

AMI INSPECTOR Oxygen

Versione 6.00 e superiore



Manuale Operatore



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

Documento stato

Titolo:	Manuale Operatore AMI INSPECTOR Oxygen	
ID:	A-96.250.704	
Revisione	Edizione	
00	Gennaio 2012	Prima edizione
01	Nov. 2013	Scheda madre V 2.4, interfaccia USB integrata
02	luglio 2016	AMI Inspector Versione 2-A (con scheda madre AMIAKKU) e versione firmware 6.00

© 2016, SWAN ANALYTISCHE INSTRUMENTE AG, Svizzera. tutti i diritti riservati.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a variazioni senza preavviso.

Indice

1.	Istruzioni di sicurezza	3
1.1.	Avvertenze	4
1.2.	Normative generali di sicurezza	6
2.	Descrizione del prodotto	7
2.1	Descrizione del sistema	7
2.2.	Panoramica dello strumento	10
2.3.	Specifiche dello strumento	11
3.	Installazione	13
3.1.	Elenco di controllo di installazione	13
3.2.	Collegamento di ingresso e di uscita del campione	14
3.2.1	Collegare l'ingresso del campionatore per il blocco rapido	14
3.2.2	Collegare l'uscita di campione	15
3.3	Installazione di Swansensor Oxytrace G	16
3.4.	Cablaggio elettrico	17
3.5.	Schema dei collegamenti	18
3.5.1	Alimentazione	19
3.6.	Contatti relè	21
3.6.1	Ingresso	21
3.6.2	Allarme relè	21
3.6.3	Relè 1 e 2	22
3.7.	Uscita di segnale	22
4.	Impostazione dello strumento	23
4.1.	Determinare il flusso campione	23
4.2.	Programmazione	23
5.	Funzionamento	24
5.1.	Tasti	24
5.2.	Display	25
5.3.	Struttura del software	26
5.4.	Modifica di parametri e valori	27

6.	Manutenzione	28
6.1.	Programma di manutenzione	28
6.2.	Interruzione del funzionamento prima della manutenzione	28
6.3.	Manutenzione di Swansensor Oxytrace G	29
6.3.1	Sostituzione dell'elettrolita	29
6.3.2	Pulizia della cella a deflusso e di Swansensor Oxytrace G	31
6.4.	Calibrazione	32
6.5	Verifica zero	34
6.6.	Assicurazione della qualità degli strumenti	34
6.6.1	Attivare la procedura di assicurazione di qualità SWAN	36
6.6.2	Test preliminare	36
6.6.3	Collegamento degli strumenti	36
6.6.4	Esecuzione della misurazione comparativa	38
6.6.5	Completamento della misurazione	39
6.7.	Sostituzione dei fusibili	40
6.8.	Sostituzione della batteria	41
6.9.	Interruzione prolungata del funzionamento	41
7.	Elenco errori	42
8.	Panoramica del programma	45
8.1.	Messages (Menu principale 1)	45
8.2.	Diagnostics (Menu principale 2)	46
8.3.	Maintenance (Menu principale 3)	47
8.4.	Operation (Menu principale 4)	48
8.5.	Installation (Menu principale 5)	48
9.	Elenco dei programmi e spiegazioni	50
	1 Messages	50
	2 Diagnostics	50
	3 Maintenance	52
	4 Operation	53
	5 Installation	54
10.	Valori predefiniti	69
11.	Index	72
12.	Notes	73

AMI INSPECTOR Oxygen - Manuale Operatore

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

1. Istruzioni di sicurezza

- Generalità** Le istruzioni contenute in questa sezione illustrano i potenziali rischi associati all'utilizzo dello strumento e importanti pratiche di sicurezza per minimizzare tali rischi.
Attenendosi scrupolosamente alle informazioni contenute in questa sezione, è possibile proteggersi da pericoli e creare un ambiente di lavoro più sicuro.
Ulteriori istruzioni di sicurezza vengono fornite anche nel resto del manuale, nei punti ritenuti più opportuni.
Osservare rigorosamente tutte le istruzioni di sicurezza presenti in questa pubblicazione.
- Destinatario** Operatore: persona qualificata che utilizza l'apparecchiatura per gli scopi appropriati.
L'utilizzo dello strumento richiede una conoscenza dettagliata delle applicazioni, delle funzioni dello strumento e del programma software, così come delle regole e delle normative relative alla sicurezza.
- Ubicazione del manuale operatore** Conservare il Manuale Operatore AMI in prossimità dello strumento.
- Qualifica, Addestramento** Per essere qualificati all'installazione e all'utilizzo dello strumento, è necessario:
- ♦ leggere e comprendere le istruzioni contenute nel presente manuale e nelle schede di sicurezza (MSDS)
 - ♦ conoscere le regole e le normative applicabili relative alla sicurezza

1.1. Avvertenze

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



PERICOLO

La tua vita o il benessere fisico sono in grave pericolo se tale avvisi vengono ignorati.

- ◆ Seguire attentamente le istruzioni di prevenzione



AVVERTENZA

Lesioni gravi o danni al apparecchiature si può verificare se tali avvisi sono ignorato.

- ◆ Seguire attentamente le istruzioni di prevenzione



ATTENZIONE

I danni alle attrezzature o gli strumenti possono essere la conseguenza, se tali segnalazioni sono ignorato.

- ◆ Seguire attentamente le istruzioni di prevenzione

Obbligatorio segni

L'importanza dei obbligatorio segni in questo manuale.



Occhiali protettivi



Guanti protettivi

Segnali di avvertimento

L'importanza dei segnali di avvertimento in questo manuale.



Pericolo di shock elettrico



Corrosivo



Dannoso per la salute



Infiammabile



Avvertenza generale



Attenzione generale

1.2. Normative generali di sicurezza

Requisiti normativi

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

Ricambi e materiale di consumo

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

Modifiche

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



AVVERTENZA

Pericolo di shock elettrico

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

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

2. Descrizione del prodotto

Questo capitolo contiene dati tecnici, requisiti e dati relativi alle prestazioni.

2.1 Descrizione del sistema

Lo strumento portatile AMI INSPECTOR è un sistema completo di monitoraggio montato su un pannello di dimensioni ridotte e dotato di un supporto e di una batteria ricaricabile per il funzionamento autonomo (>24 h), progettato come apparecchiatura di ispezione per garantire la qualità dei monitor di processo in linea.

Funzioni	<p>Di seguito vengono riportate le funzioni generiche di AMI INSPECTOR:</p> <ul style="list-style-type: none">◆ Durata della batteria dopo una ricarica completa:<ul style="list-style-type: none">– >24 ore con carica completa (utilizzo di 3 relè, USB, uscita analogica e registratore)– >36 ore con carica minima (utilizzo del registratore solo)◆ Tempo di ricarica: circa 6 ore◆ Arresto controllato in caso di batteria scarica◆ Visualizzazione della durata rimanente della batteria espressa in ore◆ Per prolungare la durata della batteria, la retroilluminazione del display LCD è stata disattivata◆ Funzionamento continuo con l'uso di un adattatore di corrente. È necessario far scaricare la batteria almeno una volta al mese (uso normale finché il monitor si spegne automaticamente).
Batteria	<p>La batteria agli ioni di litio si trova nell'alloggiamento del trasmettitore AMI. Consultare il capitolo Alimentazione, p. 19 relativamente all'alimentazione e alla sostituzione della batteria.</p>
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 di ingressi di misurazione e uscite analogiche.</p>
Interfaccia USB	<p>Interfaccia USB integrata per logger scaricare. Utilizzare esclusivamente la chiavetta USB fornita da Swan (le altre chiavette USB possono ridurre drasticamente la durata della batteria).</p>

Uscita analogica	<p>Una uscita analogica programmabile per i valori misurati (scalabile liberamente, lineare o bilineare) o uscita con controllo continuo (parametri di controllo programmabili).</p> <p>Loop di corrente: 0/4–20 mA Carico massimo: 510 Ω</p>
Relè	<p>Due contatti a potenziale zero programmabili come finecorsa per valori di misura, controller o timer per la pulizia del sistema con funzione di attesa automatica.</p> <p>Carico massimo: 100 mA/50 V</p>
Relè allarme	<p>Un contatto a potenziale zero in alternativa:</p> <ul style="list-style-type: none">♦ aperto durante il normale funzionamento, chiuso in caso di errore o interruzione dell'alimentazione♦ chiuso durante il normale funzionamento, aperto in caso di errore o interruzione dell'alimentazione <p>Indicazione generale di allarme per valori di allarme programmabili e guasti dello strumento.</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 <i>attesa</i> o <i>stop remoto</i>)</p>
Principio di misurazione	<p>Principio di Clark:</p> <p>Il sensore è composto da un elettrodo in metallo nobile (p. es. platino o oro), da un elettrodo di riferimento (principalmente Ag/AgCl) e, in via opzionale, da un elettrodo di protezione in metallo.</p> <p>L'elettrodo di Clark rappresenta il sensore di ossigeno più frequentemente utilizzato per la misurazione dell'ossigeno disciolto in un liquido. Il principio base prevede la presenza di un catodo e di un anodo immersi in un elettrolita e l'applicazione di una tensione tra i due elementi. L'ossigeno entra nel sensore per diffusione attraverso una membrana permeabile, e viene degradato nel catodo secondo la formula</p> $\text{O}_2 + 4\text{e}^- + 2 \text{H}_2\text{O} \rightarrow 4 \text{OH}^-$ <p>Tale reazione crea una corrente misurabile. È presente una correlazione lineare tra la concentrazione di ossigeno e la corrente elettrica.</p> <p>L'elettrodo di protezione presenta lo stesso livello di tensione del catodo, ma senza misurazione della corrente. L'ossigeno diffuso dall'elettrolita al catodo viene consumato dall'elettrodo di protezione. Di conseguenza, l'ossigeno residuo nell'elettrolita non disturberà più il segnale di misurazione e il tempo di risposta richiesto per ridurre i livelli di ossigeno risulterà inferiore.</p>

AMI INSPECTOR Oxygen

Descrizione del prodotto

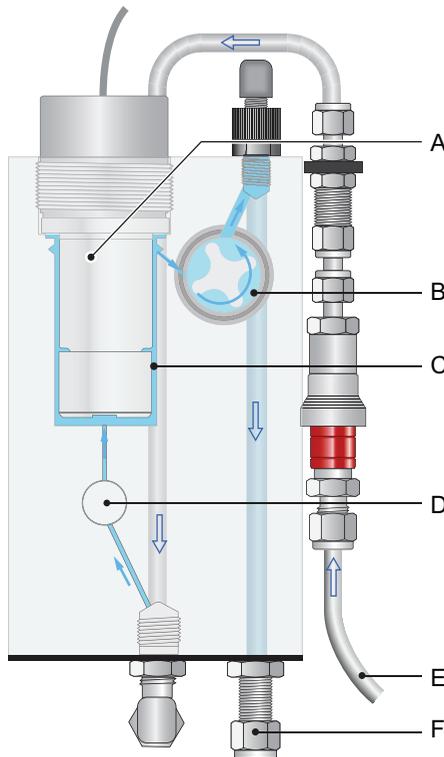
swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Compensazione della temperatura

Il segnale di misurazione varia in base alla temperatura, ma viene compensato automaticamente a 25 °C. La temperatura campione viene rilevata in modo continuo mediante un sensore termico interno all'elettrodo di ossigeno.

Funzionamento in linea

Swansensor Oxytrace G combinato con la cella a deflusso QV-flow PMMA OTG: il campione accede alla cella a deflusso nell'ingresso della cella a deflusso, supera la valvola di regolazione del flusso e riempie la cella a deflusso. Verrà determinata la concentrazione di ossigeno. In uscita dalla cella a deflusso, il campione aziona il rotore del flussometro (per il monitoraggio del flusso) e il campione esce dalla cella a deflusso attraverso l'uscita priva di pressione..



A Sensore di ossigeno

B Flussometro

C Cella a deflusso

D Valvola regolazione flusso

E Ingresso campione

F Uscita campione

AMI INSPECTOR Oxygen

Descrizione del prodotto

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

2.2. Panoramica dello strumento



A Trasmittitore AMI
B Sensore di ossigeno
C Cella a deflusso
D Flussometro

E Valvola regolazione flusso
F Ingresso campione
G Uscita campione

2.3. Specifiche dello strumento

Alimentazione	Batteria
	Utilizzare esclusivamente l'adattatore di corrente originale fornito in dotazione.
	Tensione: 85–265 VAC, 50/60 Hz
	Consumo energetico: max. 20 VA
	Tempo di ricarica: 6h
	Tipo di batteria: Li-Ion
	Durante la ricarica, proteggere dalle fonti di calore e dagli spruzzi di liquidi (non IP66).
Tempo di funzionamento	Autonomia (Batteria): > 24h
	Adattatore connesso: continuo
	Arresto controllato in caso di esaurimento della batteria, visualizzazione del tempo rimanente.
Custodia dei componenti elettronici	Alluminio con grado di protezione di IP 66 / NEMA 4X.
	Temperatura ambiente: -10 to +50 °C
	Umidità: 10–90% rel., senza condensa
	Display: LCD retro illuminato, 75 x 45 mm
Requisiti del campione	Portata: 8–25 l/h
	Temperature: fino a 45 °C
	Pressione in ingresso: 0.2–1 bar
	pH: non inferiore pH 4
	solidi sospesi: inferiore 10 ppm
	Pressione uscita: pressione assente
Cella di flusso e di collegamento	Cella di flusso in vetro acrilico con valvola di regolazione della portata integrata e flussimetro digitale.
	Ingresso campione 1/4" Swagelok tube adapter
	Uscita campione flexible tube 8x6 mm
Precisione Riproducibilità	±1.5 % del valore misurato o ± 0.2 ppb
	±1 % del valore misurato o ± 0.15 ppb

AMI INSPECTOR Oxygen

Descrizione del prodotto

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Sensore Oxytrace G

Sensore per la misurazione dell'ossigeno disciolto nell'acqua ultra pura. Cella di misurazione dell'ossigeno di precisione con sensore termico integrato ed elettrodo di protezione per un tempo di risposta iniziale più rapido a seguito della manutenzione.

Dati tecnici:

Elettrodo di ossigeno Clark
Catodo in oro, anodo in argento,
protezione in argento
Sistema di elettrodi privo di corrente zero
Solido diaframma in fluoropolimero da 25 µm

Intervallo di misura- zione:

0–20 ppm O₂ (25 °C)
Commutazione automatica della gamma

Campo di misura	Risoluzione
------------------------	--------------------

0.1 to 9.99 ppb	0.01 ppb
10 to 199.9 ppb	0.1 ppb
200 to 1999	1.0 ppb
2 to 20 ppm	0.01 ppm

0–200% Saturazione

Precisione:

0.3% con temperatura di calibrazione = temperatura di misurazione.

1.5% a ±10 °C di deviazione per la temperatura di calibrazione

Precisione:

± 1% della lettura o ±0.15 ppb

Tempo di risposta:

t₉₀ < 30 secondi (concentrazione crescente)

Flusso minimo:

50 cm/s Resistenza alla pressione: 3 bar

Temperatura di

max. 50 °C

funzionamento:

Materiale:

copolimero poliacetale

Protezione:

IP 68

Peso:

150 g

3. Installazione

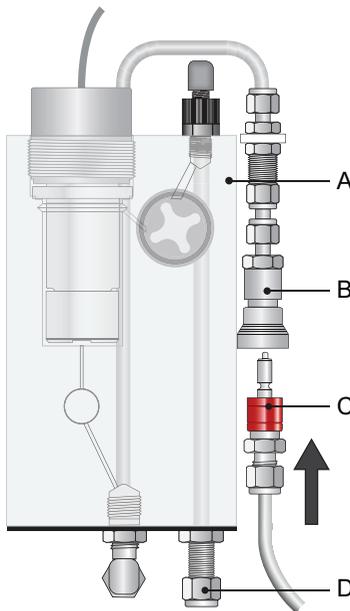
3.1. Elenco di controllo di installazione

Controllo	<ul style="list-style-type: none">♦ Le specifiche dello strumento devono essere conformi ai valori nominali della corrente CA disponibile. Non alimentare lo strumento finché non viene espressamente indicato.
Installazione	<ul style="list-style-type: none">♦ Collegare l'ingresso campione e la condotta di uscita alla cella a deflusso, vedere Collegamento di ingresso e di uscita del campione, p. 14.♦ Installare il Swansensor Oxytrace G nella cella di flusso, vedere Installazione di Swansensor Oxytrace G, p. 16.
Messa in funzione	<ul style="list-style-type: none">♦ Attivare il flusso campione. Regolare il flusso campione a 8–25 l/h.♦ Accendere lo strumento.
Impostazione dello strumento	<ul style="list-style-type: none">♦ Programmare tutti i parametri vedere chap 4.
Periodo di rodaggio	<ul style="list-style-type: none">♦ Lasciare in funzione lo strumento senza interruzioni per 1 ora.

3.2. Collegamento di ingresso e di uscita del campione

3.2.1 Collegare l'ingresso del campionatore per il blocco rapido

AMI INSPECTOR Oxygen viene fornito con un raccordo a chiusura rapida. Per collegare la linea campione a AMI INSPECTOR Oxygen, basta premere il nipplo nel raccordo a chiusura rapida.

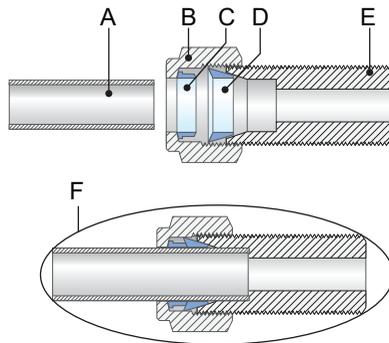


- A** Cella a deflusso
- B** blocco rapido
- C** Nipplo di raccordo
- D** Uscita campione

3.2.2 Collegare l'uscita di campione

Installazione

- 1 Allentare il dado di raccordo [B] ma non rimuoverlo.
- 2 Premere il tubo FEP [A] attraverso il dado di raccordo [B] finché non raggiunge l'arresto del tubo filettato [E].
- 3 Serrare il dado del raccordo di $1\frac{3}{4}$ di rotazione utilizzando una chiave aperta.
- 4 Collocare il tubo FEP in uno scarico privo di pressione con sufficiente capacità.



A Tubo FEP 8x6

B Dado di raccordo

C Puntale di compressione

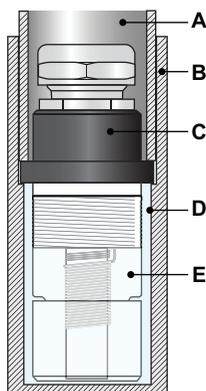
D Cono di compressione

E tubo filettato

F Collegamento serrato

3.3 Installazione di Swansensor Oxytrace G

Swansensor Oxytrace G viene fornito con una camera elettrolitica preriempita [E]. Un cappuccio protettivo da trasporto [B] riempito con acqua [D] mantiene il sensore bagnato durante il trasporto e lo stoccaggio. Per installare il sensore, procedere nel modo seguente:



- A** Manicotto di fissaggio
- B** Cappuccio di protezione da trasporto
- C** Swansensor Oxytrace G
- D** Acqua
- E** Cappuccio del sensore riempito con l'elettrolita

- 1 Svitare il manicotto di fissaggio [A].
- 2 Rimuovere il cappuccio di protezione da trasporto [B].
- 3 Pulire il Swansensor Oxytrace G [C] con acqua.
- 4 Installare il Swansensor Oxytrace G nella cella di flusso.
- 5 Collegare il cavo del sensore al trasmettitore, vedere [Schema dei collegamenti](#), p. 18.

3.4. Cablaggio elettrico

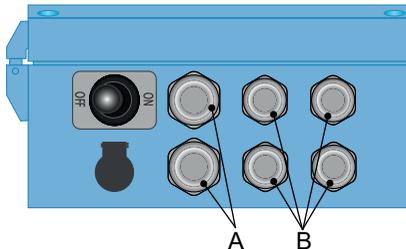


AVVERTENZA

Ricordarsi sempre di spegnere l'alimentazione prima di toccare parti elettriche. Accertarsi che le specifiche dell'adattatore a parete corrispondano a quelle del sito di installazione

Spessori dei cavi

In conformità a IP 66, utilizzare i seguenti spessori:



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

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

Avviso: Proteggere i pressacavi inutilizzati

Cavo

- ♦ Per alimentazione e relè: usare max. 1,5 mm² / AWG 14 cavo intrecciato con bussole terminali
- ♦ Per gli ingressi e le uscite di segnale: utilizzare un cavo intrecciato di max. 0,25 mm² / AWG 23 con guaine isolanti terminali



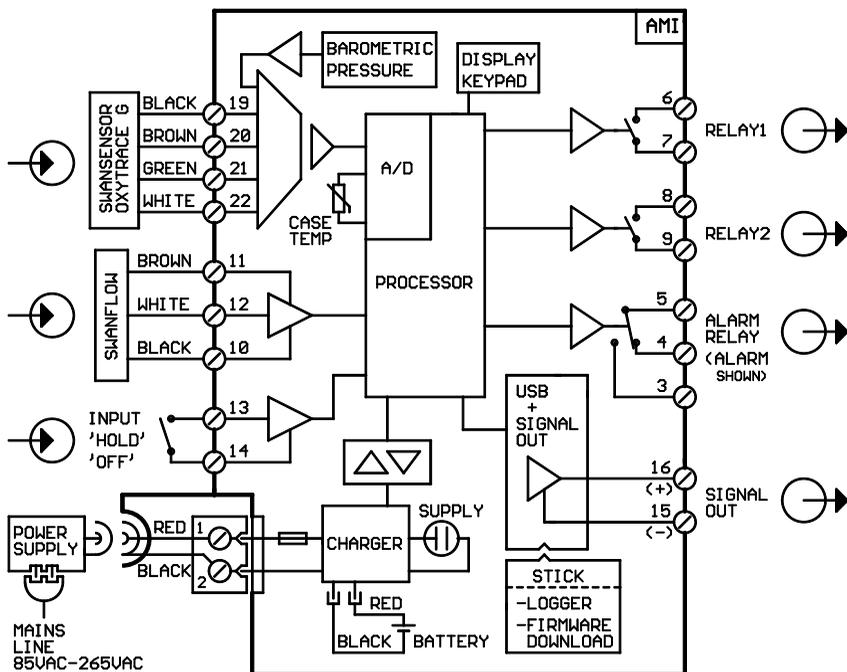
AVVERTENZA

Tensione esterna.

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

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

3.5. Schema dei collegamenti



ATTENZIONE



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

3.5.1 Alimentazione

A differenza di tutti gli altri monitor di processo in linea Swan, il trasmettitore AMI INSPECTOR è alimentato solo tramite batteria. La batteria ricaricabile (Li-Ion) consente un'autonomia di almeno 24 ore.



AVVERTENZA

Non alimentare direttamente il trasmettitore in quanto ciò danneggerà la scheda madre. Tutti i trasmettitori AMI INSPECTOR sono alimentati unicamente a batteria.

Ricarica

Per ricaricare l'AMI INSPECTOR, utilizzare solo l'alimentatore a parete originale fornito. Tempo di ricarica: circa 6 ore.

Una carica completa garantisce un'autonomia di almeno 24 ore:

- ◆ >24 ore con carica completa (utilizzo di 3 relè, USB, uscita analogica e registratore)
- ◆ >36 ore con carica minima (utilizzo del registratore solo)

Una volta esaurita la batteria, il firmware provvederà ad effettuare un arresto automatico.

Accensione/ spegnimento

Per accendere/spegnere lo strumento, utilizzare il pulsante della batteria.

Funzionamento continuato

Per un funzionamento continuato, utilizzare l'alimentatore a parete.



ATTENZIONE

- ◆ Se AMI si accende e poi si spegne immediatamente, la batteria è scarica. Non tenere l'interruttore a levetta in posizione ON, poiché tale operazione può danneggiare la batteria.



ATTENZIONE

- ◆ Durante la ricarica, proteggere dalle fonti di calore e dagli spruzzi di liquidi (la spina dell'alimentatore non è di grado IP66).
- ◆ Non alimentare dispositivi esterni, p. es. pompe, valvole magnetiche o qualsiasi altro dispositivo elettrico con AMI INSPECTOR.



ATTENZIONE

- ◆ Per ricaricare AMI INSPECTOR, utilizzare esclusivamente l'adattatore di corrente originale fornito in dotazione. L'utilizzo di altri adattatori di corrente può danneggiare la batteria o causare malfunzionamento

AMI INSPECTOR Oxygen

Installazione

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Adattatore di corrente esterno

- ◆ Intervallo ingresso universale 85–265 V CA.
- ◆ Protezione continua dai cortocircuiti.
- ◆ Protezione dalle sovratensioni.
- ◆ Indicatore a LED per lo stato acceso
- ◆ Ingresso CA a 2 spine (IEC 320-C8) per il cavo di alimentazione staccabile specifico del Paese



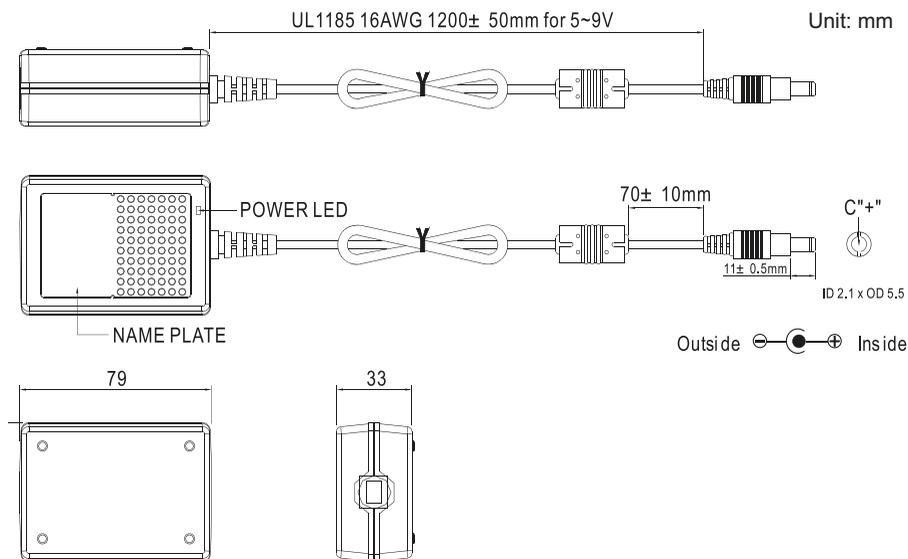
Cavi di alimentazione

Sono inclusi nella fornitura due diversi cavi di alimentazione:

- ◆ Cavo di alimentazione con spina di tipo C (Europlug)
- ◆ Cavo di alimentazione con spina di tipo A (NEMA-1)

Se è necessario un tipo di spina diverso, acquistare un cavo di alimentazione adatto da un rivenditore locale.

Dimensioni:



3.6. Contatti relè

3.6.1 Ingresso

Avviso: Utilizzare soltanto contatti a potenziale zero (a secco).

Morsetti 13 / 14

Se l'uscita analogica viene congelata, la misura si interrompe quando l'ingresso risulta attivo.

Per la programmazione, vedere ingresso, [5.3.4, p. 66](#).

3.6.2 Allarme relè

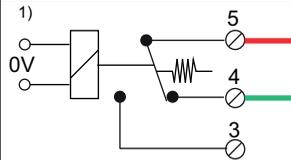
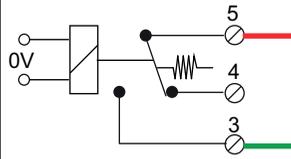
Avviso: Soltanto per carichi resistivi; non utilizzare con carichi capacitivi o induttivi. Carico max. 1 A/250 V CA

Uscita allarme per errori di sistema.

Per i codici di errore vedere [Elenco errori, p. 42](#).

Per la programmazione, vedere allarme relè, [5.3.1, p. 59](#).

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

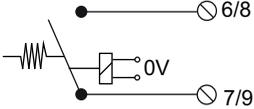
	Morsetti	Descrizione	Relay connection
NC¹⁾ Normalmente chiusi	5/4	Attivo (aperto) durante il normale funzionamento. Inattivo (chiuso) in caso di errore o interruzione dell'alimentazione.	
NO Normalmente aperti	5/3	Attivo (chiuso) durante il normale funzionamento. Inattivo (aperto) in caso di errore o interruzione dell'alimentazione.	

1) utilizzo standard

3.6.3 Relè 1 e 2

Avviso: soltanto per carichi resistivi; non utilizzare con carichi capacitivi o induttivi. Carico max. 100 mA/50 V.

Per la programmazione vedere [5.3.2](#) e [5.3.3](#), p. 61.

	Morsetti	Descrizione	Relay connection
NO Normalmente aperto	6/7: Relè 1 8/9: Relè 2	Inattivo (aperto) durante il normale funzionamento e interruzione dell'alimentazione. Attivo (chiuso) quando avviene un evento programmato	

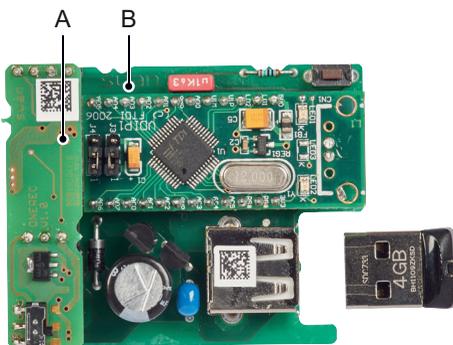
3.7. Uscita di segnale

L' uscita del segnale è collegata alla scheda USB.

Avviso: Carico max. 510 Ω

Morsetti 16 (+) e 15 (-)

Per la programmazione vedere [5.2 Signal Outputs](#), p. 54.



A Uscita di segnale da 0/4–20 mA PCB

B Interfaccia USB PCB

4. Impostazione dello strumento

4.1. Determinare il flusso campione

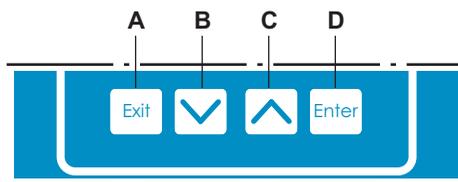
- 1 Aprire la valvola di regolazione del flusso, vedere [Funzionamento in linea, p. 9](#).
- 2 Attendere che la cella a deflusso sia completamente piena.
- 3 Accendere l'alimentazione.
- 4 Regolare il flusso campione a 8–25 l/h.
- 5 Lasciare in funzione lo strumento per 1 h.

4.2. Programmazione

Programmare tutti i parametri per i dispositivi esterni (interfaccia, registratori, ecc.). Vedere l'elenco programmi e le spiegazioni [Elenco dei programmi e spiegazioni, p. 50](#)

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 scorrere i valori misurazione se è collegato un sequenziatore di campioni
- D** per aprire un sottomenu selezionato
per accettare un dato immesso

**Accesso,
uscita
programma**



5.3. Struttura del software

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

Messages	1.1
Pending Errors	▶
Maintenance List	▶
Message List	▶

Diagnostics	2.1
Identification	▶
Sensors	▶
Sample	▶
I/O State	▶
Interface	▶

Maintenance	3.1
Calibration	▶
Service	▶
Simulation	▶
Set Time	23.09.06 16:30:00

Operation	4.1
Sensors	▶
Relay Contacts	▶
Logger	▶

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

Menu **Messages 1**

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

Menu **Diagnostics 2**

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

Menu **Maintenance 3**

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

Menu **Operation 4**

Parametri specifici per l'utente che potrebbero dover essere modificati durante la routine giornaliera. Di solito è protetto da password e viene usato dall'operatore di processo.

Sottogruppo del menu 5 - **Installazione**, ma riferito al processo.

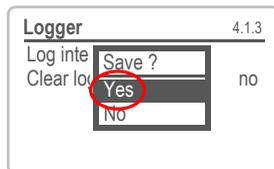
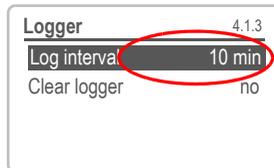
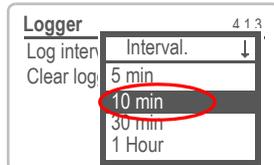
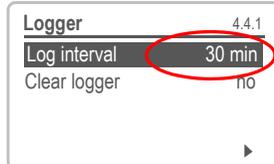
Menu **Installation 5**

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

5.4. Modifica di parametri e valori

Modifica dei parametri

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



1 Evidenziare la voce di menu che indica il parametro da modificare.

2 Premere [Enter]

3 Premere [▲] o [▼] per evidenziare il parametro desiderato.

4 Premere [Enter] per confermare la selezione o [Exit] per mantenere il parametro precedente.

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

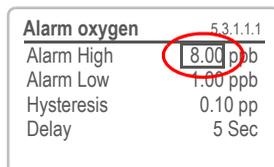
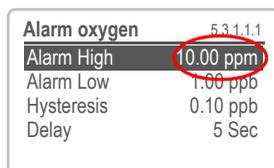
5 Premere [Exit].

⇒ Si è selezionato.

6 Premere [Enter] per salvare il nuovo parametro.

⇒ Il sistema si riavvia, il nuovo parametro è impostato.

Modifica del valore



1 Selezionare il parametro.

2 Premere [Enter].

3 Premere [▲] o [▼] per impostare il valore desiderato.

4 Premere [Enter] tper confermare il nuovo valore.

5 Premere [Exit].
⇒ Si è selezionato.

6 Premere [Enter] per salvare il nuovo valore.

6. Manutenzione

La frequenza della manutenzione varia fortemente in base alla qualità dell'acqua. AMI INSPECTOR Oxygen è progettato per determinare i livelli ridotti di ossigeno disciolto nell'acqua ad elevata purezza. NON è adatto alla misurazione dell'ossigeno disciolto nell'acqua di scarico.

6.1. Programma di manutenzione

Mensilmente	Se necessario, eseguire una calibrazione all'aria.
Semestralmente	Pulire la membrana di Swansensor Oxytrace G con un panno morbido.
Annualmente	Se necessario, sostituire l'elettrolita di riempimento. Se il sensore viene frequentemente esposto all'aria per lunghi intervalli di tempo, potrebbe essere necessario sostituire anticipatamente l'elettrolita e la membrana (vedere in basso*). Pulire la cella a deflusso e il flussometro se risultano sporchi.
Ogni 2 anni	Sostituire la membrana di Swansensor Oxytrace G utilizzando un coperchio del sensore nuovo e preriempito.

*Si raccomanda una sostituzione della membrana e dell'elettrolita:

- ◆ se indicato dall'elenco di manutenzione (quantitativo rimanente <10%)
- ◆ se la risposta del sensore è lenta
- ◆ se il sensore non può più essere calibrato e/o lo strumento mostra un messaggio di errore corrispondente
- ◆ se il segnale del sensore è molto instabile

6.2. Interruzione del funzionamento prima della manutenzione

- 1 Arrestare l'alimentazione dello strumento.
- 2 Interrompere il flusso campione.

6.3. Manutenzione di Swansensor Oxytrace G



AVVERTENZA

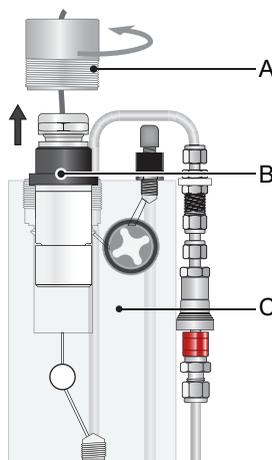
Liquido corrosivo

l'elettrolita è alcalino e caustico. Contiene meno dell'1% di idrossido di potassio.

- ◆ Non ingerire. Indossare occhiali e guanti protettivi durante la manipolazione. Evitare il contatto con gli indumenti
- ◆ In caso di contatto accidentale con gli occhi, lavarli immediatamente con acqua corrente e contattare un medico. Mostrargli l'etichetta del flacone o la presente sezione del manuale
- ◆ Un breve contatto con la pelle risulta innocuo, tuttavia lavare accuratamente con acqua la parte interessata.

6.3.1 Sostituzione dell'elettrolita

La sostituzione dell'elettrolita è indicata nell'elenco di manutenzione non appena il quantitativo rimanente risulta inferiore al 10%.

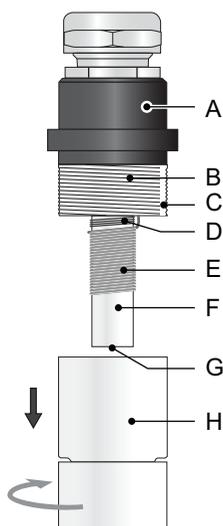


A Manicotto di fissaggio

B Sensor

C Cella a deflusso

- 1 Svitare il manicotto di fissaggio [A].
- 2 Rimuovere il sensore dalla cella di flusso.



- A Swansensor Oxytrace G
- B Filettatura
- C Scanalatura
- D Elettrodo di protezione
- E Anodo
- F Testina di misurazione
- G Catodo
- H Cappuccio del sensore con membrana

- 3 Svitare e rimuovere il cappuccio del sensore [H] dallo Swansensor Oxytrace G [A].
- 4 Svuotare l'elettrolita restante.
- 5 Ricaricare il cappuccio del sensore con dell'elettrolita fresco.

Avviso: All'interno della filettatura [B] del sensore è presente una scanalatura [C] che consente di sfogare l'aria e l'elettrolita in eccesso mentre si avvita il cappuccio sul sensore. Tenere il sensore in posizione verticale, con la testina di misurazione rivolta in basso e la scanalatura posta sul lato superiore

- 6 Avvitare lentamente il cappuccio sul sensore al fine di far fuoriuscire l'elettrolita in eccesso senza accumulare troppa pressione all'interno dell'elettrodo. Serrare saldamente il cappuccio del sensore.
- 7 Pulire accuratamente il sensore e asciugare la membrana di rilevamento con un panno morbido.
- 8 Accendere l'alimentazione.
- 9 Lasciare in funzione il sensore all'aria per almeno 30 minuti, preferibilmente per 1 ora.
- 10 Successivamente eseguire la calibrazione dell'aria.
- 11 Installare il sensore nella cella di flusso.

- 12 Selezionare "Nuovo rabbocco" per ripristinare il contatore dell'elettrolita restante, vedere <Manutenzione>/<Assistenza> 3.2.1, p. 52).

6.3.2 Pulizia della cella a deflusso e di Swansensor Oxytrace G

In base alla qualità dell'acqua, Swansensor Oxytrace G e la cella a deflusso necessiteranno di una pulizia.

Prima della pulizia, arrestare il funzionamento come descritto in [Interruzione del funzionamento prima della manutenzione](#), p. 28.

- 1 Smontare Swansensor Oxytrace G, vedere [Sostituzione dell'elettrolita](#), p. 29.
- 2 Pulire il sensore con un panno morbido e risciacquarlo successivamente con acqua.
- 3 Utilizzare una spazzola morbida per rimuovere lo sporco aderente alle pareti della cella a deflusso.
- 4 Risciacquare la cella a deflusso con acqua pulita.
- 5 Installare Swansensor Oxytrace G e avviare il flusso campione.

6.4. Calibrazione

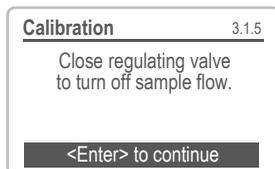
La parte di rilevamento dell'elettrodo non deve trovarsi in diretto contatto con acqua!

Nella cella a deflusso umida, l'atmosfera risulterà satura di vapore acqueo. Tale atmosfera produrrà i risultati più accurati di calibrazione.

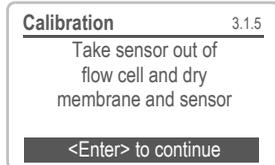
La calibrazione viene ora effettuata automaticamente. Non appena la lettura risulta stabile, il microprocessore archiverà i dati di calibrazione in memoria. Il tempo richiesto per una calibrazione dipende principalmente dalla differenza tra la temperatura e il contenuto di ossigeno nel campione e nell'aria. Può richiedere 15–20 minuti. Ciò vale anche se l'elettrolita è stato sostituito. La conclusione della calibrazione viene indicata sul display.

Per eseguire una calibrazione procedere come segue

- 1 Andare al menù <Manutenzione> / <Calibrazione>.
- 2 Premere [Invio] per avviare la calibrazione e seguire la finestra di dialogo sul display.



- 3 Arrestare il flusso campione con la valvola di regolazione del flusso.

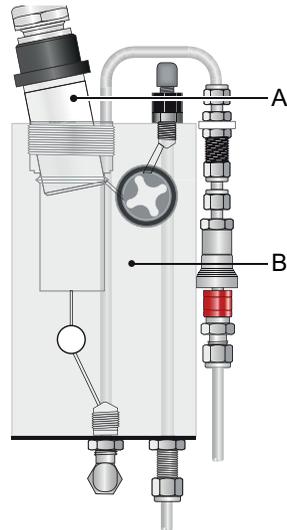


- 4 Svitare e rimuovere il manicotto filettato [A], vedere [Sostituzione dell'elettrolita, p. 29](#).
- 5 Rimuovere il sensore dell'ossigeno [B] dalla cella di flusso [C].
- 6 Asciugare la membrana del sensore e la cella di flusso con un panno di carta morbida.

Calibration 3.1.5

Place the electrode into the wet flow cell at a slightly tilted angle.

<Enter> to continue



A Sensor inclinato
B Cella a deflusso

Calibration 3.1.1

Saturation 98.7 %
Sat. Current 32 μ A

Progress 

Calibration 3.1.1

Saturation 98.7 %
Sat. Current 32 μ A

Calibration Successful

- 7 Premere [Invio] per avviare la misurazione di calibrazione.
⇒ La saturazione dovrebbe raggiungere il 100%, la corrente di saturazione dovrebbe essere compresa tra 22 μ A e 33 μ A. Se i valori di misurazione non sono stabili durante il periodo di misurazione, la calibrazione sarà annullata.
- 8 Premere [Invio] per confermare la calibrazione.

6.5 Verifica zero

Swansensor Oxytrace G per la misurazione del contenuto ridotto di ossigeno (< 1ppb).

- 1 Calibrare in base al manuale [Calibrazione, p. 32](#)).
- 2 Preparare una soluzione con solfito di sodio al 5% e acqua demineralizzata
- 3 Dopodiché, collocare l'elettrodo nella soluzione con solfito di sodio. Controllare che non siano presenti bolle d'aria nella parte anteriore del sensore
- 4 Il valore misurato deve ora risultare < 1ppb

***Avviso:** In base allo stato dell'elettrodo, questo processo può durare svariate ore. In caso di riempimento dell'elettrodo, tale procedura può richiedere giorni prima di ottenere un valore misurato inferiore a 1ppb.*

6.6. Assicurazione della qualità degli strumenti

Ogni strumento in linea SWAN è dotato di funzioni integrate di assicurazione di qualità autonome che verificano la plausibilità di ciascuna misurazione. Per AMI Oxytrace e AMI Oxytrace QED le funzioni disponibili sono le seguenti:

- ♦ monitoraggio continuo del flusso campione
- ♦ monitoraggio continuo della temperatura all'interno della custodia del trasmettitore
- ♦ test di precisione periodico con resistori a precisione ultra elevata

Inoltre, è possibile effettuare una procedura di ispezione manuale, guidata da menu, utilizzando uno strumento di riferimento certificato. Operando nello stesso punto di campionamento di un'apparecchiatura di ispezione, AMI Inspector Oxygen verifica i risultati di misurazione. Dopo aver avviato la procedura di assicurazione di qualità stabilendone il livello, lo strumento ricorda periodicamente all'utente di eseguire la procedura, i cui risultati vengono memorizzati in una cronologia per poter essere consultati successivamente.

Livello di assicurazione di qualità

La caratteristica principale della funzione di assicurazione di qualità è l'attribuzione al processo monitorato di un livello di assicurazione di qualità.

Sono presenti tre livelli predefiniti, più un livello utente. In questo modo si definiscono l'intervallo di ispezione, i limiti di deviazione

della temperatura e il risultato di misurazione tra l'apparecchiatura d'ispezione e lo strumento di monitoraggio.

- ♦ Livello 1: **Trend**; misurazione utilizzata come informazione aggiuntiva per seguire gli andamenti di indicazione del processo.
- ♦ Livello 2: **Standard**; monitoraggio di svariati parametri di un processo (p. es. ossigeno, idrazina e pH nell'acqua di alimentazione). In caso di guasto dello strumento, è possibile utilizzare altri parametri per il monitoraggio del processo.
- ♦ Livello 3: **Crucial**; monitoraggio di processi critici, il valore viene utilizzato per il controllo di un altro componente o sottosistema (valvola, unità dosatrice, ecc.).

Livello aggiuntivo:

- ♦ Livello di qualità 4: **User**; intervallo d'ispezione definito dall'utente, massima deviazione della temperatura e risultato di misurazione.

Livello di qualità	max. deviazione di temperatura [°C] ^{a)}	max. deviazione del risultato [%]	intervallo d'ispezione min.
0: Off	Spento	Spento	Spento
1: Trend	0.5 °C	10%	ogni anno
2: Standard	0.4 °C	5%	trimestrale
3: Crucial	0.3 °C	5%	mensile
4: User	0–2 °C	0–20%	annuale, trimestrale, mensile

a) La temperatura campione deve essere di 25 °C +/- 5 °C.

Procedura Il flusso d'esercizio implica le seguenti procedure:

- 1 Attivare la procedura di assicurazione di qualità SWAN
- 2 Eseguire il test preliminare
- 3 Collegare gli strumenti
- 4 Eseguire la misurazione comparativa
- 5 Completare la misurazione

Avviso: La procedura deve essere condotta solo da personale qualificato.

6.6.1 Attivare la procedura di assicurazione di qualità SWAN

Azionare la procedura di assicurazione di qualità su ciascuno strumento selezionando il livello di qualità nel menu 5.1.2.1 <Installation\Sensors\Quality Assurance>.

I sottomenu corrispondenti vengono quindi attivati.

Avviso: L'attivazione è necessaria solo la prima volta.

6.6.2 Test preliminare

- ◆ Strumento di riferimento: AMI Inspector Oxygen:
 - Controllare il certificato; il certificato dello strumento di riferimento non deve essere più vecchio di un anno.
 - Controllare la batteria; la batteria dell'AMI Inspector deve essere completamente carica. Autonomia restante sul display minimo 20 ore
 - Il sensore è in buone condizioni.
- ◆ Strumento in linea: Monitor AMI Oxytrace:
 - Funzionamento e stato buoni; cella a deflusso priva di particelle, superficie del sensore priva di depositi
 - Controllare l'elenco dei messaggi; rivedere l'elenco dei messaggi (menu 1.3) e controllare se gli allarmi sono frequenti (p. es. allarmi di flusso). Se gli allarmi si azionano di frequente, eliminare la causa prima di iniziare la procedura.

6.6.3 Collegamento degli strumenti

Vedere il relativo capitolo nel manuale del monitor di processo che deve essere controllato.

La scelta del campionamento dipende molto dalle condizioni locali sul posto. Possibile campionamento: attraverso il punto di campionamento, il raccordo a T oppure come piggyback/a valle

Avviso: In ogni caso, per misurazioni corrette è importante:

- evitare l'ingresso di aria, utilizzare raccordi filettati
- effettuare il campionamento il più vicino possibile al monitor di processo
- attendere circa 10 minuti mentre è in corso la misurazione, fino a quando il valore di misurazione e la temperatura si stabilizzano

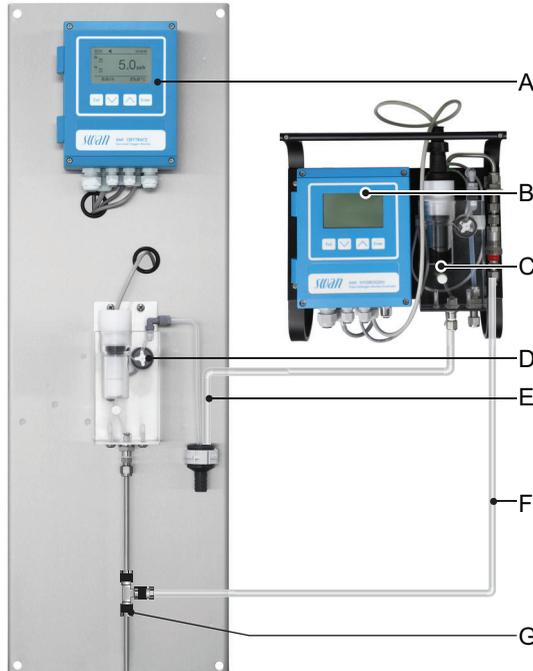
AMI INSPECTOR Oxygen

Manutenzione

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

Esempio:
campionamen-
to con
raccordo a T

Lo strumento di riferimento, AMI Inspector Oxygen, si collega in parallelo al Monitor AMI Oxytrace montando un raccordo a T sul tubo di ingresso campione e ripartendo il flusso campione verso ciascuno strumento.



- | | |
|-------------------------------------|----------------------------|
| A Monitor AMI Oxytrace | E Uscita campione |
| B AMI Inspector Oxygen | F Ingresso campione |
| C Cella a deflusso referenza | G Raccordo a T |
| D Cella a deflusso On-line | |

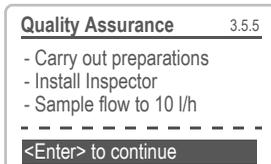
- 1 Interrompere il flusso campione all'AMI Oxytrace chiudendo la valvola appropriata, p. es. il regolatore di contropressione, la valvola di preparazione del campione o la valvola a spillo sulla cella a deflusso
- 2 Collegare la linea del campione del Monitor AMI Oxytrace [A] con l'ingresso campione dello strumento di riferimento AMI Inspector [B]. Utilizzare il tubo in dotazione in PA. Il collegamento deve essere a prova di perdita di liquidi ed aria

- 3 Collegare l'uscita campione dello strumento di riferimento AMI Inspector [C] al tubo di uscita campione del monitor
- 4 Accendere AMI Inspector Oxygen. Aprire il flusso campione. Regolare il flusso su 10 l/h. Il flusso effettivo viene visualizzato sul trasmettitore.

6.6.4 Esecuzione della misurazione comparativa

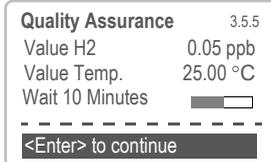
La misurazione comparativa è guidata da menu. Avviarla selezionando Quality assurance nel menu 3.5 del monitor AMI Oxytrace.

- 1 Andare al menu Maintenance /Quality Assurance.
- 2 Premere [Enter].
- 3 Seguire la finestra di dialogo sul display.



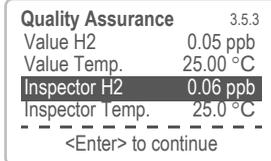
Quality Assurance 3.5.5
- Carry out preparations
- Install Inspector
- Sample flow to 10 l/h

<Enter> to continue



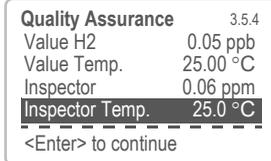
Quality Assurance 3.5.5
Value H2 0.05 ppb
Value Temp. 25.00 °C
Wait 10 Minutes

<Enter> to continue



Quality Assurance 3.5.3
Value H2 0.05 ppb
Value Temp. 25.00 °C
Inspector H2 0.06 ppb
Inspector Temp. 25.0 °C

<Enter> to continue



Quality Assurance 3.5.4
Value H2 0.05 ppb
Value Temp. 25.00 °C
Inspector 0.06 ppm
Inspector Temp. 25.0 °C

<Enter> to continue

- 4 Eseguire i preparativi del test preliminare. Collegare gli strumenti. Regolare il flusso campione su 10 l/h utilizzando la valvola appropriata.
- 5 Attendere 10 minuti mentre è in corso la misurazione. Premere [Enter] per continuare.
- 6 Leggere il valore di ossigeno dello strumento di riferimento e immetterlo in «Inspector O2» utilizzando i tasti [▲] o [▼].
- 7 Premere [Enter] per confermare.
- 8 Leggere il valore della temperatura dello strumento di riferimento e immetterlo in «Inspector Temp.» utilizzando i tasti [▲] o [▼].
- 9 Premere [Enter] per continuare.
- 10 Premere [Enter] per confermare.

Quality Assurance	3.5.5
Max. Dev. H2	0.5 %
Max. Dev. Temp.	0.4 °C
Dev. H2	0.1 %
Dev. Temp.	0.4 °C
QA-Check successful	

⇒ I risultati sono salvati nella cronologia QA indipendentemente dalla riuscita o meno.

6.6.5 Completamento della misurazione

- 1 Interrompere il flusso campione all'AMI Oxytrace chiudendo la valvola appropriata, p. es. il regolatore di contropressione, la valvola di preparazione del campione o la valvola a spillo sulla cella a deflusso.
- 2 Chiudere la valvola a spillo dell'AMI Inspector.
- 3 Scollegare di nuovo l'AMI Inspector rimuovendo i tubi e collegando nuovamente l'uscita campione del Monitor AMI Oxytrace al tubo di uscita campione.
- 4 Riavviare il flusso campione e regolarlo.
- 5 Arrestare AMI Inspector Oxygen.

Se lo strumento non viene utilizzato per un periodo di tempo più lungo, vedere [Interruzione prolungata del funzionamento, p. 41](#).

6.7. Sostituzione dei fusibili



AVVERTENZA

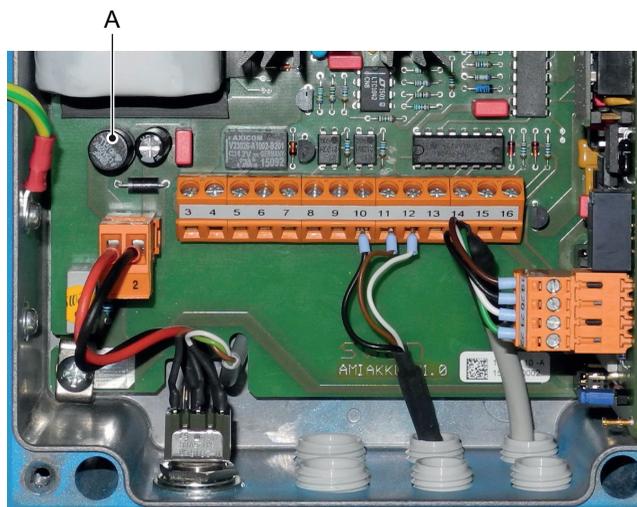
Tensione esterna.

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

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

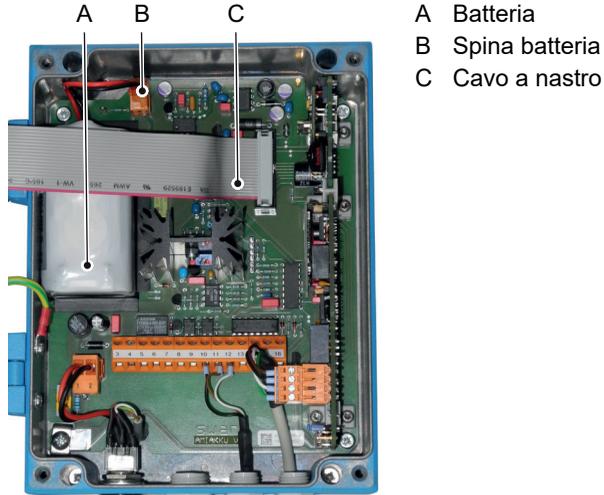
Se un fusibile è bruciato, scoprire la causa e risolverla prima di sostituirlo con uno nuovo. Utilizzare pinzette o pinze a becchi per rimuovere il fusibile guasto.

Utilizzare solo i fusibili originali forniti da SWAN.



A 1.25 AF/250V Alimentazione strumento

6.8. Sostituzione della batteria



- 1 Spegnere AMI Inspector
- 2 Se collegato, scollegare l'adattatore di corrente dalla presa
- 3 Aprire l'alloggiamento del trasmettitore
- 4 Estrarre il cavo a nastro [C] dalla scheda madre
- 5 Scollegare la spina della batteria [B] e sostituire la batteria

6.9. Interruzione prolungata del funzionamento

- 1 Arrestare l'alimentazione dello strumento.
- 2 Interrompere il flusso campione.
- 3 Smontare il Swansensor Oxytrace G dalla cella a deflusso.
- 4 Pulire il sensore con un panno morbido e risciacquarlo successivamente con acqua
- 5 Utilizzare una spazzola morbida per rimuovere lo sporco aderente alle pareti della cella a deflusso
- 6 Risciacquare la cella a deflusso con acqua.
- 7 Installare Swansensor Oxytrace G.

7. Elenco errori

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

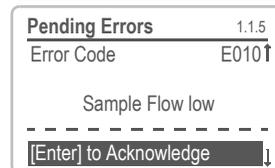
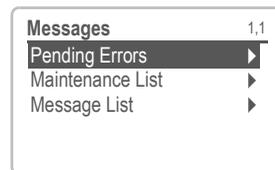
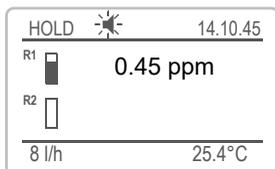
Tali errori vengono contrassegnati con **E0xx** (in grassetto e nero).

Errore irreversibile ✨ (icona lampeggiante)

Il controllo dei dispositivi di dosaggio viene interrotto. I valori misurati indicati potrebbero essere errati.

Gli errori irreversibili si dividono nelle due categorie seguenti:

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



◀ **Errore o ✨ errore irreversibile**

Errore non ancora confermato.

Controllare **Errori in corso 1.1.5 *** e intraprendere l'azione correttiva.

Premere [ENTER].

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

Premere [ENTER] per confermare gli Errori in corso. L'errore viene resettato e salvato in Elenco messaggi.

Errore	Descrizione	Azione correttiva
E001	oxygen Alarm high	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.1.1, p. 59
E002	oxygen Alarm low	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.1.25, p. 59
E003	Saturation Alarm high	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.4, p. 60
E004	Saturation Alarm low	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.4, p. 60
E007	Sample Temp. high	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.3.1, p. 60
E008	Sample Temp. low	<ul style="list-style-type: none">– verificare il processo– verificare il valore programmato, vedere 5.3.1.3.25, p. 60
E009	Sample Flow high	<ul style="list-style-type: none">– check sample flow– check programmed value, see 5.3.1.2.2, p. 60
E010	Sample Flow low	<ul style="list-style-type: none">– establish sample flow– clean instrument– check programmed value, see 5.3.1.2.35, p. 60
E011	Temp. shorted	<ul style="list-style-type: none">– verificare cablaggio del sensore– verificare sensore
E012	Temp. disconnected	<ul style="list-style-type: none">– verificare cablaggio del sensore– verificare sensore

Errore	Descrizione	Azione correttiva
E013	Case Temp. high	<ul style="list-style-type: none">– verificare la temperatura della custodia/ la temperatura ambiente.– verificare il valore programmato vedere 5.3.1.5.1, p. 60.
E014	Case Temp. low	<ul style="list-style-type: none">– verificare la temperatura della custodia/ la temperatura ambiente.– verificare il valore programmato vedere 5.3.1.5.2, p. 61.
E017	Control Timeout	<ul style="list-style-type: none">– verificare il dispositivo di controllo o la programmazione in Installation, Relay contact, Relay 1 e 2 5.3.2 e 5.3.3, p. 61
E024	Input active	<ul style="list-style-type: none">– erificare se Fault Yes è programmato nel menu 5.3.4, p. 66
E026	IC LM75	<ul style="list-style-type: none">– contattare l’assistenza tecnica
E030	EEProm Frontend	<ul style="list-style-type: none">– contattare l’assistenza tecnica
E031	Calibration Recout	<ul style="list-style-type: none">– contattare l’assistenza tecnica
E032	Wrong Frontend	<ul style="list-style-type: none">– contattare l’assistenza tecnica
E033	Power-on	<ul style="list-style-type: none">– nessuna, stato normale
E034	Power-down	<ul style="list-style-type: none">– nessuna, stato normale
E065	Electrolyte depleted	<ul style="list-style-type: none">– Refill electrolyte, see Sostituzione dell'elettrolita, p. 29

8. Panoramica del programma

Per spiegazioni riguardanti ciascun parametro dei menu, vedere [Elenco dei programmi e spiegazioni, p. 50](#).

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

8.1. Messages (Menu principale 1)

Pending Errors 1.1*	<i>Pending Errors</i>	1.1.5*	* Menu numbers
Maintenance List 1.2*	<i>Maintenance List</i>	1.2.5*	
Message List 1.3*	<i>Number</i> <i>Date, Time</i>	1.3.1*	

8.2. Diagnostics (Menu principale 2)

Identification	Desig.	AMI oxygen		* Menu numbers
2.1*	Version	6.00-11/15		
	Factory Test	<i>Instrument</i>	2.1.3.1*	
	2.1.3*	<i>Motherboard</i>		
		<i>Front End</i>		
	Operating Time	<i>Years / Days / Hours / Minutes / Seconds</i>		2.1.4.1*
	2.1.4*			
Sensors	Sensor	<i>Current Value</i>		
2.2*	2.2.1*	<i>(Raw value tc)</i>		
		<i>(Raw value)</i>		
		<i>Saturation</i>		
		Cal. History	<i>Number</i>	2.2.1.5.1*
		2.2.1.5*	<i>Date, Time</i>	
			<i>Sat. Current</i>	
			<i>Air pressure</i>	
	Miscellaneous	<i>Case Temp.</i>		
	2.2.2*	<i>Air pressure</i>		2.2.2.1*
Sample	<i>Sample ID</i>	2.3.1*		
2.3*	<i>Temperature °C</i>			
	<i>Nt5K Ohm</i>			
I/O State	<i>Alarm Relay</i>	2.4.1*		
2.4*	<i>Relay 1/2</i>	2.4.2*		
	<i>Input</i>			
	<i>Signal Output 3</i>			
Interface	<i>Protocol</i>	2.5.1*		
2.5*	<i>USB Stick</i>			

8.3. Maintenance (Menu principale 3)

Calibration	<i>Calibration</i>	3.1.5	* Menu numbers
3.1*			
Sevice	Electrolyte	<i>Last filling</i>	
3.2*	3.2.1*	<i>Remaining amount</i>	
		<i>Remaining time</i>	
		<i>New Filling</i>	3.2.1.5*
Simulation	<i>Alarm Relay</i>	3.3.1*	
3.3*	<i>Relay 1</i>	3.3.2*	
	<i>Relay 2</i>	3.3.3*	
	<i>Signal Output 3</i>	3.3.6*	
Set Time	<i>(Date), (Time)</i>		
3.4*			

8.4. Operation (Menu principale 4)

Sensors	<i>Filter Time Const.</i>	4.1.1*		
4.1*	<i>Hold after Cal.</i>	4.1.2*		
Relay Contacts	Alarm Relay	Alarm oxygene	<i>Alarm High</i>	4.2.1.1.1*
4.2*	4.2.1*	4.2.1.1*	<i>Alarm Low</i>	4.2.1.1.22*
			<i>Hysteresis</i>	4.2.1.1.32*
			<i>Delay</i>	4.2.1.1.42*
		Alarm Saturation	<i>Alarm High</i>	4.2.1.2.1*
		4.2.1.2*	<i>Alarm Low</i>	4.2.1.2.22*
			<i>Hysteresis</i>	4.2.1.2.32*
			<i>Delay</i>	4.2.1.2.42*
	Relay 1/2	<i>Setpoint</i>	4.2.x.100*	
	4.2.2* - 4.2.3*	<i>Hysteresis</i>	4.2.x.200*	
		<i>Delay</i>	4.2.x.30*	
	Input	<i>Active</i>	4.2.4.1*	
	4.2.4*	<i>Signal Outputs</i>	4.2.4.2*	
		<i>Output / Control</i>	4.2.4.3*	
		<i>Fault</i>	4.2.4.4*	
		<i>Delay</i>	4.2.4.5*	
Logger	<i>Log Interval</i>	4.3.1*		
4.3*	<i>Clear Logger</i>	4.3.2*		* Menu numbers
	<i>Eject USB Stick</i>	4.3.3*		

8.5. Installation (Menu principale 5)

Sensors	Miscellaneous	<i>Flow</i>	5.1.1.1*	* Menu numbers
5.1*	5.1.1*	<i>Offset</i>	5.1.1.2*	
Signal Outputs	Signal Output 3	<i>Parameter</i>	5.2.1.1*	
5.2*	5.2.1*	<i>Current Loop</i>	5.2.1.2*	
		<i>Function</i>	5.2.1.3*	
		Scaling	<i>Range Low</i>	5.2.1.40.10*
		5.2.1.40	<i>Range High</i>	5.2.1.40.20*
Relay Contacts	Alarm Relay	Alarm oxygen	<i>Alarm High</i>	5.3.1.1.1*
5.3*	5.3.1*	5.3.1.1*	<i>Alarm Low</i>	5.3.1.1.22*
			<i>Hysteresis</i>	5.3.1.1.32
			<i>Delay</i>	5.3.1.1.42

		Sample Flow	<i>Flow Alarm</i>	5.3.1.2.1
		5.3.1.2*	<i>Alarm High</i>	5.3.1.2.2*
			<i>Alarm Low</i>	5.3.1.2.32*
		Sample Temp.	<i>Alarm High</i>	5.3.1.3.1*
		5.3.1.3*	<i>Alarm Low</i>	5.3.1.3.22*
		Alarm Saturation	<i>Alarm High</i>	5.3.1.4.1*
		5.3.1.4*	<i>Alarm Low</i>	5.3.1.4.22
			<i>Hysteresis</i>	5.3.1.4.32
			<i>Delay</i>	5.3.1.4.42
		Case Temp.	<i>Case Temp. high</i>	5.3.1.5.1*
		5.3.1.5*	<i>Case Temp. low</i>	5.3.1.5.2*
	Relay 1/2	<i>Function</i>	5.3.2.1–5.3.3.1*	
	5.3.2* - 5.3.3*	<i>Parameter</i>	5.3.2.20–5.3.3.20*	
		<i>Setpoint</i>	5.3.2.300–5.3.3.301*	
		<i>Hysteresis</i>	5.3.2.400–5.3.3.401*	
		<i>Delay</i>	5.3.2.50–5.3.3.50*	
	Input	<i>Active</i>	5.3.4.1*	
	5.3.4*	<i>Signal Outputs</i>	5.3.4.2*	
		<i>Output/Control</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*		
	Password	<i>Messages</i>	5.4.4.1*	
	5.4.4*	<i>Maintenance</i>	5.4.4.2*	
		<i>Operation</i>	5.4.4.3*	
		<i>Installation</i>	5.4.4.4*	
	<i>Sample ID</i>	5.4.5*		
Interface	<i>Protocol</i>	USB Stick		
5.5*	5.5.1*			

* Menu numbers

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 errore attivo viene riconosciuto, il relè d'allarme si apre. 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 65 errori. Dopodiché, viene eliminato l'errore più datato, in modo da salvare il più recente (buffer circolare).

2 Diagnostics

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

2.1 Identification

Desig.: denominazione dello strumento.

Version: firmware dello strumento (e.g. 6.00-11/15)

- 2.1.3 **Factory Test:** data di controllo dello strumento, della scheda madre e della scheda misura.

- 2.1.4 **Operating Time:** Indica il tempo funzionamento in anni / giorni / ore / minuti / secondi.

2.2 Sensors

- 2.2.1 Oxytrace G

Current value: Mostra il valore di misura attuale in ppb.

Raw value tc: Mostra la temperatura compensato attuale valore di misura in mA.

Saturation Mostra la saturazione attuale in%

2.2.1.4 Cal. History

consente di analizzare i valori diagnostici dell'ultima calibrazione del sensore di ossigeno. Solo per fini diagnostici. Vengono salvati max. 64 record di dati.

Number: contatore di calibratura.

Date, Time: Data e ora della calibrazione.

Sat. Current: Corrente di saturazione in quel momento della calibrazione.

Air pressure: La pressione dell'aria in quel momento della calibrazione.

2.2.2 Miscellaneous:

2.2.2.1 *Case Temp:* Mostra l'attuale temperatura in °C all'interno del trasmettitore.

Air pressure: Mostra la pressione effettiva dell'aria in hPa

2.3 Sample

2.3.1 *Sample ID:* visualizza il codice programmato. Il codice viene definito dall'utente per identificare il punto del campione nell'impianto.

Temperature: Mostra la temperatura campione corrente in °C.

(Nt5K): Mostra la resistenza della sonda termica Nt5k in Ohm.

Sample Flow: Mostra la flusso campione corrente in l/h

(Raw value) Mostra la valore grezzo del flussometro in Hz

2.4 I/O State

Mostra lo stato effettivo di tutti gli ingressi e uscite.

2.4.1 *Alarm Relay:* attivo o inattivo
Relay 1 e 2: attivo o inattivo
Input: aperto o chiuso
Signal Output 3: corrente effettiva in mA

2.5 Interface

2.5.1 Protocol USB Stick.

3 Maintenance

3.1 Calibration

- 3.1.1 Avviare una calibrazione e seguire le istruzioni a schermo. I valori visualizzati rappresentano la saturazione in % e la corrente di saturazione in nA. La barra di indicazione mostra l'avanzamento. Spiegazione dettagliata vedere [Calibrazione](#), p. 32.

3.2 Service

3.2.1 Electrolyte

Last Filling: data dell'ultimo riempimento.

Remaining Amount: quantitativo rimanente di elettrolita in %.

Remaining Time: tempo rimanente in giorni alla sostituzione raccomandata dell'elettrolita.

- 3.2.1.5 *New Filling*: selezionare dopo la sostituzione dell'elettrolita per azzerare il contatore.

3.3 Simulation

Per simulare un valore o uno stato relè, selezionare

- ♦ alarm relay
- ♦ relay 1 e 2
- ♦ signal output 3 (le uscite analogiche 1 e 2 sono disattivate)

con il tasto [▲] o [▼].

Premere il tasto [Enter].

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

Premere il tasto [Enter].

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

Alarm Relay: attivo o inattivo

Relay 1 e 2: attivo o inattivo

Signal Output 3: corrente effettiva in mA

Se non viene premuto alcun tasto, lo strumento torna in modalità normale dopo 20 minuti. Uscendo dal menu, tutti i valori simulati verranno ripristinati.

3.4 Set Time

Regolare la data e l'ora.

4 Operation

4.1 Sensors

- 4.1.1 *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
- 4.1.2 *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

4.2 Relay Contacts

See [Contatti relè](#), p. 21

4.3 Logger

Lo strumento è dotato di un logger interno. I dati possono essere scaricati su PC tramite unità USB, se è installata l'opzione «USB interface». Il logger può salvare circa 1500 record di dati. I record comprendono: data, ora, allarmi, valore misurato, valore misurato senza compensazione, temperatura, flusso.
Intervallo: da 1 secondo a 1 ora

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

Interval	1 s	5 s	1 min	5 min	10 min	30 min	1 h
Time	25 min	2 h	25 h	5 d	10 d	31 d	62 d

- 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 USB Stick
Premere [ENTER] per copiare tutti i data logger per la USB Stick.

5 Installation

5.1 Sensors

5.1.1 Miscellaneous

- 5.1.1.1 *Flow*: se viene utilizzata una cella a deflusso priva di misurazione del flusso (p. es. B-Flow), scegliere "none". In presenza di una misurazione del flusso, selezionare Q-Flow
- 5.1.1.2 *O2 Offset*: correzione manuale limitata della deviazione. Intervallo -5—+5 ppb.

5.1.2 Quality Assurance:

Non applicabile.

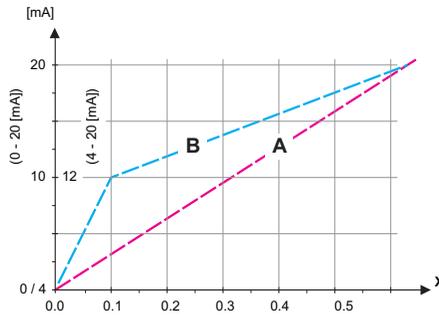
5.2 Signal Outputs

5.2.1 Signal Output 3 (le uscite analogiche 1 e 2 sono disattivate)

- 5.2.1.1 *Parameter*: assegnare uno dei valori di processo all'uscita analogica. Valori disponibili:
- ◆ Oxygen
 - ◆ Temperature
 - ◆ Sample Flow (se è selezionato un sensore di flusso)
 - ◆ Saturation
- 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
- 5.2.1.3 *Function*: stabilire se l'uscita analogica viene utilizzata per trasmettere un valore di processo o per guidare un'unità di controllo. Le funzioni disponibili sono:
- ◆ lineare, bilineare o logaritmica per valori di processo. Vedere [Come valori di processo, p. 55](#)
 - ◆ Per i controller è disponibile il controllo verso l'alto o il controllo verso il basso. Vedere [Come uscita di controllo, p. 56](#)

Come valori di processo

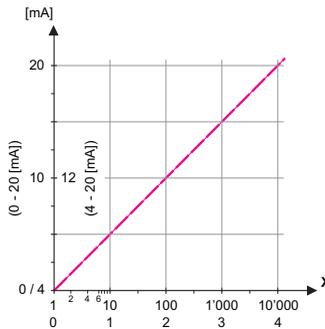
Il valore di processo può essere rappresentato in 3 modi: lineare, bilineare o logaritmico. Vedere i grafici in basso.



A lineare

B bilinearer

X Valore misurato



X Valore misurato (logaritmico)

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

Parameter: Oxygen.

Range low: 0.00 ppb–20.00 ppm

Range high: 0.00 ppb–20.00 ppm

Parameter: Temperature

Range low: -30 to + 130 °C

Range high: 30 to + 130 °C

Parameter: Sample flow

Range low: 0–50 l/h

Range high: 0–50 l/h

Parameter: Saturation

Range low: 0–200 %

Range high: 0–200 %

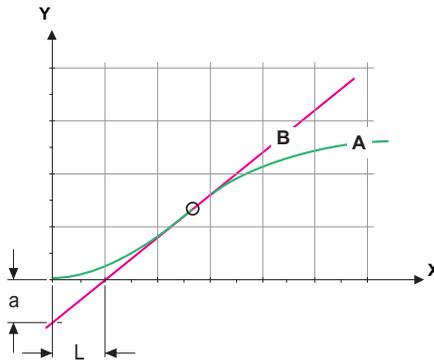
Come uscita di controllo

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

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

Metodo Ziegler-Nichols per l'ottimizzazione di un controller PID:

Parametri: valore nominale, banda prop., tempo di reset, tempo derivativo



- A Risposta all'uscita massima di controllo $X_p = 1.2/a$
 B Tangente sul punto di inflessione $T_n = 2L$
 X Tempo $T_v = L/2$

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

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

Controllo in su o in giù

Setpoint: il valore di processo definito dall'utente per il parametro selezionato.

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

5.2.1.43 Control Parameters: Parametri = Oxygen

5.2.1.43.10

Setpoint:

Range: 0.00 ppb–20.00 ppm

5.2.1.43.20

P-Band:

Range: 0.00 ppb–20.00 ppm

5.2.1.43 Control Parameters: Parametri = Temperature

5.2.1.43.11

Setpoint:

Range: -30 to + 130 °C

5.2.1.43.21

P-Band:

Range: 0 to + 100 °C

- 5.2.1.43 Control Parameters:** Parametri = Sample flow
- 5.2.1.43.12 Setpoint:
Range: 0–50 l/h
- 5.2.1.43.22 P-Band:
Range: 0–50 l/h
- 5.2.1.43 Control Parameters:** Parametri = Saturation
- 5.2.1.43.13 Setpoint:
Range: 0–200%
- 5.2.1.43.23 P-Band:
Range: 0–200%
- 5.2.1.43.3 *Reset time:* il tempo di reset indica il tempo fino a che la risposta al gradino di un singolo controller I raggiunge lo stesso valore immediatamente raggiunto da un controller P.
Intervallo: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.4 *Derivative time:* il tempo derivativo è il tempo fino al quale la risposta alla rampa di un singolo controller P raggiunge lo stesso valore immediatamente raggiunto da un controller D.
Intervallo: 0–9000 sec
- 5.2.1.43.5 *Control timeout:* se l'azione del controller (intensità di dosaggio) è costantemente superiore al 90% durante un periodo di tempo definito e il valore di processo non si avvicina al valore nominale, il processo di dosaggio viene sospeso per motivi di sicurezza.
Intervallo: 0–720 min

5.3 Relay Contacts

5.3.1 Alarm Relay: il relè di allarme viene utilizzato come indicatore di errore cumulativo. Nelle normali condizioni operative, il contatto 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:

- ♦ Meas. Value
- ♦ Temperature
- ♦ Sample Flow (if a flow sensor is selected)
- ♦ Case Temperature high
- ♦ Case Temperature low

5.3.1.1 Alarm oxygen

5.3.1.1.1 *Alarm High:* se il valore misurato sale sopra il livello di allarme alto, il relè dell'allarme viene attivato e E001 viene visualizzato sulla lista messaggi.

Intervallo: 0.00 ppb–20.00 ppm

5.3.1.1.25 *Alarm Low:* se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E002 viene visualizzato nell'elenco messaggi.

Intervallo: 0.00 ppb–20.00 ppm

5.3.1.1.35 *Hysteresis:* all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene eventuali danneggiamenti dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla attorno al valore di allarme. Intervallo. 0.00 ppb–20.00 ppm

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

Intervallo: 0–28'800 Sec

5.3.1.2 Sample Flow: definire a quale flusso campione debba essere attivato un allarme flusso.

5.3.1.2.1 *Flow Alarm:* programmare se il relè di allarme debba essere attivato in presenza di un allarme flusso. Scegliere tra sì o no. L'allarme flusso sarà sempre indicato nel display, elenco errori in corso, e

salvato nell'elenco messaggi e nel registratore.

Valori disponibili: yes o no

Avviso: *La presenza di un flusso sufficiente è essenziale per ottenere una misura corretta.*

Raccomandiamo di impostare il valore «yes».

- 5.3.1.2.2 *Alarm High:* se il valore misurato sale sopra il valore programmato E009 verrà emesso.
Intervallo: 12–50 l/h
- 5.3.1.2.35 *Alarm Low:* se il valore misurato scende sotto il valore programmato E010 verrà emesso.
Intervallo: 8–11 l/h
- 5.3.1.3 Sample Temp.:**
- 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 E007 viene visualizzato sulla lista messaggi.
Intervallo: 30–100 °C
- 5.3.1.3.25 *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: -10 a + 20 °C
- 5.3.1.4 Alarm Saturation**
- 5.3.1.4.1 *Alarm High:* se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E003, viene visualizzato nell'elenco messaggi.
Intervallo: 0.00–200 %
- 5.3.1.4.25 *Alarm Low:* se il valore misurato scende sotto il valore di allarme basso, il relè di allarme viene attivato e E004 viene visualizzato nell'elenco messaggi.
Intervallo: 0.00–200 %
- 5.3.1.4.35 *Hysteresis:* all'interno dell'intervallo di isteresi, non si verifica alcuna commutazione relè. Ciò previene eventuali danneggiamenti dei contatti del relè quando il valore misurato oscilla attorno al valore di allarme. Intervallo. 0.00–200 %
- 5.3.1.4.45 *Delay:* durata di attivazione del relè di allarme una volta che il valore di misura ha superato/è sceso al di sotto dell'allarme programmato.
Intervallo: 0–28'800 Sec
- 5.3.1.5 Case Temp.**
- 5.3.1.5.1 *Case Temp. high:* impostare il valore di allarme alto per l'alloggiamento dei componenti elettronici. Se questo valore sale oltre il va-

lore programmato E013 viene emesso.
Intervallo: 30–75 °C

- 5.3.1.5.2 *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: -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
 - Controllo in su/in giù
 - Timer
 - Fieldbus

Quindi inserire i dati necessari a seconda della funzione selezionata. Gli stessi valori possono essere inseriti anche nel menu [4.2 Relay Contacts](#), p. 53

- 5.3.2.1 Function = Limit upper/lower:

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

- 5.3.2.20 *Parameter*: selezionare un valore di processo.
- ♦ oxygen
 - ♦ Temperature
 - ♦ Sample Flow
 - ♦ Saturation

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

Parametro	Intervallo
Oxygen	0.00 ppb–20.00 ppm
Temperature	-30 to + 130 °C
Sample flow	0–50 l/h
Saturation	0–200 %

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

Parametro	Intervallo
Oxygen	0.00 ppb–20.00 ppm
Temperature	0–100 °C
Sample flow	0–50 l/h
Saturation	0–200 %

- 5.3.2.50 *Delay*: durata di attivazione del relè di allarme una volta che il valore di misura ha superato/è sceso al di sotto dell'allarme programmato.
Intervallo. 0–600 Sec

5.3.2.1 Function = Control upwards/downwards

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

- 5.3.2.22 *Parameter*: scegliere uno dei seguenti valori di processo

- ◆ Oxygen
- ◆ Temperature
- ◆ Sample Flow
- ◆ Saturation

5.3.2.32 Settings

scegliere il rispettivo attuatore:

- ◆ Time proportional
- ◆ Frequency
- ◆ Motor valve

Actuator = Time proportional

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

Il dosaggio è controllato dal tempo di funzionamento.

5.3.2.32.20 *Cycle time*: durata di un ciclo di controllo (modifica on/off).
Intervallo: 0–600 Sec

5.3.2.32.30 *Response time*: tempo minimo necessario al dispositivo di misurazione per reagire. Intervallo: 0–240 Sec

5.3.2.32.4 Control Parameters

Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 57](#)

Actuator = Frequency

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

5.3.2.32.21 *Pulse frequency*: impulsi max. al minuto a cui il dispositivo è in grado di rispondere. Intervallo: 20–300/min

5.3.2.32.31 Control Parameters

Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 57](#)

Actuator = Motor valve

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

5.3.2.32.22 *Run time*: tempo necessario per aprire una valvola completamente chiusa. Intervallo: 5–300 Sec

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

5.3.2.32.4 Control Parameters

Intervallo per ciascun parametro uguale a [5.2.1.43, p. 57](#)

5.3.2.1 Function = Timer

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

5.3.2.24 *Mode*: modalità di funzionamento (interval, daily, weekly)

5.3.2.24 *Interval*

- 5.3.2.340 *Interval:* L'intervallo può essere programmato in un intervallo di 1–1'440 min.
- 5.3.2.44 *Run Time:* periodo di tempo in cui il relè resta chiuso..
Range: 5–32'400 sec.
- 5.3.2.54 *Delay:* durante il periodo di funzionamento più quello di ritardo, le uscite analogiche e di controllo restano nella modalità di funzionamento programmata in basso.
Range: 0–6'000 Sec.
- 5.3.2.6 *Signal Outputs:* selezionare il comportamento delle uscite analogiche quando il relè si chiude. Valori disponibili:
- Cont.:* le uscite analogiche continuano ad emettere il valore misurato.
- Hold:* le 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.
- 5.3.2.7 *Output/Control:* selezionare il comportamento delle uscite di controllo quando il relè si chiude. Valori disponibili
- Cont.:* il controller continua a funzionare normalmente.
- Hold:* il controller continua dall'ultimo valore valido.
- Off:* il controller viene disinserito

5.3.2.24

daily

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

5.3.2.341

Start time: per impostare l'ora di inizio procedere come segue:

- 1 Premere [Enter], per impostare le ore.
- 2 Impostare l'ora con il [▲] or [▼] tasto.
- 3 Premere [Enter], per impostare i minuti.
- 4 Impostare i minuti con il [▲] or [▼] tasto.
- 5 Premere [Enter], per impostare i secondi.
- 6 Impostare i secondi con il [▲] or [▼] tasto.

Range: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.44

Run Time: vedere Interval

5.3.2.54

Delay: vedere Interval

5.3.2.6

Signal Outputs: vedere Interval

5.3.2.7

Output/Control: vedere Interval

5.3.2.24

weekly

Il contatto del relè può essere chiuso in uno o più giorni, di una settimana. Il tempo di avviamento giornaliero è valido per tutti i giorni.

5.3.2.342

Calendar:

5.3.2.342.1

Start time: L'orario di inizio programmato è valida per ciascuno dei giorni programmati. Per impostare l'ora di inizio vedere [5.3.2.341](#), p. 65.

Range: 00:00:00–23:59:59

5.3.2.342.2

Monday: Impostazioni possibili, on o off al

5.3.2.342.8

Sunday: Impostazioni possibili, on o off

5.3.2.44

Run Time: vedere Interval

5.3.2.54

Delay: vedere Interval

5.3.2.6

Signal Outputs: vedere Interval

5.3.2.7

Output/Control: vedere Interval

5.3.2.1

Function = Fieldbus

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

- 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:
- No:* l'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:
- Cont:* le uscite analogiche continuano ad emettere il valore misurato.
- Hold:* le 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):
- Cont:* 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:* viene generato il messaggio di errore E024 e salvato nell'elenco messaggi, il relè di allarme non si chiude quando l'ingresso è attivo.
- 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 conservati.
 - ♦ **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 **Password**: selezionare una password diversa da 0000 per impedire l'accesso non autorizzato ai menu «Messages», «Maintenance», «Operation» e «Installation».
Ogni menu può essere protetto da una password *diversa*.
Se si dimenticano le password, contattare il rivenditore SWAN più vicino.
- 5.4.5 *Sample ID*: consente di identificare il valore di processo con qualsiasi testo significativo, come il codice KKS.

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-Nr.: Range: Analyzer; Manufacturer; Multivariable
- 5.5.40 Local operation: Range: Enabled, Disabled

5.5.1 *Protocol: Modbus RTU*

- 5.5.21 Device address: Range: 0–126
- 5.5.31 Baud Rate: Range: 1200–115 200 Baud
- 5.5.41 Parity: Range: none, even, odd

5.5.1 *Protocol: USB-Stick:*

Visibile solo se è installata un'interfaccia USB (non sono possibili altre selezioni).

10. Valori predefiniti

Operation:

Sensors: Filter Time Const.: 10 Sec
Hold after Cal.: 300 Sec

Alarm Relay come in Installazione

Relay 1/2 come in Installazione

Input come in Installazione

Logger: Logger Interval: 30 Minutes
Clear Logger: no

Installation:

Sensors Miscellaneous; Flow: None
Offset: 0.0 ppb
Quality Assurance; Level: 0: Off

Signal Output Parameter: oxygen
Current loop: 4 –20 mA
Function: linear
Scaling: Range low: 0.00 ppb
Scaling: Range high: 10.00 ppm

Alarm Relay: Alarm oxygen; Alarm high: 10.00 ppm
Alarm oxygen; Alarm low: 0.00 ppb
Alarm oxygen; Hysteresis: 100 ppb
Alarm oxygen; Delay: 5 Sec

If Flow = Q-Flow
Sample Flow, Flow Alarm: yes
Sample Flow, Alarm high: 25.0 l/h
Sample Flow, Alarm low: 8.0 l/h
Sample Temp., Alarm High: 50 °C
Sample Temp., Alarm Low: 0 °C
Alarm Saturation; Alarm high 120 %
Alarm Saturation; Alarm low 0.0 %
Alarm Saturation; Hysteresis 2 %
Alarm Saturation; Delay 5 Sec
Case temp. high: 65 °C
Case temp. low: 0 °C

Relay 1 Function: limit upper
Parameter: oxygen
Setpoint: 10.00 ppm
Hysteresis: 100 ppb
Delay: 30 Sec

AMI INSPECTOR Oxygen

Valori predefiniti



Relay 1 Function: limit upper
Parameter: Temperature
Setpoint: 50 °C
Hysteresis: 1 °C
Delay: 30 Sec

If Function = Control upw. or dnw:

Parameter: Meas. Value
Settings: Actuator: Frequency
Settings: Pulse Frequency: 120/min.
Settings: Control Parameters: Setpoint: 10.00 ppm
Settings: Control Parameters: P-band: 100 ppb
Settings: Control Parameters: Reset time: 0 Sec
Settings: Control Parameters: Derivative Time: 0 Sec
Settings: Control Parameters: Control Timeout: 0 Min.
Settings: Act. Time prop.: Cycle time: 60 s
Settings: Act. Time prop.: Response time: 10 s
Settings: Act. Motor valve: Run time: 60 s
Settings: Act. Motor valve: Neutral zone: 5%

If Function = Timer:

Mode: Interval
Interval: 1 min
Mode: daily
Start time: 00.00.00
Mode: weekly
Calendar; Start time: 00.00.00
Calendar; Monday to Sunday: Off
Run time: 10 Sec
Delay: 5 Sec
Signal output: cont
Output/Control: cont

Input: Active when closed
Signal Outputs hold
Output/Control off
Fault no
Delay 10 Sec

AMI INSPECTOR Oxygen

Valori predefiniti



Miscellaneous Language:..... English
 Set default: no
 Load firmware:..... no
 Password:..... for all modes 0000
 Sample ID:..... - - - - -
Interface Protocol: USB Stick

11. Index

A		
Accensione/spegnimento . . .	19	
Alimentazione.	11, 19	
Allarme relè	21	
Arresto.	19	
C		
Calendar.	65	
Cavo	17	
Changing values	27	
Charging.	19	
Compensazione della temperatura	9	
D		
Default Values	69	
Dispositivi esterni.	19	
Durata della batteria	7	
E		
Errore	42	
Errore irreversibile	42	
F		
Funzionamento continuato . . .	7	
Funzionamento in linea	9	
Funzioni generiche	7	
I		
Ingresso	8	
M		
Maintenance		
Quality Assurance	53	
Service	52	
Simulation	52	
Modifica dei parametri	27	
Modifica del valore	27	
Morsetti	18, 21	
P		
Programma di manutenzione	28	
R		
Requisiti del campione	11	
S		
Spessore dei cavi	17	
T		
Tempo di ricarica	7	
U		
Uscite segnale	7	

SWAN

is represented worldwide by subsidiary companies and distributors.

cooperates with independent representatives all over the world.

SWAN Products

Analytical Instruments for:

- High Purity Water
- Feedwater, Steam and Condensate
- Potable Water
- Pool and Sanitary Water
- Cooling Water
- Waste Water and Effluents

Made in Switzerland

