Stato relè

Avviso: Le modifiche del valore percentuale Coefficiente nel menu *Installation > TOC > Measurement > Compensation* influiscono sui valori visualizzati come valori di processo [F] nel Coefficiente modello di conduttività. Questi valori vengono convertiti a una temperatura di riferimento di 25 °C e compensati con il valore percentuale preimpostato del Coefficiente. Non hanno invece alcun effetto sui valori visualizzati nel menu *Diagnostics > Sensors*. Questi sono i valori di misura non compensati, misurati alla temperatura campione effettiva.

Passare dal display 1 al 2 con il tasto .



A Display 1

B Display 2

Simboli
utilizzati per lo
stato dei relè

-   limite superiore/inferiore non raggiunto
-   limite superiore/inferiore raggiunto
-  relè in attesa o controllato via Profibus

5.3. Software Structure

Main Menu	1
Messages	▶
Diagnostics	▶
Maintenance	▶
Operation	▶
Installation	▶

Messages	1.1
Pending Errors	▶
Maintenance List	▶
Message List	▶
Audit Trail	▶

Diagnostics	2.1
Identification	▶
Sensors	▶
Sample	▶
I/O State	▶
SD Card	▶

Maintenance	3.1
Verification	▶
Suitability Test	▶
Service	▶
Set Time	23.09.06 16:30:00

Operation	4.1
Grab Sample	▶
Sensors	▶
Logger	▶

Installation	5.1
Sensors	▶
Signal Outputs	▶
Relay Contacts	▶
Miscellaneous	▶
Interface	▶

Menu 1 Messages

Mostra gli errori in corso, nonché uno storico degli eventi (orario e stato degli eventi che si sono verificati in un momento precedente).
Contiene dati rilevanti per l'utente.

Menu 2 Diagnostics

Fornisce i dati dello strumento e del campione rilevanti per l'utente.

Menu 3 Maintenance

Per la calibrazione dello strumento, la simulazione dei relè e delle uscite di segnale e per impostare l'ora dello strumento.
Utilizzato dal personale dell'assistenza tecnica.

Menu 4 Operation

Parametri rilevanti per l'utente che potrebbero dover essere modificati durante la routine quotidiana. Normalmente protetto da password e utilizzato dall'operatore di processo.
Sottoinsieme del menu 5 - Installazione, ma relativo al processo.

Menu 5 Installation

Per la configurazione iniziale dello strumento da parte di una persona autorizzata da Swan. Può essere protetto da una password.



5.4. Modifica di parametri e valori

Modifica dei parametri

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

Logger	4.4.1
Log interval	30 min
Clear logger	no
Eject SD Card	<Enter>

Logger	4.1.3
Log inter	Interval.
Clear log	5 min
Eject SD	10 min
	30 min
	1 Hour

Logger	4.1.3
Log interval	10 min
Clear logger	no
Eject SD Card	<Enter>

Logger	4.1.3
Log inter	Save ?
Clear log	no
Eject SD	Yes
	No

1 Selezionare il parametro da modificare.

2 Premere [Enter]

3 Premere \blacktriangle o \blacktriangledown 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 valore.

Modifica del valore

Alarm	5.3.1.1.1
Alarm High	2.00 ppm
Alarm Low	0.00 ppb
Hysteresis	10.0 ppb
Delay	30 Sec

Alarm	5.3.1.1.1
Alarm High	900 ppb
Alarm Low	0.00 ppb
Hysteresis	10.0 ppb
Delay	30 Sec

1 Selezionare il valore da modificare.

2 Premere [Enter]

3 Impostare il valore desiderato con \blacktriangle o \blacktriangledown .

4 Premere [Enter] per confermare il nuovo valore.

5 Premere [Exit].
⇒ Yes è evidenziato.

6 Premere [Enter] per salvare il nuovo valore.

5.5. Data Logger

Panoramica Lo strumento è dotato di un data logger integrato. Vengono registrati i dati seguenti:

Tipo di dati	Numero di set di dati nella memoria buffer interna	Elementi di ogni set di dati
Storico eventi	64	Messaggi di errore con data, ora, codice, descrizione e stato (attivo, riconosciuto, eliminato).
Audit Trail	256	Chiamate del menu con data, ora e nome utente.
Storico verifica	64	Verifiche con data, ora, valore standard, valore misurato e deviazione.
Storico prova di idoneità del sistema (SST)	64	Prove di idoneità del sistema con data, ora, efficienza, concentrazioni TOC di standard di benzo-chinone e saccarosio e acqua di diluizione.
Storico controllo a campione	64	Misurazioni del controllo a campione con data, ora, ID campione e concentrazione TOC misurata.
Valori misurati	circa 1500	Valori misurati con data, ora, allarmi attivi, valori misurati e portata del campione.

I dati sono memorizzati in una memoria buffer interna in base al tipo di dati. Non appena una memoria buffer è piena, il set di dati più datato viene cancellato per fare spazio al set di dati più recente (buffer circolare).

I contenuti delle memorie buffer interne possono essere copiati su una scheda SD in qualsiasi momento.

Limitazioni

I dati sono scritti sulla scheda SD solo quando la scheda SD viene espulsa. La quantità di record di dati disponibile è pertanto limitata alle dimensioni delle memorie buffer interne.

Un'eccezione è costituita dalla registrazione dei valori misurati: se la scheda SD è inserita, i valori misurati sono scritti direttamente anche sulla scheda SD parallelamente alla memorizzazione nella memoria buffer interna.

**Scrittura
dei dati sulla
scheda SD**

Logger	
Log Interval	30 Minutes
Clear Logger	no
Eject SD Card	<Enter>

Logger	
Log Interval	30 Minutes
Clear Logger	no
Eject SD Card	<Enter>

Logger	
Log Interval	30 Minutes
Clear Logger	no
Eject SD Card	<Enter>

- 1 Selezionare **Operation > Logger > Eject SD Card**.

⇒ *Mentre i dati vengono scritti sulla scheda SD, lo sfondo grigio della voce del menu «Eject SD Card» scompare.*

- 2 Togliere la scheda SD non appena lo sfondo della voce del menu «Eject SD Card» torna a essere grigio.
- 3 Copiare i file di registro su un altro supporto per la memorizzazione a lungo termine.

! *Tutti i file di registro presenti sulla scheda SD saranno sovrascritti quando la scheda SD sarà espulsa nuovamente in futuro.*

**Contenuti
della scheda
SD (modalità
«Pharma»)**

Dopo la rimozione, all'interno della scheda SD si trovano i file seguenti:

- ◆ Audit Trail: TOCADT.SEF.
- ◆ Storico eventi: TOCEVT.SEF.
- ◆ Storico controllo a campione: TOCGRB.SEF.
- ◆ Storico prova di idoneità del sistema: TOCSST.SEF.
- ◆ Storico verifica: TOCVFY.SEF.
- ◆ Valori misurati:
 - A2TOC_I.TXT: dati della memoria buffer interna.
 - A2TOC.TXT: dati scritti direttamente sulla scheda SD.
 - A2TOC[number].TXT: versione archiviata di A2TOC.TXT. Il file è archiviato automaticamente e una nuova istanza viene creata, ad esempio quando la scheda SD è espulsa e reinserita.

I file con l'estensione *.sef sono file di testo crittografati. Questi possono essere convertiti in file PDF usando il programma SwanGuard.

**Contenuti
della scheda
SD (modalità
«UPW»)**

Dopo la rimozione, all'interno della scheda SD si trovano i file seguenti:

- ◆ Storico calibrazione: CALTOC.TXT.
- ◆ Storico eventi: EVTTOC.TXT.
- ◆ Storico controllo a campione: GRBTOC.TXT.
- ◆ Valori misurati:
 - A2TOC_I.TXT: dati della memoria buffer interna.
 - A2TOC.TXT: dati scritti direttamente sulla scheda SD.
 - A2TOC[numero].TXT: versione archiviata di A2TOC.TXT. Il file è archiviato automaticamente e una nuova istanza viene creata, ad esempio quando la scheda SD è espulsa e reinserita.



5.6. Controllo a campione

La modalità controllo a campione può essere utilizzata per misurare campioni che non possono essere collegati all'ingresso campione. Il campione viene inserito in un flacone avvitato sul supporto campione in posizione 2.

Per avviare una misurazione a campione procedere come segue:

- 1 Entrare nel menu **Operation > Grab Sample**.
⇒ Viene richiesto di inserire un nome per il campione. Il nome può avere massimo 8 caratteri..
- 2 Premere [Enter].
⇒ Sotto la prima cifra compare un cursor.
- 3 Per inserire un carattere, premere il tasto **^** o **v**.
- 4 Premere [Enter].
⇒ Si attiva la cifra successiva.
- 5 Ripetere i passaggi 3 e 4 fino a inserire tutto il nome.
- 6 Se il nome ha meno di 8 caratteri, premere [Enter] fino a quando il cursore supera l'ultima posizione.
- 7 Premere [Enter] per avviare la misurazione del campione prelevato.

6. Manutenzione

Alcuni Paesi hanno approvato normative nazionali sul monitoraggio delle analisi. In caso di assenza di normative, di seguito sono riportate le raccomandazioni.

Informazioni generali sulle seguenti procedure di prova:

- ◆ Verifica
- ◆ Calibrazione
- ◆ Prova di idoneità del sistema (SST)

La durata della procedura di controllo dipende dalla stabilità del valore di misura. Se il valore di misura è stabile per un determinato tempo, la procedura di controllo può essere terminata premendo [Enter], il valore di misura viene così salvato.

Se necessario, la durata può essere accorciata manualmente dopo un periodo di tempo minimo di 5 minuti. Attenzione, in questo modo i criteri di stabilità del valore di misura vengono ignorati.

Swan consiglia di utilizzare la procedura di misurazione della soluzione automatica dell'AMI-II LineTOC.

6.1. Programma di manutenzione

Applicazioni farmaceutiche

Settimanalmente	Verificare il flusso di campione.
Semestrale	Prova di idoneità del sistema, vedere p. 50 . Sostituire il reattore UV e eseguire la verifica, vedere p. 56 e p. 47 . Sostituire i tubi della pompa, vedere p. 51 .
Annualmente	Sostituire i filtri dell'aria (3 pz.), vedere p. 59 .

Applicazioni UPW

Settimanalmente	Verificare il flusso di campione.
Ogni 9-12 mesi	Sostituire il reattore UV, vedere p. 56 .
Annualmente	Sostituire i tubi della pompa, vedere p. 51 . Sostituire i filtri dell'aria (3 pz.), vedere p. 59 . Se necessario, eseguire una calibrazione, vedere p. 49 .

6.2. Interruzione del funzionamento per manutenzione

Prima di iniziare qualsiasi lavoro di manutenzione, tutti i tubi e il reattore UV devono essere svuotati. Per svuotare il sistema procedere come segue:

- 1 Chiudere il rubinetto dell'ingresso del campione.
- 2 Selezionare "Exchange Lamp" dal menu **Maintenance > Service > Lamp**.
⇒ *La pompa peristaltica funziona in modo inverso.*
- 3 Attendere che la pompa peristaltica si arresti.
- 4 Interrompere l'alimentazione dello strumento.

6.3. Verifica

Avviso:

- *La procedura di verifica è disponibile se la modalità di misurazione è impostata su «Pharma».*

La verifica dell'AMI-II LineTOC si basa su un metodo a due punti. Il limite inferiore è dato dalla concentrazione TOC di un campione di acqua reagente, il limite superiore è stabilito dalla concentrazione nota di una soluzione standard 1 ppm C come saccarosio. Durante la verifica si calcola la pendenza di una linea retta, sulla base dei due punti di misurazione. In base alle normative dell'USP e dell'EP, il contenuto TC del campione di acqua reagente deve essere <100 ppb TOC.

Avviso:

- *Verificare che la soluzione abbia la concentrazione TOC prevista 1 ppm (= 1'000 ppb).*

Reagenti e fluidi	<p>Per un controllo avvitare i due flaconi contenenti</p> <ul style="list-style-type: none">♦ reagente / acqua campione [2]♦ soluzione standard 1 ppm C come saccarosio [3] <p>nei portaflaconi con il corrispondente numero. Valore di misura 1: Il campione di acqua reagente [2] viene aspirato tramite il sistema e misurato. Valore di misura 2: La soluzione standard [3] viene aspirata tramite il sistema e misurato.</p>
Procedimento	<p>Il processo di verifica inizia attivando la procedura Maintenance > Verification. Al termine della procedura vengono visualizzati i risultati. Selezionando [Enter] l'operatore memorizza il fattore del sensore nello storico o lo scarta premendo [Exit]. Il fattore calcolato mostra all'operatore se la verifica dell'AMI-II LineTOC è compreso nei limiti dati. Non sostituisce il fattore effettivo e non ha effetto sulle successive misurazioni. Lo storico delle verifiche può essere visualizzato in Diagnostics > Sensors > History > Verification.</p> <p><i>Avviso: La deviazione visualizzata deve essere compresa in un intervallo di ± 15 %.</i></p>
Uscite di segnale, limiti	<p>Durante la verifica, le uscite di segnale sono sospese come impostazione predefinita e tutti i limiti programmati non sono attivi.</p>

6.4. Calibrazione

Avviso:

- *La procedura di calibrazione è disponibile se il modo operativo è impostato su «UPW» e il modello di conduttività è impostato su «Coefficiente».*

La calibrazione dell'AMI-II LineTOC si basa su un metodo a due punti. Il limite inferiore è dato dalla concentrazione TOC di un campione di acqua reagente, il limite superiore è regolabile.

Reagenti e fluidi

Per una calibrazione avvitare i due flaconi contenenti:

- ♦ reagente / acqua campione [2]
- ♦ soluzione standard di saccarosio [3]

nei portaflaconi con il corrispondente numero. Verificare che la concentrazione TOC della soluzione sia pari al valore programmato e corrisponda all'intervallo operativo compreso tra 0 e 1'000 ppb TOC.

Procedimento

Il processo di calibrazione inizia attivando la procedura **Maintenance > Calibration**.

Al termine della procedura vengono visualizzati i risultati. Premendo [Enter] l'operatore attiva e salva la nuova pendenza calcolata per il sensore e la trascura se si preme [Exit]..

Lo storico delle calibrazioni può essere consultato in **Diagnostics > Sensors > History > Calibration**.

Avviso: Il fattore visualizzato deve essere compreso in un intervallo tra 0,2 e 1,1.

Uscite di segnale, limiti

Durante la calibrazione, le uscite di segnale sono sospese come impostazione predefinita e tutti i limiti programmati non sono attivi.

6.5. Prova di idoneità del sistema (SST)

Il controllo di compatibilità del sistema è disponibile solo in modo di misurazione «Pharma».

Reagenti e fluidi

Per questo test avvitare i tre flaconi contenenti

- ◆ reagente / acqua campione [2]
- ◆ soluzione standard 500 ppb C come saccarosio [3]
- ◆ soluzione SST 500 ppb C come 1,4-benzochinone [4]

nei portaflaconi con il corrispondente numero.

Il campione di acqua reagente [2] viene aspirato tramite apertura reattore [D] attraverso i sensori 1 e 2 e misurato. Questa procedura viene ripetuta con:

- ◆ soluzione standard 500 ppb C come saccarosio [3] e
- ◆ soluzione SST 500 ppb C come 1,4-benzochinone [4].

Procedimento

La procedura della prova di idoneità del sistema è guidata da un menu. Secondo le normative dell'USP e dell'EP la soluzione standard e la soluzione di prova devono avere una concentrazione TOC certificata di 500 ppb TOC. Il contenuto TOC dell'acqua reagente (diluizione) è <100 ppb TOC.

La prova di idoneità del sistema è avviata tramite la voce del menu **Maintenance > Suitability Test**.

Sulla base dei risultati TOC misurati per l'acqua reagente (diluizione) RW, la soluzione standard Rs e la soluzione di prova Rss, lo strumento calcola l'efficienza della risposta come segue:

$$\text{Efficienza della risposta (\%)} = \frac{R_{SS} - R_W}{R_S - R_W} \times 100\%$$

Il controllo è riuscito se l'efficienza della risposta è all'interno di un intervallo compreso tra 85 e 115%. In caso contrario il controllo della compatibilità del sistema non è riuscito.

È possibile consultare lo storico delle prestazioni di compatibilità del sistema. Vedere **Diagnostics > Sensors > History > Suitability Test**.

Avviso:

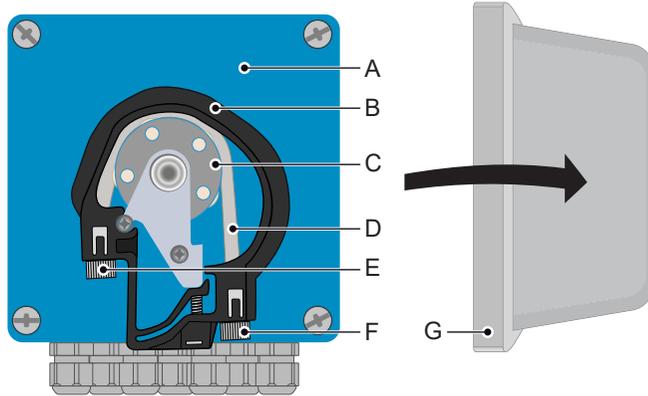
- *In conformità alle normative dell'USP e dell'EP è possibile utilizzare solo soluzioni certificate (tracciabili NIST) per procedere con il controllo della compatibilità del sistema.*
- *Il campione di acqua reagente per la diluizione della soluzione fa parte del set di soluzioni per la compatibilità del sistema.*

Uscite di segnale, limiti

Durante la Prova di idoneità del sistema, le uscite di segnale vengono sospese in modo predefinito e tutti i limiti programmati sono inattivi.

6.6. Sostituire i tubi della pompa peristaltica

Panoramica

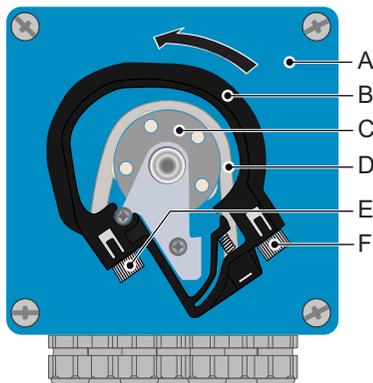


A Alloggiamento pompa
B Frame di occlusione chiusi
C Rotore

D Tubi della pompa
E Ingresso pompa
F Uscita pompa
G Cappuccio di protezione

Smontaggio dei tubi della pompa

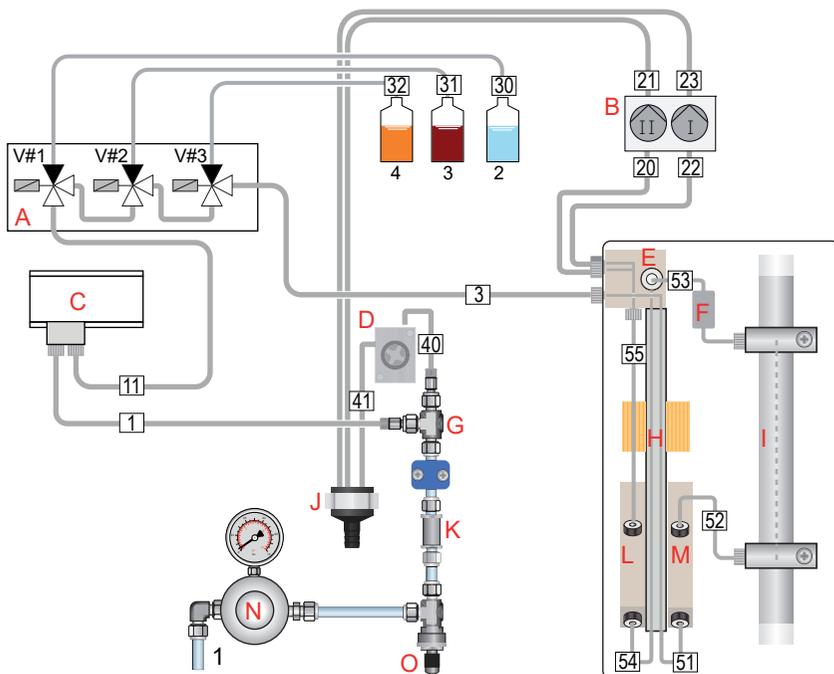
I tubi della pompa possono essere facilmente smontati e rimontati. Procedere nel modo seguente:



- A** Alloggiamento pompa
- B** Telai di chiusura rilasciati
- C** Rotore
- D** Tubi della pompa
- E** Ingresso pompa
- F** Uscita pompa

- 1 Spegnere lo strumento secondo le istruzioni in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 47](#).
- 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 Avviare la funzione «Fill system».

6.7. Numerazione dei tubi

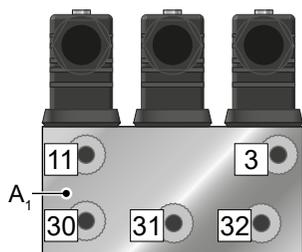


N. tubo	da	a
1	Troppopieno campione [G]	Blocco valvola [A] o ingresso elemento riscaldante [C] (se installato)
40	Troppopieno campione [G]	Flussometro [D]
41*	Flussometro [D]	Imbuto di scarico [J]
3	Blocco valvola [A]	Apertura reattore [E]
11	Se installata, l'uscita raffreddatore campione [C]	Blocco valvola [A]
20	Apertura reattore [E]	Ingresso pompa peristaltica [B]
21*	Uscita pompa peristaltica [B]	Imbuto di scarico [J]
22	Apertura reattore [E]	Ingresso pompa peristaltica [B]
23*	Uscita pompa peristaltica [B]	Imbuto di scarico [J]
30*	Campione di acqua reagente (2) SST	Blocco valvola [A]

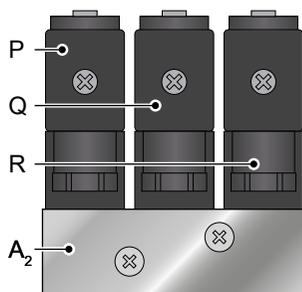
N. tubo	da	a
31*	Soluzione standard 500 ppb C come saccarosio (3)	Blocco valvola [A]
32*	Soluzione SST 500 ppb C come 1,4-benzochinone (4)	Blocco valvola [A]
Tubi all'interno dell'alloggiamento del reattore		
51	Elemento di riscaldamento [H] fuori 1	Sensore di conduttività 1 [M] dentro
52	Sensore di conduttività 1 [M] fuori	Reattore UV [I] dentro
53	Reattore UV [I] fuori	Elemento di riscaldamento in [H] tramite apertura reattore [E]
54	Elemento di riscaldamento [H] fuori 2	Sensore di conduttività 2 [L] dentro
55	Sensore di conduttività 2 [N] fuori	Apertura reattore [E]

*Accorciare alla lunghezza adeguata dopo la posa.

**Connessioni
 sul blocco
 valvola**



A₁ Blocco valvola (vista dal basso)



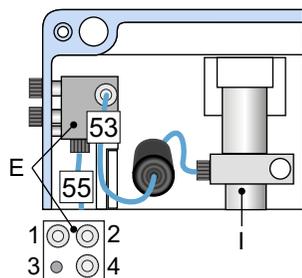
A₂ Blocco valvola (vista frontale)

P Valvola 1

Q Valvola 2

R Valvola 3

**Collegamenti
 sul reattore**



E Apertura reattore

I Reattore UV

6.8. Sostituire il reattore UV

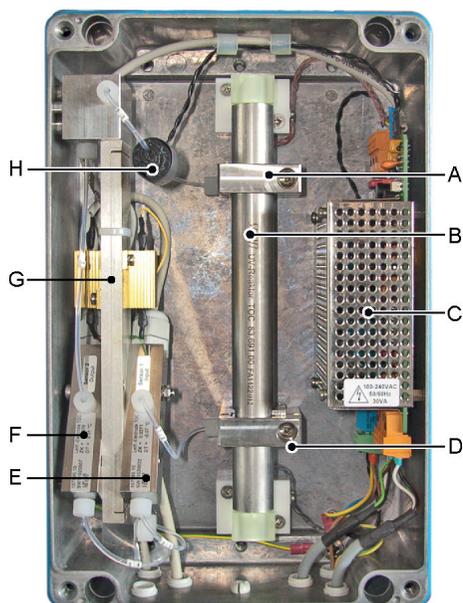


AVVERTENZA

Rischi elettrici

Rischio di scossa elettrica causata dall'alta tensione di accensione.

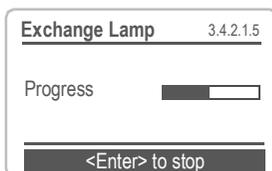
- ♦ Scollegare l'alimentazione elettrica principale prima di scambiare il reattore UV



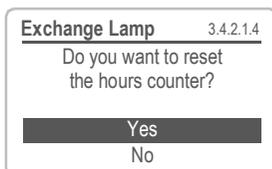
- A** *Supporto reattore UV neutro*
- B** *Reattore UV*
- C** *Ballast (EVG)*
- D** *Supporto reattore UV inferiore (codificato meccanicamente)*
- E** *Sensore conduttività 1*
- F** *Sensore conduttività 2*
- G** *Elemento di riscaldamento*
- H** *Sensore di temperatura per monitoraggio flusso*

Rimuovere il reattore UV

- 1 Entrare nel menu **Maintenance > Service > Lamp > Exchange Lamp**.



- 2 Premere [Enter].
⇒ *La pompa peristaltica funziona in modo inverso per svuotare tutti i tubi.*



- 3 Premere [Enter] per resettare il contatore o selezione "No" se si desidera eseguire un'altra attività di manutenzione.



- 4 Premere [Enter] per uscire dal menu.

- 5 Spegnerlo lo strumento.
- 6 Aprire l'alloggiamento del reattore UV.
- 7 Svitare i morsetti dei supporti del reattore [A] e [D] e aprirli.
- 8 Rimuovere l'intero reattore UV dai supporti del reattore.
- 9 Rimuovere gli anelli torici dai supporti del reattore..

Radiazione UV e riciclaggio

Tutte le radiazioni della lampada UV (lampada di generazione ozono) vengono assorbite dal rivestimento in policarbonato dell'intero reattore UV.

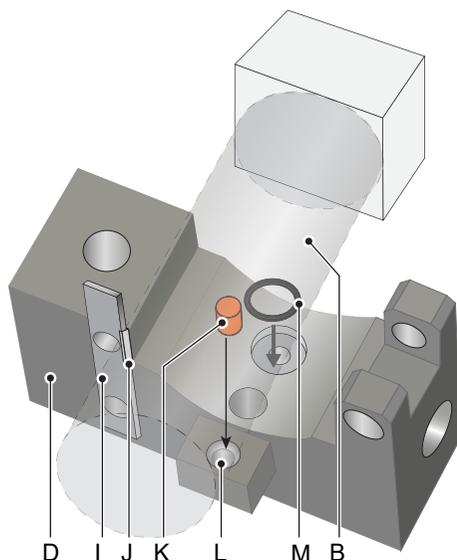
La lampada UV contiene metalli pesanti (mercurio). Pertanto evitare la rottura del vetro e assicurare lo smaltimento corretto (riciclaggio).

Installare il reattore UV

Il set sostitutivo per il reattore UV contiene:

- ♦ 1 reattore UV
- ♦ 2 anelli torici 1.78 x 1.78 mm

La piastra guida [I] sul supporto reattore UV inferiore [D] garantisce, insieme al perno di posizionamento [K] sul reattore UV, che il reattore UV possa essere installato in una sola posizione. Il foro guida [L] sul supporto reattore UV inferiore garantisce l'allineamento preciso dell'ingresso e dell'uscita del campione del reattore UV con gli anelli torici [M].



- D** Supporto reattore UV
- I** Piastra guida
- J** Scanalatura
- K** Perno di posizionamento
- L** Foro guida
- M** Anello torico
- B** Reattore UV

- 1 Posizionare gli anelli torici [M] nei fori (ingresso e uscita campione) dei supporti del reattore [A] e [D].
- 2 Installare il nuovo reattore UV in modo che la piastra guida [I] scorra nella scanalatura [J] del reattore UV e il perno di posizionamento [K] scorra nel foro guida [L].
- 3 Premere il reattore UV attentamente nelle prese di contatto.
- 4 Chiudere i morsetti dei supporti del reattore e stringere le viti.
- 5 Attivare l'alimentazione principale
- 6 Avviare «Fill System» nel menu **Maintenance** > **Service**.
- 7 Controllare la presenza di perdita all'ingresso e all'uscita del reattore UV.
⇒ *Dopo aver terminato «Fill System», lo strumento passa automaticamente al modo di misurazione e la lampada UV viene accesa..*
- 8 Se non ci sono perdite e la lampada UV è accesa, avvitare il coperchio all'alloggiamento.
- 9 Resetare il contatore.

6.9. Sostituire i filtri dell'aria

I filtri dell'aria sono collocati sui portaflaconi. Impediscono alle soluzioni standard e alle soluzioni madre di essere contaminate dalle particelle trasportate dall'aria. Sostituire i filtri dell'aria una volta all'anno.



A Filtri dell'aria

6.10. Interruzione prolungata del funzionamento

- 1 Spegnere lo strumento secondo le istruzioni in [Interruzione del funzionamento per manutenzione, p. 47](#).
- 2 Rilassare i frame di occlusione della pompa peristaltica.

7. Risoluzione dei problemi

7.1. Elenco errori

Si distinguono due categorie di messaggi:

Errore non fatale

Errore non fatale dello strumento o superamento di un valore limite programmato. Tali errori sono contrassegnati da **E0xx** (in grassetto e nero) nell'elenco seguente.

Errore non fatale (simbolo lampeggiante)

Errore fatale dello strumento. Il controllo viene interrotto e i valori di misura visualizzati potrebbero non essere corretti.

Gli errori fatali sono suddivisi nelle due seguenti sottocategorie:

- ♦ Errori che scompaiono quando vengono ripristinate le condizioni di misura corrette (ad es. flusso di campione basso).
Tali errori sono contrassegnati con **E0xx** (in grassetto e arancione) nell'elenco seguente.
- ♦ Errori che indicano un guasto hardware dello strumento.
Tali errori sono contrassegnati con **E0xx** (in grassetto e rosso) nell'elenco seguente.



Errore	Descrizione	Azione correttiva
E001	TOC Alarm high	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E002	TOC Alarm low	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E003	Cond. 1 Alarm high	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E004	Cond. 1 Alarm low	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E005	Cond. 2 Alarm high	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E006	Cond. 2 Alarm low	<ul style="list-style-type: none"> – Verificare il processo. – Verificare il valore programmato.
E007	Temp. 1 Alarm high	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura campione. – Controllare elemento riscaldante. – Verificare il valore programmato.
E008	Temp. 1 Alarm low	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura campione. – Controllare elemento riscaldante. – Verificare il valore programmato.
E009	Sample Flow high	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare pressione di ingresso. – Readjust sample flow.
E010	Sample Flow low	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare pressione di ingresso. – Riaggiustare flusso campione.
E011	Temp. 1 shorted	<ul style="list-style-type: none"> – Sostituire sensore.
E012	Temp. 1 disconnected	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare il collegamento del cavo.
E013	Case Temp. high	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura ambiente.
E014	Case Temp. low	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura ambiente.
E015	Lamp	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare per altri error. – Controllare lampada.
E016	deltaT	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la pompa peristaltica. – Controllare i collegamenti dei tubi.
E018	Periclip	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare il collegamento del cavo.
E019	Temp.2 shorted	<ul style="list-style-type: none"> – Sostituire sensore.
E020	Temp.2 disconnected	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare il collegamento del cavo.

Errore	Descrizione	Azione correttiva
E021	Temp. 2 Alarm high	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura campione. – Controllare elemento riscaldante. – Verificare il valore programmato.
E022	Temp. 2 Alarm low	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare la temperatura campione. – Controllare elemento riscaldante. – Verificare il valore programmato.
E023	EVG	– Contattare l'assistenza tecnica.
E024	Input active	<ul style="list-style-type: none"> – Messaggio che informa che l'ingresso del relè è stato attivato. – La disattivazione è possibile nel menu Installation > Relay contacts > Input > Fault.
E026	IC LM75	– Guasto hardware, contattare l'assistenza tecnica.
E029	No flow	<ul style="list-style-type: none"> – Controllare pressione di ingresso. – Riaggiustare flusso campione.
E030	EEprom Frontend	– Guasto hardware, contattare l'assistenza tecnica.
E031	Calibration Recout	– Contattare l'assistenza tecnica.
E032	Wrong Front-End	– Contattare l'assistenza tecnica.
E049	Power-on	– Nessuna, messaggio di stato.
E050	Power-down	– Nessuna, messaggio di stato.
E066	Exchange Lamp	– Durata utile lampada massima consentita raggiunta. Sostituire la lampada.



7.2. Sostituzione dei fusibili

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.

Trasmittitore
AMI-II



A 0.8 AT/250V alimentazione strumento

8. Panoramica del programma

Tutti i menu sono protetti da password non appena viene definita una password di amministratore.

- ♦ Il menu 1 **Messages** informa in merito a errori e interventi di manutenzione in corso e mostra lo storico degli errori. È consentito l'accesso all'amministratore, all'assistenza e all'operatore. Non è possibile modificare alcuna impostazione.
- ♦ Il menu 2 **Diagnostics**: È consentito l'accesso all'amministratore, all'assistenza e all'operatore. Non è possibile modificare alcuna impostazione.
- ♦ Il menu 3 **Maintenance**: Calibrazione, simulazione delle uscite e impostazione dell'ora e della data. È consentito l'accesso all'amministratore e all'assistenza.
- ♦ Il menu 4 **Operation**: : Consente di impostare limiti, valori degli allarmi, ecc. È consentito l'accesso all'amministratore e all'assistenza.
- ♦ Il menu 5 **Installation**: definisce l'assegnazione di tutti gli ingressi e le uscite, parametri di misurazione, interfaccia, password, ecc. È consentito l'accesso solo all'amministratore.

8.1. Messages (Menu principale 1)

Pending Errors 1.1*	<i>Pending Errors</i>	1.1.5*
Maintenance List 1.2*	<i>Maintenance List</i>	1.2.5*
Message List 1.3*	<i>Message List</i>	1.3.1*
Audit Trail 1.4*	<i>Audit Trail</i>	1.4.1*

* Numeri di menu

8.2. Diagnostics (Menu principale 2)

Identification	<i>Designation</i>		* Numeri di menu
2.1*	<i>Version</i>		
	<i>Bootloader</i>		
	Peripherals	<i>Peri2</i>	2.1.3.1*
	2.1.3*	<i>EVG</i>	
	Factory Test	<i>Motherboard</i>	2.1.4.1*
	2.1.4*	<i>Front End</i>	
	Operating Time	<i>Years, days, h, min, s</i>	2.1.5.1*
	2.1.5*		
Sensors	Sensors	<i>Current value</i>	2.2.1.1*
2.2*	2.2.1*	<i>Cond.1 and 2</i>	
		<i>Temp.1 and 2</i>	
	History	<i>Verification (CO2)</i>	2.2.2.100*
	2.2.2*	<i>Calibration (Coefficient)</i>	2.2.2.101*
		<i>Suitability Test</i>	2.2.2.2*
		<i>Grab Sample</i>	2.2.2.3*
	Miscellaneous	<i>Case Temp.</i>	2.2.3.1*
	2.2.3*		
	Lamp	<i>Hours counter</i>	2.2.4.1*
	2.2.4*	<i>Last exchange</i>	
	EVG	<i>State</i>	2.2.5.1*
	2.2.5*	<i>Ambient Temp.</i>	
		<i>Sample Temp.</i>	
		<i>deltaT</i>	
		<i>Limit</i>	
Sample	<i>Sample ID</i>	2.3.1*	
2.3*	<i>Sample flow</i>		
	<i>[raw value]</i>		
I/O State	Relays	<i>Alarm Relay</i>	2.4.1*
2.4*		<i>Relay 1</i>	
		<i>Relay 2</i>	
		<i>Input</i>	
	Signal Outputs	<i>Signal Output 1</i>	
		<i>Signal Output 2</i>	

SD Card	<i>State</i>		
2.5*			
Interface	<i>Protocol</i>	2.5.1*	(solo con interfaccia RS485)
2.6*	<i>Device Address</i>		
	<i>Baud rate</i>		
	<i>Parity</i>		



8.3. Maintenance (Menu principale 3)

Verification	<i>(Progress)</i>	<i>(only mode CO2)</i>		* Numeri di menu
3.1*				
Calibration	<i>(Progress)</i>	<i>(only mode Coefficient)</i>		
3.1*				
Suitability Test	<i>(Progress)</i>	<i>(only Pharma)</i>		
3.20*				
Service	Simulation	<i>Relay 1/2</i>	3.30.1.1/2*	
3.30*	3.30.1*	<i>Signal Output 1/2</i>	3.30.1.3/4*	
	Lamp	<i>Exchange Lamp</i>	3.30.2.1*	
	3.30.2*	<i>Reset hours counter</i>	3.30.2.2*	
	Fill System	<i>(Progress)</i>		
	3.30.3*			
	Test Modules	<i>Lamp</i>	3.30.4.1*	
	3.30.4*	<i>PeriClip</i>	3.30.4.2*	
		<i>Solenoid Valve 1</i>	3.30.4.3*	
		<i>Solenoid Valve 2</i>	3.30.4.4*	
		<i>Solenoid Valve 3</i>	3.30.4.5*	
	<i>DeltaT Cal.</i>	<i>(Progress)</i>		
	3.30.5*			
Set Time	<i>(Date, Time)</i>			
3.4*				

8.4. Operation (Menu principale 4)

Grab Sample	<i>Pos. 2: Grab Sample</i>	4.1*
4.1*	<i>Sample ID</i>	4.1.3*
Sensors	<i>Filter Time Const.</i>	4.2.1*
4.2*	<i>Hold after Cal.</i>	4.2.2*
Logger	<i>Log Interval</i>	4.3.1*
4.3*	<i>Clear Logger</i>	4.3.2*
	<i>Eject SD Card</i>	4.3.3*

8.5. Installation (Menu principale 5)

Sensors	TOC	Measurement	Operation Mode	<i>Pharma</i>
5.1*	5.1.1*	5.1.1.1*	5.1.1.1.1*	<i>UPW</i>
			Compensation	<i>CO2</i>
			5.1.1.1.2*	<i>Coefficient</i>
		Parameters	<i>Offset</i>	5.1.1.2.1*
		(UPW only)	<i>Factor</i>	5.1.1.2.2*
		5.1.1.2*	<i>Standard</i>	5.1.1.2.3*
	Cond. 1 and 2	Cell Constant	5.1.x.1*	
	5.1.2/3*	Temp. Corr.	5.1.x.2*	
Signal Outputs	Signal Output 1 and 2	<i>Parameter</i>	5.2.1.1*	
5.2*	5.2.1 and 5.2.2*	<i>Current Loop</i>	5.2.1.2*	
		<i>Function</i>	5.2.1.3*	
		<i>HOLD Mode</i>	5.2.1.4*	
		Scaling	<i>Range Low</i>	5.2.1.50.10*
		5.2.1.50*	<i>Range High</i>	5.2.1.50.20*
Relay Contacts	Alarm Relay	Sensors	TOC	<i>Alarm High</i>
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	5.3.1.1.1*	<i>Alarm Low</i>
				<i>Hysteresis</i>
				<i>Delay</i>
			Cond. 1 and 2	<i>Alarm High</i>
			5.3.1.1.2/3*	<i>Alarm Low</i>
				<i>Hysteresis</i>
				<i>Delay</i>
		Sample Temp.	Temp. 1 and 2	<i>Alarm High</i>
		5.3.1.2*		<i>Alarm Low</i>
		Sample Flow	<i>Alarm High</i>	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	<i>Alarm Low</i>	5.3.1.3.2*
		Case Temp.	<i>Alarm High</i>	5.3.1.4.1*
		5.3.1.4*	<i>Alarm Low</i>	5.3.1.4.2*
	Relay 1 and 2	<i>Function</i>	5.3.2.1*	
	5.3.2 / 5.3.3*	<i>Parameter</i>	5.3.2.2*	
		<i>Setpoint</i>	5.3.2.300*	
		<i>Hysteresis</i>	5.3.2.400*	
		<i>Delay</i>	5.3.2.5*	



	Input	<i>Active</i>	5.3.4.1*
	5.3.4*	<i>Signal Outputs</i>	5.3.4.2*
		<i>Output</i>	5.3.4.3*
		<i>Fault</i>	5.3.4.4*
		<i>Delay</i>	5.3.4.5*
Miscellaneous	<i>Language</i>	5.4.1*	
5.4*	<i>Set defaults</i>	5.4.2*	
	<i>Load Firmware</i>	5.4.3*	
	Access	Administrator	<i>Name</i>
	5.4.4*	5.4.4.1*	<i>Function</i>
			<i>Password</i>
		User 1–9	<i>Name</i>
		5.4.4.x*	<i>Function</i>
			<i>Password</i>
	<i>Sample ID</i>	5.4.5*	
	<i>Menu timeout</i>	5.4.6*	
Interface	<i>Protocol</i>	5.5.1*	(solo con interfaccia RS485)
5.5*	<i>Baud rate</i>	5.5.x*	

9. Elenco dei programmi e spiegazioni

1 Messages

1.1 Pending Errors

- 1.1.5 Fornisce un elenco degli 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 Maintenance List

- 1.2.5 Fornisce l'elenco delle manutenzioni necessarie. I messaggi di manutenzione eliminati vengono spostati nell'Elenco dei messaggi.

1.3 Message List

- 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 64 errori. Dopodiché, viene eliminato l'errore più datato, in modo da salvare il più recente (buffer circolare).

1.4 Audit Trail

- 1.4.1 Mostra il record di transazioni: evento, menu, data e ora di emissione. Vengono salvati 256 eventi. Dopodiché, viene eliminato l'evento più vecchio, in modo da salvare il più recente (buffer circolare).

2 Diagnostics

2.1 Identification

Desig.: denominazione dello strumento.

Version: versione del firmware dello strumento.

Bootloader: versione del bootloader.

2.1.3 Peripherals:

- 2.1.3.1
- o *Peri2*: Versione del firmware della pompa peristaltica.
 - o *EVG*: Versione del firmware del reattore UV.

2.1.4 Factory Test: data di controllo della scheda madre e della scheda misura.

2.1.5 Operating Time: anni, giorni, ore, minuti, secondi.

2.2 Sensors

2.2.1 Sensors:

Current value: mostra il valore effettivo del TOC in ppb.

Cond. 1 e 2: mostra la conduttività non compensata dei sensori 1 e 2 in nS/cm.

Temp. 1 e 2: mostra la temperatura dei sensori 1 e 2.

2.2.2 History:

2.2.1.100 *Verification:* disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «Pharma».
Mostra i valori delle ultime verifiche. Solo per fini diagnostici. Vengono salvate max. 64 registrazioni di dati.

2.2.1.101 *Calibration:* disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «UPW» e il modello di compensazione «Coefficiente».
Mostra i valori delle ultime calibrazioni. Solo per fini diagnostici. Vengono salvate max. 64 registrazioni di dati.

2.2.2.2 *Suitability Test:* disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «Pharma».

Mostra i valori degli ultimi test di idoneità del sistema. Solo per fini diagnostici. Vengono salvate max. 64 registrazioni di dati.

2.2.2.4 *Grab Sample:* mostra i valori degli ultimi controlli a campione. Solo per fini diagnostici. Vengono salvate max. 64 registrazioni di dati.

2.2.3 Miscellaneous:

Case Temperature: mostra la temperatura all'interno del trasmettitore.

2.3 Sample

2.3.1 *Sample ID:* mostra il codice programmato. Il codice viene definito dall'utente per identificare il punto campione nell'impianto.
Sample flow (raw value): mostra il flusso campione in l/h e il valore grezzo in [Hz].

2.4 I/O State

2.4.1 Relays:

2.5.1.1	<i>Alarm Relay:</i>	Attivo o inattivo
	<i>Relays 1 and 2:</i>	Attivo o inattivo
	<i>Input:</i>	Aperto o chiuso

2.4.2 Signal Outputs:

2.5.2.1	<i>Signal Outputs 1 and 2:</i>	Corrente in mA
	<i>Signal Outputs 3 and 4:</i>	Corrente in mA (se l'opzione è installata)

2.5 SD Card

2.5.1 *SD card*: mostra lo stato della scheda SD.

2.6 Interface

Impostazioni dell'opzione di comunicazione installata (se presente).



3 Maintenance

3.1 Verification

Disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «Pharma». Avvia la procedura di verifica. Per ulteriori dettagli vedere [Verifica, p. 47](#)

3.1 Calibration

Disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «UPW» e il modello di compensazione «Coefficiente». Avvia la procedura di calibrazione. Per ulteriori dettagli vedere [Calibrazione, p. 49](#)

3.20 Suitability Test

Disponibile solo se è selezionata la modalità di misura «Pharma». Avvia la prova di idoneità del sistema. Per ulteriori dettagli vedere [Prova di idoneità del sistema \(SST\), p. 50](#).

3.30 Service

3.30.1 Simulation

Per simulare un valore o uno stato relè, selezionare

- ◆ alarm relay
- ◆ relay 1 and 2
- ◆ signal output 1 e 2
- ◆ signal output 3 e 4 (se l'opzione è installata)

Modificate il valore o lo stato dell' oggetto selezionato con i tasti freccia.

Premere [Enter].

⇒ *Il valore è simulato dal relè/uscita segnale.*

Se non viene premuto alcun tasto, lo strumento torna in modalità normale dopo 20 minuti.

3.1.1 Relays

3.1.1.1	Alarm relay:	attivo o inattivo
3.1.1.2	Relay 1:	attivo o inattivo
3.1.1.3	Relay 2	attivo o inattivo

3.1.2 Signal outputs

3.1.2.1	Signal outputs 1 and 2:	corrente in mA
3.1.2.2	Signal outputs 3 and 4:	corrente in mA

3.30.2 Lamp

3.30.2.1 *Exchange Lamp:* avvia la pompa in modo inverso per svuotare il sistema. Seguire le istruzioni a schermo.

- 3.30.2.2 *Reset hours counter*: resettare il contatore dopo aver sostituito la lampada.
- 3.30.3 Fill system**: avvia la pompa peristaltica per riempire il sistema, ad es. dopo un avvio o una manutenzione. Seguire le istruzioni a schermo
- 3.30.4 Test Modules**:
- 3.30.4.1 *Lamp*: Accendere o spegnere la lampada.
- 3.30.4.2 *Peri2*: Attivare o disattivare la pompa peristaltica..
- 3.30.4.3 *Solenoid Valve 1*: Attivare o disattivare la valvola.
- 3.30.4.4 *Solenoid Valve 2*: Attivare o disattivare la valvola.
- 3.30.4.5 *Solenoid Valve 3*: Attivare o disattivare la valvola.
- 3.30.4.6 Current values**: Mostra i valori attuali in ppb se è selezionato il modello di compensazione «CO₂»:
- ◆ TOC in ppb
 - ◆ TIC in ppb
 - ◆ TC in ppb
- Se è stato selezionato il modello di compensazione «Coefficiente»:
- ◆ TOC in ppb
 - ◆ Cond. 1 in nS
 - ◆ Cond. 2 in nS
- 3.30.5 *DeltaT Cal.*: Avvio manuale della calibrazione deltaT.
- Avviso**: la calibrazione deltaT viene avviata automaticamente se la temperatura nell'alloggiamento del reattore aumenta o scende di oltre 3 °C.

3.3 Set Time

Regolare data e l'ora.

4 Operation

4.1 Grab Sample

Vedere [Controllo a campione](#), p. 44.

4.2 Sensors

- 4.2.1 *Filter Time Constant*: usata per smorzare i segnali di interferenza. Maggiore è la costante di tempo, più lentamente il sistema reagisce ai cambiamenti del valore misurato.
Intervallo: 5–300 Sec
- 4.2.2 *Hold after 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.
Intervallo: 0–6'000 Sec

4.3 Logger

Lo strumento è dotato di un logger interno. I dati del logger possono essere copiati sulla scheda SD.

- 4.3.1 *Log Interval*: selezionare un intervallo di log opportuno.
Intervallo: 1 s, 5 s, 1 min, 5 min, 10 min, 30 min or 1 h.
- 4.3.2 *Clear Logger*: se si conferma con yes, tutti i dati del logger vengono eliminati. Viene avviata una nuova serie di dati.
- 4.3.3 *Eject SD Card*: con questa funzione tutti i dati del logger vengono copiati sulla scheda SD e la scheda SD può essere rimossa.

5 Installation

5.1 Sensors

5.1.1 TOC

5.1.1.1 Measurement

5.1.1.1.1 *Operation Mode* (vedere [Modi di misurazione](#), p. 10)

Operation Mode
Pharma
UPW

5.1.1.1.2 Compensation (*visibile solo in modo UPW*)

5.1.1.1.2.1 *Compensation*

Compensation
CO2
Coefficient

5.1.1.1.2.2 *Coefficient*: cambiando il valore percentuale «Coefficient» ha un effetto sui valori mostrati come valori di processo nel modello di conduttività «Coefficient». Questi valori vengono convertiti in una temperatura di riferimento di 25 °C e compensati dal valore di percentuale preimpostato per Coefficient (vedere [Modello di conduttività Coefficiente](#), p. 13).
Intervallo: 0–10%

5.1.1.2 Parameters (*visibile solo in modo UPW*)

5.1.1.2.1 *Offset*: l'offset è impostato di predefinito a -0.40 ppb. Se l'offset viene modificato, il valore TOC mostrato viene contrassegnato da un ~.
Intervallo: -200 ppb a 200 ppb

5.1.1.2.3 *Factor*: il fattore è impostato come valore predefinito su 1.0. Modificando la correzione della pendenza si interviene sulla ripidità della pendenza e di conseguenza cambia anche il valore di misurazione. Se si modifica la correzione della pendenza, il valore TOC mostrato è contrassegnato da un ~.
Intervallo: 0.1–10.0

5.1.2 e 5.1.3 Cond. 1 e 2

5.1.x.1 *Cell Constant*: imposta la costante della cella (zk) del sensore di conduttività 1 e 2. Vedere le etichette sui sensori.
Intervallo: 0.0100–0.0800 cm⁻¹

5.1.x.2 *Temp. Corr*: imposta la correzione della temperatura (dt) dei sensori di conduttività 1 e 2. Vedere le etichette sui sensori.
Intervallo: -1.00 a +1.00 °C



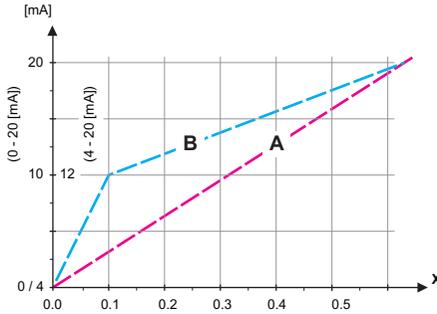
5.2 Signal Outputs

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

- 5.2.1 Signal Output 1:** consente di assegnare il valore di processo, l'intervallo di loop di corrente e una funzione ad ogni uscita di segnale.
- 5.2.1.1 *Parameter:* assegnare uno dei valori di processo all'uscita analogica. Valori disponibili:
- ◆ TOC
 - ◆ Cond. 1
 - ◆ Cond. 2
 - ◆ Temp. 1
 - ◆ Temp. 2
 - ◆ Conc. 1 (TIC, solo modello di compensazione CO₂)
 - ◆ Conc. 2 (TC, solo modello di compensazione CO₂)
- 5.2.1.2 *Current Loop:* 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

Come valori di processo

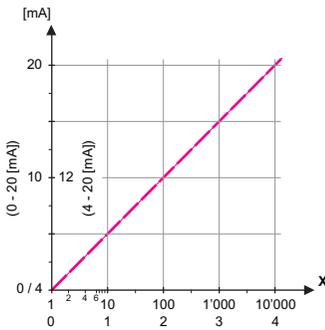
Il valore di processo può essere rappresentato in 3 modi: lineare, bilineare o logaritmico. Vedere i grafici in basso.



A lineare

X Valore misurato

B bilineare



X Valore misurato (logaritmico)

- 5.2.1.4 HOLD Mode: se il modo HOLD è impostato su «hold», durante il test viene mostrato l'ultimo valore di misurazione. Se il modo HOLD è impostato su «cont», durante il test viene mostrato il valore effettivo del test. Valori disponibili: hold, cont

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

Parameter: TOC

5.2.1.50.10 *Range Low:* da 0.00 ppb a 2.0 ppm

5.2.1.50.20 *Range High:* da 50 ppb a 2.0 ppm

Parameter: Cond.1 e Cond. 2

5.2.1.50.11 *Range Low:* da 0.00 nS a 20.0 μ S

5.2.1.50.21 *Range High:* da 0.00 nS a 20.0 μ S

Parameter: Temp. 1 e Temp. 2

5.2.1.50.13 *Range Low:* da -30 °C a +130 °C

5.2.1.50.23 *Range High:* da -30 °C a +130 °C

Parameter: Conc. 1 e Conc. 2

5.2.1.50.15 *Range Low:* da 0.00 ppb a 2.0 ppm

5.2.1.50.25 *Range High:* da 50 ppb a 2.0 ppm

5.3 Relay Contacts

- 5.3.1 Alarm Relay:** 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
- ◆ 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:

- ◆ TOC
- ◆ Conductivity 1
- ◆ Conductivity 2
- ◆ Sample Temp. 1
- ◆ Sample Temp. 2
- ◆ Sample flow
- ◆ Case Temperature low and high

5.3.1.1 Sensors

5.3.1.1.1 TOC

- 5.3.1.1.1.1 *Alarm high:* se il valore misurato sale al di sopra del livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene inattivato e E001 viene visualizzato sulla lista messaggi.

Intervallo: 0.00 ppb–2.00 ppm

- 5.3.1.1.1.25 *Alarm low:* se il valore misurato scende al di sotto del valore di allarme basso, il relè di allarme viene inattivato e E002 viene visualizzato sulla lista messaggi.

Intervallo: 0.00 ppb–2.00 ppm

- 5.3.1.1.1.35 *Hysteresis:* all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene il danneggiamento dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla intorno al valore di allarme.

Intervallo: 0.000 ppb–2.00 ppm

- 5.3.1.1.1.45 *Delay:* Durata con cui viene ritardata l'attivazione del relè di allarme dopo che il valore misurato è salito sopra/sotto il valore di allarme programmato.

Intervallo: 0–28'800 Sec

5.3.1.1.2 Cond. 1

- 5.3.1.1.2.1 *Alarm high:* e il valore misurato sale al di sopra del livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene inattivato e E003 viene visualizzato sulla lista messaggi.

Intervallo: 0.0 nS–5.00 µS

- 5.3.1.1.2.25 *Alarm low*: se il valore misurato scende al di sotto del valore di allarme basso, il relè di allarme viene inattivato e E004 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 0.0 nS–5.00 µS
- 5.3.1.1.2.35 *Hysteresis*: all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene il danneggiamento dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla intorno al valore di allarme.
Intervallo: 0.0 nS–5.00 µS
- 5.3.1.1.2.45 *Delay*: Durata con cui viene ritardata l'attivazione del relè di allarme dopo che il valore misurato è salito sopra/sotto il valore di allarme programmato.
Intervallo: 0–28'800 Sec
- 5.3.1.1.3 Cond 2**
- 5.3.1.1.3.1 *Alarm high*: e il valore misurato sale al di sopra del livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene inattivato e E005 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 0.0 nS–7.00 µS
- 5.3.1.1.3.25 *Alarm low*: se il valore misurato scende al di sotto del valore di allarme basso, il relè di allarme viene inattivato e E006 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 0.0 nS–7.00 µS
- 5.3.1.1.3.35 *Hysteresis*: all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene il danneggiamento dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla intorno al valore di allarme.
Intervallo: 0.0 nS–7.00 µS
- 5.3.1.1.3.45 *Delay*: Durata con cui viene ritardata l'attivazione del relè di allarme dopo che il valore misurato è salito sopra/sotto il valore di allarme programmato.
Intervallo: 0–28'800 Sec
- 5.3.1.2 Sample Temp**
- 5.3.1.2.1 Sample Temp. 1**
- 5.3.1.2.1.1 *Alarm high*: se il valore misurato sale sopra il livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E007 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 30–50 °C
- 5.3.1.2.1.2 *Alarm low*: se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E008 viene visualizzato nell'elenco messaggi..
Intervallo: 5–45 °C
- 5.3.1.2.2 Sample Temp. 2**
- 5.3.1.2.2.1 *Alarm high*: se il valore misurato sale sopra il livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E021 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 30–50 °C

5.3.1.2.2.2 *Alarm low*: se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E022 viene visualizzato nell'elenco messaggi.
Intervallo: 5–45 °C

5.3.1.3 Sample Flow

5.3.1.3.1 *Alarm high*: se il valore misurato sale sopra il livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E009 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 5.0–8.0 l/h

5.3.1.3.24 *Alarm low*: se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E010 viene visualizzato nell'elenco messaggi.
Intervallo: 2.5–5.0 l/h

5.3.1.4 Case Temp.:

5.3.1.4.1 *Case Temp. high*: impostare il valore di allarme alto per l'alloggiamento dei componenti elettronici. Se questo valore sale oltre il valore programmato E013 viene emesso.
Intervallo: 30–75 °C

5.3.1.4.2 *Case Temp. low*: impostare il valore di allarme basso per l'alloggiamento dei componenti elettronici. Se questo valore scende sotto il valore programmato E014 viene emesso.
Intervallo: da -10 a +20 °C

5.3.2 e 5.3.3 Relay 1 e 2: La funzione dei contatti relè 1 o 2 viene definita dall'utente.

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

1 Selezionare prima le funzioni tra:

- Limite superiore/inferiore,
- Fieldbus
- Hold

2 Quindi inserire i dati necessari a seconda della funzione selezionata.

5.3.2.1 Function = Limit upper/lower:

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

5.3.2.2 *Parameter*: selezionare un valore di processo (TOC, conductivity, temperature, concentration).

- 5.3.2.300 **Setpoint:** se il valore misurato supera o scende sotto il valore nominale, il relè viene attivato.

Parametro	Intervallo	
TOC	0.00 ppb–2.00 ppm	
Cond. 1 e 2	0.0 nS–3.00 mS	
Temp. 1 e 2	da -30 °C a +130 °C	
Conc. 1 e 2	0.00 ppb–2.00 ppm	solo con il modello di conducibilità «CO ₂ ».

- 5.3.2.400 **Hysteresis:** all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene il danneggiamento dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla intorno al valore di allarme.

Parametro	Intervallo	
TOC	0.00 ppb–2.00 ppm	
Cond. 1 e 2	0.0 nS–3.00 mS	
Temp. 1 e 2	da 0 °C a +100 °C	
Conc. 1 e 2	0.00 ppb–2.00 ppm	solo con il modello di conducibilità «CO ₂ ».

- 5.3.2.5 **Delay:** Durata con cui viene ritardata l'attivazione del relè di allarme dopo che il valore misurato è salito sopra/sotto il valore di allarme programmato.
Intervallo. 0– 600 Sec

- 5.3.2.1 Function = Fieldbus:

I relè vengono commutati tramite Profibus o Modbus. Non sono necessari altri parametri.

- 5.3.2.1 Function = Hold:

Se l'uscita a relè è impostata su hold, il relè è attivo quando la misura in linea viene interrotta..

- 5.3.4 Input:** 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 **Active:** consente di definire quando l'ingresso debba essere attivo: La misurazione viene interrotta durante questo periodo.

No: ingresso non è mai attivo.

When closed: l'ingresso è attivo se il relè di ingresso è chiuso

When open: l'ingresso è attivo se il relè di ingresso è aperto

- 5.3.4.2 *Signal Outputs*: selezionare la modalità di funzionamento delle uscite analogiche quando il relè è attivo:
- Continuous*: le uscite analogiche continuano ad emettere il valore misurato.
- Hold*: e uscite analogiche emettono l'ultimo valore misurato valido. La misurazione viene interrotta. Gli errori, ad eccezione degli errori irreversibili, non vengono emessi.
- Off*: impostare rispettivamente su 0 o 4 mA. Gli errori, ad eccezione degli errori irreversibili, non vengono emessi..
- 5.3.4.3 *Output/Control*: (uscita analogica o relè):
- Continuous*: il controller continua a funzionare normalmente.
- Hold*: il controller continua dall'ultimo valore valido.
- Off*: il controller viene disinserito.
- 5.3.4.4 *Fault*:
- 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.
- Yes*: 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 *Delay*: il tempo di attesa dello strumento dopo che l'ingresso viene disattivato prima di tornare al funzionamento normale.
Intervallo: 0–6'000 Sec

5.4 Miscellaneous

- 5.4.1 *Language*: impostare la lingua desiderata.
Impostazioni disponibili: tedesco, inglese, francese, spagnolo.
- 5.4.2 *Set defaults*: è possibile riportare lo strumento ai valori preimpostati in fabbrica in tre modi diversi:
- ♦ **Calibration**: ripristina l'impostazione predefinita per i valori di calibrazione. Tutti gli altri valori vengono salvati.
 - ♦ **In parts**: i parametri di comunicazione vengono conservati in memoria. Per tutti gli altri valori vengono ripristinate le impostazioni predefinite.
 - ♦ **Completely**: ripristina le impostazioni predefinite per tutti i valori, compresi i parametri di comunicazione.

5.4.3 *Load Firmware*: gli aggiornamenti del firmware devono essere eseguiti esclusivamente dal personale competente dell'assistenza tecnica.

5.4.4 **Access**: per attivare la protezione con password, effettuare le operazioni seguenti:

- 1 Attivare il numero di utenti richiesto da 1 a 9 impostando una password diversa da «00000000».
- 2 Immettere un nome sensato per ogni utente.
- 3 Impostare la funzione di ciascun utente come Administrator, Service o Operator.
- 4 Impostare una password diversa da «00000000» per l'utente amministratore predefinito nel menu 5.4.4.1.
⇒ *Successivamente i menu Messages, Diagnosis, Maintenance, Operation e Installation non saranno più accessibili senza immettere una password.*

5.4.4.1 Administrator

Utente amministratore predefinito.

5.4.4.1.1 *Name*: non modificabile.

5.4.4.1.2 *Function*: non modificabile.

5.4.4.1.3 *Password*: impostare una password con otto caratteri, contenente almeno una lettera maiuscola, una lettera minuscola e un numero.

5.4.4.2 User 1

5.4.4.2.1 *Name*: immettere il nome dell'utente.

5.4.4.2.2 *Function*:

Function
Administrator
Service
Operator

- ♦ Administrator: accesso a tutti i menu. Solo un amministratore può assegnare i diritti agli utenti e le password agli utenti da 1 a 9.
- ♦ Service: accesso a tutti i menu, eccetto Installation.
- ♦ Operator: accesso ai menu Messages e Diagnostic.

5.4.4.2.3 *Password*: impostare una password contenente almeno una lettera maiuscola, una lettera minuscola e un numero.

5.4.4.3 User 2

Vedere User 1.

- 5.4.4.4 **User 3**
Vedere User 1.
- 5.4.4.5 **User 4**
Vedere User 1.
- 5.4.4.6 **User 5**
Vedere User 1.
- 5.4.4.7 **User 6**
Vedere User 1.
- 5.4.4.8 **User 7**
Vedere User 1.
- 5.4.4.9 **User 8**
Vedere User 1.
- 5.4.4.10 **User 9**
Vedere User 1.

- 5.4.5 *Sample ID*: identificare il valore di processo con qualsiasi testo significativo, come il codice KKS.
- 5.4.6 *Screen Timeout*: tempo dopo il quale avviene automaticamente l'uscita dai menu protetti da password se non è stato premuto alcun pulsante e non è in corso alcun processo.
Intervallo: 2–20 min

5.5 Interface

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

- 5.5.1 **Protocol: Profibus**
 - 5.5.20 Device address: Intervallo: 0–126
 - 5.5.30 ID no.: Intervallo: Analyzer; Manufacturer; Multivariable
 - 5.5.40 Local operation: Intervallo: Enabled, Disabled
- 5.5.1 **Protocol: Modbus RTU**
 - 5.5.21 Device address: Intervallo: 0–126
 - 5.5.31 Baud rate: Intervallo: 1 200–115 200 Baud
 - 5.5.41 Parity: Intervallo: none, even, odd
- 5.5.1 **Protocol: HART**
 - Device address: Intervallo: 0–63

10. Valori predefiniti

Operation

Sensors	Filter time constant:	30 s
	Hold after Calibration:	300 s
Logger	Logger Interval:.....	30 min
	Clear Logger:.....	no

Installation

Sensors	TOC: Measurement: Operation Mode:	Pharma
	TOC: Measurement: Compensation:	CO2
	<i>If Compensation = Coefficient:</i>	
	Coefficient:.....	4.50%
	<i>Operation Mode UPW only:</i>	
	TOC: Parameters: Offset:	-0.40 ppb
	TOC: Parameters: Factor:.....	1.00
	TOC: Parameters: Standard:	1.00 ppm
	Cond. 1 and 2: Cell Constant:	0.0360 cm ⁻¹
	Cond. 1 and 2: Temp. corr.:	0.00°C
Signal Output 1	Parameter:	TOC
	Current loop:	4–20 mA
	Function:	linear
	HOLD Mode:.....	hold
	Scaling: Range low:	0.00 ppb
	Scaling: Range high:	1.00 ppm
	Parameter: Scaling: Cond. 1 and Cond. 2	
	Scaling: Range low:	0.0 nS
	Scaling: Range high:	10.0 µS
	Parameter: Scaling: Temp. 1 and Temp. 2	
	Scaling: Range low:	0.0 °C
	Scaling: Range high:	50 °C
	Parameter: Scaling: Conc. 1	
	Scaling: Range low:	0.00 ppb
	Scaling: Range high:	100 ppb
Parameter: Scaling: Conc. 2		
Scaling: Range low:	0.00 ppb	
Scaling: Range high:	1.00 ppm	

Signal	Parameter:	Temperature 1
Output 2	Current loop:	4–20 mA
	Function:	linear
	Scaling: Range low:	0.0 °C
	Scaling: Range high:	50.0 °C
Alarm Relay	Sensors: TOC: Alarm high:	2.00 ppm
	Sensors: TOC: Alarm low:	0.00 ppb
	Sensors: TOC: Hysteresis:	10.0 ppb
	Sensors: TOC: Delay:	30 s
	Sensors: Cond. 1: Alarm high:	3.00 µS
	Sensors: Cond. 1: Alarm low:	0.0 nS
	Sensors: Cond. 1: Hysteresis:	100.0 nS
	Sensors: Cond. 1: Delay:	30 s
	Sensors: Cond. 2: Alarm high:	5.00 µS
	Sensors: Cond. 2: Alarm low:	0.0 nS
	Sensors: Cond. 2: Hysteresis:	100.0 nS
	Sensors: Cond. 2: Delay:	30 s
	Sample Temp.: Temp. 1 and 2: Alarm High:	50 °C
	Sample Temperature: Temp. 1 and 2: Alarm Low:	30 °C
	Sample Flow: Alarm high:	6.0 l/h
	Sample Flow: Alarm low:	3.0 l/h
	Case temperature: Alarm High:	65 °C
	Case temperature: Alarm Low:	0 °C
Relay 1 and 2	Function:	Limit upper
	Parameter: TOC	
	Setpoint:	1.00 ppm
	Hysteresis:	10.0 ppb
	Delay:	30 s
	Parameter: Cond. 1	
	Setpoint:	10.0 µS
	Hysteresis:	1.00 µS
	Delay:	30 s
	Parameter: Cond. 2	
	Setpoint:	10.0 µS
	Hysteresis:	100 nS
	Delay:	30 s
	Parameter: Temp. 1 and 2	
	Setpoint:	50 °C
	Hysteresis:	1.0 °C
	Delay:	30 s
	Parameter: Conc. 1	
	Setpoint:	100 ppb
	Hysteresis:	10.0 ppb
	Delay:	30 s

	Parameter: Conc. 2	
	Setpoint:	1.00 ppm
	Hysteresis:	10.0 ppb
	Delay:	30 s
Input	Active:	when closed
	Signal Outputs:	hold
	Output:	off
	Fault:	yes
	Delay:	10 s
Miscellaneous	Language:	English
	Set default:	no
	Load firmware:	no
	Access: Password: Administrator:	00000000
	Access: Password: User 1 ... 9 :	00000000
	Menu timeout:	10 min

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 · swan@swan.ch

SWISS  MADE



 AMI-II LineTOC

