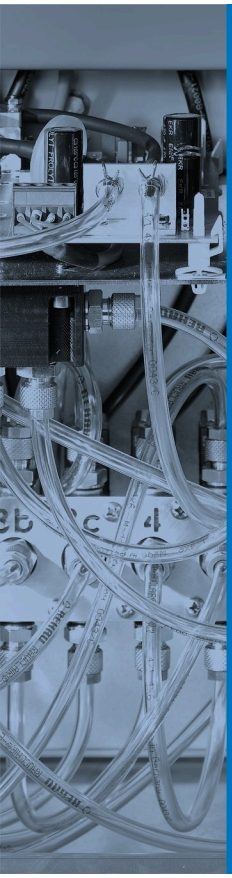
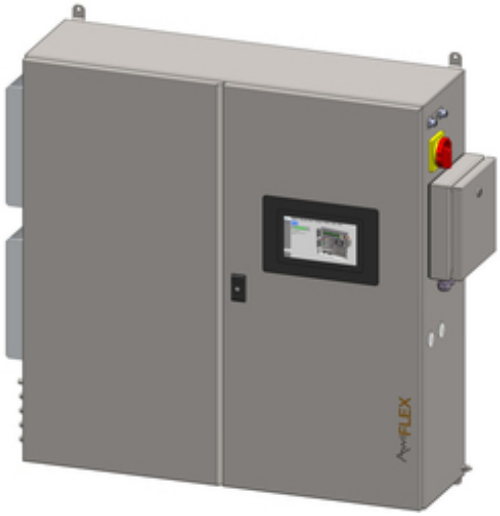


# PARTE B: GESTIONE DEL SISTEMA DI ANALISI GAS AWIFLEX XL

AWITE BIOENERGIE




Traduzione del manuale d'uso originale

(Versione:8.1 )

## Contatto e informazione legale

Le informazioni più recenti sono disponibili sul sito Internet www.awite.it . Per richieste, domande o proposte di miglioramento, si prega di inviare un'email al seguente indirizzo info@awite.com .

**Awite Bioenergie GmbH**

**Grünseiboldsdorfer Weg 5**

**D-85416 Langenbach/Niederhummel**

Tel.: +49 (0) 8761 / 72 162 - 0

Fax: +49 (0) 8761 / 72 162 - 11

E-mail: info@awite.com

http://www.awite.it

© 2021 AWITE Bioenergie GmbH
Con riserva di modifiche e salvo errori ed omissioni.

# Indice


1 Premessa....5
2 Identificazione....6
3 Avvertenze di sicurezza parte B....7
4 Funzionamento del sistema di analisi gas....8
4.1 Svolgimento della misurazione....8
4.1.1 Misurazione a intervalli (discontinua)....9
4.1.2 Misurazione continua (senza interruzioni)....9
4.2 Controllo operativo....9
4.3 Menu guida....10
4.4 Scheda “Stato”....10
4.4.1 Pausa....11
4.4.2 Aspirazione....11
4.4.3 Misurazione:....11
4.4.4 Spurgo....12
4.4.5 Stop....12
4.5 Scheda “Valori attuali”....12
4.6 Scheda “Storico”....12
4.7 Scheda Admin - Impostazioni....15
4.7.1 Avviare misurazione....15
4.7.2 Impostazioni del regolatore....16
4.7.3 Livello utente....17
4.7.4 Power off....17
4.7.5 Chiavetta USB....18
4.7.6 Lingua....18
4.7.7 Impostazioni esperti....18
4.8 Scheda Admin – Piano di misurazione....19
4.9 Scheda Admin – Refrigeratore....20
4.10 Scheda Admin – Servizio....20
4.10.1 Impostazioni data/ora....20
4.10.2 Modifica indirizzo IP / impostazioni di rete....21
4.10.3 Annulla stop....21
4.10.4 Esecuzione di correzione ad aria....21
4.10.5 Calibrazione touchscreen....22
4.11 Scheda “Aiuto”....22

4.12 Scheda Contatto....22
5 Scambio di dati e accesso remoto....23
5.1 AwiRemote....23
5.1.1 Accesso remoto tramite browser PV....23
5.1.2 Accesso remoto via Smartphone o Tablet....24
5.1.2.1 Procedura con il VNC Viewer (Google e Apple)....25
5.2 Download - aggiornamento tramite chiavetta USB....26
5.3 Limiti di allarme....26
6 Messaggi di errore....28
6.1 Errori sull'unità di controllo (Touch Panel) e/o durante la trasmissione dei valori misurati....28
6.2 Messaggi di errore di sistema....30
6.2.1 Elenco dei possibili messaggi di errore del sistema....31
6.3 Errore sensore multigas InfraFRED....39
7 Opzioni....41
7.1 Pacchetto combinato desolforazione microbiologica AwiDESULF....41
7.1.1 Struttura di AwiDESULF....41
7.1.2 Modalità di funzionamento di AwiDESULF....41
7.1.3 Controllo automatico dell'immissione di aria mediante regolatore PI e controllo fuzzy....41
7.1.4 Regolazione manuale dell'immissione di aria AwiDESULF....42
7.2 Flussometro AwiFLOW....44
7.3 Calibrazione automatica....45
7.3.1 Attacco fisso gas di calibrazione....45
7.3.1.1 Fluidi....45
7.3.1.2 Stato....46
7.3.1.3 Calibrazione - Storico....48
7.3.1.4 Calibrazione - Impostazioni....49
7.3.1.5 Messaggi di errore in caso di calibrazione non riuscita....51
7.3.1.6 Visualizzazione dei valori misurati durante la calibrazione....52
7.3.1.7 Misurazione di prova con gas di calibrazione....52
7.3.1.8 Sostituzione dei gas di calibrazione....52
7.3.2 Senza allacciamento fisso gas di calibrazione....52
7.4 Sistema di analisi gas AwiLAB....53
7.4.1 Sistema di analisi gas funzione AwiLAB....53
7.4.2 Impostazioni sistema di analisi gas AwiLAB....53

# 1 Premessa

**PRIMA DELLA MESSA IN ESERCIZIO, LEGGERE E SEGUIRE IL MANUALE D'USO E LE AVVERTENZE DI SICUREZZA!**

Questo manuale d'uso fornisce informazioni che hanno lo scopo di facilitare l'utilizzo del sistema di analisi gas. Il manuale d'uso costituisce una parte integrante del prodotto e deve essere conservato per l'intera durata di vita del prodotto. Nel caso che il cliente ceda a terzi il sistema di analisi gas, egli dovrà consegnare anche il manuale d'uso e istruire il cessionario secondo le disposizioni citate. Qualora il cliente riceva in un momento successivo un'integrazione del manuale d'uso, tale integrazione costituirà una parte essenziale del manuale d'uso.

L'apparecchio deve essere utilizzato solo se in perfette condizioni tecniche, nonché secondo lo scopo d'uso previsto, tenendo conto degli aspetti inerenti la sicurezza ed i rischi residui e nel rispetto delle prescrizioni del manuale d'uso. Utilizzare il sistema di analisi gas ed effettuare la manutenzione dello stesso secondo le prescrizioni del presente manuale d'uso.

Il manuale d'uso per il sistema di analisi gas – Awite è suddiviso in due parti:

Parte A: Descrizione del prodotto, montaggio e messa in esercizio
Parte B: Controllo operativo

# 2 Identificazione

Il presente manuale d'uso è valido per i sistemi di analisi gas delle serie dell'azienda Awite Bioenergie GmbH indicate sulla copertina. Sulla targhetta identificativa posta sul pannello laterale destro dell'apparecchio sono riportati il tipo di dispositivo, l'alimentazione di tensione richiesta e la potenza nominale.

L'indirizzo del produttore è il seguente:

**Awite Bioenergie GmbH**

**Grünseiboldsdorfer Weg 5**

**D-85416 Langenbach/Niederhummel**

Tel.: +49 (0) 8761 / 72 162 - 0

Fax: +49 (0) 8761 / 72 162 - 11

E-mail: info@awite.com

http://www.awite.it

# 3 Avvertenze di sicurezza parte B

**Possono verificarsi errori per i quali l'unità commuta su STOP per motivi di sicurezza (atmosfera pericolosa all'interno). Se il sistema di analisi gas si trova in stato di stop e l'errore è ancora attivo, si deve eliminare e confermare la causa dell'errore, prima di riattivare il sistema di analisi gas. Lo sblocco dello stato di stop deve avvenire solo dopo che il gestore dell'impianto si sarà assicurato che non sussiste più alcun rischio per la sicurezza (fuga di gas, atmosfera esplosiva).**

**I monitoraggi possono essere messi fuori funzione tramite il controllo operativo manuale. Ad esempio, con l'immissione di aria/il dosaggio opzionale di ossigeno (AwiDESULF), può entrare troppo ossigeno nel processo, cosa che può portare alla formazione di un'atmosfera esplosiva. Per questo, il sistema di analisi gas deve funzionare in modalità automatica. Il gestore dell'impianto è personalmente responsabile per tutte le impostazioni eseguite manualmente, in particolare per il rispetto del limite superiore dell'ossigeno..**

*Osservare anche le avvertenze di sicurezza nella parte A!*

# 4 Funzionamento del sistema di analisi gas

I sistemi di analisi gas sono disponibili nella versione AwiECO, AwiFLEX e AwiFLEX XL. L'estensione del controllo operativo dipende dalla versione e dalle opzioni del sistema di analisi. Il seguente capitolo contiene una speciale descrizione del funzionamento del sistema di analisi AwiFLEX XL con le sue opzioni.

## 4.1 Svolgimento della misurazione

I sistemi di analisi gas aspirano attivamente biogas dal punto di prelievo, anche su grandi distanze. Tra un intervallo di misurazione e l'altro, si esegue la pulizia dei sensori con aria fresca, in modo da aumentare considerevolmente la loro durata di vita utile. Prima di ogni misurazione, il gas da analizzare viene aspirato attraverso una condotta di bypass e la condotta viene riempita di nuovo gas di misurazione. La durata di aspirazione del gas di analisi nel bypass è variabile e è impostata al momento della messa in servizio.

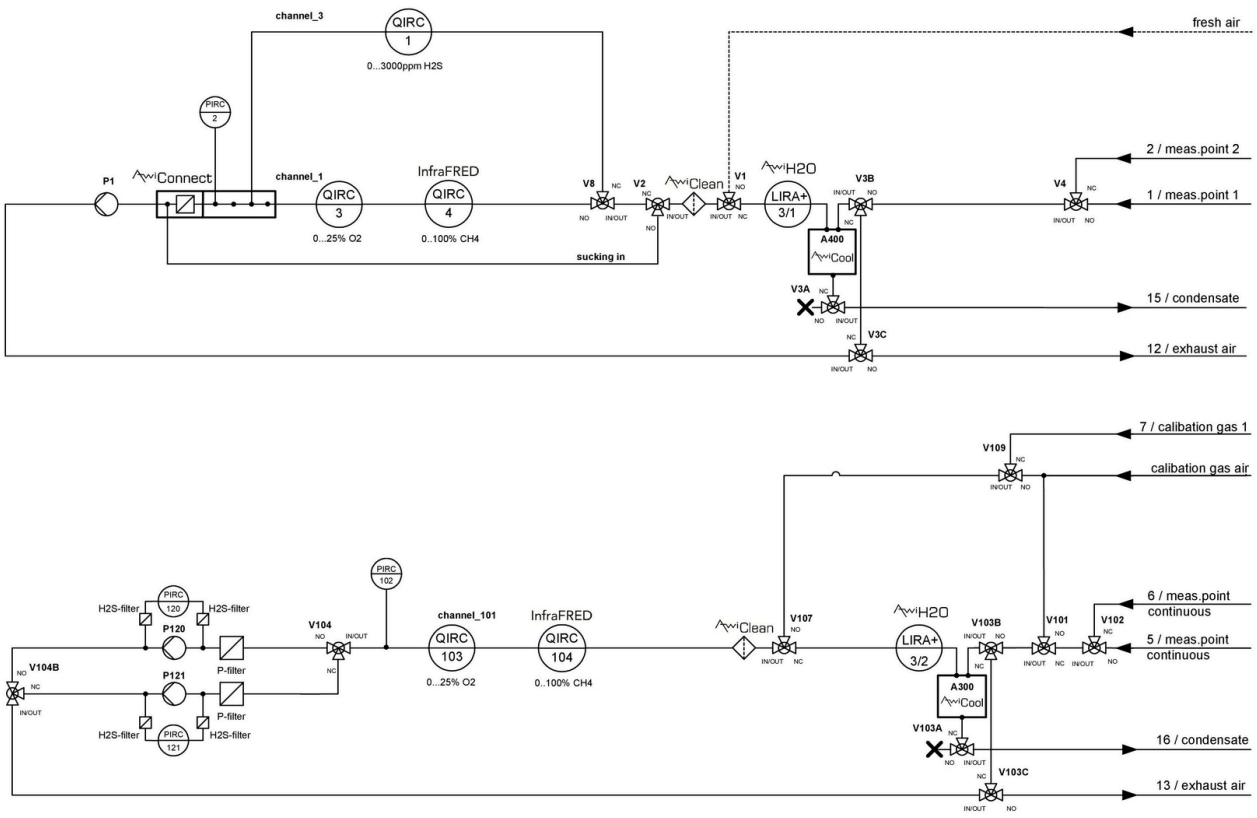



**Figura 1: Schema di flusso del gas AwiFLEX XL (rappresentazione esemplificativa)**

### 4.1.1 Misurazione a intervalli (discontinua)

**Un ciclo di misurazione è costituito dalle seguenti fasi, che si ripetono in ogni punto di misurazione:**

1. **Aspirazione** del campione nel bypass scavalcando i sensori
2. **Misurazione:** il gas campione viene condotto attraverso i sensori del 1° canale di misurazione.
3. **Spurgo:** pulizia del refrigeratore per mezzo di aria per rimuovere la condensa. Dell'aria è convogliata attraverso il canale di misurazione, per pulire i sensori.
4. Si seleziona il successivo canale di misurazione e si procede con la fase 2, se non esistono altri canali, si procede con la fase 5.
5. Si seleziona il successivo punto di misurazione e si procede con la fase 1. Se non esiste nessun altro punto di misurazione (l'ultimo punto di misurazione è l'aria), si procede con fase 6.
6. **Pausa:** apparecchio in pausa

Tramite il Touch Panel è possibile modificare gli intervalli di "Aspirazione" (Chapter 4.4.2) in modo autonomo. A seconda della configurazione del sistema di analisi gas, sono possibili vari passi intermedi (ad es. svuotamento condensa, misurazione pressione ecc.). Nei sistemi di analisi gas con sacchetto per la raccolta del gas, prima della fase 5 avviene lo svuotamento del sacchetto.

### 4.1.2 Misurazione continua (senza interruzioni)

I sistemi di analisi gas che lavorano in continuo servono ad eseguire misurazioni continue di specifici componenti del gas. Per esempio, si possono misurare in modo continuo metano, diossido di carbonio o ossigeno.

Al contrario della procedura per la misurazione discontinua (Chapter 4.1.1) ), il ciclo di misurazione si riduce al seguente passo:

- **Misurazione:** (ad es. "Misurazione canale CH4")

Non è possibile eseguire una misurazione continua per componenti del gas che sono analizzati con sensori elettrochimici (ad. es. acido solfidrico). Il ciclo di misurazione per questi componenti di gas corrisponde alla misurazione discontinua (Chapter 4.1.1). L'utilizzo di pompe separate per la misurazione continua e per la misurazione discontinua garantisce un'analisi senza interruzioni dei componenti misurati in modo continuo. I sensori di pressione relativa collegati a monte delle pompe servono al controllo di queste ultime.

## 4.2 Controllo operativo

Prima dell'accensione del sistema, controllare che i rubinetti manuali disposti nei punti di prelevamento del gas di misurazione siano aperti. Per accendere il sistema di analisi gas, girare l'interruttore principale sul lato destro della cassa in acciaio inossidabile su "On". Il sistema sarà avviato. Dopo circa 1 minuto il sistema sarà pronto. Sul Panel PC dotato di touchscreen, si possono leggere direttamente i valori misurati e gli stati di esercizio o si può configurare il sistema di analisi gas. È possibile selezionare i singoli menu

cliccando sulle schede del touchscreen (Fig. 2). Basta premere per 1 o 2 secondi le schede con la punta del dito o con una speciale penna per touchscreen. L'arresto del sistema è descritto nel Chapter 4.7.4 .

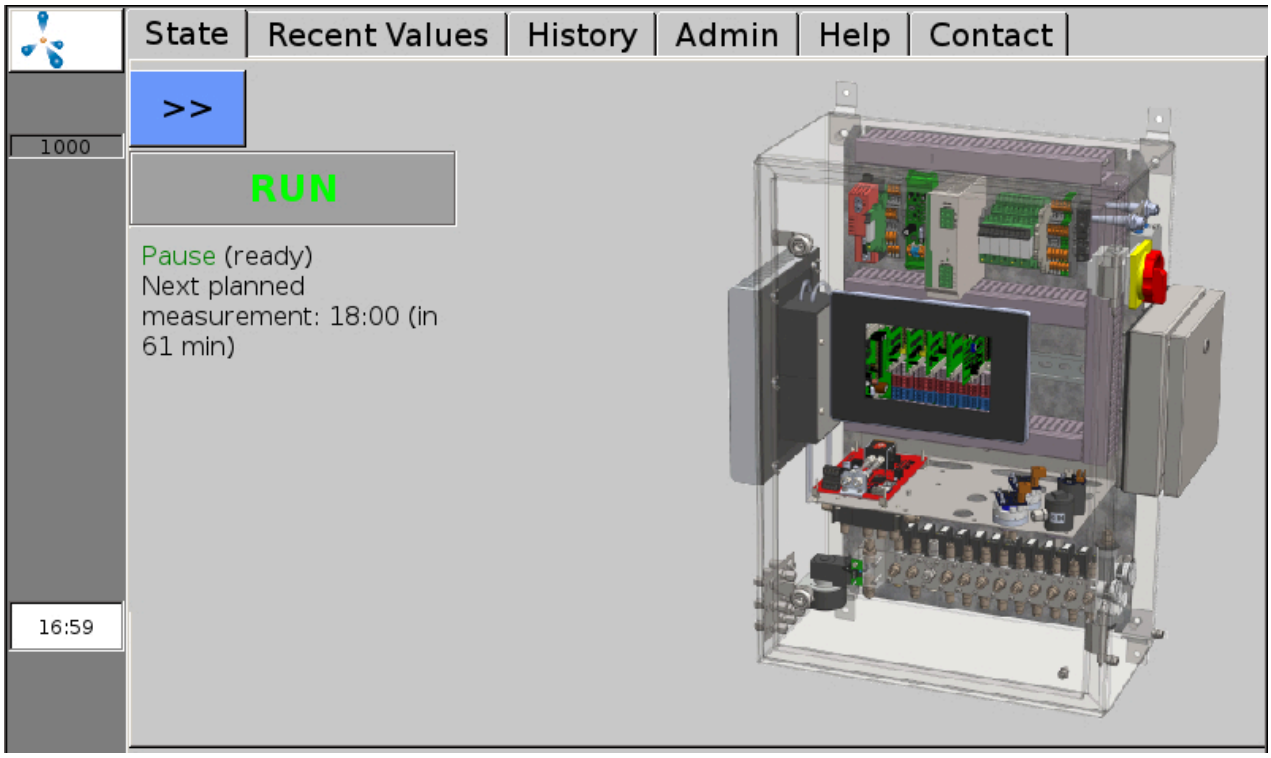



**Figura 2: Tramite la barra delle schede visualizzata sul margine superiore dello schermo, è possibile richiamare tutte le funzioni del menu**

## 4.3 Menu guida

La barra in grigio scuro sul margine sinistro dello schermo visualizza lo stato del sistema di analisi gas ed è visibile in ogni menu (eccezione: alcuni sottomenu nella scheda "Admin" (Chapter 4.7).
Una molecola di metano lampeggiante, il logo di Awite, indica che il sistema è in funzione.
Durante la procedura di misurazione, sul display sarà visualizzato un campo verde "Misur.".
In caso di errori, sul display sarà visualizzato un pulsante rosso (o giallo oppure arancione) (Chapter 6.2).
Nella suddetta barra si trova anche il numero di serie del sistema. Sul margine inferiore della colonna, è visualizzata l'ora corrente.

I seguenti capitoli descrivono, a seconda della serie, le varie schede presenti nel menu del sistema di analisi gas.

## 4.4 Scheda "Stato"

Si richiama tramite la scheda "Stato". Sarà visualizzato l'attuale stato d'esercizio con le seguenti informazioni aggiuntive:

### 4.4.1 Pausa

Sullo schermo sarà visualizzato il tempo fino alla successiva misurazione pianificata.

### 4.4.2 Aspirazione

Il gas per l'analisi sarà aspirato nel bypass (ad es. dal fermentatore). Il display visualizza per quanto tempo durerà ancora l'aspirazione (Fig. 3). Inoltre, è visualizzato anche il numero del punto di misurazione misurato attualmente. Durante questa procedura, il gas di misurazione non viene convogliato sui sensori, ma deviato attraverso il bypass. Se si tocca con il dito **>>** l'indicatore dello stato si allargherà a tutto schermo.

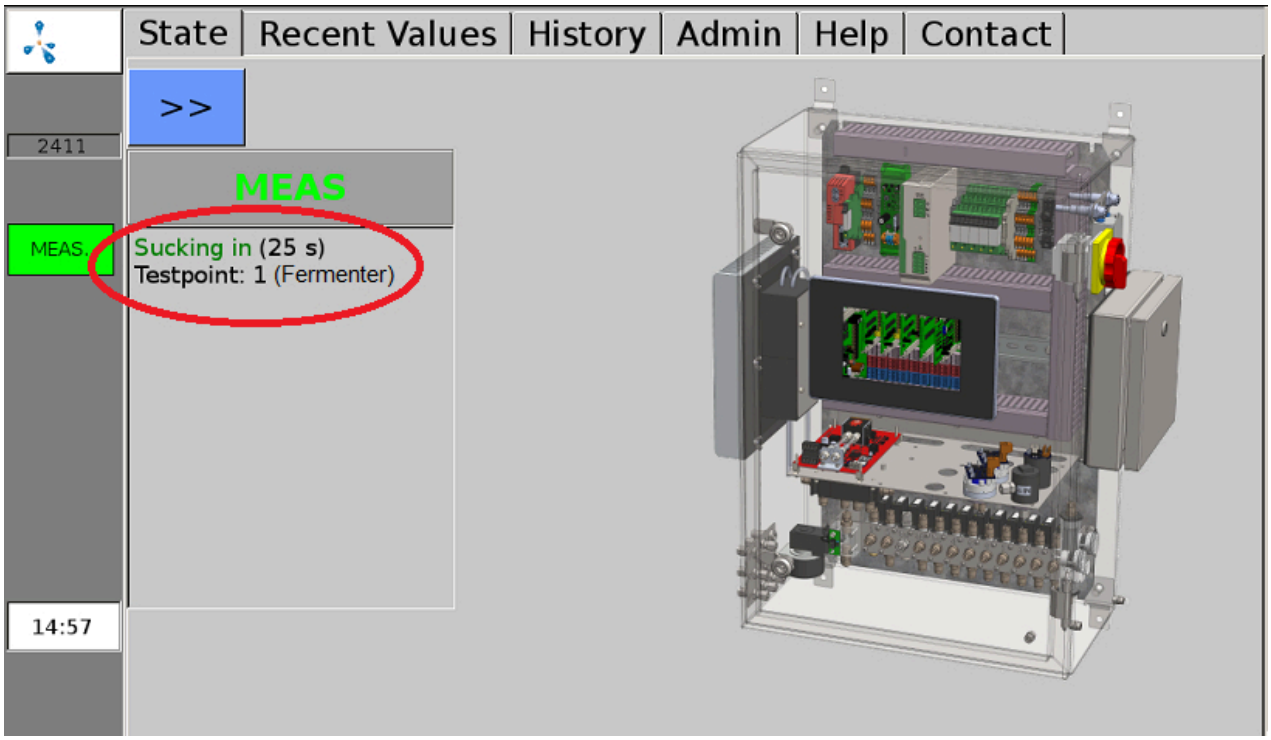



**Figura 3: Indicazione nella finestra di stato durante l'aspirazione prima della misurazione**

### 4.4.3 Misurazione:

Dopo un'aspirazione sufficientemente lunga nel bypass (impostazione variabile) potrà essere eseguita la misurazione. In questa fase il gas di misurazione passa sui sensori. Se un sistema di analisi gas possiede vari canali di misurazione, prima della commutazione sarà eseguito uno spurgo ad aria. Sarà visualizzato per quanto tempo ancora sarà misurato il canale corrente. Inoltre saranno visualizzati il numero del punto di misurazione e il numero del canale oggetto di misurazione.

### 4.4.4 Spurgo

Il display visualizza per quanto tempo ancora durerà lo spurgo del canale utilizzando l'aria. Inoltre, sono visualizzati il numero della posizione di misurazione e il numero del canale di cui si esegue lo spurgo.

### 4.4.5 Stop

Il sistema di analisi gas si trova su stop, la pompa è spenta. In caso di grave anomalia, il sistema di analisi gas si porta in stato di stop. Maggiori informazioni sulle anomalie si trovano nell'Elenco guasti (Chapter 6.2.1), Informazioni su come annullare lo stop si trovano nel (Chapter 4.10.3).

## 4.5 Scheda "Valori attuali"

Nella scheda "Valori attuali"Fig. 4 "Recent Values") sono presenti i sottomenu Valori, Impostazioni e Impostazioni estese. Sotto "Valori" (Fig. 4 "Values") è visualizzata una tabella con gli attuali valori di misurazione (ultimi misurati). I singoli parametri sono elencati verticalmente, mentre i punti di misurazione sono visualizzati in colonne.

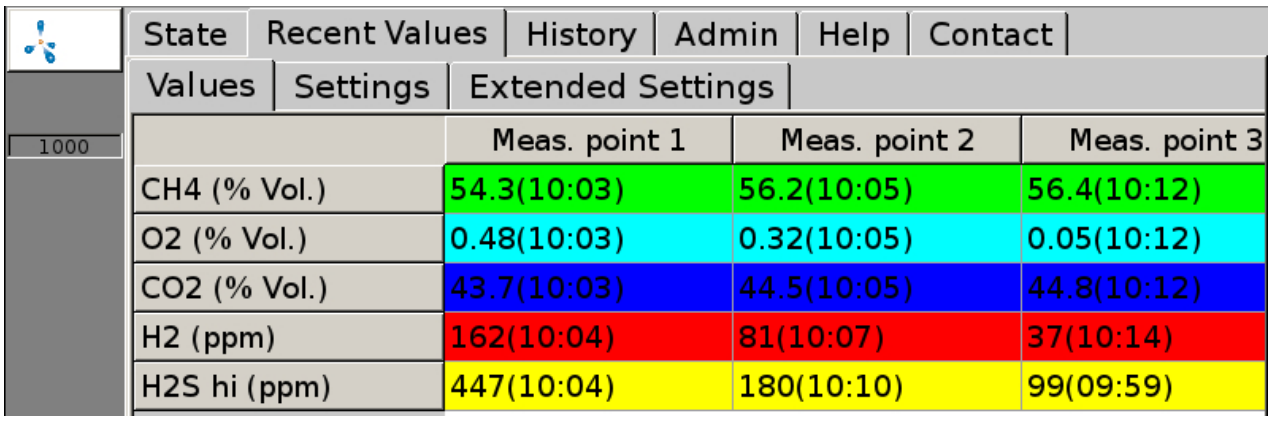



**Figura 4: Scheda "Valori attuali", visualizzazione degli ultimi valori misurati**

Nel sottomenu "Impostazioni" (Fig. 4 "Settings") si può selezionare quali valori di misurazione dovranno essere visualizzati nella tabella sotto "Valori" (Fig. 4 "Values") . Qui, per ogni posizione di misurazione, si può contrassegnare tramite il segno di spunta quali valori misurati dovranno essere visualizzati. Inoltre, si può stabilire il colore con il quale i valori misurati dovranno essere evidenziati nella tabella. Nel sottomenu "Impostazioni estese"Fig. 4 "Extended Settings") si può selezionare se i valori misurati dovranno essere visualizzati nel sottomenu "Valori" (Fig. 4 "Values") con o senza orario.

## 4.6 Scheda "Storico"

Sotto "Storico" (Fig. 5 "History") si può selezionare uno dei sottomenu Grafico, Tabella, Impostazioni ed Eventi. Nel sottomenu "Grafico" (Fig. 5 "Graph") è possibile visualizzare i valori di misurazione dei singoli sensori di ogni posizione di misurazione per un periodo di tempo prolungato (fino a 9 giorni).

L'asse verticale sinistro (y1) è suddiviso in percentuali (per la visualizzazione dei valori misurati delle concentrazioni di metano, ossigeno o biossido di carbonio), mentre l'asse verticale destro (y2) è graduato in ppm (parts per million) per l'acido solfidrico e/o l'idrogeno. Se si sfiora lo schermo con un dito o con una penna per touchscreen e si sceglie un punto sulla curva, sul display saranno visualizzate rispettivamente la data e l'ora.

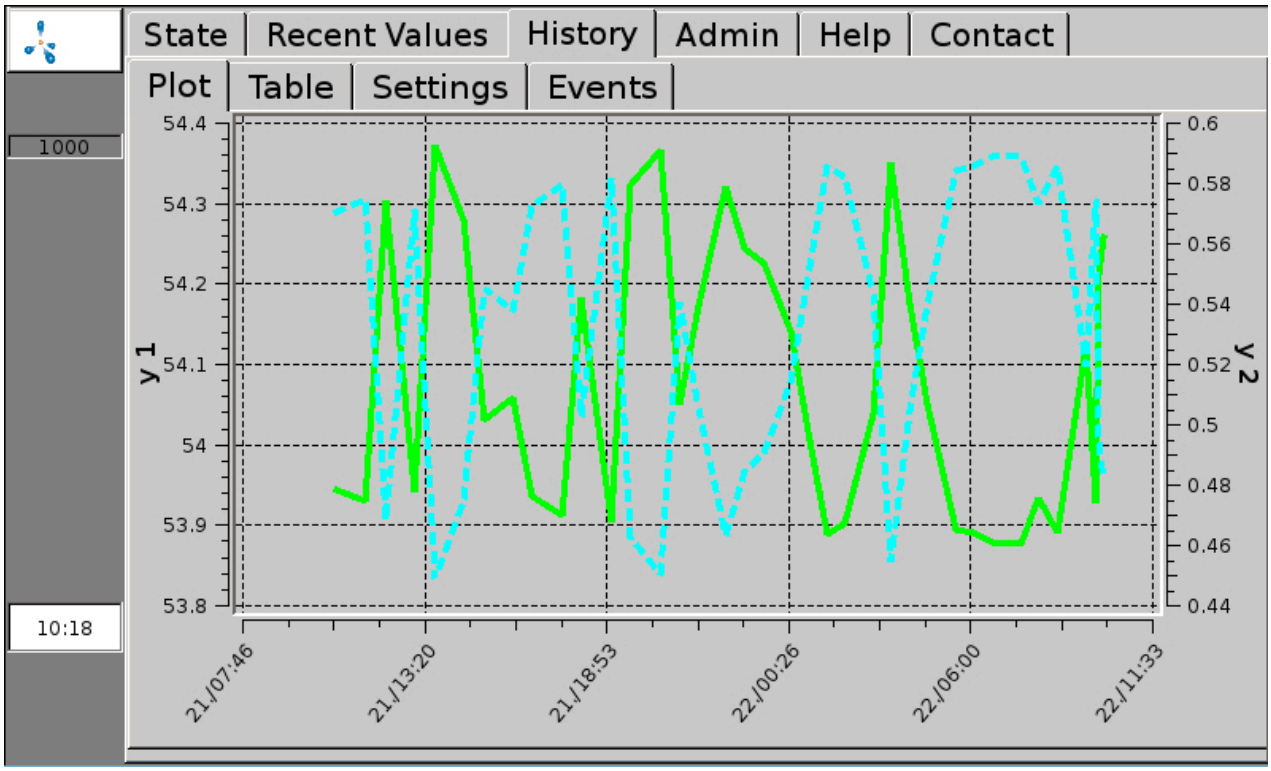



**Figura 5: La scheda "Storico", sottomenu "Grafico" visualizza in modo grafico l'andamento dei valori misurati**

Nel sottomenu "Tabella" (Fig. 6 "Table") i valori misurati sono visualizzati in una tabella. In una colonna sono visualizzati gli storici di una grandezza di un determinato punto di misurazione (fino a 9 giorni). I tasti freccia a destra consentono di scorrere nella tabella. Un clic sulle frecce singole **<** e **>** permette un salto di 3 righe verso l'alto o verso il basso. Le frecce doppie **<<** e **>>** spostano la visualizzazione di 7 righe. La freccia **>>I** riporta al margine superiore della tabella - cioè ai valori di misurazione attuali.

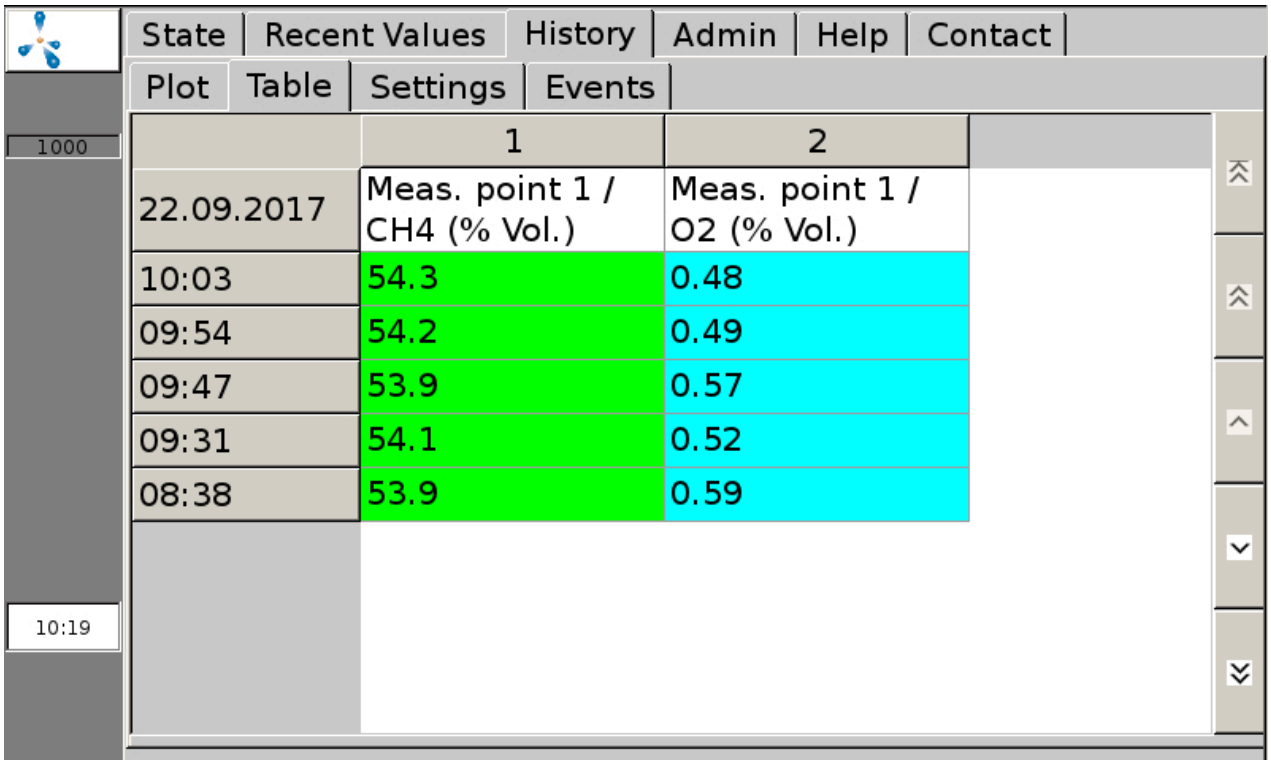



**Figura 6: Nella scheda "Storico", il sottomenu "Tabella" visualizza in formato tabellare l'andamento dei valori misurati**

Nel sottomenu "Impostazioni" (Fig. 5 "Settings") si può influenzare la visualizzazione dei valori misurati nei sottomenu "Grafico" (Fig. 5 "Graph") e "Tabella" (Fig. 6 "Table") . Se si vuole visualizzare soltanto una parte dei sensori, è possibile selezionare con il segno di spunta nei sottomenu per le singole posizioni di misurazione. È possibile inoltre modificare il colore (per la visualizzazione in tabella e grafico), il tipo di linea e la larghezza della linea (visualizzazione nel grafico). Sotto Storico > Impostazioni > è possibile effettuare anche le seguenti impostazioni. L'inserimento della data nella riga superiore (formato: mese/giorno/annostabilisce fino a quale data dovranno essere visualizzati i valori misurati. L'"intervallo temporale" stabilisce per quanti giorni prima della data selezionata dovranno essere visualizzati i valori (al massimo 9 giorni). Nei sistemi di analisi gas che lavorano in continuo, l'intervallo di memorizzazione è predefinito da Awite secondo le richieste del cliente. A causa dell'enorme quantità di dati, si deve limitare la quantità di righe caricate nella tabella nel campo "Max. numero di righe". In questo modo si riduce il tempo di caricamento anche con intervalli di misura molto brevi. Il sottomenu "Eventi" (Fig. 5 "Events") visualizza, secondo la configurazione del dispositivo, vari archivi di eventi (ad es. archivio delle segnalazioni di errore).

## 4.7 Scheda Admin - Impostazioni

Non tutti i sottomenu sono disponibili su tutti i dispositivi. Solo i pulsanti evidenziati in blu sono attivi. Il campo a destra visualizza il livello utente attualmente impostato (Fig. 7). Ulteriori informazioni sul livello utente sono disponibili nel (Chapter 4.7.3)

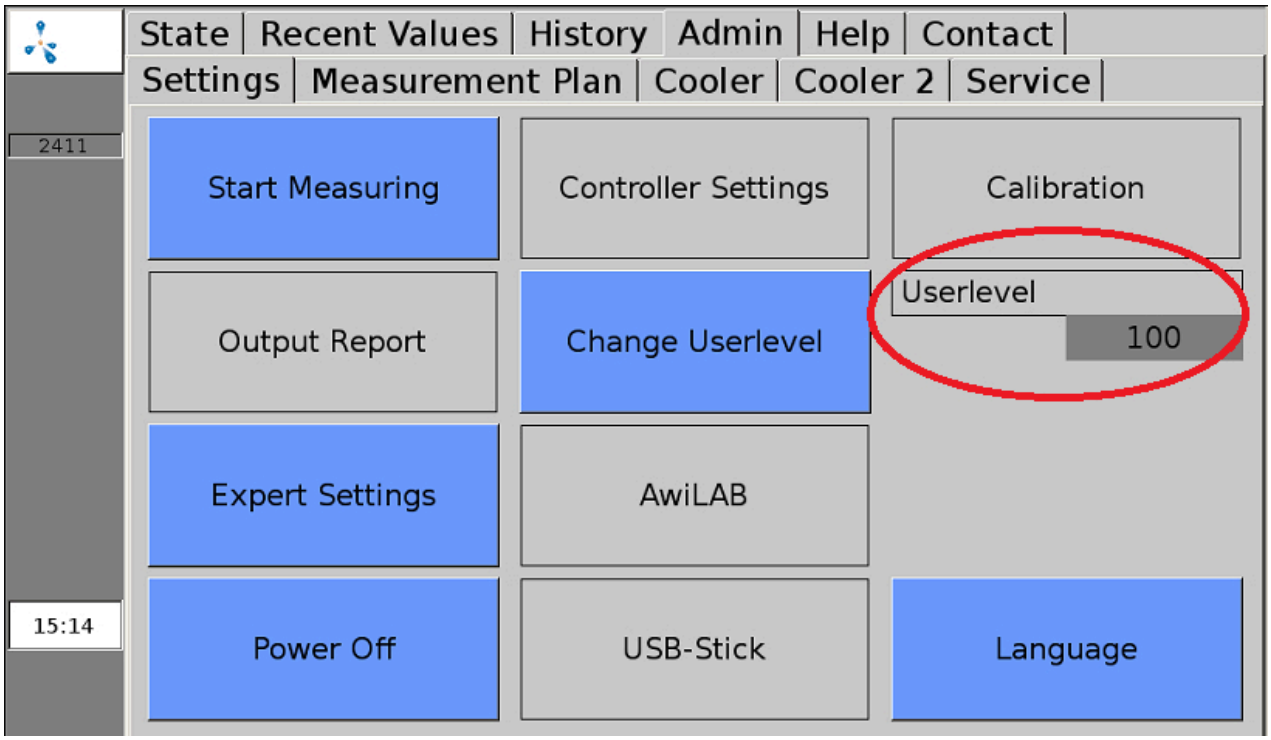



**Figura 7: Scheda "Admin" con sottomenu**

### 4.7.1 Avviare misurazione

Il sottomenu"Avviare misurazione" permette di attivare subito manualmente un'ulteriore misurazione per l'intervallo di misurazione selezionato. Nei menu popup si richiedono le posizioni di misurazione che potranno essere confermate con "Sì" o "No". I valori di misurazione possono essere visualizzati nelle schede "Valori attuali" (Chapter 4.5) e "Storico" (Chapter 4.6) . A tale scopo, nel sottomenu "Impostazioni" si deve barrare la casella con l'indicazione del punto di misurazione del gas di prova.

In caso di punti di misurazione con misurazione continua (Chapter 4.1.2) non è possibile "Avviare misurazione" . Le misurazioni di questi punti di misurazione possono essere abilitate o annullate a partire dal livello utente 300 (Admin > Livello utente - immettere "300" (Chapter 4.7.3) nella scheda "Impostazioni esperti" (Chapter 4.7.7) .

### 4.7.2 Impostazioni del regolatore

Una combinazione di regolatori PI e regolazione Fuzzy controlla la desolforazione microbiologica. La regolazione dell'aggiunta di aria si basa sui valori misurati per l'ossigeno e l'acido solfidrico nel biogas. Le possibili impostazioni per la regolazione si trovano nella scheda Admin > Impostazioni regolatori (Fig. 8). A seconda della dotazione, si possono impostare singolarmente i parametri per uno o più punti di immissione d'aria. In linea generale, il comando dell'immissione di aria deve essere posizionato su automatico. Il regolatore sarà in colore verde (Fig. 8). La modalità di funzionamento manuale del regolatore è consigliabile solo su istruzione di Awite o se si è in possesso delle conoscenze specifiche necessarie.

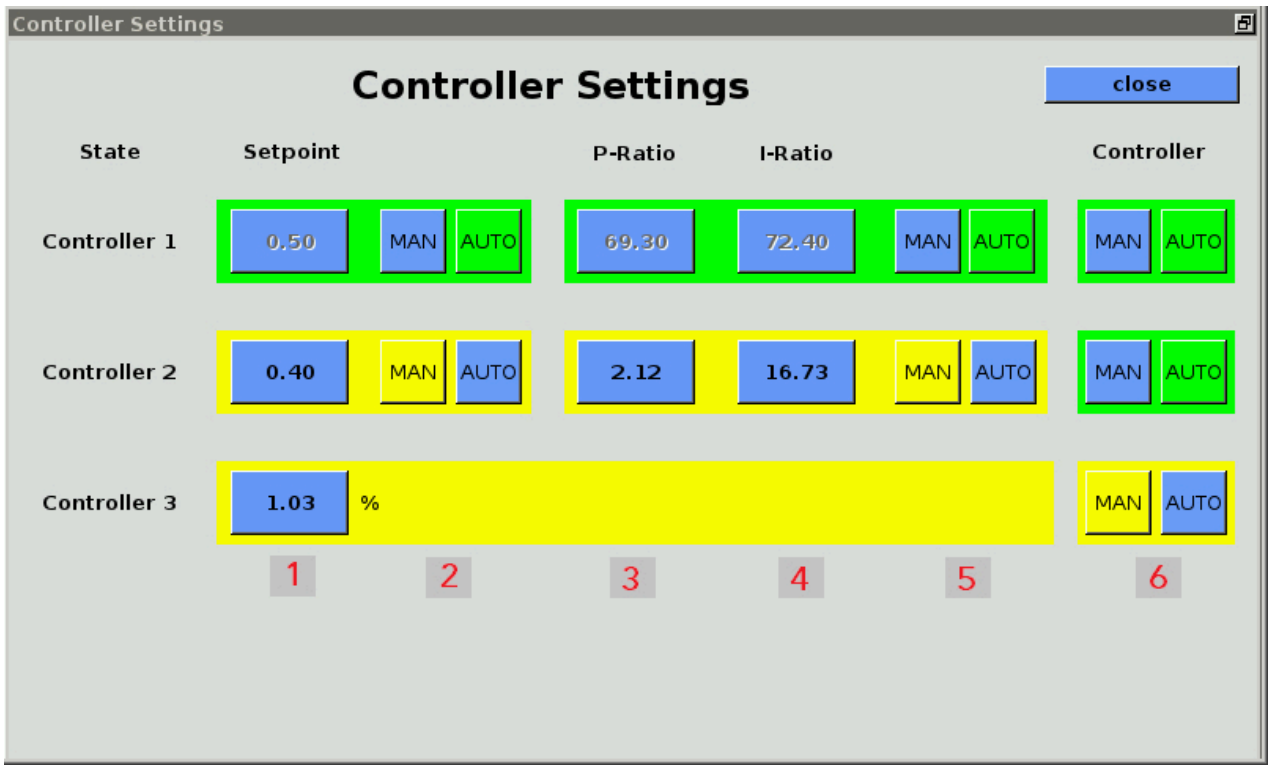



**Figura 8: Admin > Impostazioni regolatori**

Cliccando sui pulsanti MAN è possibile impostare i regolatori parzialmente o integralmente sulla modalità di funzionamento manuale. I regolatori comandati manualmente sono evidenziati in giallo. Cliccando su AUTO si commuta di nuovo alla modalità di funzionamento automatico. La modalità di funzionamento manuale richiede che il regolatore sia posto sul livello utente 1000 (Admin > Livello utente - immettere "1000" (Chapter 4.7.3)).

**È possibile eseguire le seguenti configurazioni dei regolatori:**

Cliccando su **MAN (2)** il regolatore sarà impostato sulla modalità manuale e il pulsante per il valore nominale sarà attivo. Cliccando sul **valore numerico (1)** è possibile prestabilire, in una finestra popup, un valore nominale per la percentuale di ossigeno nel biogas nel punto di misurazione del regolatore. Per motivi microbiologici, il valore nominale non deve superare l'1%. Per motivi di protezione antiesplosioni,

per il valore nominale si possono immettere solo valori tra 0 e 2,4%. Cliccando su **AUTO (2)** si riattiva la regolazione Fuzzy.

Cliccando su **MAN (5)** il controllore PI sarà impostato sulla modalità manuale e i pulsanti per i valori P e I saranno attivi. Cliccando sui **valori numerici (3+4)** in una finestra popup sarà possibile specificare un rapporto. Cliccando su **AUTO (5)** si riattiva la regolazione Fuzzy.

Cliccando su **MAN (6)** si spengono la regolazione Fuzzy e la regolazione PI. Si può impostare solo un valore da 0 a 100%. In questo modo, si imposta il tempo di apertura della valvola del punto di immissione di aria come parte del massimo tempo di commutazione possibile (Regolazione manuale dell'immissione di aria AwiDESULF). Cliccando su **AUTO (6)** si reinserisce la regolazione automatica. È possibile modificare i limiti solo all'interno dei campi di misurazione prestabiliti dei sensori. Impostazioni errate possono avere come conseguenza che gli allarmi sia attivati costantemente o che non siano mai attivati. La variabile di controllo è il contenuto di ossigeno e di acido solfidrico nel gas di misurazione.

Per maggiori informazioni sul pacchetto combinato
della desolforazione microbiologica, fare riferimento a (Pacchetto combinato desolforazione microbiologica AwiDESULF)

### 4.7.3 Livello utente

Nel sottomenu "Livello utente" si può inserire il livello utente per il sistema di analisi gas. Quanto più alto è il livello utente, tanto maggiori sono i diritti di accesso. Per l'immissione, fare clic sul pulsante Admin > Livello utente e digitate il relativo codice nella finestra pop-up. I seguenti livelli utente sono rilevanti per il controllo operativo esteso:

| Livello utente | Denominazione | Codice |
|---|---|---|
| Livello utente "100" | Utente standard | 100 |
| Livello utente "300" | Utente avanzato | 300 |
| Livello utente "1000" | Esperto | 1000 |

I livelli utente con maggiori diritti di accesso sono particolarmente rilevanti per il personale di assistenza.

### 4.7.4 Power off

Cliccando su Admin > Power off si può fermare o spegnere il sistema di analisi gas. Per fare ciò, confermare il menu popup "Annullare?" con "Sì", confermare anche il menu popup "Spegnere il sistema di analisi del processo?". Dopo qualche secondo, saranno visualizzate alcune righe scritte in bianco. Adesso è possibile portare l'interruttore principale su "off". Se non si aziona l'interruttore principale, dopo l'arresto, il sistema di analisi gas si riavvierà da sé.

### 4.7.5 Chiavetta USB

vedi Chapter 5.2

### 4.7.6 Lingua

Cliccando su Admin > Lingua si apre una finestra con le lingue disponibili per la visualizzazione. Dopo aver selezionato la lingua, confermare l'immissione con "Sì" per riavviare il server di visualizzazione.

### 4.7.7 Impostazioni esperti

Questo è importante soprattutto per il personale di assistenza. Durante l'esercizio normale, l'accesso alle "Impostazioni esperti" non è necessario

## 4.8 Scheda Admin – Piano di misurazione

Nel sottomenu “Piano di misurazione” (Fig. 9 "Measurement Plan") sono visualizzati in modo chiaro gli intervalli di misurazione dei singoli punti di misurazione. Per un intervallo di misurazione superiore a 60 minuti, nella rispettiva colonna delle ore, non sarà visualizzato un campo verde. Nel caso di più misurazioni all’ora, il numero di misurazioni sarà visualizzato nel campo verde.

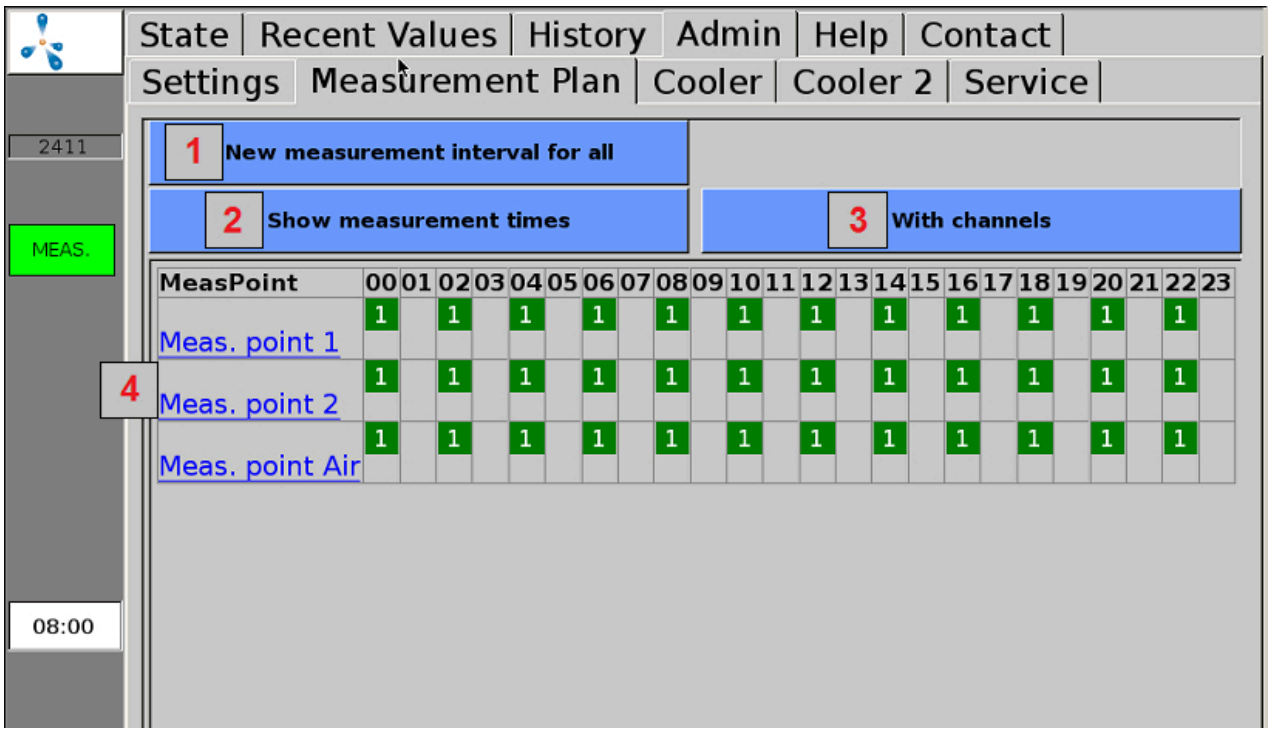



**Figura 9: Admin > Piano di misurazione (visualizzazione con numero di misurazioni e senza canali)**

**1:** Cliccando su “Nuovo intervallo di misurazione per tutti” (Fig. 9 "New measuring interval for all") si può inserire nel menu popup l’intervallo di misurazione desiderato (in minuti). Se per l’intervallo di misurazione si imposta un valore inferiore o superiore ai valori ammissibili, il valore immesso sarà automaticamente sovrascritto con il valore minimo o rispett. con il valore massimo ammissibile. Per sistemi di analisi gas che lavorano in continuo, non è necessaria nessuna impostazione.

**2:** Possibilità di commutazione alla visualizzare del numero o dei tempi delle misurazioni nelle colonne delle ore.

**3:** Possibilità di commutare alla visualizzazione dei punti di misurazione, con o senza i canali associati, nella tabella del piano delle misurazioni.

**4:** Cliccando sui punti di misurazione o su un canale (visualizzazione con canali) sul margine sinistro, è possibile modificare gli intervalli di misurazione per il rispettivo punto di misurazione o canale.

## 4.9 Scheda Admin – Refrigeratore

Nel sottomenu “Refrigeratore” (Fig. 10 "Cooler") sono visualizzati i valori di temperatura e gli stati del refrigeratore e del carter. “Valore nominale” (Fig. 10 "Setpoint") è la temperatura nominale impostata per il refrigeratore, sotto “Valore attuale” (Fig. 10 "actual value") è visualizzata la temperatura corrente del refrigeratore. La barra di avanzamento successiva visualizza lo stato corrente del refrigeratore e se questo si trova nei limiti consentiti (barra verde), se si discosta (barra gialla) o se si discosta fortemente (barra rossa). Questo stato viene calcolato partendo dalla temperatura del refrigeratore, del carter e dalla potenza assorbita dal refrigeratore. In aggiunta, viene visualizzata la temperatura del carter e se il valore corrente è nei limiti consentiti; anche questo valore sotto forma di barra.

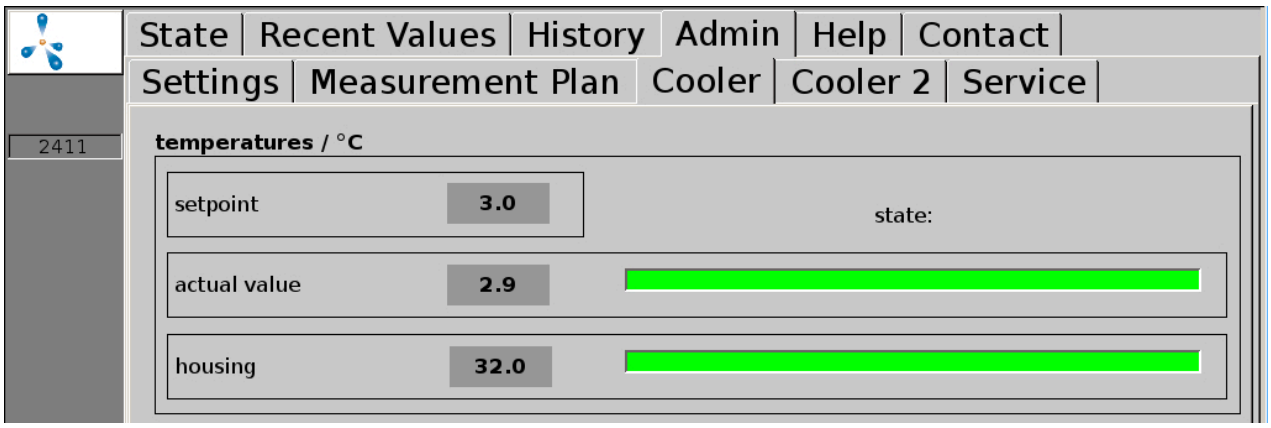



**Figura 10: Admin > Refrigeratore**

## 4.10 Scheda Admin – Servizio

Nel sottomenu “Servizio” è possibile eseguire impostazioni per il servizio e la manutenzione.

### 4.10.1 Impostazioni data/ora

**Procedura:**

1. **Admin > Livello utente > inserire “1000”** (Chapter 4.7.3)
2. **Admin > Servizio > Immissione data/orario**
   In seguito, si deve riavviare l’apparecchio mediante “Power Off” (Chapter 4.7.4) .

### 4.10.2 Modifica indirizzo IP / impostazioni di rete

**Procedura:**

1. **Admin > Livello utente > inserire "1000" (Chapter 4.7.3)**
2. **Admin > Servizio > Rete**
   Qui sono visualizzate le impostazioni di rete correnti. Cliccando su "Impostazioni", è possibile modificarle. Per attivare le modifiche alla configurazione del sistema, è necessario il riavvio del sistema di analisi gas. Dopo aver chiuso il menu di rete, sarà visualizzata la richiesta se il riavvio dovrà avvenire subito o in un momento successivo.

### 4.10.3 Annulla stop

**⚠ ATTENZIONE**

Possono verificarsi errori per i quali l'unità commuta su STOP per motivi di sicurezza (atmosfera pericolosa all'interno). Se il sistema di analisi gas si trova in stato di stop e l'errore è ancora attivo, si deve eliminare e confermare la causa dell'errore, prima di riattivare il sistema di analisi gas. Lo sblocco dello stato di stop deve avvenire solo dopo che il gestore dell'impianto si sarà assicurato che non sussiste più alcun rischio per la sicurezza (fuga di gas, atmosfera esplosiva).

**Procedura:**

1. **Admin > Livello utente > inserire "1000"** (Chapter 4.7.3)
2. **Admin > Service > Annullamento stop**

### 4.10.4 Esecuzione di correzione ad aria

La cosiddetta correzione ad aria (calibrazione con aria fresca) consente di allineare i punti zero dei sensori. In questo caso, il sensore di ossigeno deve essere regolato al 21% in aria ambiente.

La correzione ad aria si esegue nel casi seguenti:

- per un sensore per ossigeno appena installato
- se un vecchio sensore per ossigeno indica meno del 21% durante una misurazione dell'aria.

**Procedura:**

1. **Admin > Avvio misurazione**
   Attivare sotto "Avviare misurazione" (Chapter 4.7.1) una misurazione di tutti i punti di misurazione. Attendere fino al completamento della misurazione, compresa la misurazione dell'aria.

2. **Admin > Livello utente > inserire "1000" (Chapter 4.7.3)**
3. **Admin > Servizio > Correzione aria**
   Confermare la richiesta "Eseguire correzione aria?" con "Sì". Confermare anche i seguenti sottopunti. In seguito alle modifiche, sarà visualizzato l'avviso che tutti i sensori sono stati impostati.

Per controllare la correzione ad aria, si deve eseguire il passo 1. Dopo la misurazione nel punto di misurazione dell'aria, il contenuto di ossigeno deve trovarsi fra il 20,8 e 21,1% .

### 4.10.5 Calibrazione touchscreen

**Procedura:**

1. **Admin > Servizio > Calibrazione touch**

## 4.11 Scheda "Aiuto"

In questo campo si trovano le informazioni di aiuto per gestire il sistema di analisi gas. Toccando le rispettive schede, saranno visualizzate le informazioni sugli argomenti desiderati.

## 4.12 Scheda Contatto

Qui si trovano i dati di contatto dell'azienda AWITE Bioenergie GmbH.

# 5 Scambio di dati e accesso remoto

Per eseguire la trasmissione di dati, sono disponibili varie possibilità. Se il collegamento alla centralina di processo avviene tramite un collegamento BUS (ad es. Ethernet, Profibus DP, interfaccia seriale), Ulteriori informazioni in merito sono disponibili nelle istruzioni per l'uso "Collegamento bus e interfacce" in dotazione.

L'accesso remoto tramite browser PV o visualizzatore VNC è possibile con l'opzione AwiRemote.

## 5.1 AwiRemote

Con l'opzione AwiRemote, non appena è presente un accesso Internet funzionante, il sistema di analisi gas crea automaticamente una connessione sicura con il server di telemanutenzione Awite, allo scopo di controllo in remoto e telemanutenzione. Il sistema di analisi gas deve essere collegato via Ethernet al router Internet lato cliente. L'apparecchio apre quindi un SSH reverse tunnel per awiremote.com attraverso il numero di porta in uscita 10000. La porta 10000 deve essere stata attivata. Sia la funzionalità di accesso a Internet, nonché i costi sostenuti per i servizi Internet e il trasferimento di dati sono a carico del cliente. AWITE non si assume alcuna responsabilità e non si fa carico dei costi.

Velocità minima per l'accesso a Internet:

- Browser PV: 56 kBit/s (ISDN)
- VNC Viewer: 256 kBit/s

### 5.1.1 Accesso remoto tramite browser PV

Il software per l'accesso remoto via PVB può essere scaricato e installato dal seguente sito Internet. www.pvbrowser.de

1. Dopo l'avvio del browser PV, si deve inserire il seguente indirizzo nella barra degli indirizzi: **awiremote.com**:Numero di porta. Il numero di porta dopo ":" è composto da **40000 + numero di serie** . Il numero di serie si trova sul display oppure sulla targhetta identificativa, posta sul lato esterno destro dell'apparecchio. Si somma 40000 al numero di serie. Per esempio: Numero di serie **1910** > Numero di porta = 4**1910**
2. Il campo "Nome" nella finestra di visualizzazione viene lasciato vuoto. Si deve inserire solo la password: La password viene fornita dal direttore di progetto/tecnico di assistenza o, in caso di perdita, sotto info@awite.com
3. Premere su LOGIN

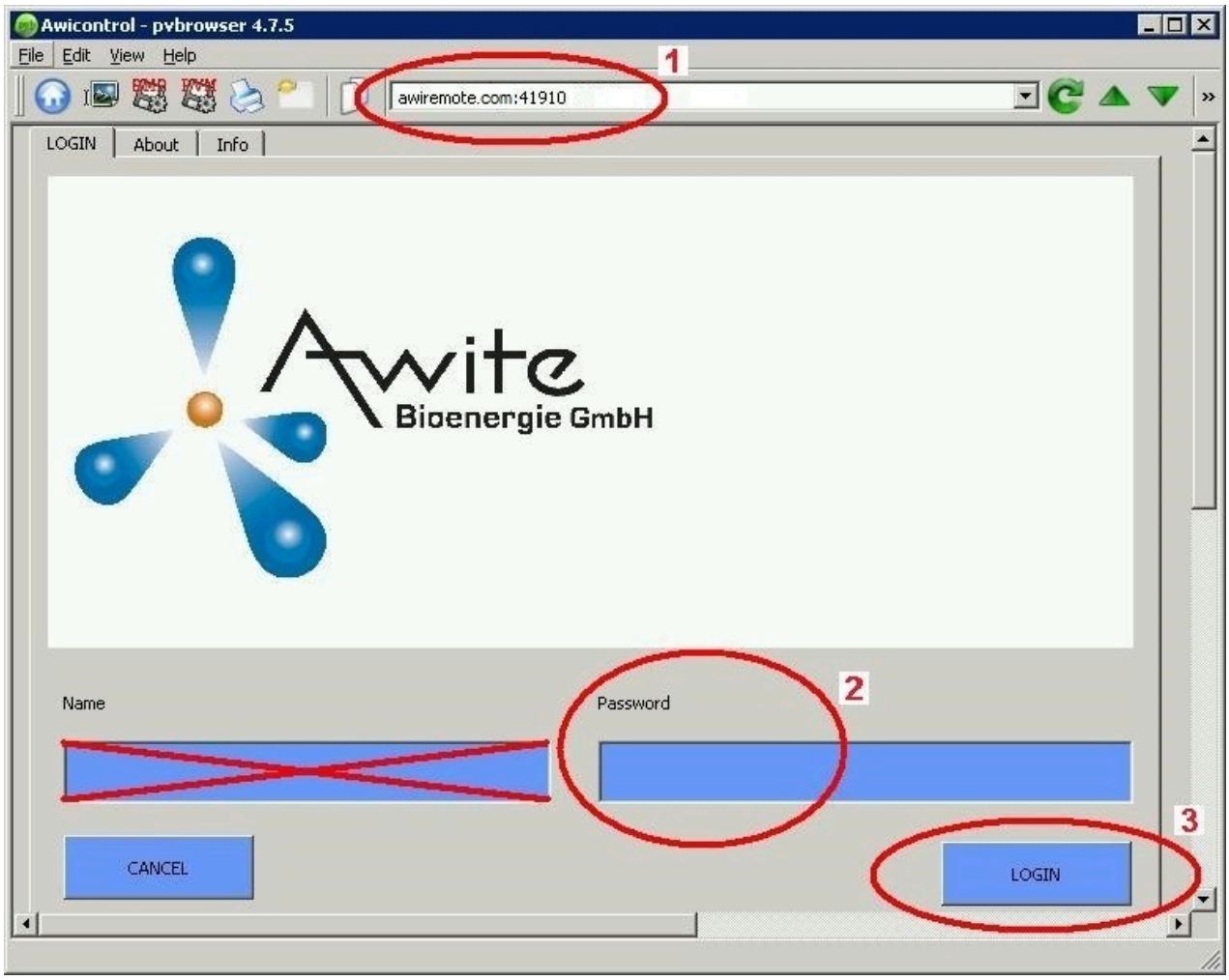



**Figura 11: Finestra di immissione browser PV**

Sotto Windows per il browser PV selezionare “Esegui come amministratore”. Se la connessione non è possibile, controllare o seguire i seguenti punti:

- Il sistema di analisi gas è collegato ad una connessione Internet attiva?
- Il PC ha una connessione Internet funzionante?
- Tutti i dati sono corretti e completi?
- Riavviare eventualmente il PC e il sistema di analisi gas!

### 5.1.2 Accesso remoto via Smartphone o Tablet

Come software per l’accesso remoto via Smartphone o Tablet, per sistemi operativi Android e Apple iOS, Awite consiglia VNC Viewer. Queste applicazioni possono essere scaricate dal Play Store di Google, dall’Apple App Store e dal Marketplace di Windows.

**Procedura:**

1. Dopo l'avvio di VNC Viewer, si deve inserire il seguente indirizzo nella barra degli indirizzi: **awiremote.com**:Numero di porta. Il numero di porta dopo ":" è composto da **30000 + numero di serie** . Il numero di serie si trova sul display oppure sulla targhetta identificativa, posta sul lato esterno destro dell'apparecchio. Si somma 30000 al numero di serie. Per esempio: Numero di serie **1910** > Numero di porta = 3**1910**
2. Inserire in nome: Il nome stesso può essere scelto a propria discrezione. Esempio: Analisi del gas
3. Avviare la connessione con Connect
4. Inserire la password: La password viene fornita dal direttore di progetto/tecnico di assistenza o, in caso di perdita, sotto info@awite.com. Se l'opzione "Save password" è contrassegnata con un segno di spunta, la password richiesta successivamente dovrà essere inserita una sola volta.

Se la connessione non è possibile, controllare o seguire i seguenti punti:

- Il sistema di analisi gas è collegato ad una connessione Internet attiva?
- Lo Smartphone / il Tablet ha una connessione Internet funzionante?
- È stata installata l'applicazione corretta?
- Tutti i dati sono corretti e completi?
- Riavviare eventualmente Smartphone/Tablet e il sistema di analisi gas!

**Nota:**
Può collegarsi solo un utente. Se esiste già un collegamento con un altro utente, allora non sarà possibile stabilire nessun nuovo collegamento. Solo quando questo collegamento sarà interrotto, sarà possibile collegarsi.

#### 5.1.2.1 Procedura con il VNC Viewer (Google e Apple)

1. Dopo l'avvio di VNC Viewer, si deve inserire il seguente indirizzo nella barra degli indirizzi: **awiremote.com**:Numero di porta. Il numero di porta dopo ":" è composto da **30000 + numero di serie** . Il numero di serie si trova sul display oppure sulla targhetta identificativa, posta sul lato esterno destro dell'apparecchio. Si somma 30000 al numero di serie. Per esempio: Numero di serie **1910** > Numero di porta = 3**1910**
2. Inserire in nome: Il nome stesso può essere scelto a propria discrezione. Esempio: Analisi del gas
3. Avviare la connessione con "Connect"
4. Inserire la password: La password viene fornita dal direttore di progetto/tecnico di assistenza o, in caso di perdita, sotto info@awite.com. Se l'opzione "Save password" è contrassegnata con un segno di spunta, la password richiesta successivamente dovrà essere inserita una sola volta.

## 5.2 Download - aggiornamento tramite chiavetta USB

**Procedura:**

1. **Storico > Impostazioni > Chiavetta USB**
2. **Collegare la chiavetta USB**
   (inserire nella relativa porta sul lato destro del dispositivo)

**Pulsante "Download":**
In tal modo, è possibile trasferire sulla chiavetta i dati registrati delle analisi gas. Il processo di copia si avvia facendo clic sul pulsante "Download" ed è visualizzato dal colore verde della freccia che punta verso sinistra, per indicare la direzione di copia, e da un'animazione. Si prega di attendere che il processo sia terminato prima di rimuovere la chiavetta USB. I dati copiati sulla chiavetta USB possono essere aperti e analizzati con il programma "AwiView". Ulteriori informazioni sul programma AwiView sono disponibili in Internet all'indirizzo www.awite.it .

**Pulsante "Update":**
In tal modo, tramite una chiavetta USB preparata, è possibile trasmettere all'analisi gas un aggiornamento del software. Il processo di copia si avvia facendo clic sul pulsante "Update" ed è visualizzato dal colore verde della freccia che punta verso destra, per indicare la direzione di copia, e da una animazione. Si prega di attendere che il processo sia terminato prima di rimuovere la chiavetta USB. In seguito, si deve selezionare "Power off" () per riavviare l'apparecchio.

## 5.3 Limiti di allarme

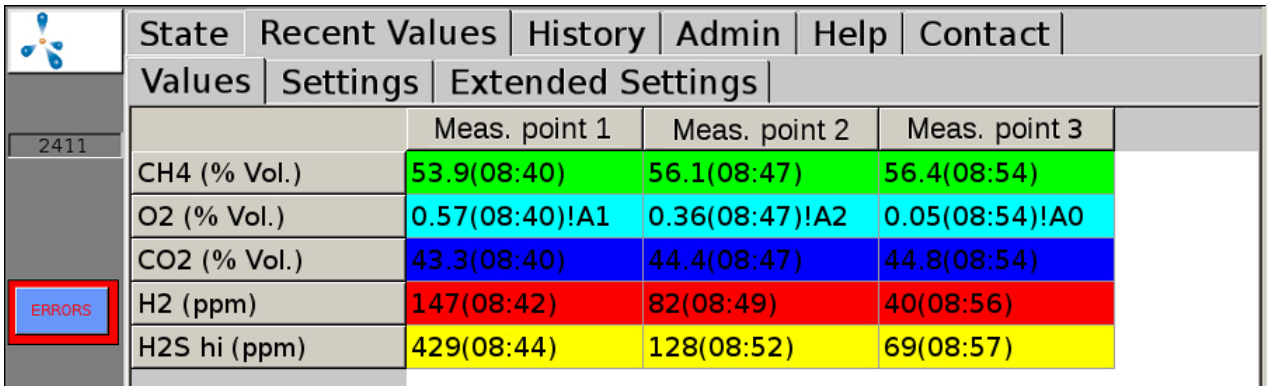
I limiti di allarme provocano una reazione automatica (ad es. attivazione di relè) quando un valore supera, oppure è inferiore ai, valori limite impostabili. Nei sistemi di analisi gas in cui si può impostare un limite d'allarme superiore o inferiore per determinati valori di misura; per le possibilità di impostazione del rispettivo sensore vedere **Admin > Impostazioni esperti**. Cliccando sul rispettivo limite d'allarme (ad es. "limite superiore $H_2S$ punto di misurazione 2" o "limite inferiore $CH_4$ punto di misurazione cogeneratore") si può inserire in un menu popup il valore d'allarme desiderato.

Lo stato del possibile raggiungimento di un limite di allarme può essere letto in
"Valori correnti" (Chapter 4.5) e "Storico" (Chapter 4.6) . Per il valore misurato viene visualizzato un codice di stato (Fig. 12) con il seguente significato:

- !A0 > nessun limite di allarme raggiunto
- !A1 > raggiunto limite di allarme dell'allarme principale
- !A2 > raggiunto limite di allarme del preallarme

Esempio (Fig. 12) Limiti di allarme in tutti i punti di misurazione:

- Preallarme quando $O_2$ > 0,25 %
- Allarme principale quando $O_2$ > 0,5 %




| | Meas. point 1 | Meas. point 2 | Meas. point 3 |
|---|---|---|---|
| CH4 (% Vol.) | 53.9(08:40) | 56.1(08:47) | 56.4(08:54) |
| O2 (% Vol.) | 0.57(08:40)!A1 | 0.36(08:47)!A2 | 0.05(08:54)!A0 |
| CO2 (% Vol.) | 43.3(08:40) | 44.4(08:47) | 44.8(08:54) |
| H2 (ppm) | 147(08:42) | 82(08:49) | 40(08:56) |
| H2S hi (ppm) | 429(08:44) | 128(08:52) | 69(08:57) |

**Figura 12: Stato limiti di allarme**

# 6 Messaggi di errore

Il seguente capitolo aiuta a riconoscere le cause di errori/anomalie e fornisce le informazioni necessarie per la loro eliminazione.

## 6.1 Errori sull’unità di controllo (Touch Panel) e/o durante la trasmissione dei valori misurati

Se la visualizzazione sull’unità di controllo o la trasmissione dei valori misurati verso unità esterne è disturbata, si deve iniziare la ricerca degli errori con la seguente checklist:

**Tabella 1: Errori sull’unità di controllo - Trasmissione del valore di misura**

| Schermata errori | Delimitazione dell’errore |
|---|---|
| Nessuna indicazione sull'unità di controllo e nessuna trasmissione di valori misurati verso i sistemi esterni di analisi gas | 1. Controllare l’alimentazione elettrica del sistema di analisi gas<br>2. Controllare i fusibili<br>3. Controllo dei LED sul modulo AwiProtect (Fig. 13). Il modulo è installato in alto a sinistra nel sistema di analisi gas (vedere anche la Parte A del manuale di istruzioni). Sul componente sono disponibili 3 LED. Dal colore si può eventualmente desumere la causa del guasto:<br><br>**Verde:**<br>esercizio normale<br><br>**Giallo:**<br>Sovratensione (azionamento se la tensione sull'alimentatore > 27,5 V, Causa: L’eccessiva tensione di rete ha danneggiato l’alimentatore di rete, Contromisura: contattare Awite)<br><br>**Rosso:**<br>Sovracorrente (azionamento se la corrente è >5/10A, Causa, i componenti difettosi nel dispositivo hanno provocato un corto circuito nell’apparecchio, Contromisura: contattare Awite) |
| Nessuna indicazione al pannello operatore, segnali di uscita sono però presenti | 1. Controllare se il cavo dati e l’alimentazione elettrica per il pannello operatore sono collegati correttamente<br>2. Modulo di visualizzazione difettoso |
| Nonostante visualizzazione del valore di misura, dal sistema di analisi gas, nessuna uscita di segnale | 1. Controllare la spina e il cavo di collegamento con i dispositivi esterni |

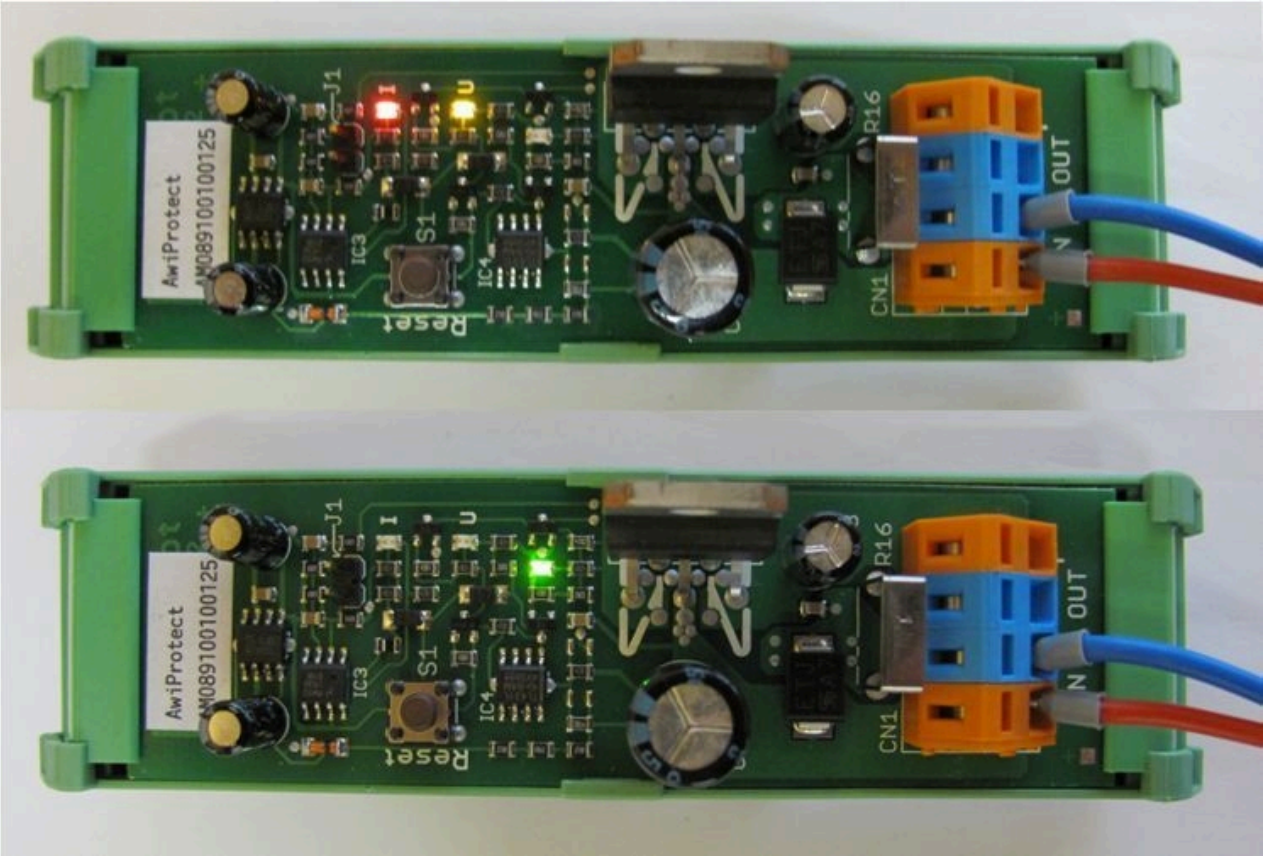



**Figura 13: Modulo AwiProtect con i LED, che indicano lo stato di funzionamento corrente**

## 6.2 Messaggi di errore di sistema

Se si verificano errori di sistema, questi sono visualizzati con messaggi di errore. Ci sono tre tipi di errori, che vengono visualizzati con un pulsante sul lato sinistro dello schermo:

- Errori correnti e non confermati (pulsante rosso)
- Errori correnti e confermati (pulsante arancione)
- Errori non correnti e non confermati (pulsante giallo)

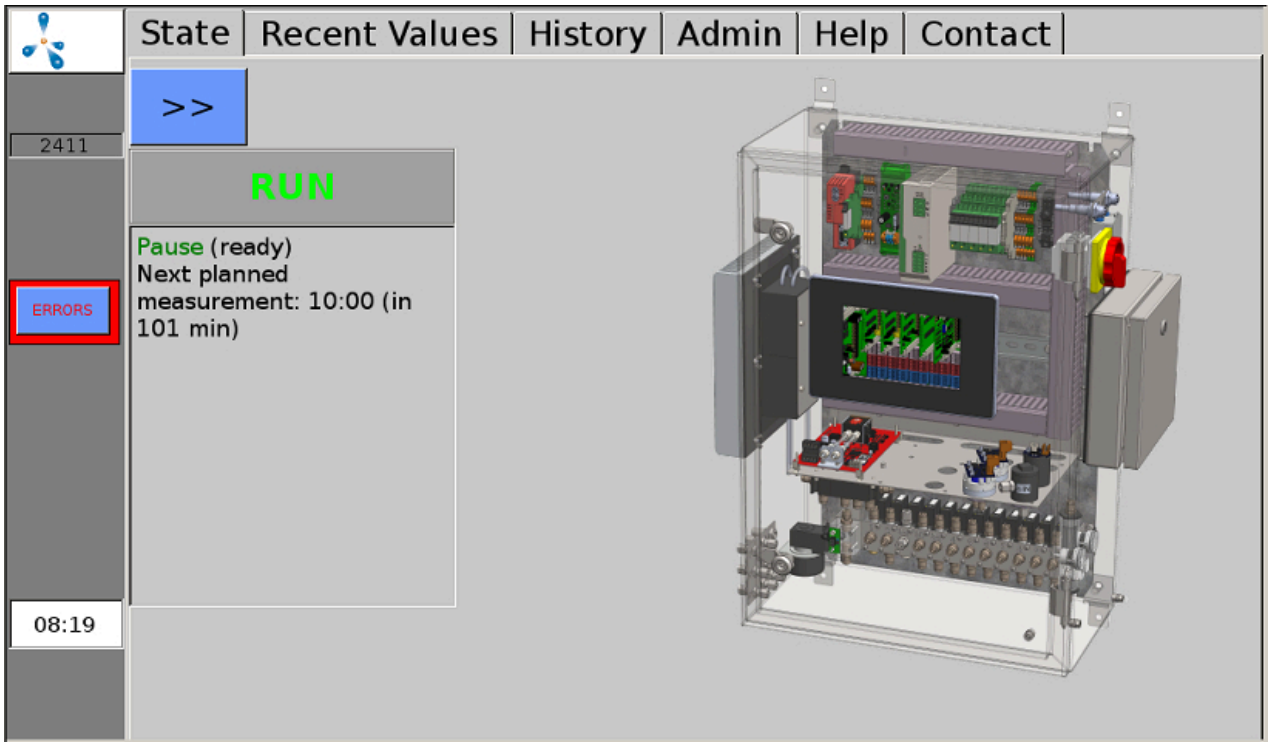



**Figura 14: Errori attuali e non confermati (pulsante rosso) sono visualizzati sul margine sinistro dello schermo.**

Facendo clic sul pulsante, si aprirà la finestra degli errori. Qui è possibile visualizzare dettagli degli errori cliccando sul nome sottolineato. Cliccando sul “Conf.” si possono confermare i singoli errori, con “Conferma tutti” si possono confermare tutti gli errori. Con “Chiudi”, si chiude la finestra degli errori.

Se la causa del guasto non può essere riconosciuta dal sistema stesso di analisi gas, dopo aver confermato l’errore, è necessario anche eliminarlo con “elimina”.

Se gli errori non saranno resettati per un lungo periodo, sullo schermo sarà visualizzato un ripetuto invito a farlo. Alcuni errori possono essere visualizzati anche dopo il riconoscimento, se sono ancora attuali.

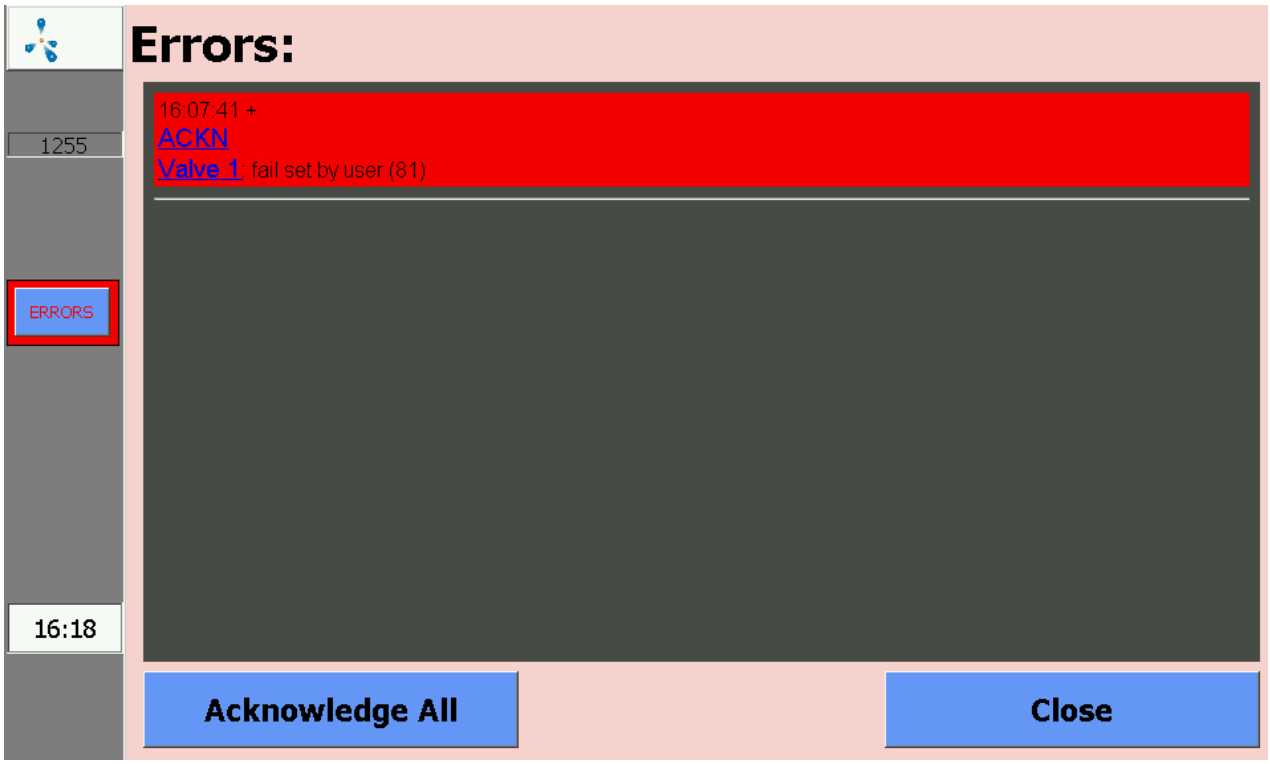



**Figura 15: La finestra degli errori visualizza una lista degli errori che si sono verificati**

### 6.2.1 Elenco dei possibili messaggi di errore del sistema

**Tabella 2: Lista dei possibili messaggi di errore del sistema, con breve descrizione dell'errore, le possibili cause e le istruzioni per limitare o eliminare l'errore**

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 9999 | Segnale troppo alto | Il sensore ha raggiunto il massimo del segnale | Il sensore fornisce un segnale troppo alto oppure segnala un errore | Il valore misurato è superiore al campo di misura del sensore |
| 7 | -9995 | Errore generale (7) | Errore generale | Il rispettivo oggetto non funziona correttamente oppure segnala un errore | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 13 | -9989 | Timeout: durata eccessiva dello svuotamento (13) | Timeout: durata eccessiva dello svuotamento | Pompa difettosa o tenuta ermetica assente nel sistema | Controllare il funzionamento della pompa e la tenuta ermetica del sistema |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | -9988 | Timeout: Durata eccessiva del riempimento (14) | Timeout: durata eccessiva del riempimento | Non è stata seguita la richiesta di collegare qualcosa | Ripetere la procedura |
| 17 | -9985 | Spegnimento per sovraccarico di un altro sensore (17) | | Uno dei sensori collegati in serie (di solito canale 1: CH4, CO2, O2) ha un rilevamento sovraccarichi. Gli altri sensori sono stati quindi disattivati. | Spegnere e riaccendere l'analizzatore di gas oppure contattare il Servizio Clienti |
| 18 | -9984 | Non misurato poiché il test dei filtri non è riuscito (18) | Misurazione disattivata per proteggere i sensori | Filtro interno o esterno è esaurito | Sostituire il filtro |
| 19 | -9983 | Ancora nessun valore misurato (19) | Ancora nessuna misurazione eseguita | – Nessun intervallo di misurazione impostato<br>– Validità scaduta | Controllare per quando è prevista la misurazione, impostare l'intervallo di misurazione |
| 20 | -9982 | Il sensore non trasmette segnali (20) | Nessun segnale di misurazione | 1. Sensore difettoso<br>2. Cavo difettoso<br>3. Nessuna connessione al PLC interno (i LED non si accendono sul modulo I/O) | Per 1 e 2: Controllare i contatti (presa non inserita correttamente, corrosione ...)<br>Per 3: I LED sui moduli I/O non si accendono > Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 32 | -9970 | Interfaccia seriale: Errore di apertura (32) | Non è stato possibile aprire l'interfaccia seriale | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Nella maggior parte dei casi, guasti hardware; controllare pertanto i collegamenti dei cavi dei componenti in questione |
| 33 | -9969 | Interfaccia seriale: Errore di comunicazione (33) | Interfaccia seriale: Errore di comunicazione | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Nella maggior parte dei casi, guasti hardware; controllare pertanto i collegamenti dei cavi dei componenti in questione |
| 35 | -9967 | Nessun segnale dalla periferica (35) | Nessun segnale dalla periferica | Oggetto<br>– non in funzione<br>– assente<br>– modulo difettoso | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 36 | -9966 | Stato non sicuro: arresto (36) | Lo stato non è sicuro, il sistema di analisi gas è stato arrestato | 1. Hardware difettoso<br>2. Errore critico | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 38 | -9964 | Lettura del file di registro non riuscita (38) | Errore di lettura del file di registro | Problemi con la scheda di memoria | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 39 | -9963 | Scrittura del file di registro non riuscita (39) | Errore di scrittura nel file di registro | Scheda di memoria piena | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 41 | -9961 | Test dei filtri non riuscito (41) | Test dei filtri non riuscito | Filtro interno o esterno è esaurito | Sostituire il filtro |
| 42 | -9960 | File di calibrazione non trovato (42) | File di calibrazione non trovato | File di calibrazione difettoso | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 43 | -9959 | Definiti troppo pochi punti di calibrazione (43) | Preimpostati troppo pochi punti di calibrazione | Errore di configurazione | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 46 | -9956 | Flusso assente (46) | Nella rispettiva posizione di misurazione non è stato possibile rilevare alcun flusso | 1.Condotta di misurazione intasata<br>2.Punto di campionamento sporco<br>3.Rubinetto manuale del punto di campionamento chiuso | Verificare la continuità del cavo di prova dal punto di campionamento fino al sistema di analisi gas |
| 47 | -9955 | Bus: Timeout (47) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 48 | -9954 | Bus: imposta com. (48) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 49 | -9953 | Bus: errore CRC (49) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 50 | -9952 | Bus: apertura non riuscita (50) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 51 | -9951 | Bus: collegamento non riuscito (51) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 52 | -9950 | Bus: Errore presa (52) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 53 | -9949 | Calibrazione non riuscita (53) | calibrazione non riuscita | Problemi con la calibrazione automatica opzionale | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 54 | -9948 | Calibrazione parzialmente non riuscita (54) | Calibrazione parzialmente non riuscita | Problemi con la calibrazione automatica opzionale | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 55 | -9947 | Calibrazione: Scostamento troppo alto - sensore difettoso? (55) | Calibrazione: Scostamento troppo alto | Problemi con la calibrazione automatica opzionale | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 56 | -9946 | Sensore difettoso oppure atmosfera pericolosa! (56) | Uno o più sensori difettosi. Un'atmosfera pericolosa è improbabile, anche se non si può escludere completamente. | - Atmosfera esplosiva nel locale di installazione o all'interno dell'apparecchio<br>- Pompa difettosa<br>- Condotta di scarico intasata<br>guasto | Rilevata atmosfera esplosiva:<br>– Evitare le scintille!<br>– nessuna procedura di commutazione<br>– Ventilare<br>– eliminare la fuga<br>Controllare la pompa (attivare la misurazione > la pompa deve avviarsi)<br>Controllare se la condotta fumi è intasata |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Controllare i valori dei sensori |
| 57 | -9945 | Attenzione! Possibile atmosfera pericolosa! (57) | Rischio di esplosione!<br>- Uno o più sensori hanno rilevato un'atmosfera pericolosa. Si deve presupporre un'atmosfera esplosiva nell'apparecchio. | Vedi errore 56 | Vedi errore 56 |
| 58 | -9944 | Sensore difettoso (58) | Sensore difettoso | Non è stato possibile assumere il valore misurato nel tempo previsto<br>Il sensore reagisce troppo lentamente | Sensore esaurito > Sostituire il sensore |
| 60 | -9942 | Timeout: Ancora nessun valore misurato (60) | Timeout: Intervallo dall'ultimo valore di misura ha impiegato troppo tempo | Errore solo per l'uscita analogica, valore misurato non più valido perché troppo vecchio | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 62 | -9940 | non abilitato (62) | Non abilitato | Regolatore o processo non abilitato | Controllare il salvamotore desolforazione |
| 63 | -9939 | arrestato (63) | Fermo | Il sistema di analisi gas si è arrestato a causa di un messaggio di errore | Vedi capitolo "Stop" |
| 64 | -9938 | spento (64) | Spento | Il regolatore è spento | Attivare il regolatore. |
| 65 | -9937 | fermato, spento o non abilitato (65) | Non abilitato, fermato, non attivo, oppure non acceso | salvamotore desolforazione | Controllare desolforazione |
| 66 | -9936 | Sistema di analisi gas arrestato per errore di un componente (66) | Utilizzato solo per apparecchi speciali. | per es. è scattato sensore acqua | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 68 | -9934 | nessun file dati (68) | File dati non trovato | | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 70 | -9932 | Bus: Scrittura file di registro non riuscita (70) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 71 | -9931 | Bus: Lettura non riuscita (71) | Errore di comunicazione bus | Comunicazione con componente bus interno oppure esterno non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 72 | -9930 | Memoria esaurita (72) | Memoria insufficiente | Memoria di lavoro piena | Riavviare il sistema di analisi gas |
| 75 | -9927 | non pronto (75) | Non tutte le condizioni sono soddisfatte | Impossibile avvio del sistema di analisi gas, poiché alcune condizioni non sono soddisfatte:<br>– altro sistema di analisi gas non attivato<br>– Recipiente vuoto<br>– Posizione errata dell'interruttore | Vedi cause |
| 84 | -9918 | Criterio di errore raggiunto (84) | Criterio finale con errore al raggiungimento: Errore poiché raggiunto<br>Oggetto refrigeratore:<br>Temperatura del refrigeratore, considerando la temperatura ambiente, troppo alta o troppo bassa<br>Oggetto temperatura carter: | Superamento o mancato raggiungimento del valore limite<br>Oggetto refrigeratore:<br>1. L'apparecchio era spento<br>2. Problema con il refrigeratore (non si può più raggiungere la temperatura nominale)<br>Oggetto temperatura carter:<br>1. Luogo di installazione troppo caldo o troppo freddo<br>2. Attivare prima brevemente l'apparecchio | Oggetto refrigeratore:<br>1. Attendere fino all'adattamento della temperatura (1 ora)<br>2. Assistenza necessaria<br>Oggetto temperatura carter:<br>1. Controllare il luogo d'installazione<br>2. attendere |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Temperatura del carter troppo alta oppure troppo bassa | | |
| 85 | -9917 | Criterio OK non raggiunto (85) | Criterio finale con errore al mancato raggiungimento: Errore poiché non raggiunto | Superamento o mancato raggiungimento del valore limite | |
| 90 | -9912 | Pressione troppo alta (90) | Pressione troppo alta | Pressione di ingresso troppo alta | Controllare la pressione di ingresso |
| 91 | -9911 | Pressione troppo bassa (91) | Pressione troppo bassa | Pressione di ingresso troppo bassa | Pulire il circuito di misura e/o sostituire il filtro |
| 92 | -9910 | Problema di pressione (92) | Problema di pressione | | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 93 | -9909 | esaurito (93) | esaurito (ad es. filtro) | Filtro esaurito | Sostituire il filtro |
| 98 | -9904 | Errore di scrittura (98) | Errore di scrittura del file | 1. microSD piena<br>2. dati difettosi su microSD | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 99 | -9903 | Watchdog errore di scrittura (99) | Errore di comunicazione con il lato opposto | 1. componente difettoso<br>2. comunicazione con il lato opposto, non riuscita | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 100 | -9902 | apertura impossibile (100) | Non è stato possibile aprire il file | 1. microSD piena<br>2. dati difettosi su microSD | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |

| N. AG | N. BUS | Testo dell'errore | Breve descrizione | Possibili cause | Restringimento della ricerca o risoluzione dell'errore |
|---|---|---|---|---|---|
| 101 | -9901 | Errore di scrittura del file secondario (101) | Non è stato possibile creare un file secondario (ad es. copia di backup) dell'archivio. Memorizzazione dati eventualmente interrotta. | 1. microSD piena<br>2. dati difettosi su microSD | 1.<br>a) riavvio dell'apparecchio (in fase di avviamento saranno eliminati alcuni file)<br>b) eliminare i file di registro (personale servizio)<br>2. Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 103 | -9899 | Superamento del campo di misura (103) | I campi di misura sono stati superati | I limiti di allarme inseriti sono stati superati o il sensore invia un segnale troppo alto o troppo basso | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |
| 104 | –9898 | Pompa difettosa oppure uscita intasata (104) | Pompa difettosa oppure uscita intasata | 1. Pompa difettosa<br>2. Condotta dell'aria di scarico intasata<br>3. Condotta dell'aria di scarico congelata | Controllare la continuità del condotto fumi e, se necessario, sostituire la pompa |
| 105 | -9897 | La deriva è troppo alta (105). | La deriva del sensore è troppo alta | Il sensore interessato è probabilmente esaurito Questo errore compare in fase di calibrazione. | Si prega di contattare l'assistenza tecnica |

## 6.3 Errore sensore multigas InfraFRED

Il sensore multigas InfraFRED dispone di LED (Fig. 16) che visualizzano lo stato attuale ("Tab. 3: Elenco delle condizioni di stato sensore multigas InfraFRED") del sensore. Qui si possono trasmettere anche gli errori.

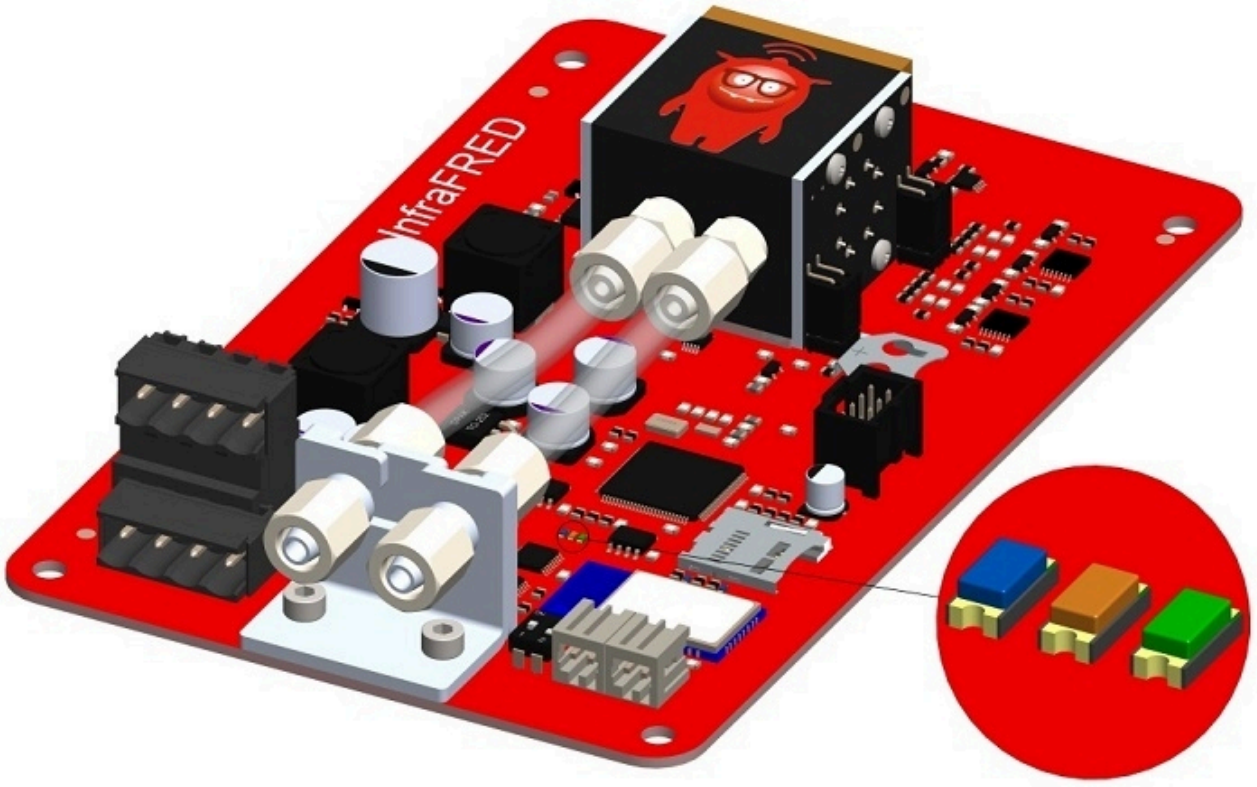



**Figura 16: LED di stato sensore multigas InfraFRED**

**Tabella 3: Elenco delle condizioni di stato sensore multigas InfraFRED**

| Stato | LED blu | LED arancione | LED verde |
|---|---|---|---|
| funzionamento normale, fase di riscaldamento non ancora completata | lampeggia in alternanza con il LED arancione (5 Hz) | lampeggia in alternanza con il LED blu (5 Hz) | off |
| funzionamento normale, fase di riscaldamento terminata (ca. 15 min dopo l'accensione) | lampeggia in alternanza con il LED arancione (5 Hz) | lampeggia in alternanza con il LED blu (5 Hz) | on |
| Errore termostatazione cella di misurazione (= sensore su STOP) | on | off | off |
| Errore radiatore IR (= sensore su STOP) | off | on | on |

| Stato | LED blu | LED arancione | LED verde |
|---|---|---|---|
| Eventuali altri errori | on | on | off |

# 7 Opzioni

I sistemi di analisi dei gas Awite sono costruiti in modo modulare e possono essere dotati di molte funzioni opzionali. Qui di seguito si trovano informazioni sulle opzioni specifiche per il vostro sistema di analisi gas.

## 7.1 Pacchetto combinato desolforazione microbiologica AwiDESULF

Il seguente sottocapitolo fornisce una descrizione dell'opzione pacchetto combinato per la desolforazione microbiologica AwiDESULF, cioè immissione regolata d'aria e ossigeno per la desolforazione, con l'opzione di impostazioni separate per differenti parti dell'impianto o fermentatori.

### 7.1.1 Struttura di AwiDESULF

Vedere la Parte A del manuale d'uso.

### 7.1.2 Modalità di funzionamento di AwiDESULF

Il sistema di analisi gas Awite può essere utilizzato con quest'opzione per la desolforazione microbiologica del biogas. In questo caso, si soffia in modo definito aria o ossigeno puro nel serbatoio di gas o nello spazio di testa nel fermentatore dell'impianto di biogas. Negli spazi gassosi, grazie all'ossigeno, i batteri ossidano solfuro di idrogeno in zolfo elementare. Come variabile di controllo si considera il contenuto di ossigeno e di acido solfidrico nella relativa parte di impianto. Questa regolazione si adatta alla quantità di gas prodotta correntemente e si evita un sovradosaggio o sottodosaggio di ossigeno, con le ovvie conseguenze negative.

### 7.1.3 Controllo automatico dell'immissione di aria mediante regolatore PI e controllo fuzzy

La regolazione della quantità d'aria da immettere dipende dal contenuto di ossigeno e di idrogeno solforato nel biogas. A tale scopo, si deve dotare il sistema di analisi gas di un sensore per ossigeno. Se si aggiunge l'aria in più contenitori, è consigliabile dotare ogni fermentatore di un punto di misurazione. In tal modo, si può regolare singolarmente l'immissione di aria per ogni contenitore. La regolazione avviene utilizzando una o più uscite del controller PI insieme a un controllo fuzzy (Chapter 4.7.2).

### 7.1.4 Regolazione manuale dell’immissione di aria AwiDESULF

**⚠ AVVERTENZA**

I monitoraggi possono essere messi fuori funzione tramite il controllo operativo manuale. Ad esempio, con l’immissione di aria/il dosaggio opzionale di ossigeno (AwiDESULF), può entrare troppo ossigeno nel processo, cosa che può portare alla formazione di un’atmosfera esplosiva. Per questo, il sistema di analisi gas deve funzionare in modalità automatica. Il gestore dell’impianto è personalmente responsabile per tutte le impostazioni eseguite manualmente, in particolare per il rispetto del limite superiore dell’ossigeno..

In determinate condizioni di funzionamento, è preferibile un controllo manuale dell’immissione dell’aria rispetto a quello automatico.

- Esempio 1:
  Messa in funzione dell’impianto di biogas, quando il cogeneratore è in funzione solo occasionalmente e i valori misurati del punto di misurazione al cogeneratore sono utilizzati per regolare l’immissione di aria
- Esempio 2:
  Sensore per ossigeno difettoso.

Nel caso di una regolazione manuale, si deve immettere aria fino a una quantità fra 0,5 e 1% della quantità di biogas. Per la portata dell’aria, consultare la seguente tabella. Per la portata dell’aria in caso di contropressioni divergenti, si prega di consultare Awite.

**Tabella 4: Portata d’aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 100 | 25 mbar | 6,9 m³/h | 6,9 m³/h |

**Tabella 5: Portata d’aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 200 | 25 mbar | 12 m³/h | 12 m³/h |

**Tabella 6: Portata d’aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 200 UL | 25 mbar | 13,8 m³/h | 13,8 m³/h |

**Tabella 7: Portata d'aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 300 | 25 mbar | 37 m³/h | 45 m³/h |

**Tabella 8: Portata d'aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 500 | 25 mbar | 58,5 m³/h | 71 m³/h |

**Tabella 9: Portata d'aria in caso di una contropressione di 25 mbar (pressione di apertura della valvola di ritegno) e con una frequenza di rete di 50 o 60 Hz.**

| Tipo di compressore | Contropressione | Portata a 50 Hz | Portata a 60 Hz |
|---|---|---|---|
| AwiDESULF 1000 | 25 mbar | 117 m³/h | 142 m³/h |

La quantità di aria o ossigeno immessa è regolabile in modo continuo. Le relative impostazioni si eseguono nella scheda **Admin > Regolatori** .

A tale scopo, fare clic sul pulsante "**Man**" sul lato destro dello schermo. Cliccando nel campo numerico che sarà visualizzato, si può inserire un valore tra 1 e 100%.

Il valore 100% significa: La valvola per il punto d'immissione sarà aperta per il 100% del massimo tempo di commutazione possibile. Il massimo tempo di commutazione di una valvola dipende dal numero di punti d'immissione presenti nel sistema. L'intervallo **di base di 100 secondi** è distribuito sui punti di immissione di aria (= valvole), poiché contemporaneamente il compressore può rifornire di aria solo un punto di immissione.

In sistemi con un punto di immissione, il tempo massimo di apertura per valvola è di 100 secondi. Per due punti di immissione, il tempo massimo di apertura si riduce a 50 secondi per valvola; per tre punti di immissione, si riduce a 33 secondi per punto di immissione, ecc.

**Esempio:**
Se in un impianto con tre punti di immissione si vuole immettere ad es. il 33% della massima quantità di aria possibile, distribuito equamente sui punti di immissione, l'impostazione deve essere la seguente:

Regolatore 1: 33%, Regolatore 2: 33%, Regolatore 3: 33%.

In questo esempio, ogni valvola si attiva ogni 100 secondi per circa 11 secondi

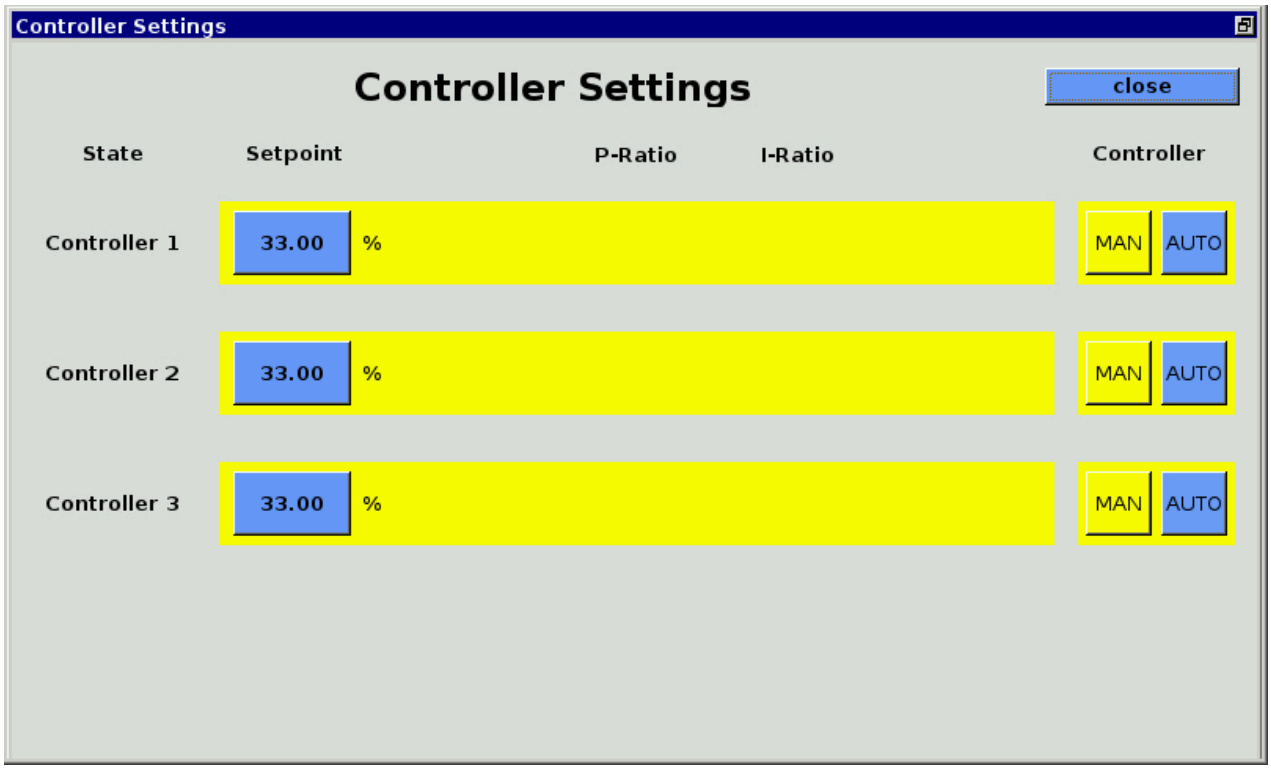



**Figura 17: Admin > Regolatori, regolazione manuale dell'immissione di aria**

## 7.2 Flussometro AwiFLOW

Il flussometro di massa termico AwiFLOW trasmette i valori misurati non corretti per la temperatura corrente **Temp** (in °C) e il flusso attuale **F unkomp** (in m³/h) al sistema di analisi gas. Questi valori vengono valutati e corretti nel sistema di analisi dei gas. Dalla temperatura **Temp** (in °C) si ricava l'umidità assoluta **H2O** (in Vol%) . La portata non corretta **F unkomp** (in m³/h) viene convertita alle condizioni standard per il biogas secco (condizioni di riferimento 0 °C/ 1013 mbar) **Fdry** (in Nm³/h) . A questo scopo, si usano come base per il calcolo un valore di CH4 misurato e l'umidità assoluta ipotizzata. Il volume corretto **Vdry** (in m³) si forma a partire dall'integrazione del flusso corretto.

Sussiste inoltre anche la possibilità di calcolare e visualizzare il flusso di energia Psn (in KW), di un contatore di energia Esn (in KWh) e del potere calorifico medio Hsn (in KWh/m³).

Tutti i valori si riferiscono agli stati di riferimento standard Awite secondo la norma DIN 51857:1995:

- Potere calorifico (100% CH4): 11,06 kWh/m³
- Pressione di riferimento volume del gas: 1013 mbar
- Temperatura di riferimento volume del gas: 0 °C
- Temperatura di riferimento combustione: 25 °C

Altri stati di riferimento e variabili di misura sono disponibili su richiesta.

Il volume e il contatore di energia si possono resettare nel modo seguente:

**Procedura:**

1. **Admin > Livello utente > immissione “300”** (Chapter 4.7.3)
2. **Admin > Impostazioni per esperti > Azzeramento di tutti i contatori**

## 7.3 Calibrazione automatica

Nel caso della calibrazione automatica, il sistema di analisi gas viene collegato saldamente con i gas di calibrazione mediante propri raccordi di calibrazione oppure i gas di calibrazione sono collegati solo durante il processo di calibrazione al sistema di analisi gas. Con il livello utente 300, Admin > Livello utente - immettere “300” (Chapter 4.7.3) è possibile effettuare le impostazioni di base. A partire dal
livello utente 1000, Admin > Livello utente - immettere “1000” (Chapter 4.7.3) sono possibili impostazioni estese.

### 7.3.1 Attacco fisso gas di calibrazione

Il sistema di analisi gas è dotato di punti di misura separati per i gas di calibrazione. Questa opzione è consigliabile quando si desidera calibrare frequentemente.

#### 7.3.1.1 Fluidi

**Admin > Calibrazione > Fluidi**

Nella scheda Fluidi (Fig. 18 "Media") sono visualizzate tutte le miscele del gas di prova necessarie per la calibrazione. Se si utilizzano dei nuovi gas di calibrazione, è necessario inserire le concentrazioni esatte dei componenti nel sistema di analisi gas cliccando sui campi blu. Si raccomanda di controllare i valori effettivi sul certificato di analisi apposto sul collo della rispettiva bombola del gas (non sull’adesivo sulle bombole!). Utilizzare solo gas di prova dotati di certificato.

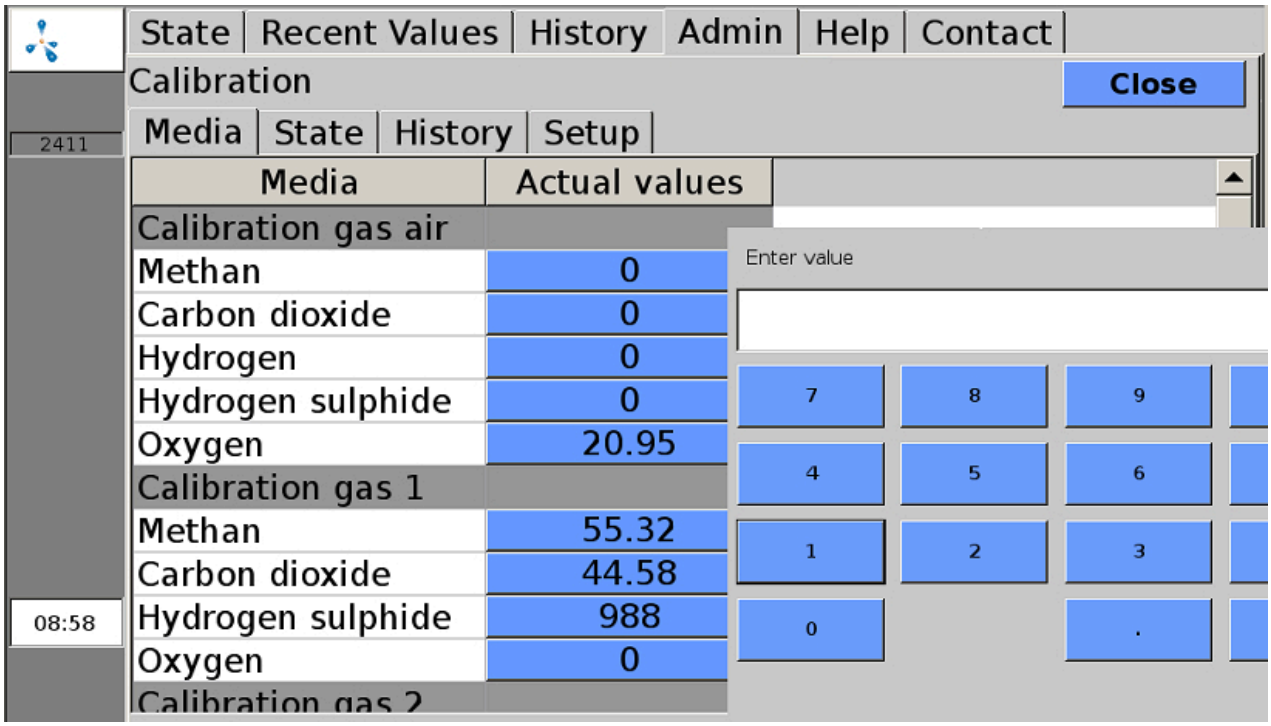



**Figura 18: Admin > Calibrazione > Fluidi, finestra popup per l'inserimento di una concentrazione di gas**

### 7.3.1.2 Stato

**Admin > Calibrazione > Stato**

Nella scheda "Stato" (Fig. 19 "State") sono elencati i singoli sensori e i gas rispettivamente utilizzati per la calibrazione. Il colore dei campi significa:

- Verde: Calibrazione eseguita
- Blu: calibrazione in esecuzione
- Rosso: calibrazione non riuscita
- Giallo: calibrazione interrotta

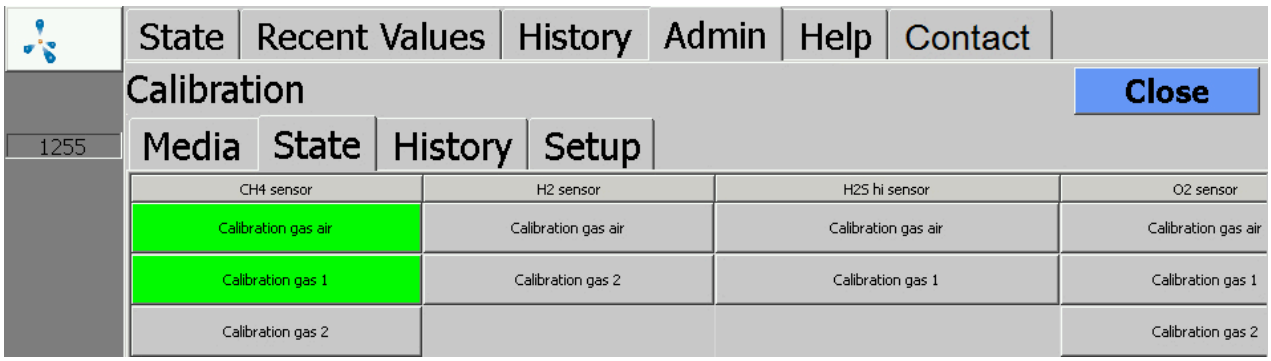



**Figura 19: Admin > Calibrazione > Stato**

Se si clicca sui campi, si aprirà la finestra
“Stato di calibrazione esteso” (Fig. 20 “Extended Calibration State”). Per le combinazioni sensore/mezzo, saranno visualizzati i valori nominali e i valori effettivi del gas di misurazione e del sensore, nonché lo stato della calibrazione.

Per lo stato della calibrazione, sono possibili i seguenti messaggi:

Se la **calibrazione non è ancora conclusa,**nell’indicatore di stato (Fig. 19 "State") possono essere visualizzati i seguenti messaggi:

- “Ancora nessuna calibrazione avviata”
- “Calibrazione in corso”
- “Calibrazione interrotta” (sfondo giallo)

In caso di **Calibrazione eseguita** sono possibili i seguenti messaggi:

- “Calibrazione: Non si richiede nessuna modifica”: un adattamento della curva di calibrazione non era necessario, per via del ridotto scostamento dal valore nominale
- “Calib: Misurazione eseguita con successo.” La curva di calibrazione è stata adattata.

**In caso di calibrazione non riuscita,** sul display saranno visualizzati i seguenti messaggi (per la ricerca di errori, vedi Chapter 7.3.1.5):

- **“Calibrazione non riuscita: deriva del sensore troppo alta”:**
  Il segnale reale durante la calibrazione è oltre i limiti min/max consentiti del sensore. Se si clicca sul pulsante d’errore, sarà visualizzato il messaggio di errore “Calibrazione parzialmente non riuscita”.
- **“Calibrazione - richiede ancora un ciclo”:**
  Calibrazione in corso, ma non è stata ancora raggiunta la costanza dei valori misurati. È necessario un ulteriore ciclo di calibrazione.
- **“Calibrazione non riuscita”:**
  Si presenta se sono permessi due o più cicli di calibrazione, ma al raggiungimento del massimo numero di cicli non è stata ancora raggiunta una costanza del valore misurato. È pur possibile comunque che il segnale rientri nei limiti consentiti.

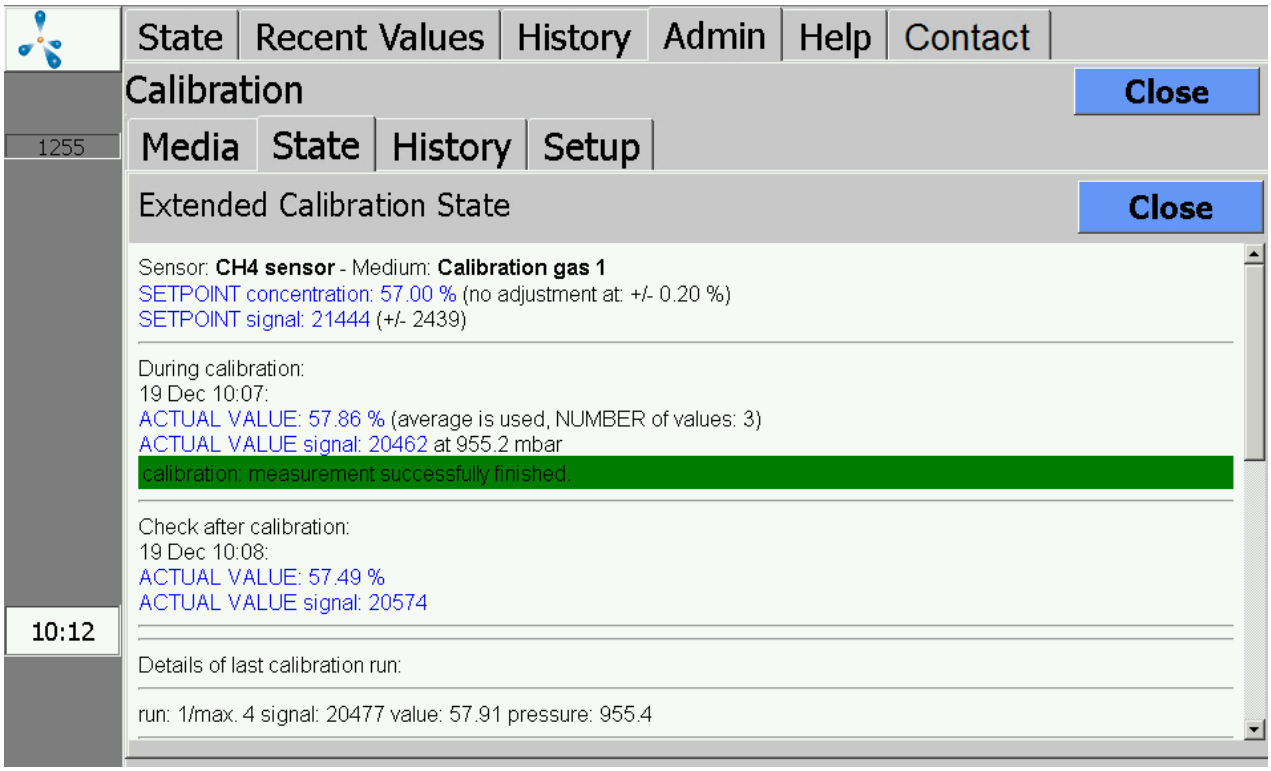



**Figura 20: Admin > Calibrazione > Stato > Stato di calibrazione esteso**

### 7.3.1.3 Calibrazione - Storico

**Admin > Calibrazione > Storico**

Nella scheda “Storico” (Fig. 21 "History") sono documentati i cicli di calibrazione.

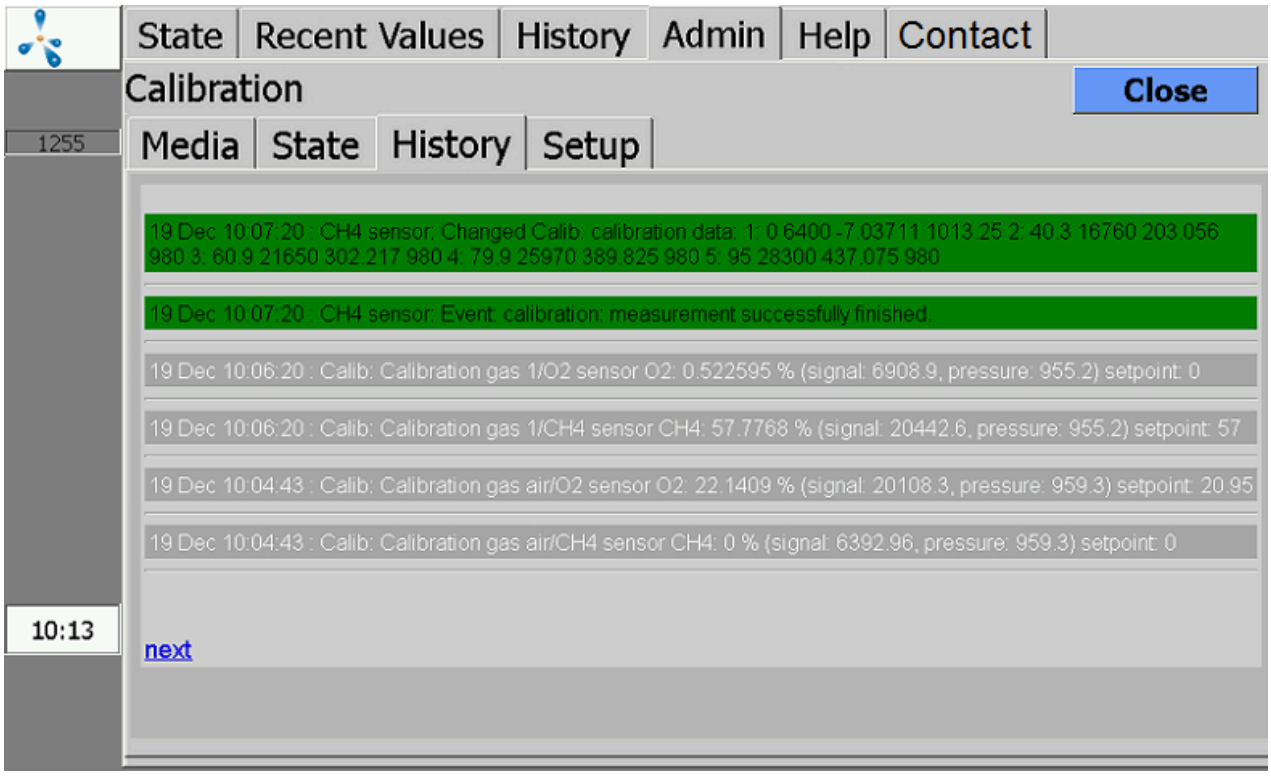



**Figura 21: Admin > Calibrazione > Storico**

### 7.3.1.4 Calibrazione - Impostazioni

**Admin > Calibrazione > Impostazioni**

Nella scheda “Impostazioni” (Fig. 22 "Setup") sono visualizzati i canali di misurazione di cui dispone l’apparecchio. Ogni canale di misurazione sarà calibrato separatamente. Sono visualizzati i sensori collegati in serie nel rispettivo canale di misurazione: ad es. canale 01 ($CH_4$, $CO_2$, $O_2$).

Se **la calibrazione termina con successo**, non sarà visualizzato nessun altro messaggio. I sensori sono regolati entro i limiti di tolleranza. Il processo di calibrazione dura, secondo la dotazione del sensore/ canale, circa 10 minuti.

Le seguenti impostazioni sono possibili a partire dal livello utente 1000
(Admin > Livello utente - immettere “1000” (Chapter 4.7.3)) .

**Tabella 10: Impostazione calibrazione**

| Opzioni | Nota |
|---|---|
| Off | Disattiva la calibrazione per il rispettivo canale di misurazione. |

| Opzioni | Nota |
|---|---|
| Auto | Avvia automaticamente la calibrazione, in base all'intervallo impostato. È necessario assicurarsi che il gas di calibrazione sia collegato. |
| Modalità manuale | La calibrazione sarà avviata manualmente tramite il pulsante "Start". I sottomenu non rilevanti per la calibrazione manuale sono visualizzati tra parentesi, ad es. Intervallo > (3d). |
| Start | Avvia una calibrazione manuale. Il pulsante "Start" è attivo solo quando la calibrazione è impostata su manuale. Dopo aver cliccato su "Start", sarà visualizzata la finestra popup "Avviare calibrazione adesso? Sì/No". Dopo la conferma e la calibrazione aria, seguirà una doppia richiesta di collegare il punto di misurazione per la calibrazione con il gas di calibrazione. È necessario confermare due volte con "Si". |
| Intervallo | Intervalli di tempo per l'auto-calibrazione. |
| Nuovamente | Intervallo di ripetizione per l'auto-calibrazione in caso di un'esecuzione di calibrazione non riuscita. |
| Ripetizione | Numero di ripetizioni in caso di calibrazione non riuscita. In caso di raggiungimento di questo valore, non sarà eseguita nessun'altra ripetizione fino al<br>successivo intervallo. |
| Ultimo | Indicazione per l'ultima calibrazione eseguita con data e stato. |
| Prossimo | Indicazione della data per la successiva autocalibrazione. |
| Avvia acquisizione | A partire da quale ciclo saranno utilizzati i valori nel corso di un ciclo di calibrazione. |
| Cicli | Numero di cicli nel corso di una calibrazione. |
| + Sensori | Visualizzazione dei sensori attivi. Cliccando i sensori, è possibile eliminarli provvisoriamente dalla calibratura successiva. Questi sensori non sono quindi calibrati. |
| - Sensori | Visualizzazione dei sensori eliminati provvisoriamente. È possibile riattivare i sensori<br>Eliminati provvisoriamente, semplicemente cliccandoli. |

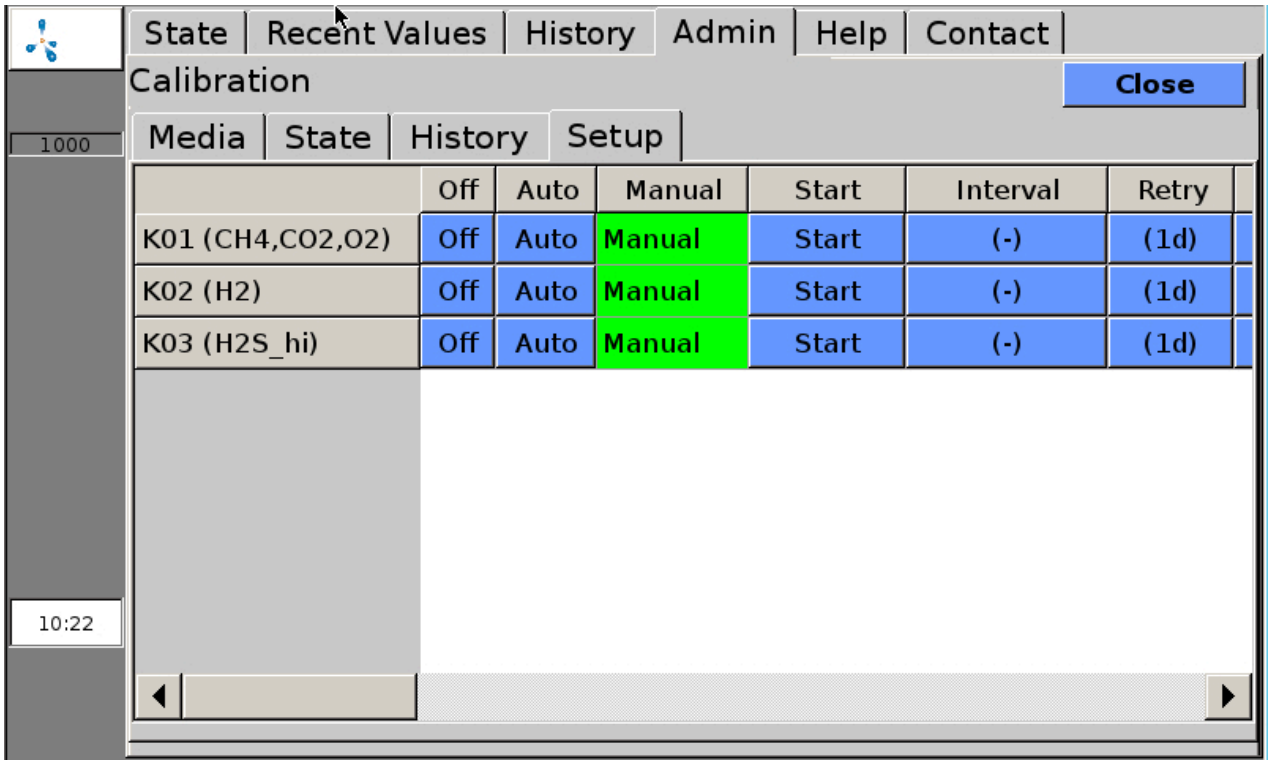



**Figura 22: Admin > Calibrazione > Impostazioni**

### 7.3.1.5 Messaggi di errore in caso di calibrazione non riuscita

Se si verificano problemi durante la calibrazione, sono possibili tre messaggi di errore. Questi errori non possono essere eliminati. Saranno resettati automaticamente dopo una calibrazione riuscita.

**Calibrazione parzialmente non riuscita, canale ...:**
Durante la calibrazione simultanea di più sensori, non è riuscita la calibrazione di una parte dei sensori (non di tutti).

**Calibrazione non riuscita:**
Durante la calibrazione con più cicli, i valori misurati su almeno un sensore rientravano nei limiti consentiti, tuttavia nel corso di un ciclo di calibrazione (ripetizioni) la dispersione dei valori misurati era più alta di quanto consentito.

**Calibrazione - Scostamento troppo alto – sensore difettoso:**
Durante una calibrazione, tutti i sensori erano al di fuori dei limiti consentiti.

La causa di una calibrazione non riuscita può essere:

- Nessun gas di calibrazione collegato
- Collegato gas di calibrazione errato
- Nessun flusso di gas (ad es. a causa di riduttore di pressione chiuso o intasamento)

- Sensore usurato
- Sensore difettoso

#### 7.3.1.6 Visualizzazione dei valori misurati durante la calibrazione

I valori misurati della calibrazione possono essere visualizzati, come gli altri valori misurati, nella scheda “Storico” o “Valori attuali”. A tal fine, si deve selezionare nel sottomenu “Impostazioni” il punto di misurazione per la calibrazione (vedi Chapter 4.5 e Chapter 4.6). Questa opzione è disponibile solo per la calibrazione automatica con gas di calibrazione collegato in modo fisso.

#### 7.3.1.7 Misurazione di prova con gas di calibrazione

I punti di misurazione per la calibrazione possono essere misurati come test, senza l’adattamento dei sensori. Per tale scopo, si deve passare al livello utente 300 (Admin > Livello utente - immettere “300” (Chapter 4.7.3)) . Quindi, fare clic su **Admin > Avvio misurazione** . Saranno richiesti tutti i punti di misurazione, inclusi quelli dei gas di prova. Per i punti misurazione “normali” (ad es. fermentatore/cogeneratore...) alla domanda “misurare adesso” si risponde con No. Il punto di misurazione per la calibrazione desiderato deve essere confermato con “Si”. Su richiesta del cliente, per queste misurazioni manuali si possono configurare varie combinazioni di gas di prova e canali di misurazione.

#### 7.3.1.8 Sostituzione dei gas di calibrazione

È necessario utilizzare gas di prova certificati (per la composizione, consultare l’azienda Awite). Si raccomanda di ordinare i nuovi gas di calibrazione con largo anticipo, poiché la produzione di miscele individuali può richiedere alcune settimane!

Quando si utilizzano dei gas di calibrazione nuovi, è necessario inserire le concentrazioni esatte dei componenti nel sistema di analisi gas (vedi Chapter 7.3.1.1). Si raccomanda di controllare i valori effettivi sul protocollo apposto sul collo della rispettiva bombola del gas (non l’adesivo sulle bombole!).

### 7.3.2 Senza allacciamento fisso gas di calibrazione

Nei sistemi di analisi gas senza attacco di misurazione fisso per il gas di calibrazione, per tutta la durata della calibrazione, il gas utilizzato deve essere collegato ad un punto di misurazione “normale”. Dopo la calibrazione, si deve scollegare di nuovo la bombola del gas di calibrazione dal sistema di analisi gas. La calibrazione avviene in modo analogo a Chapter 7.3.1.

## 7.4 Sistema di analisi gas AwiLAB

### 7.4.1 Sistema di analisi gas funzione AwiLAB

Il controllo dell'estensione AwiLAB avviene tramite il sistema di analisi gas AwiFLEX. All'AwiLAB è possibile collegare fino a 7 punti di misurazione/reattori. Il gas prodotto viene contato da un contatore Milligascounter o da un contatore di gas a tamburo prima che entri nell'AwiLAB e viene raccolto in un sacchetto per gas per ogni punto di misurazione. Quando il sacchetto del gas è pieno, il gas rimanente viene rilasciato nell'atmosfera. L'analisi della composizione del gas avviene dal sacchetto del gas nel sistema di analisi gas AwiFLEX.

### 7.4.2 Impostazioni sistema di analisi gas AwiLAB

Tutte le impostazioni per AwiLAB possono essere eseguite nell'area Admin > AwiLAB. Nella scheda AwiLAB è possibile selezionare i singoli punti di misurazione/reattori (Fig. 23). Inoltre, qui è possibile resettare tutti i contatori, ad esempio per il riavvio di tentativi. È possibile anche lo svuotamento singolo o collettivo di tutti i sacchetti.

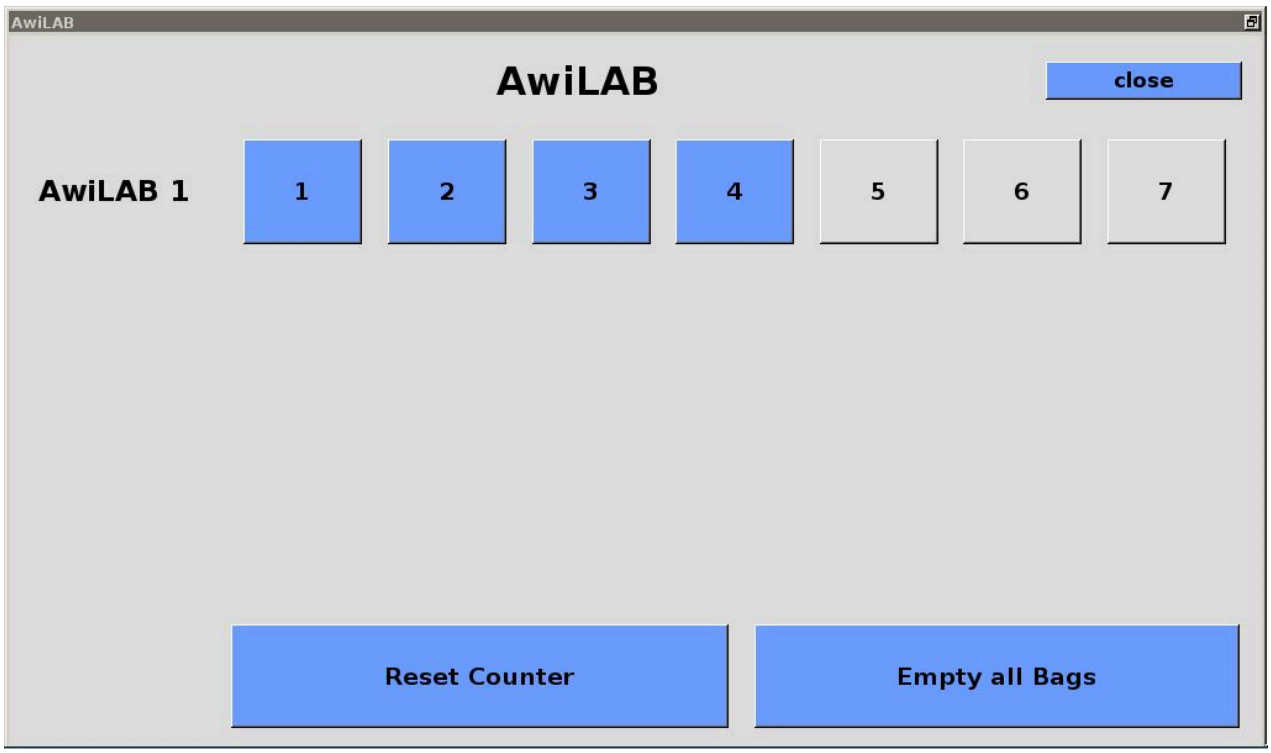



**Figura 23: Admin > AwiLAB**

Fig. 24 mostra il campo per le impostazioni dei singoli punti di misurazione/reattori (in questo esempio con 3 singoli contatori di gas):

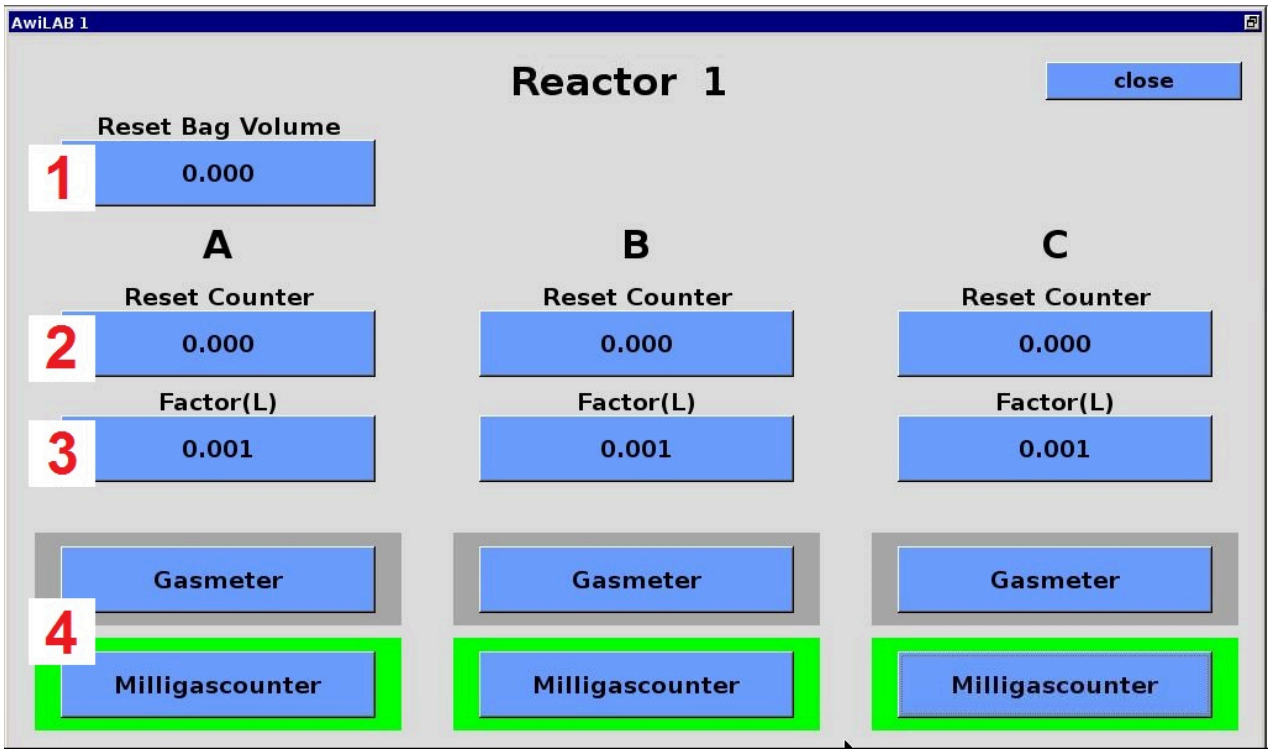



**Figura 24: Impostazioni AwiLAB specifiche del punto di misurazione**

1. Sotto “Azzeramento volume sacchetti” è visualizzato il livello di riempimento attuale dei sacchetti e può essere impostato su zero. Cautela: Non avviene un vero e proprio svuotamento del sacchetto.
2. I contatori di gas contano il gas completamente prodotto, anche se il sacchetto è pieno e il gas continua ad essere scaricato all’aperto. Le indicazioni dei contatori sono visibili e questi possono essere azzerati singolarmente.
3. Nel campo Fattore si può vedere la misura della quantità in litri contata per impulso dal contatore Milligascouter/contatore di gas a tamburo. Questo fattore deve sempre essere regolato prima della messa in servizio del contatore (Fig. 25 "Factor"). Sul Milligascounter questo fattore è indicato sulla targhetta come volume della camera di misurazione. Per i contatori di gas a tamburo, sono indicate le quantità per giro e gli impulsi per giro. Questi dovranno essere opportunamente convertiti e immessi (esempio: 0,5 litri/giro e 200 impulsi/giro corrispondono a 0,0025 litri come valore di immissione)
4. Qui si stabilisce se il conteggio deve essere effettuato con un contatore di gas a tamburo o con un contatore Milligascounter. Il contatore selezionato è evidenziato in verde. Quando si cambia un contatore, appare un avviso che ricorda di inserire nuovamente un nuovo fattore, che sarà sempre necessario.

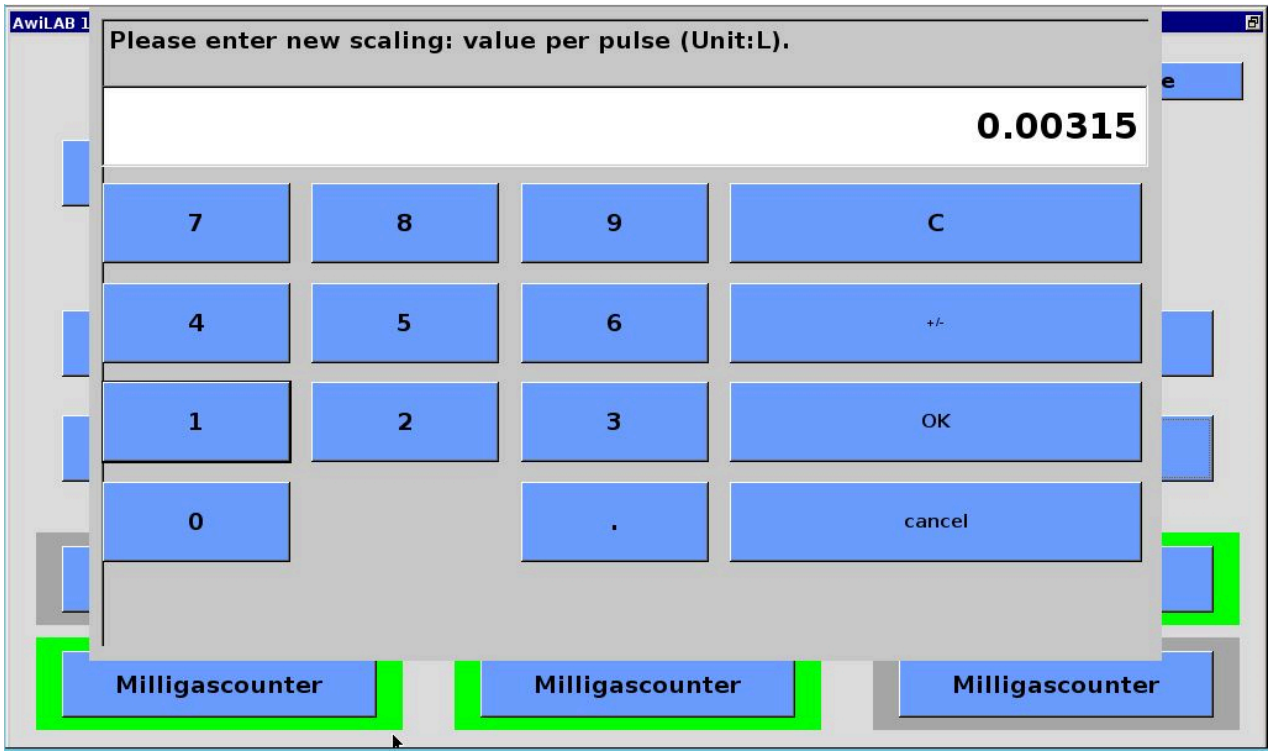



Figura 25: Cambio di scala contatore Milligascounter/contatore di gas a tamburo