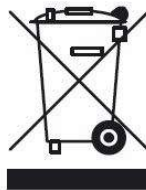




MANUALE UTENTE



3S-NA ANALIZZATORE DI SODIO



Le apparecchiature elettriche contrassegnate con questo simbolo non possono essere smaltite attraverso sistemi di smaltimento domestici o pubblici europei dopo la data 12 agosto 2005. In conformità con i regolamenti europei locali e nazionali (direttiva UE 2002/96/CE), gli utenti devono restituire le apparecchiature desuete o non più utilizzabili al produttore, il quale è tenuto a provvedere gratuitamente allo smaltimento.

Nota: Per la restituzione di apparecchi al termine della propria vita utile, di accessori forniti dal produttore e di tutti gli articoli ausiliari destinati al riciclaggio, contattare il produttore o il fornitore del dispositivo per predisporre l'adeguato smaltimento.

INDEX

Sezione 1 - INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	5
Sezione 2 - INFORMAZIONI GENERALI	6
2.1 Specifiche tecniche	6
2.2 Descrizione del metodo	7
2.3 Applicazioni	7
Sezione 3 - INSTALLAZIONE	8
3.1 Apertura dell'imballo	8
3.2 Montaggio dello strumento	10
3.3 Wall mounting dimension	11
3.4 Connessioni alimentazione	11
3.5 Connessioni al sistema di acquisizione dati	12
3.6 Protocollo Seriale Modbus	13
3.7 Connessione al sensore di livello campione	14
3.8 Connessione campioni/standard	15
3.9 Connessione allo scarico	18
3.10 Connessione gas di spurgo	18
3.11 Connessione bottiglia reagente	19
Sezione 4 - COMPONENTI	20
4.1 Componenti principali	20
4.2 Componenti esterni	22
4.3 Valvola di selezione	23
4.4 Mancanza campione	24
Sezione 5 - INTERFACCIA UTENTE	25
5.1 Power on	25
5.2 Menu principale	27
5.3 Ottenere accesso	27
5.4 Comandi	29
5.5 Monitor status	31
5.6 Configuration	35
5.7 Altro	42
Sezione 6 - CALIBRAZIONE	43
6.1 Informazioni sul metodo	43
6.2 Calibrazione manuale (solo 3S-NA-1-MC)	43
6.3 Calibrazione manuale(3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4)	46
6.4 Autocalibrazione (3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4)	48

Sezione 7 - DATALOGGER	49
7.1 Pagina Datalogger	49
Sezione 8 - MANUTENZIONE	52
8.1 Operazioni di manutenzione	52
8.2 Sostituzione soluzione di regolazione pH	52
8.3 Influenza del pH sulla misura	53
8.4 Preparazione della soluzione standard	54
8.5 Soluzione di risciacquo elettrodo	55
8.6 Procedura di spegnimento (sosta prolungata oltre 1 mese)	55
8.7 Risoluzione dei problemi	56
8.8 Controlli elettronici	57

1 - INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA

Prima di procedere all'installazione e messa in marcia dell'analizzatore si consiglia la lettura completa del presente manuale. Si prega di prestare particolare attenzione a tutte le etichette applicate sull'analizzatore e a tutte le indicazioni di pericolo riportate sul manuale.



Questo simbolo indica che è necessario fare riferimento al presente manuale per procedere ad un uso corretto dell'apparecchiatura. Soltanto il personale qualificato e adeguatamente istruito sull'uso e la manutenzione dell'analizzatore può procedere ad attività di servizio sull'apparecchiatura.



Questo simbolo indica l'esistenza di un pericolo di shock elettrico e/o folgorazione. Soltanto il personale qualificato per questo tipo di attività può procedere al controllo e manutenzione dei dispositivi che riportano questa etichetta, comunque non prima di aver tolto tensione.

Parti coinvolte:
- morsettiera d'ingresso nel box superiore



Questo simbolo indica il rischio di ustioni e danni fisici derivanti dalla presenza di composti chimici pericolosi. Soltanto il personale qualificato per questo tipo di attività può procedere alla manipolazione e alle operazioni di servizio che possono comportare il rischio di contatto con tali composti. Prima di procedere a qualsiasi tipo di attività di servizio sull'analizzatore, prendere comunque visione delle schede di sicurezza dei vari prodotti chimici impiegati ed adottare tutte le precauzioni su di esse indicate.

Parti coinvolte:
- bottiglia tampone
- tubazioni tampone

Il costruttore declina ogni responsabilità conseguente ad un uso non corretto della macchina.

Il responsabile del reparto e l'addetto alla macchina devono rispettare le norme di seguito precisate ed ottemperare a quanto previsto dalla vigente legislazione in merito alla sicurezza e salute dei lavoratori.

L'uso, la manutenzione e la riparazione dell'analizzatore sono consentiti solo ad addetti abilitati alle diverse operazioni. Tali addetti devono essere persone fisicamente ed intellettualmente idonee e non sotto l'effetto di alcool, farmaci o droghe.

Quando l'analizzatore non viene utilizzato deve venire protetto da azionamenti volontari o involontari previo sezionamento dell'alimentazione elettrica.

La mancata applicazione delle indicazioni fornite e/o la non osservanza delle indicazioni di pericolo e/o attenzione possono causare seri rischi di danni fisici agli operatori e rotture o malfunzionamenti dell'analizzatore.

Tutti i componenti dell'analizzatore sono chiusi all'interno di un quadro dotato di uno sportello provvisto di apertura con chiave speciale, in dotazione unicamente al personale preposto alla manutenzione.

L'analizzatore deve quindi operare in condizioni di esercizio con entrambi gli sportelli, inferiore e superiore, chiusi.

2 - INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Specifiche tecniche

Parametri misurati	Ioni sodio, Na ⁺ (ppb, ppm)
Principio di misura	Determinazione potenziometrica con elettrodo ionoselettivo
Range di misura	Full scale selezionabile 10 ppb - 20 ppm
Limite di rilevabilità	0.01 ppb
Accuratezza	± 0.1 ppb o ± 5%, il maggiore deidue, alla temperatura di calibrazione
Frequenza analisi	Continua
Calibrazione	Manuale o automatica, a 1 o 2 punti
Campione	Pressione: atmosferica Temperatura: 5 - 50 °C (41 - 122 °F) Flusso: 80 - 500 ml/min Connessione: 6 mm (¼-in.)
Scarico	A pressione atmosferica Connessione: 12 mm (½-in.)
N° di canali	Fino a 4 canali, +2 canali dedicati alle soluzioni di calibrazione
Dimensioni (H x W x D)	626 x 900 x 246 mm (24.6 x 35.5 x 9.7 in)
Peso	Approx. 30 kg (66 lbs)
Alimentazione	Tensione: 100 - 240 VAC 50/60 Hz standard o 24 VDC (opzionale) Consumo: max. 80 VA
Uscite	4 uscite 4-20 mA per i valori di misura Modbus RTU RS485
Allarmi	4 relay SPDT programmabili, liberi da tensione
Condizioni Operative	Temperatura: 5 - 55 °C (41 - 131 °F) Umidità: 10 - 90% RH (solo uso interno)
Installazione	A parete (standard) o su telaio (opzionale).
Grado di protezione	IP54
Manutenzione	Riempimento soluzione tampone (mensile). Sostituzione elettrodo (a seconda del campione, circa annuale). Tubi pinch valve (semestrale).

2.2 Descrizione del metodo

3S-NA è un analizzatore di sodio multi-canale per la misurazione online del contenuto di sodio nelle soluzioni acquose

L'analisi potenziometrica del sodio è una tecnica comunemente utilizzata per misurare la concentrazione di ioni sodio in una soluzione. Questo metodo prevede l'utilizzo di un elettrodo ionoselettivo (ISE) specifico per gli ioni sodio capace di misurare la differenza di potenziale tra la soluzione da analizzare e il riferimento interno.

La differenza di potenziale generata dall'ISE è proporzionale al logaritmo della concentrazione di ioni sodio nella soluzione, secondo l'equazione di Nernst. Misurando la differenza di potenziale tra l'ISE e l'elettrodo di riferimento, è possibile determinare la concentrazione di ioni sodio nella soluzione. Si tratta di un metodo relativamente semplice e veloce per determinare la concentrazione di sodio, con risultati disponibili in pochi secondi.

2.3 Applicazioni

L'analisi del sodio a basso range è necessaria nella produzione di acqua ultrapura e trova applicazione negli impianti alimentari, farmaceutici, cosmetici e di produzione di energia.

L'analizzatore 3S-NA è particolarmente adatto per l'analisi del sodio low range, dove gli elettrodi di sodio convenzionali sono imprecisi

La determinazione in questo basso range è importante per le centrali elettriche, dove anche tracce di sodio possono danneggiare turbine e altre apparecchiature.

3 - INSTALLAZIONE

3.1 Apertura dell'imballo



Attenzione:
 adottare tutte le precauzioni necessarie per maneggiare e sollevare la scatola contenente l'analizzatore.
 Lo strumento pesa circa 30 kg (66 lbs)

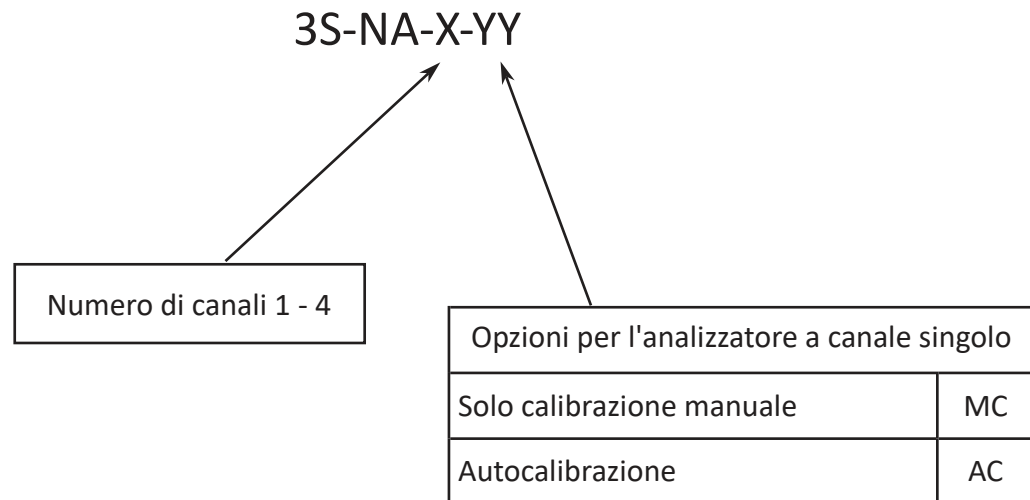
Per motivi di sicurezza, quando si rimuove l'imballaggio dell'apparecchiatura, verificare la presenza di eventuali difetti visibili e, se necessario, informare il fornitore.



Contenuto dell'imballo	Codice
Analizzatore di sodio comprensivo di pannello di supporto portabottiglie	3S-NA-X-YY
Unità USB con manuale d'uso e test di fabbrica	
Manuale Utente	
Chiave dello strumento	
Elettrodo ionoselettivo per sodio	A462000100

NOTA: L'elettrodo deve essere ordinato separatamente.

Questi codici identificano le diverse configurazioni dell'analizzatore analizzatori

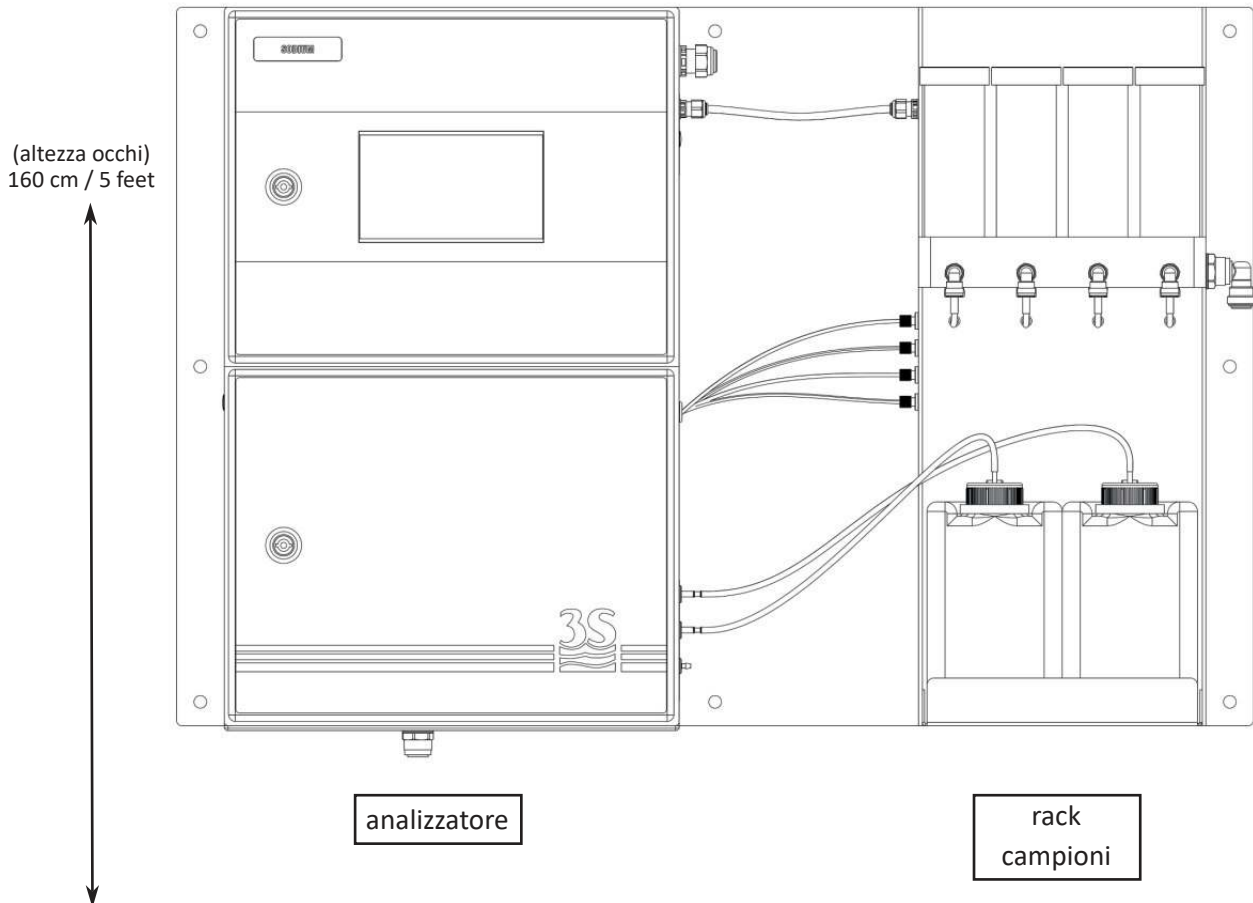


Codice	Descrizione
3S-NA-1-MC	Analizzatore canale singolo solo calibrazione manuale
3S-NA-1-AC	Analizzatore canale singolo con calibrazione automatica
3S-NA-2	Analizzatore doppio canale con calibrazione automatica
3S-NA-3	Analizzatore tre canali con calibrazione automatica
3S-NA-4	Analizzatore quattro canali con calibrazione automatica

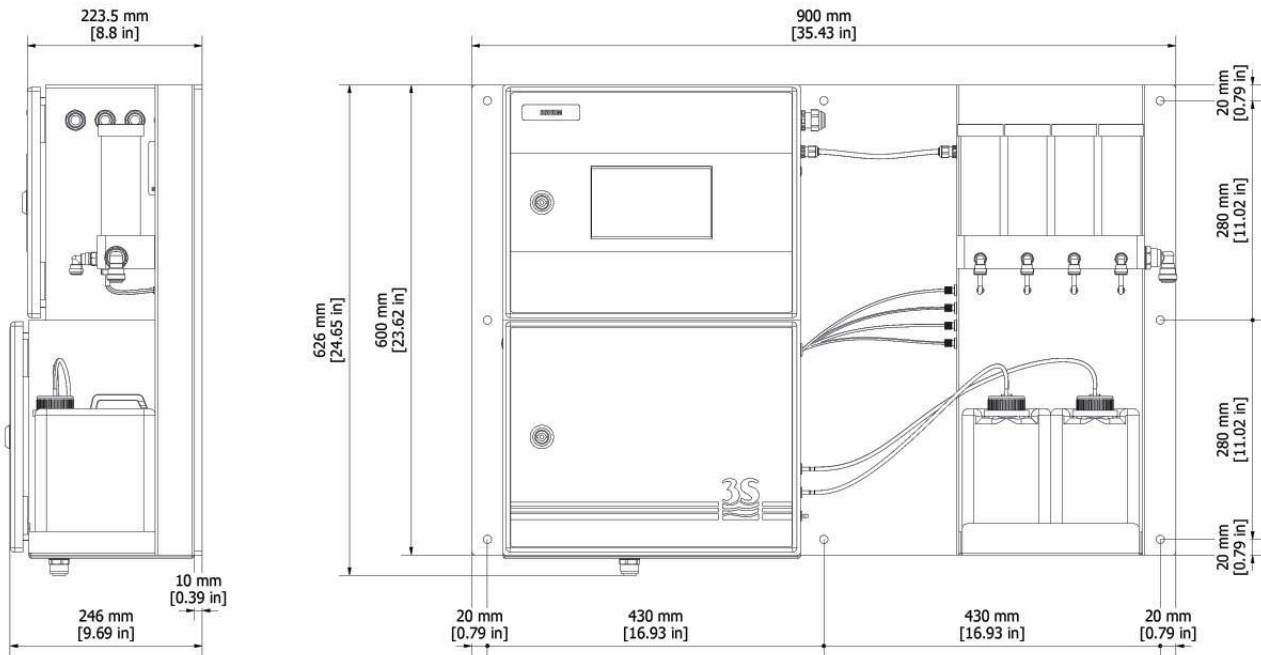
3.2 Montaggio dello strumento

L'analizzatore deve essere montato verticalmente su una parete con viti adeguate (non incluse nella fornitura) per fissarlo attraverso i fori sul pannello posteriore. Montarle in modo da avere il display all'altezza degli occhi (160 cm / 5 feet).

Lo spazio circostante deve consentire un'agevole apertura delle porte (superiore e inferiore) e il funzionamento del rack di campionamento.



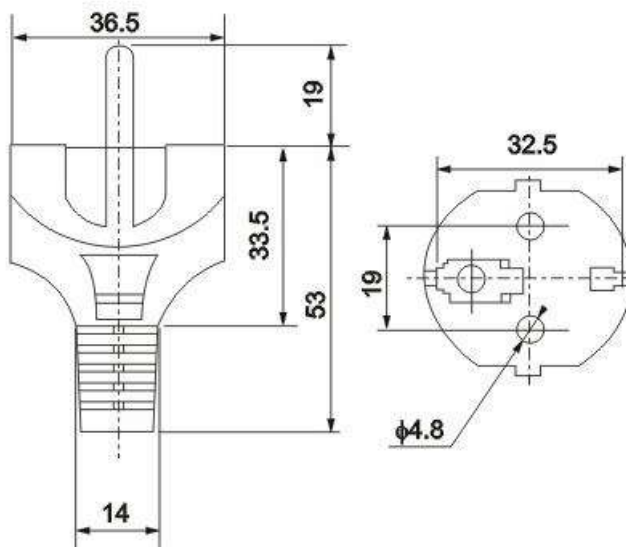
3.3 Wall mounting dimension



NOTA: tutte le versioni dell'analizzatore hanno le stesse dimensioni di montaggio.

3.4 Connessioni alimentazione

L'alimentazione elettrica è fornita dal cavo dell'analizzatore con una spina CEE7/7 SCHUKO Europe.



Lunghezza: 2.5 m

Codici colori:

- MARRONE Fase
- BLUE Neutro
- GIALLO/VERDE Connessione di terra

L'analizzatore, in conformità alla norma CEI EN 61010-1 sulla sicurezza elettrica, ha superato i seguenti test di sicurezza in fabbrica:

- Test di continuità
- Test di messa a terra
- Test di resistenza all'isolamento
- Test ad alta tensione AC
- Test della corrente di dispersione

Oltre alle prove eseguite dal fabbricante, l'installatore dovrà:

- assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia stato danneggiato durante la rimozione dell'imballaggio o durante il fissaggio dello strumento da parte dell'installatore;
- verificare le condizioni del conduttore di terra della presa a cui sarà collegato il cavo di alimentazione;
- fornire una protezione adeguata contro i sovraccarichi e le sovratensioni nella linea in cui sarà collegato il cavo di alimentazione del dispositivo;
- verificare la conformità della linea elettrica alle norme di sicurezza applicabili.

3.5 Connessioni al sistema di acquisizione dati

ModBUS TCP

Aprire il vano superiore dell'analizzatore e collegare il cavo Ethernet alla presa RJ-45 sul retro del pannello HMI.

ModBUS RTU

Procedere come di seguito:

- utilizzare fino a 2 cavi con un diametro massimo (isolamento incluso) di 12 mm (0,5");
- passare i cavi nei due pressacavi PG13.5 liberi sul lato superiore destro dello strumento;
- un foro di 30 mm di diametro sulla parete superiore (a sinistra dei pressacavi) può essere utilizzato in alternativa ai 2 pressacavi PG13,5 per un pressacavo di dimensioni maggiori (non fornito);
- rimuovere l'isolante elettrico da ciascun filo e inserirlo nel terminale che costituisce la morsettiera sulla parte superiore dello strumento. Utilizzare un cacciavite con una larghezza di taglio di 3 mm (1/8 in) e assicurarsi che il filo sia fissato all'interno del terminale;
- assicurarsi che i pressacavi siano perfettamente sigillati per evitare infiltrazioni di polvere e umidità;

Consultare lo schema di collegamento nella pagina successiva.

TERMINALE	CONNESSIONE	NOTE
1 2	RS485 Data - RS485 Data +	Protocollo ModBUS a due fili
3 4 5 6 7	Relays COM N.O. RELAY 1 N.O. RELAY 2 N.O. RELAY 3 N.O. RELAY 4	Max 5 A 250 VAC normalmente aperto, configurabile come normalmente eccitato
8 9 10 11 12	Analog Output COM (-) A.O. CH1 (+) A.O. CH2 (+) A.O. CH3 (+) A.O. CH4 (+)	Impedenza massima 500 ohm protetta da fusibile da 50 mA

I relè sono normalmente aperti (NO), ma possono essere configurati in modalità failsafe. In questo caso si comportano come normalmente chiusi (ed eccitati in modo continuo). La configurazione si applica a tutti i relè.

3.6 Protocollo Seriale Modbus

L'analizzatore scambia informazioni sulla linea seriale tramite i protocolli Modbus RTU o TCP in modalità slave.

Per le impostazioni e la tabella di scambio dati, attenersi alla seguente procedura.

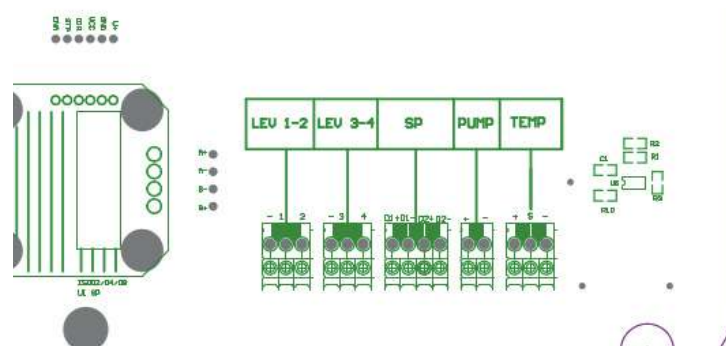
Baud Rate	9600
Data bits	8
Parity	E
Stop bit	1
Analyzer I.D. (slave, numero di nodo)	Le ultime due cifre del numero di serie i.e. s/n 3S-NA145 = I.D. no. 45)

Indirizzo	Formato	Alias
900	32-bit float (CD-AB)	Risultato CH1
902	32-bit float (CD-AB)	Risultato CH2
904	32-bit float (CD-AB)	Risultato CH3
906	32-bit float (CD-AB)	Risultato CH4
908	32-bit integer	Affidabilità calibrazione
800	bit	Allarme risultato A basso
801	bit	Allarme risultato A alto
802	bit	Allarme risultato B basso
803	bit	Allarme risultato B alto
804	bit	Allarme risultato C basso
805	bit	Allarme risultato C alto
806	bit	Allarme risultato D basso
807	bit	Allarme risultato D alto
808	bit	Errore calibrazione

3.7 Connessione al sensore di livello campione

I serbatoi di ricircolo del campione, posizionati a destra del dispositivo, sono dotati di un contatto di livello che indica la presenza o l'assenza del campione. Il segnale arriva al dispositivo attraverso un cavo collegato alla presa posta sulla scheda elettronica principale. I sensori sono già cablati correttamente e di solito non sono necessarie modifiche.

Un'etichetta aiuta a identificare il collegamento corretto.



Sotto la logica del contatto

CAMPIONE PRESENTE	elemento galleggiante SU	Contatto APERTO
CAMPIONE NON PRESENTE	elemento galleggiante GIU'	Contatto CHIUSO

3.8 Connessione campioni/standard

L'analizzatore è dotato di due serbatoi di soluzione standard da 2 litri. Devono essere collocati sul rack esterno per campioni.



I collegamenti alle soluzioni campione/standard sono diversi a seconda della versione dell'analizzatore.

3S-NA-1-MC

L'ingresso del campione è collegato al serbatoio di ricircolo del campione. La cannucce per le soluzioni standard si trovano nella posizione di riposo sul rack dei campioni.

L'analizzatore ha solo calibrazione manuale e l'utente deve posizionare la cannucchia nella soluzione standard corretta durante la procedura di calibrazione.



3S-NA-1-AC

L'ingresso del campione è collegato al serbatoio di ricircolo del campione. Le due cannucce per le soluzioni standard devono essere inserite negli appositi contenitori. L'analizzatore è dotato di autocalibrazione, pertanto la valvola elettromeccanica commuta automaticamente le soluzioni standard durante la procedura di calibrazione.



3S-NA-2

L'ingresso del campione è collegato ai due serbatoi del campione a ricircolo. Le due cannucce per le soluzioni standard devono essere inserite negli appositi contenitori. L'analizzatore è dotato di autocalibrazione, pertanto la valvola elettromeccanica commuta automaticamente le soluzioni standard durante la procedura di calibrazione e i due flussi di campioni durante la calibrazione.



3S-NA-3**3S-NA-4**

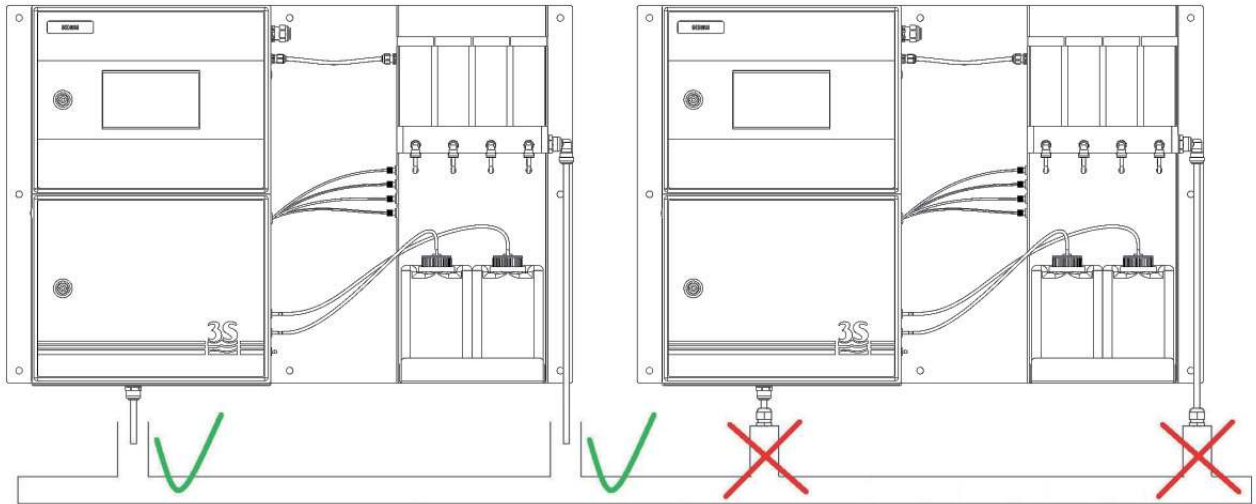
L'ingresso del campione è collegato ai quattro serbatoi del campione a ricircolo. Le due cannucce per le soluzioni standard devono essere inserite negli appositi contenitori. L'analizzatore è dotato di autocalibrazione, pertanto la valvola elettromeccanica commuta automaticamente le soluzioni standard durante la procedura di calibrazione e i quattro flussi di campioni durante il funzionamento in linea.

La versione a tre flussi è simile, ma è dotata solo di tre contenitori di campioni e tre linee di ingresso del campione.



3.9 Connessione allo scarico

Lo scarico dell'analizzatore deve essere collegato a una linea di scarico tramite il tubo flessibile da 12 mm (0,5 in) OD fornito con l'analizzatore. Si prega di notare che il liquido deve poter scaricare liberamente, quindi è necessario evitare qualsiasi contropressione.



3.10 Connessione gas di spurgo

La scocca in acciaio inossidabile dell'analizzatore è classificato IP54. Ciò rende l'analizzatore adatto alla maggior parte delle condizioni industriali. Per gli ambienti estremi, dove la corrosione dei metalli è un problema reale, è possibile collegare allo strumento una linea di gas di spurgo per evitare che i gas corrosivi entrino nell'analizzatore.

L'utente deve fornire una linea di gas di spurgo (azoto o aria pulita, 1- 2 bar) e collegarla all'aspirazione sul lato destro dell'analizzatore con un tubo da 6 mm OD.

Un regolatore di flusso interno garantisce una pressione positiva all'interno dell'analizzatore, impedendo all'aria ambiente di raggiungere i componenti sensibili.

La linea del gas di spurgo non sostituisce l'armadio adeguatamente inerte richiesto per le aree ATEX.



3.11 Connessione bottiglia reagente

Per collegare la linea del vapore dalla soluzione tampone reagente, utilizzare la bottiglia fornita con il "raccordo rapido" sulla testa del tubo del vapore.

Il flacone deve essere collocato nell'apposito spazio sul fondo dell'analizzatore.

Riempire il flacone con la soluzione reagente sotto una cappa di aspirazione.



Prestare molta attenzione quando si maneggia il tubo e il flacone del reagente di pulizia se questo è già stato riempito, almeno una volta, di liquido corrosivo. Utilizzare guanti e occhiali protettivi per evitare che il liquido versato venga a contatto con gli occhi e la pelle



Il reagente è necessario per regolare il pH. A pH bassi lo ione idrogeno interferisce con l'elettrodo e dà false risposte.

Per contrastare questo effetto, un regolatore di pH volatile (ammoniaca o diisopropilammina) viene gorgogliato nel flusso del campione per aumentare il pH.

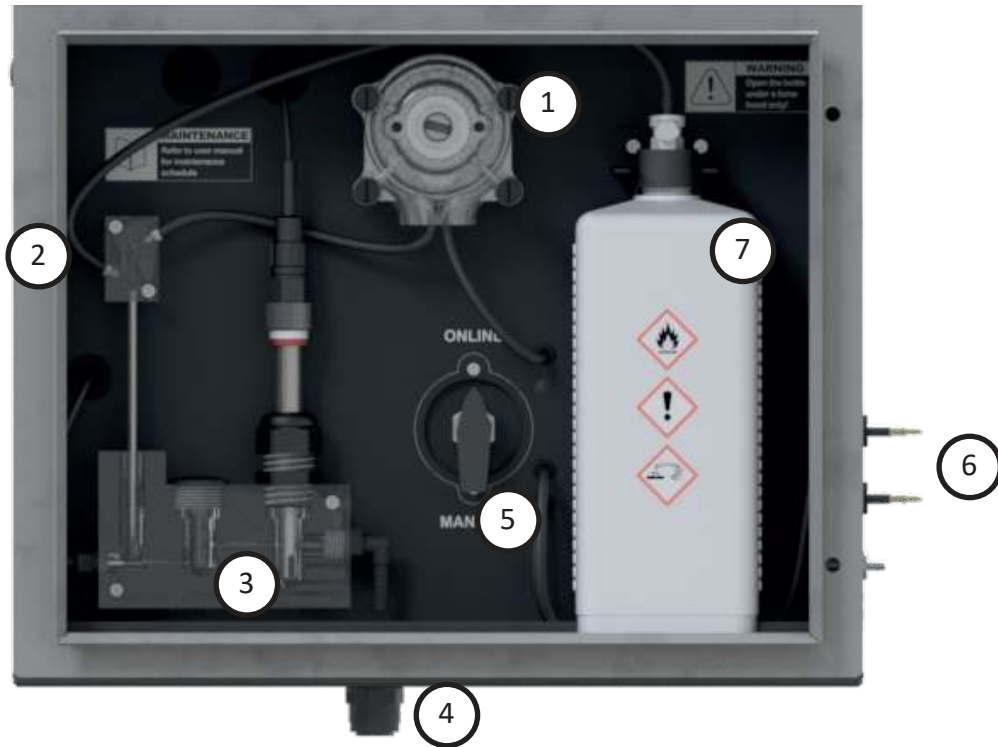
4 - COMPONENTI

4.1 Componenti principali

Prima di utilizzare l'analizzatore, è necessario essere in grado di identificare i suoi componenti standard.

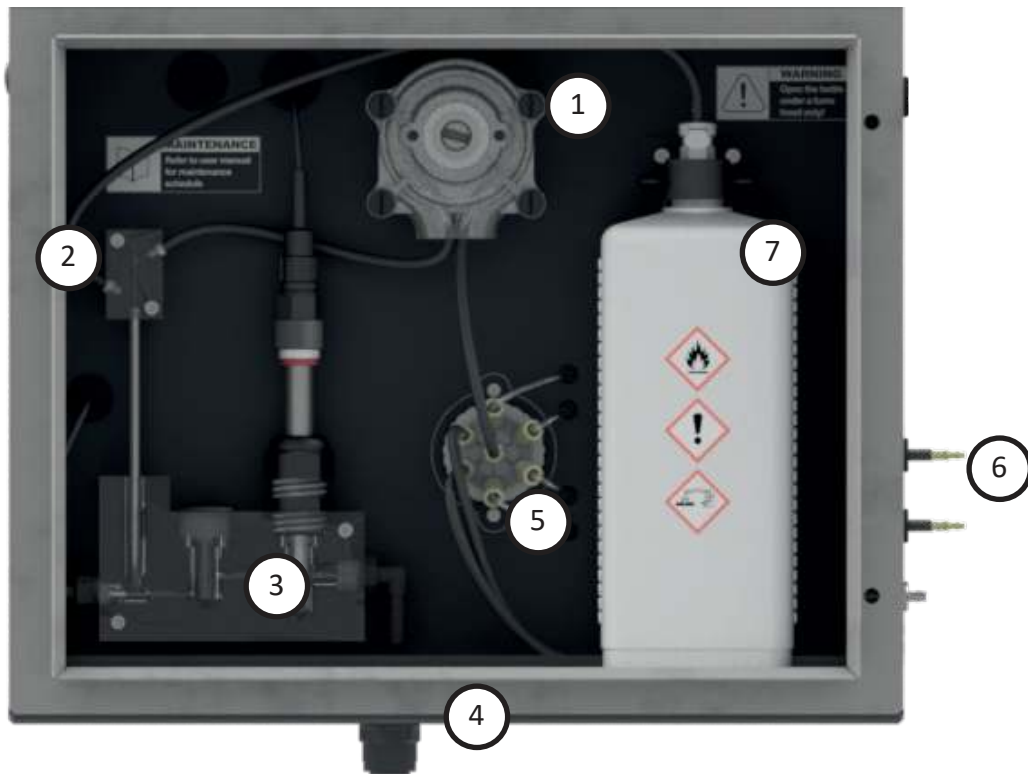
A tal fine, aprire il vano inferiore. Alcuni componenti possono variare a seconda della configurazione dell'analizzatore. Ecco le varie opzioni:

3S-NA-1-MC



1	POMPA DI CAMPIONAMENTO
2	GORGOGLIATORE PER REGOLATORE DI pH
3	SODIO ISE
4	SCARICO
5	VALVOLA MANUALE
6	VENT/CONNESSIONE SOL. STANDARD
7	BOTTIGLIA REAGENTE PER REGOLATORE DI pH

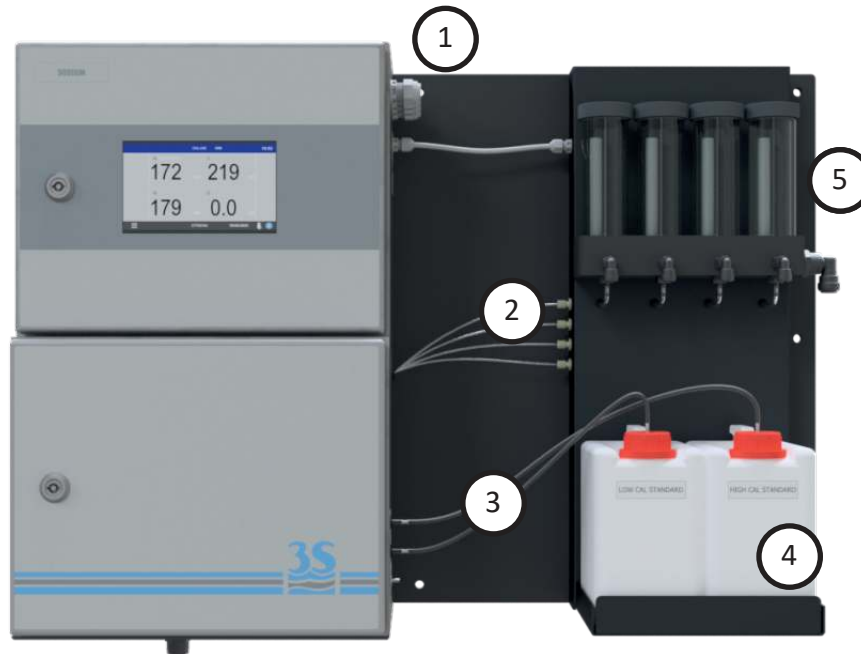
3S-NA-1-AC
 3S-NA-2
 3S-NA-3
 3S-NA-4



1	POMPA DI CAMPIONAMENTO
2	GORGOGLIATORE PER REGOLATORE DI pH
3	SODIO ISE
4	SCARICO
5	VALVOLA AUTOMATICA
6	VENT/CONNESSIONE SOL. STANDARD
7	BOTTIGLIA REAGENTE PER REGOLATORE DI pH

4.2 Componenti esterni

Di seguito sono illustrati gli altri componenti montati sul rack campioni esterno.



1	PRESSACAVI PER CAVI ALIMENTAZIONE E SEGNALE
2	INGRESSI CAMPIONE (1 - 4)
3	INGRESSO SOLUZIONI STANDARD
4	SERBATOI PER SOLUZIONI STANDARD
5	RECIPIENTI PER RICIRCOLO CAMPIONI

4.3 Valvola di selezione

Le versioni 3S-NA con valvola di commutazione automatica (3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4) hanno una funzionalità di sequencer interno gestito dal microcontrollore. Queste versioni hanno una diversa quantità massima di flussi di campioni (da 1 a 4) e due flussi di soluzione standard.

The analyzer automatically select the right stream according to the operation that must be performed, including all calibration operations (note: the stream assigned to the standard solution are 5 and 6 in all 3S-NA versions independently from the number of sample streams, this cannot be modified).



La versione 3S-NA-1-MC non è dotata di valvola di commutazione automatica, ma di una valvola manuale.

L'analizzatore non ha capacità di sequenziamento e la calibrazione automatica non è possibile. Durante la calibrazione manuale, all'utente verrà chiesto di portare la valvola manuale in posizione MANUALE e di spostare la cannucchia della soluzione standard sulla soluzione standard richiesta.

La posizione MANUAL della valvola può essere utilizzata anche per analizzare campioni "manuali" (da una bottiglia o altra fonte).



4.4 Mancanza campione

L'analizzatore utilizza due contatti di livello per verificare la presenza del campione (vedere 3.7) mediante sensori di livello.

In questo modo, se manca il campione o l'acqua di diluizione necessaria per l'analisi, l'analisi non procede e l'analizzatore si mette in standby. Quando il campione riempirà nuovamente il serbatoio esterno, il galleggiante del sensore di livello si alzerà e l'analizzatore ricomincerà le analisi online, senza bisogno di alcun intervento esterno.

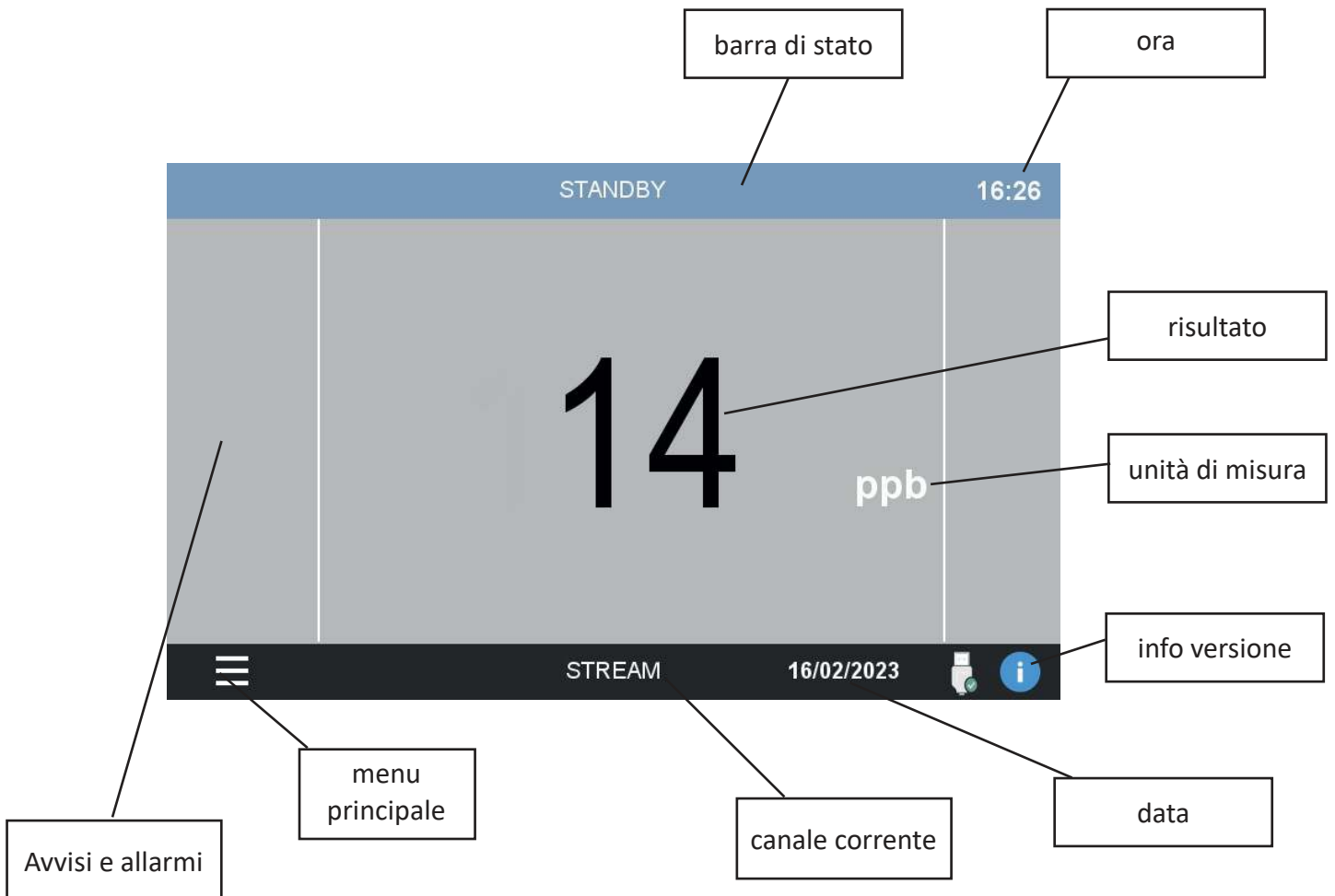
5 - INTERFACCIA UTENTE

5.1 Power on

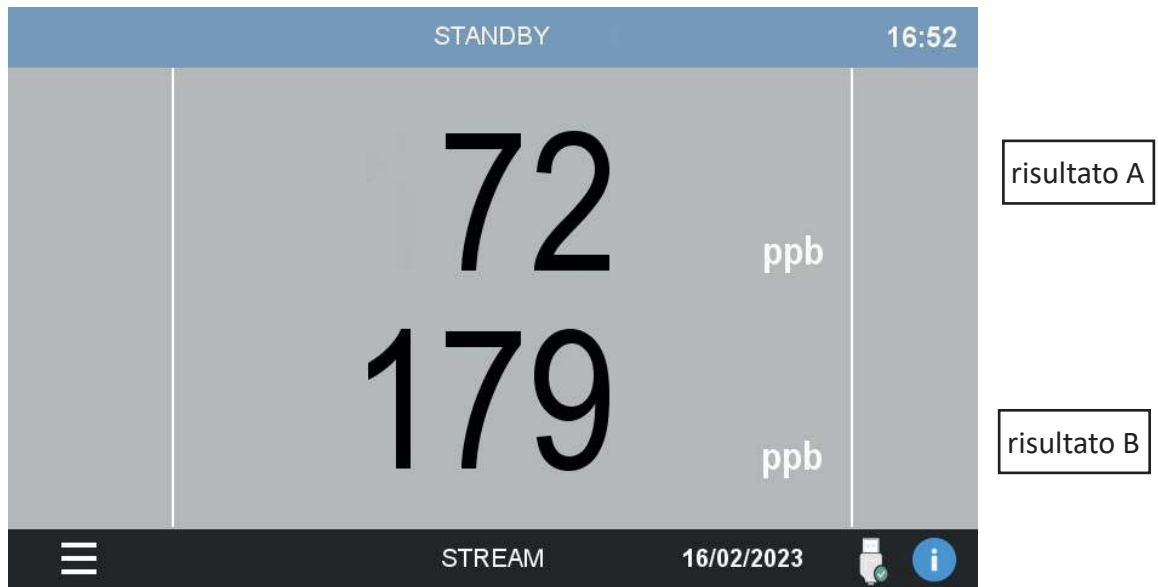
Dopo aver verificato la corretta alimentazione, è possibile accendere il dispositivo tramite l'interruttore situato all'interno del vano superiore.

L'accensione del display dell'analizzatore richiede alcuni secondi, durante i quali appare una schermata iniziale seguita dalla schermata principale.

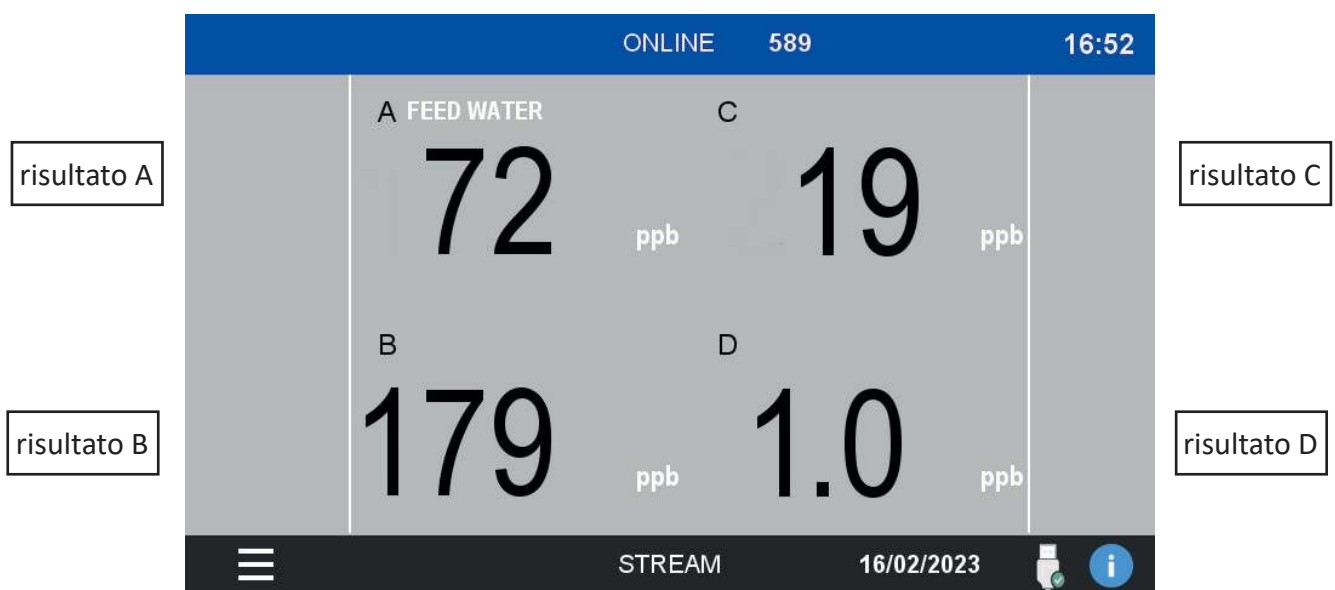
Verrà visualizzata la seguente pagina principale:



Se il dispositivo è stato impostato per l'analisi di 2 canali, verrà visualizzato un ulteriore valore di risultato per il canale B.



È disponibile anche la pagina principale dei 4 flussi.



Dopo alcuni minuti di inattività, lo schermo diventa nero per risparmiare energia.

5.2 Menu principale

Toccando l'angolo inferiore sinistro si accede al menu principale. Da qui è possibile accedere a tutti i comandi, le opzioni e le configurazioni



5.3 Ottenere accesso

Per evitare modifiche indesiderate a parametri di configurazione importanti, l'accesso all'interfaccia utente è limitato da un menu di accesso basato sul login. L'utente può effettuare il login toccando la voce ACCESS LOGIN del menu principale.



L'analizzatore dispone di tre livelli di sicurezza, ognuno dei quali consente all'utente di accedere a funzioni più avanzate. I tre livelli sono:

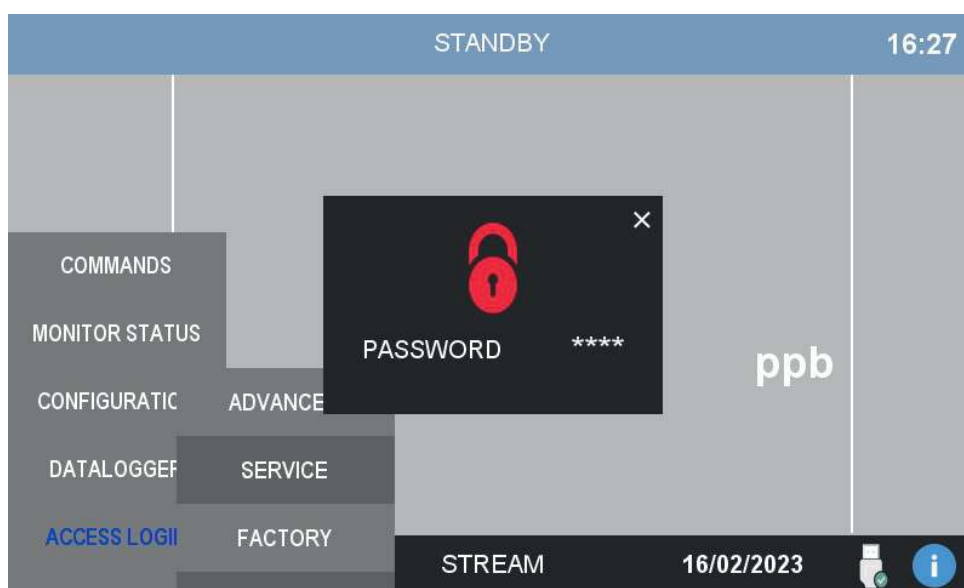
ADVANCED	Questo è il livello predefinito, l'utente può avviare o interrompere il ciclo di analisi e accedere ai dati e alle tendenze, ma non può modificare le calibrazioni o le impostazioni importanti.
SERVICE	Questo livello consente all'utente di eseguire calibrazioni e modificare le impostazioni di base.
FACTORY	Questo livello consente all'utente di modificare le impostazioni dell'intero sistema. Riservato alla configurazione di fabbrica

Contact the 3S Analyzers technical service or your local supplier to receive the password for your analyzer. You can write it down below.

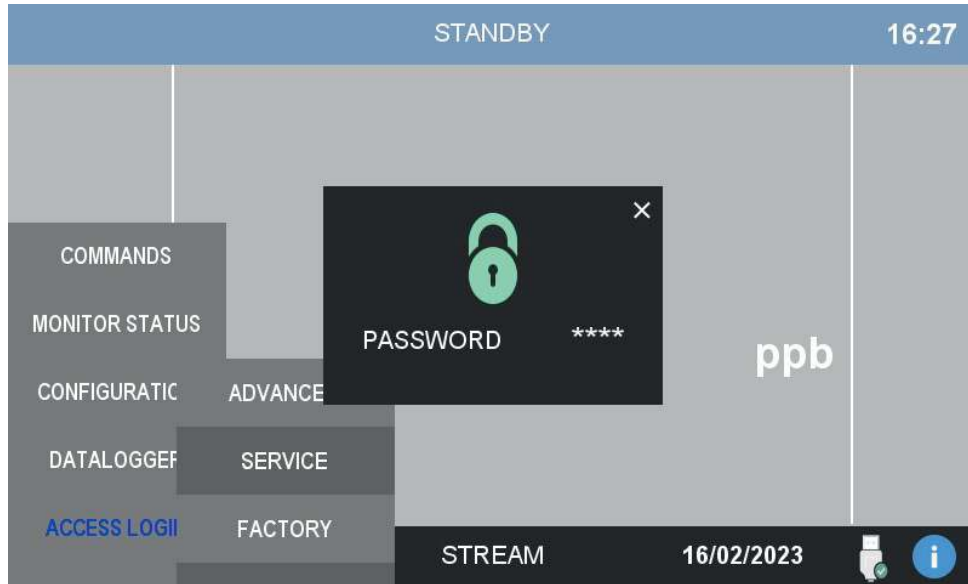
PASSWORD SERVICE _____

Contattare il servizio tecnico di 3S Analyzers o il fornitore locale per ricevere la password del proprio analizzatore. È possibile scriverla qui sotto.

Premere su****per visualizzare il tastierino numerico e inserire la password.



Se la password per il livello di accesso selezionato è corretta, il simbolo del lucchetto diventa verde.



5.4 Comandi

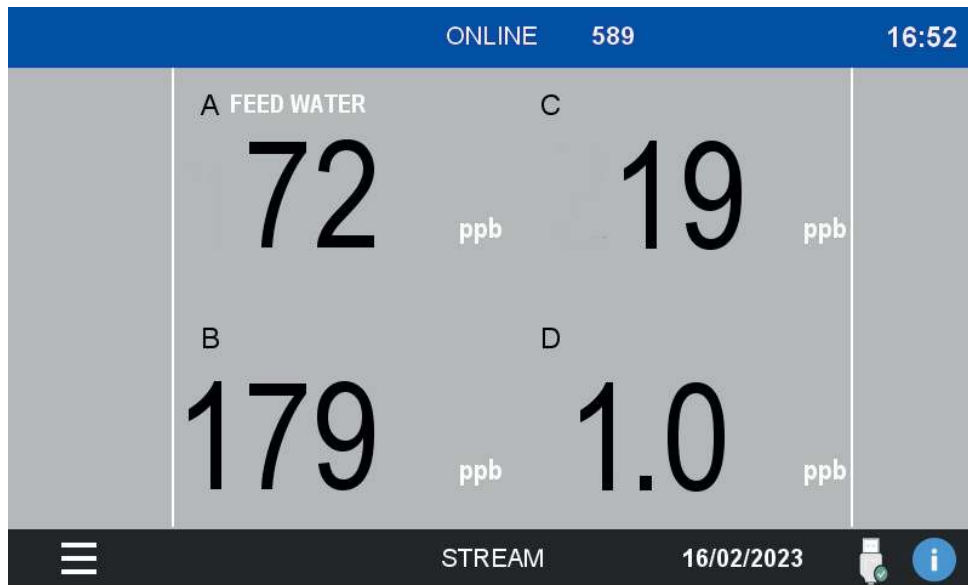
Nel menu COMMANDS l'utente può impartire ordini all'analizzatore, come avviare una nuova analisi o eseguire calibrazioni.



Online

Premendo questo pulsante, l'analizzatore avvia le analisi online.

Lo stato ONLINE è caratterizzato da una barra superiore blu scuro che sostituisce il blu chiaro della modalità standby. Nella barra superiore la parola ONLINE indica anche che lo strumento è attualmente nel mezzo di un'analisi.



Next

Forza la commutazione al canale successivo. Questo comando è disponibile solo se l'analizzatore è dotato di valvola di commutazione automatica. Quando viene premuto, la valvola passa al flusso successivo

Standby

Interrompere qualsiasi operazione e mettere l'analizzatore in stato di STANDBY.

Manual cal

Eeguire la calibrazione dello strumento. Se il valore di calibrazione non è corretto, verrà segnalato un errore di calibrazione

Consultare la Sezione 7 per la procedura corretta di esecuzione della calibrazione.

5.5 Monitor status

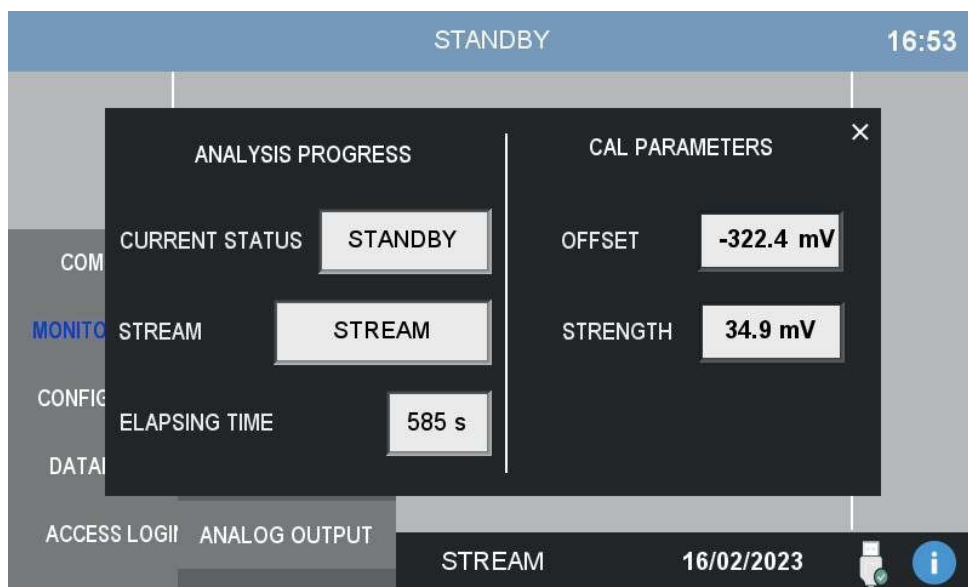
Questo menu contiene la rappresentazione grafica dei dati e importanti informazioni diagnostiche sullo stato dell'analizzatore.



Analysis Status

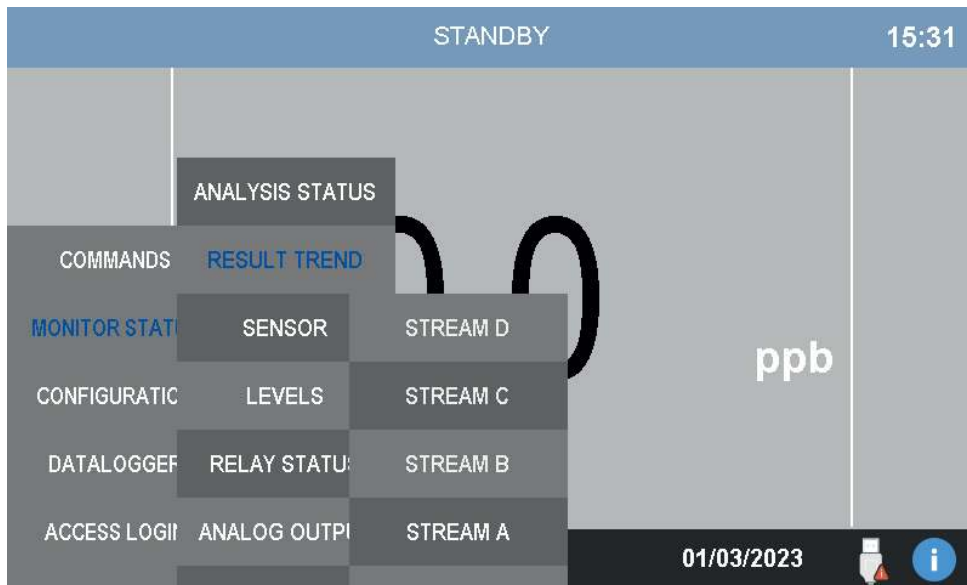
Questa finestra riporta i dati sullo stato attuale dell'analizzatore.

Sulla colonna di sinistra l'utente può trovare lo stato, il flusso corrente e l'ora del prossimo cambio di canale.

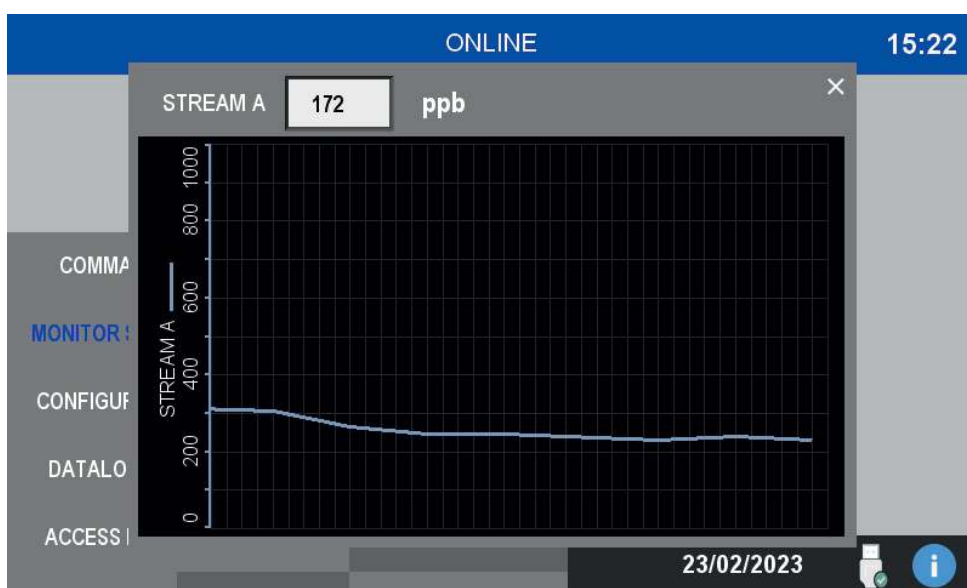


Result trend

Questa finestra mostra il grafico dei risultati dell'analisi più recente.

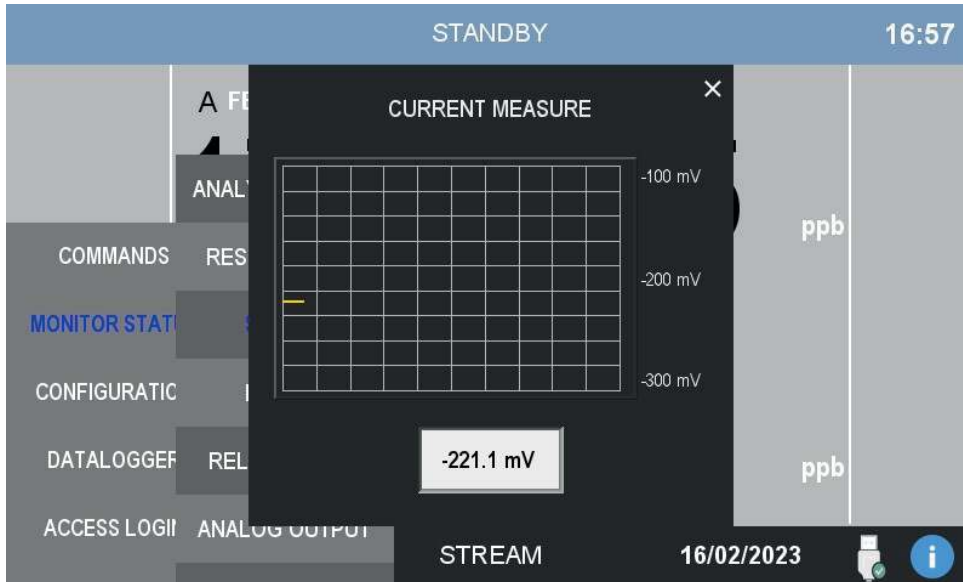


Selezionare uno dei canali disponibili per visualizzare i risultati in forma grafica.



Sensor

Questa finestra mostra i dati grezzi dell'elettrodo.



Levels

Questa finestra mostra lo stato attuale dei flussi. Se un flusso è attualmente mancante, questa pagina lo mostrerà.

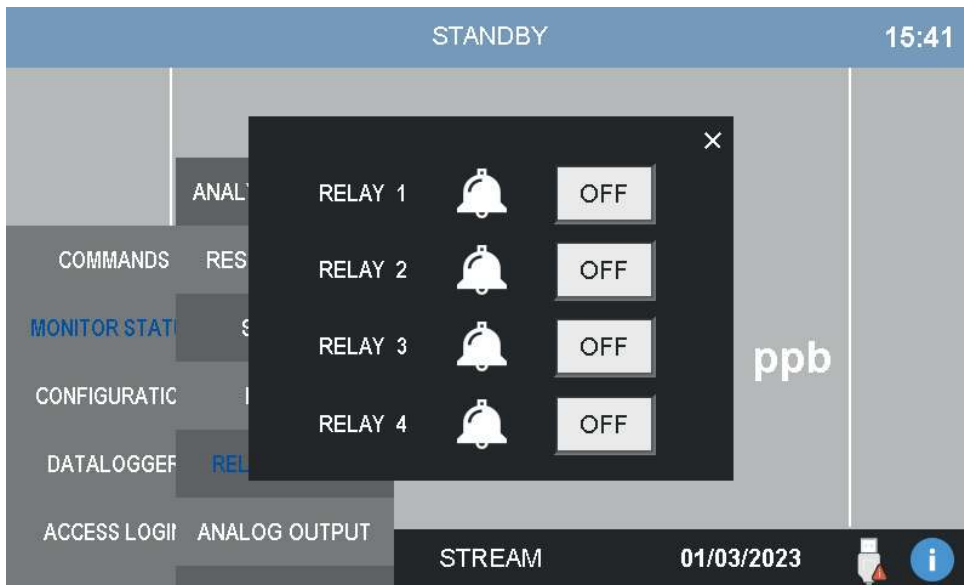
The screenshot shows the 'Levels' window. At the top, it says 'STANDBY' and '17:00'. The window displays the status of four streams: Stream A (MISSING), Stream B (PRESENT), Stream C (PRESENT), and Stream D (PRESENT). The sensor status for each stream is also shown: Stream A (DISABLED), Stream B (ENABLED), Stream C (ENABLED), and Stream D (ENABLED). The background shows a menu with options like 'A FEED WATER', 'C', 'COMMANDS', 'MONITOR STATUS', 'CONFIGURATION', 'DATALOGGER', 'REL...', 'ACCESS LOG', and 'ANALOG OUTPUT'. The bottom status bar shows 'STREAM', '16/02/2023', and an information icon.

Stream	Status	Sensor Status
STREAM A	MISSING	DISABLED
STREAM B	PRESENT	ENABLED
STREAM C	PRESENT	ENABLED
STREAM D	PRESENT	ENABLED

Relays status

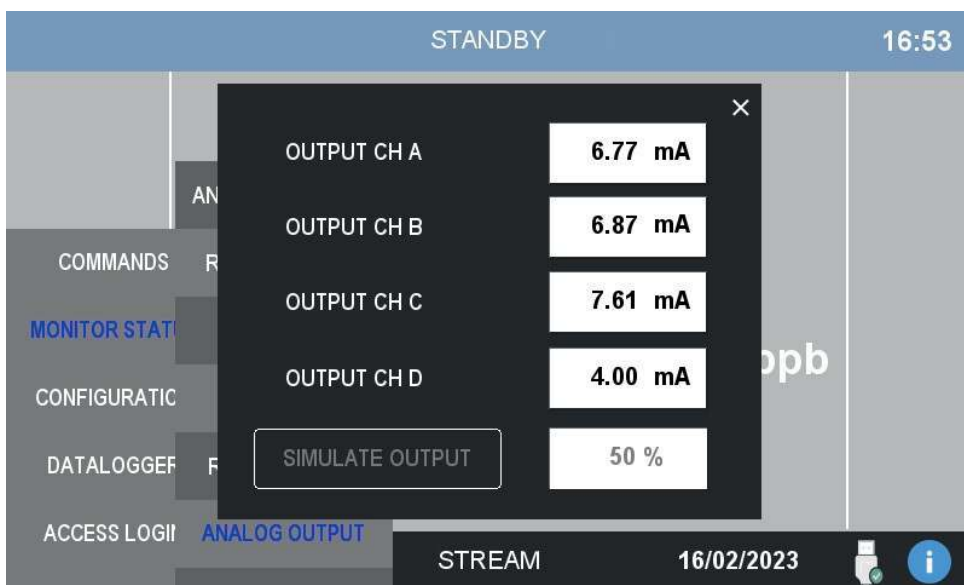
L'analizzatore è dotato di quattro relè di uscita per segnalare anomalie nel comportamento dell'analizzatore.

Le relè possono essere configurati per essere attivati da vari eventi. Vedere la spiegazione del menu CONFIGURATION.



Analog output

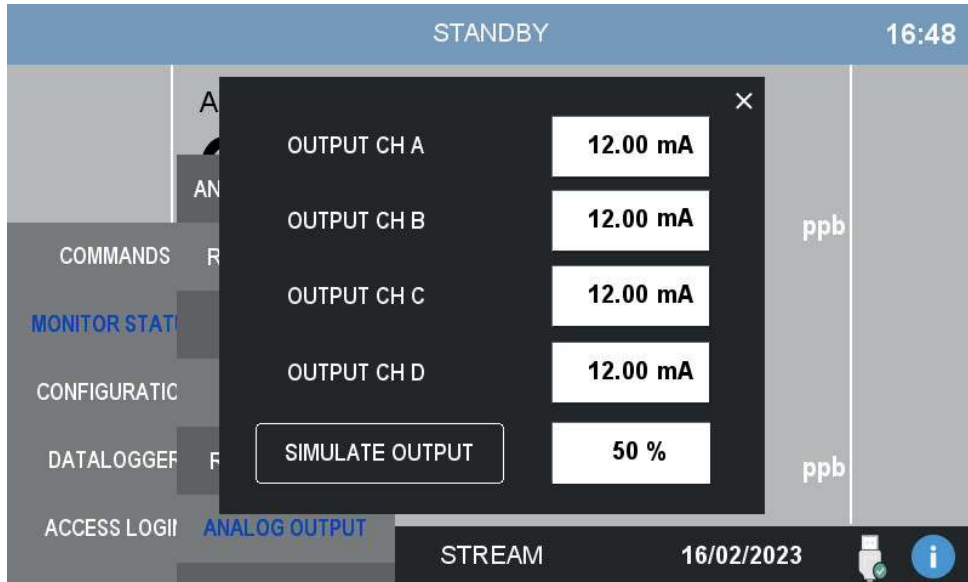
L'analizzatore è dotato di quattro uscite analogiche 4-20 mA, una per ogni flusso; in questa finestra è possibile monitorare il valore corrente dell'uscita.



Dalla stessa finestra è anche possibile simulare l'uscita, utile per testare una nuova installazione o per scopi di assistenza.

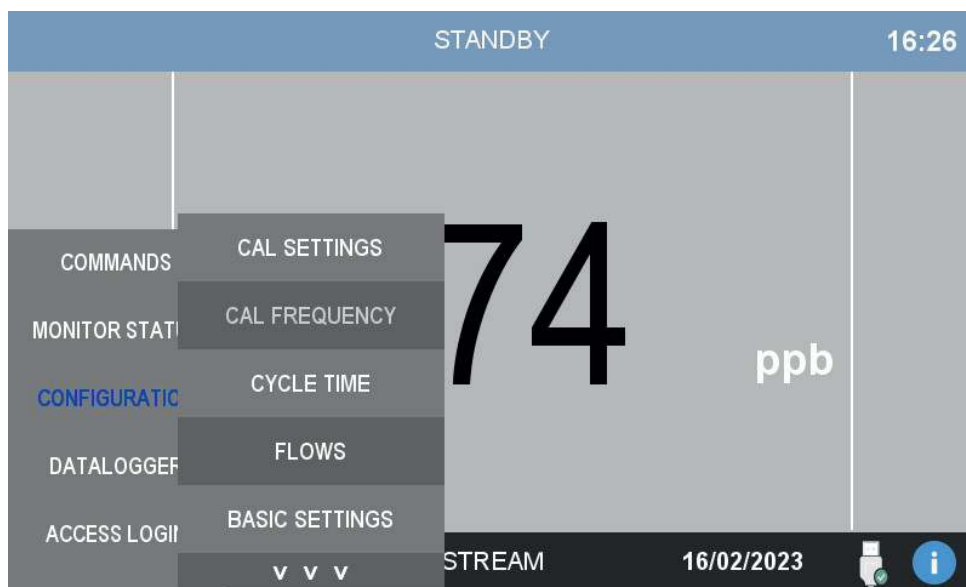
Per avviare la simulazione, premere SIMULATE OUTPUT; apparirà un tastierino numerico che consentirà all'utente di inserire il valore come percentuale del fondo scala.

Ricordate di disattivare la simulazione una volta terminata!



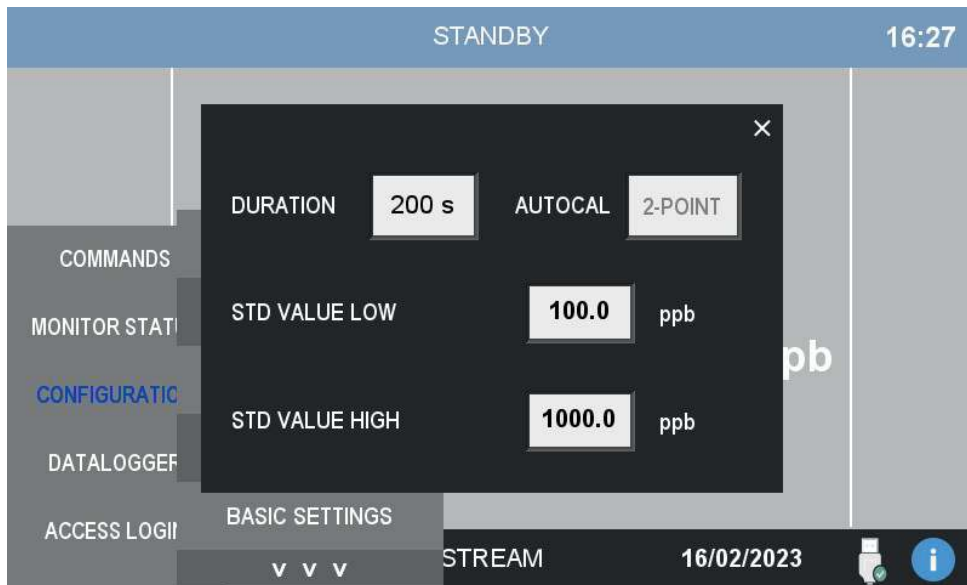
5.6 Configuration

Questo menu contiene i parametri di configurazione dell'analizzatore.



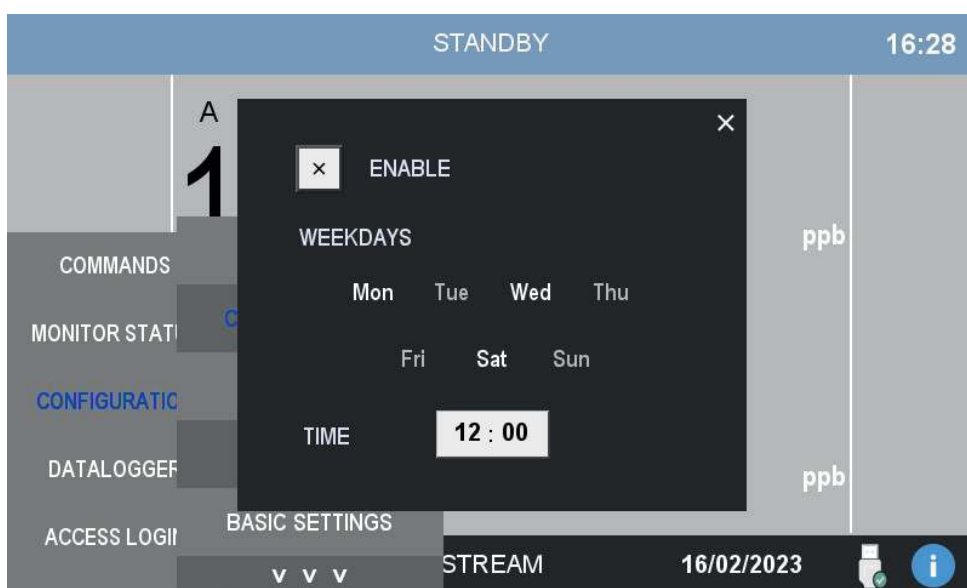
Cal settings

In questa pagina l'utente può modificare le impostazioni per la calibrazione e specificare la concentrazione delle soluzioni standard utilizzate per la calibrazione.



Cal frequency

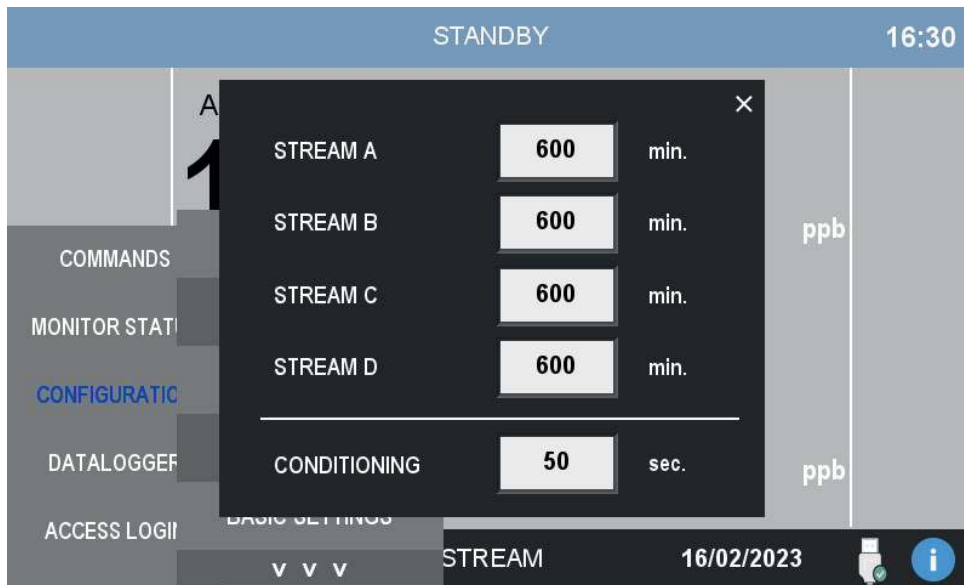
Se l'analizzatore è dotato di valvola di commutazione automatica, è possibile eseguire calibrazioni automatiche.



Cycle time

Se l'analizzatore è dotato di valvola di commutazione automatica, l'utente può impostare la durata dell'analisi su ciascun flusso.

Il tempo di condizionamento è un breve periodo di inizializzazione prima che vengano raccolti e visualizzati i dati di analisi. Il periodo di condizionamento inizia prima di qualsiasi esecuzione di analisi o dopo qualsiasi commutazione di flusso.

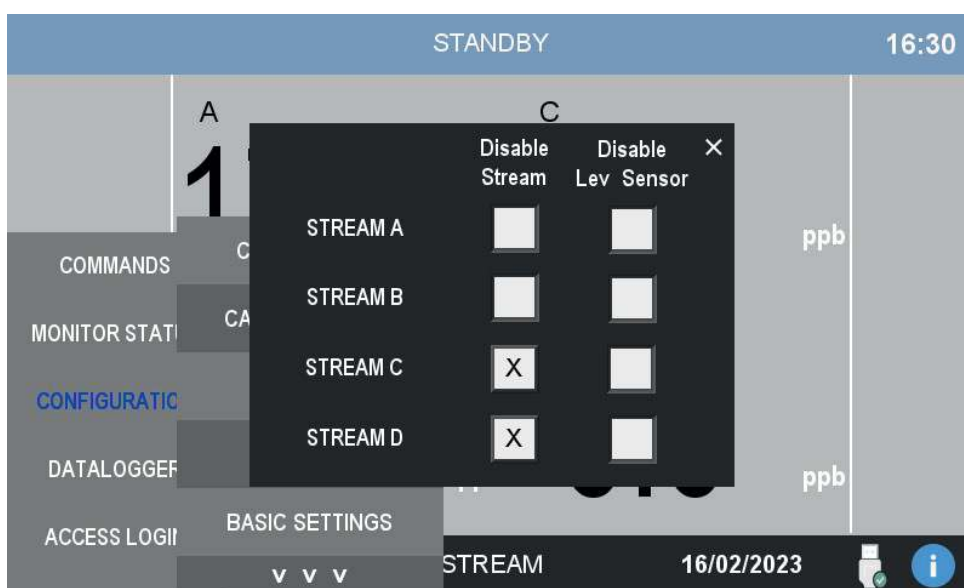


Flows

In questa pagina l'utente può amministrare le impostazioni di ogni flusso.

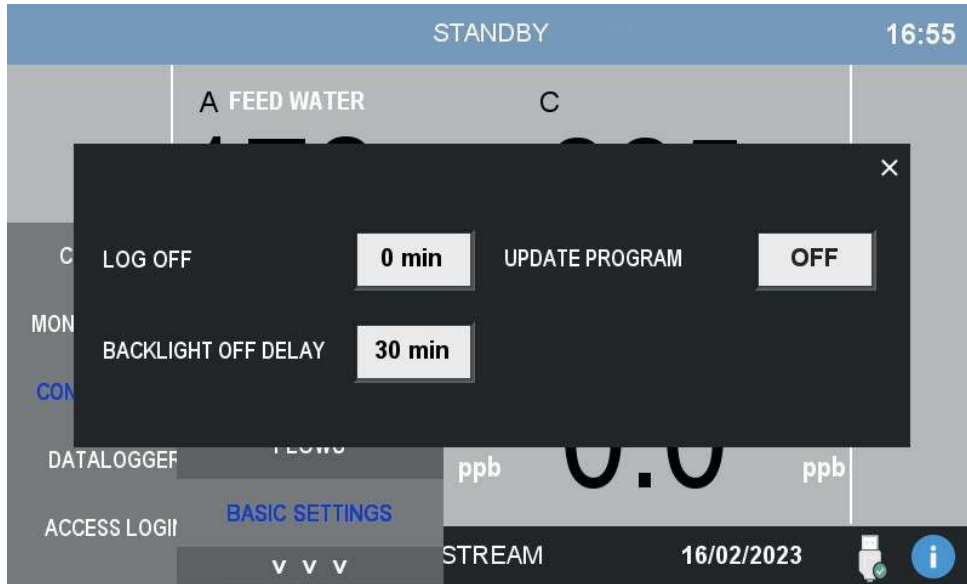
Ogni singolo flusso può essere disattivato in modo indipendente.

Se necessario, è possibile disattivare anche il sensore di livello. Non si riceverà più alcun allarme di campione mancante dal flusso.

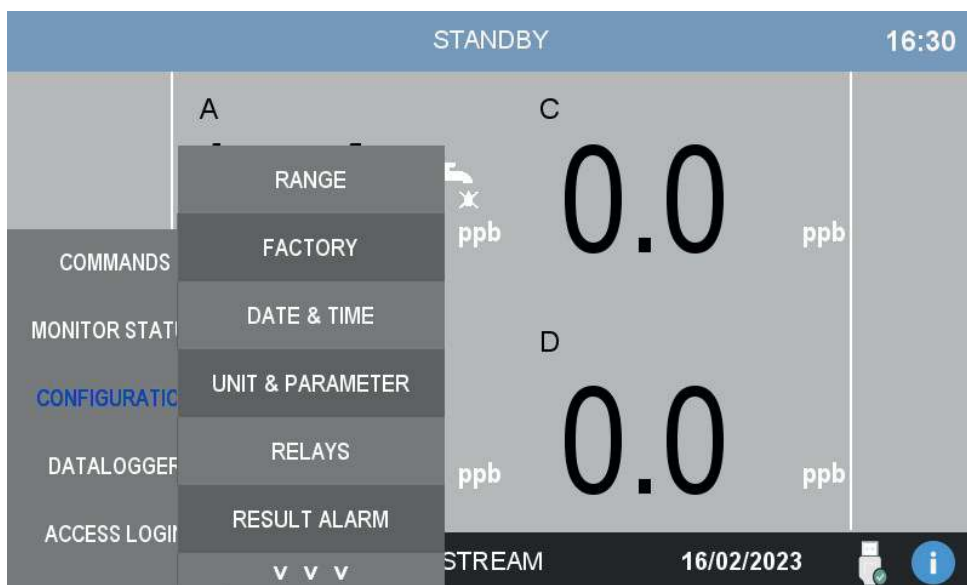


Basic Settings

In questa finestra l'utente può modificare alcune impostazioni di base, come l'abilitazione dell'aggiornamento del programma e lo spegnimento della retroilluminazione.

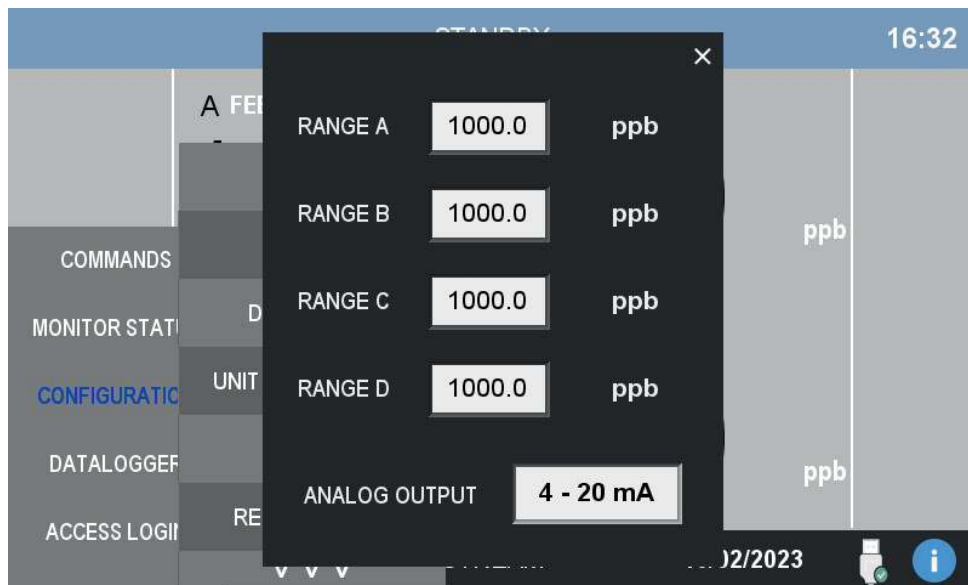


Premendo le frecce in fondo al menu è possibile accedere a una seconda pagina di configurazione:



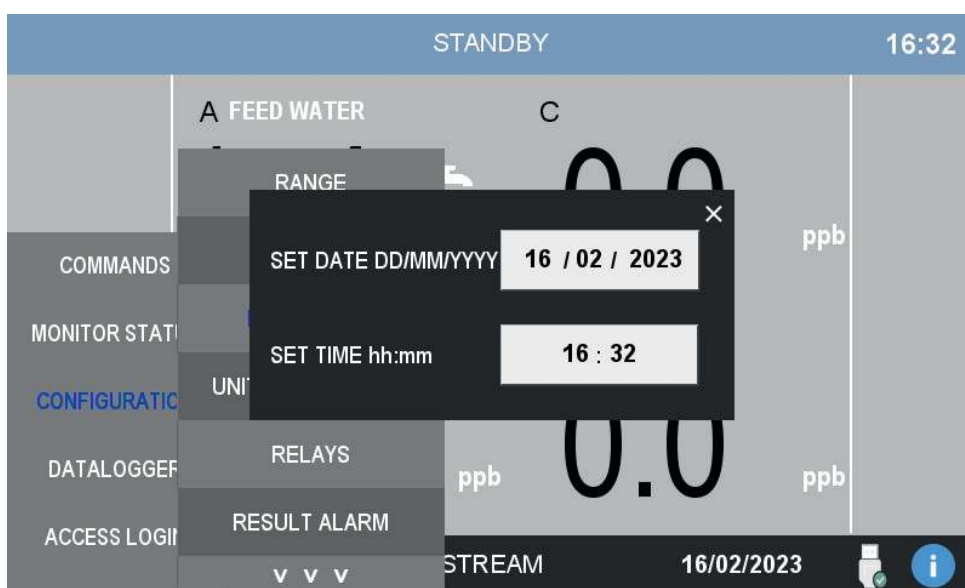
Range

In questa finestra l'utente può configurare l'intervallo dell'analizzatore. I quattro intervalli possono essere configurati in modo indipendente.



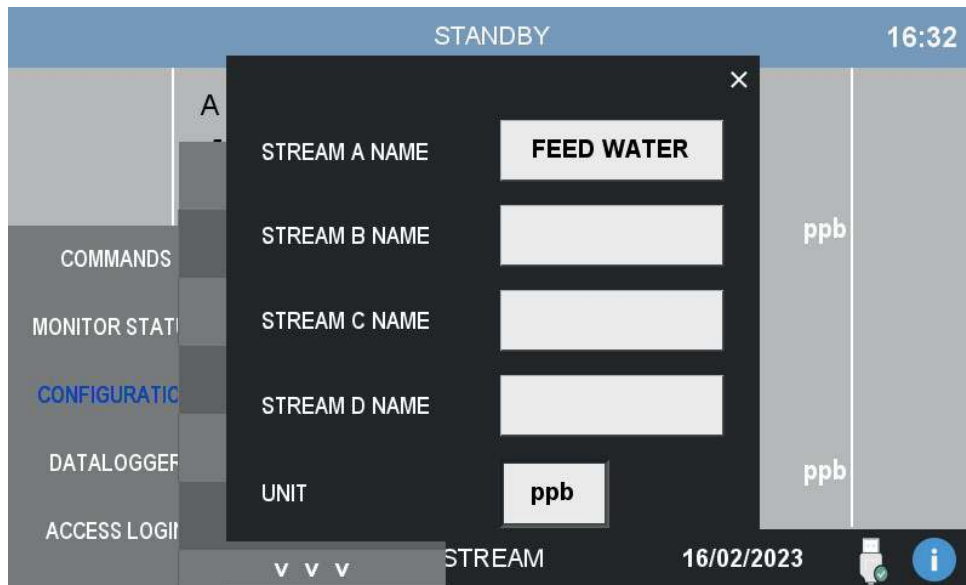
Date & Time

In questa finestra l'utente può modificare la data e l'ora.



Unit and parameter

In questa finestra è possibile impostare nuove etichette per ogni flusso. Queste etichette saranno visualizzate nella pagina principale. È possibile impostare anche l'unità di misura.



Relays

L'utente può configurare i quattro relè in modo arbitrario. Ogni relè può essere legato a un evento e attivato di conseguenza. La modalità failsafe inverte la logica dei relè rendendoli attivi per default e disattivandoli quando la condizione è attiva.

RELAY 1	RELAY 2	RELAY 3	RELAY 4
MISSING SAMPLE A	MISSING SAMPLE A	MISSING SAMPLE A	MISSING SAMPLE A
MISSING SAMPLE B	MISSING SAMPLE B	MISSING SAMPLE B	MISSING SAMPLE B
MISSING SAMPLE C	MISSING SAMPLE C	MISSING SAMPLE C	MISSING SAMPLE C
MISSING SAMPLE D	MISSING SAMPLE D	MISSING SAMPLE D	MISSING SAMPLE D
RESULT ALARM A	RESULT ALARM A	RESULT ALARM A	RESULT ALARM A
RESULT ALARM B	RESULT ALARM B	RESULT ALARM B	RESULT ALARM B
RESULT ALARM C	RESULT ALARM C	RESULT ALARM C	RESULT ALARM C
RESULT ALARM D	RESULT ALARM D	RESULT ALARM D	RESULT ALARM D
ONLINE A	ONLINE A	ONLINE A	ONLINE A
ONLINE B	ONLINE B	ONLINE B	ONLINE B
ONLINE C	ONLINE C	ONLINE C	ONLINE C
ONLINE D	ONLINE D	ONLINE D	ONLINE D
CAL ALARM	CAL ALARM	CAL ALARM	CAL ALARM

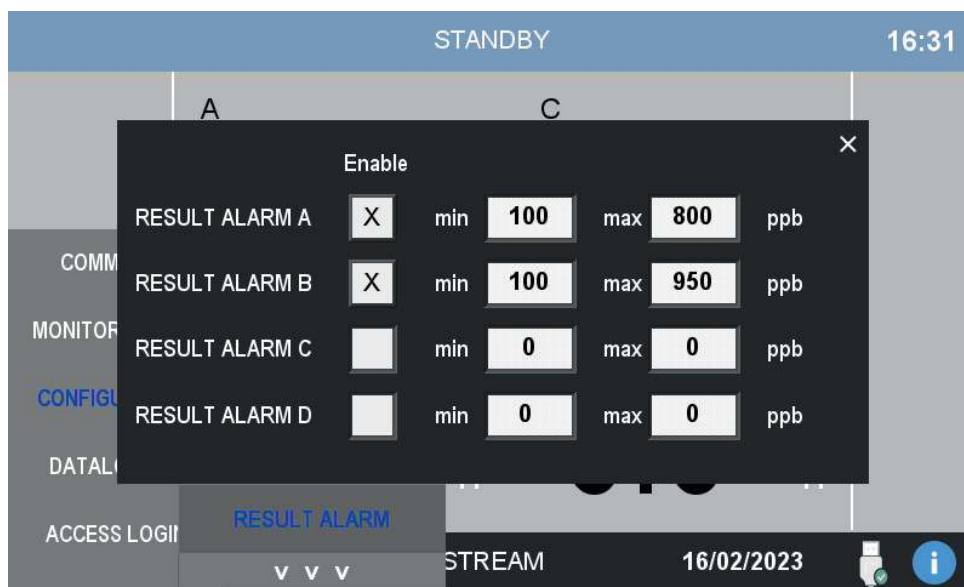
RELAYS FAILSAFE MODE OFF

Sono disponibili i seguenti eventi:

LOSS OF SAMPLE #	Il relè si attiva quando il sensore di livello del serbatoio di ricircolo segnala l'assenza di un campione.
RESULT ALARM #	Il relè si attiva quando l'ultimo valore misurato è al di fuori dei limiti preimpostati. Quando il valore rientra nei limiti, l'allarme viene resettato
ONLINE #	Il relè si attiva quando il flusso corrispondente è online.
CALIBRATION ALARM	Il relè si attiva quando una calibrazione non rientra nei limiti.

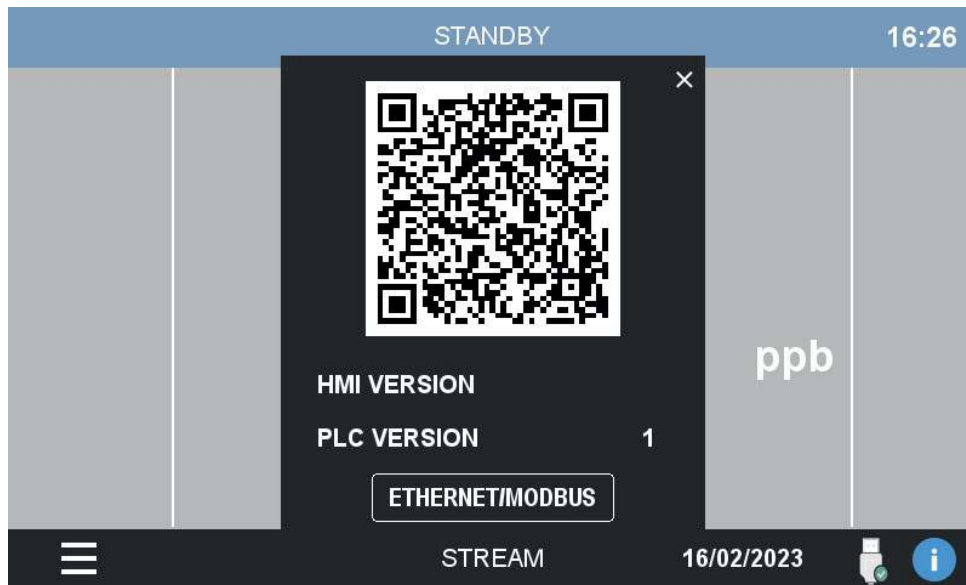
Result Alarm

L'analizzatore può visualizzare gli eventi che richiedono l'attenzione o l'intervento dell'utente. In questa finestra l'utente può associare un evento a un'avvertenza o a un guasto, o anche disabilitare completamente l'evento. L'avviso o il guasto saranno visualizzati sullo schermo e comunicati all'esterno attraverso uno dei due relè. In caso di guasto, l'analizzatore interromperà completamente ogni operazione fino all'intervento dell'utente.

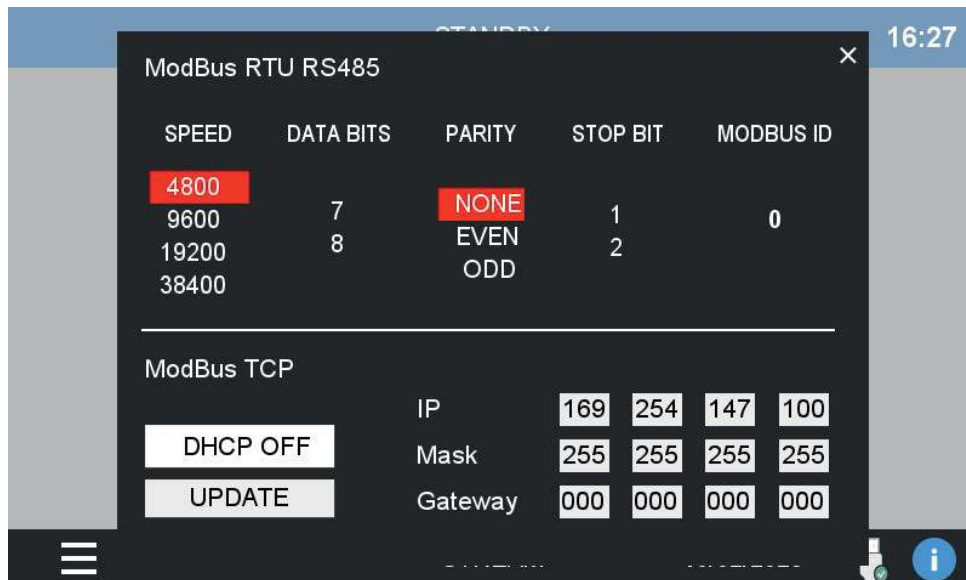


5.7 Altro

Facendo clic sull'angolo in basso a destra appare la pagina con le informazioni sulla versione. Utilizzare il codice QR per scaricare il manuale d'uso (questo manuale).



Premere il pulsante ETHERNET/MODBUS per visualizzare la relativa pagina di impostazioni, come mostrato di seguito.



Da qui è possibile modificare i parametri di configurazione della connessione Modbus. Nella parte superiore si trova la configurazione della connessione via RS485, mentre nella parte inferiore si possono impostare i parametri Ethernet. È possibile impostare un indirizzo IP statico o lasciare che sia DHCP a decidere, in ogni caso ricordarsi di premere UPDATE dopo aver apportato le modifiche.

I comandi disponibili per la comunicazione seriale sono elencati nella tabella della sezione 3.8.

6 - CALIBRAZIONE

6.1 Informazioni sul metodo

Per calibrare l'analizzatore sono necessarie due soluzioni standard con una concentrazione nota di ioni sodio. L'intervallo di concentrazione di questi standard deve coprire l'intervallo previsto di concentrazioni di sodio da misurare nei campioni.

Se l'analizzatore è dotato di valvola di commutazione automatica (modelli 3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4), la calibrazione sarà completamente automatica e sarà sufficiente fornire le soluzioni standard richieste. Nel caso del modello 3S-NA-1-MC, l'operatore deve cambiare la soluzione standard per eseguire la calibrazione.

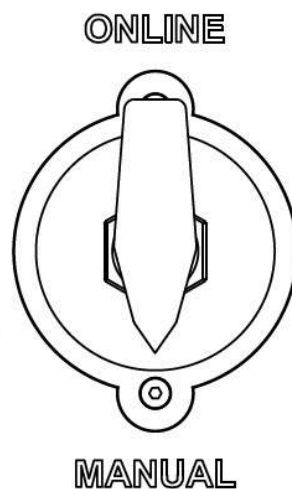
La soluzione standard di sodio può essere acquistata o preparata sciogliendo una quantità nota di cloruro di sodio (NaCl) o altro sale di sodio in acqua demineralizzata.

Le calibrazioni periodiche possono essere eseguite utilizzando un solo punto, nel qual caso si utilizza solo la soluzione standard a basso valore. Questo È un modo rapido per mantenere la calibrazione aggiornata, risparmiando tempo e soluzione standard. La calibrazione a punto singolo aggiorna solo l'offset del sensore, mantenendo costante la pendenza.

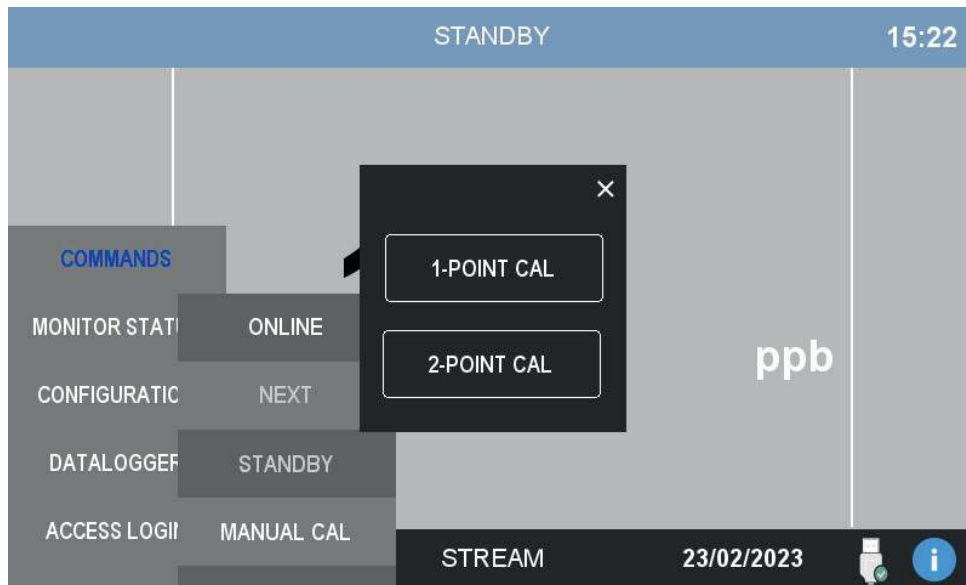
Le calibrazioni a due punti possono essere eseguite sporadicamente per aggiornare sia l'offset che la pendenza.

6.2 Calibrazione manuale (solo 3S-NA-1-MC)

Prima di iniziare, accertarsi che l'analizzatore sia in STANDBY. Quindi ruotare la valvola di commutazione manuale verso l'etichetta di calibrazione, come mostrato di seguito.

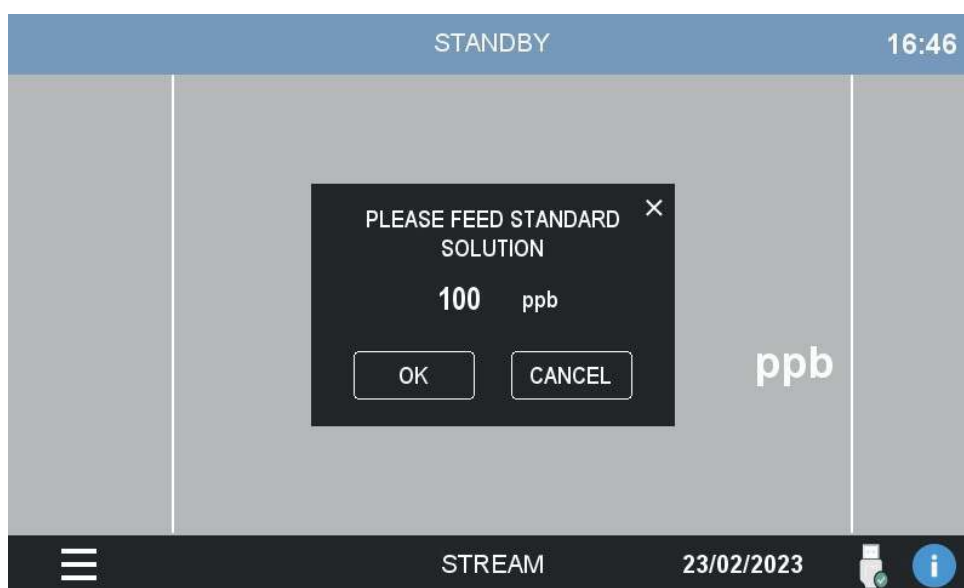


Per avviare una calibrazione manuale, preparare le soluzioni standard necessarie e accedere con la password SERVICE al pannello di controllo dell'analizzatore. Andare al menu COMANDI e premere MANUAL CAL; apparirà una finestra di dialogo.

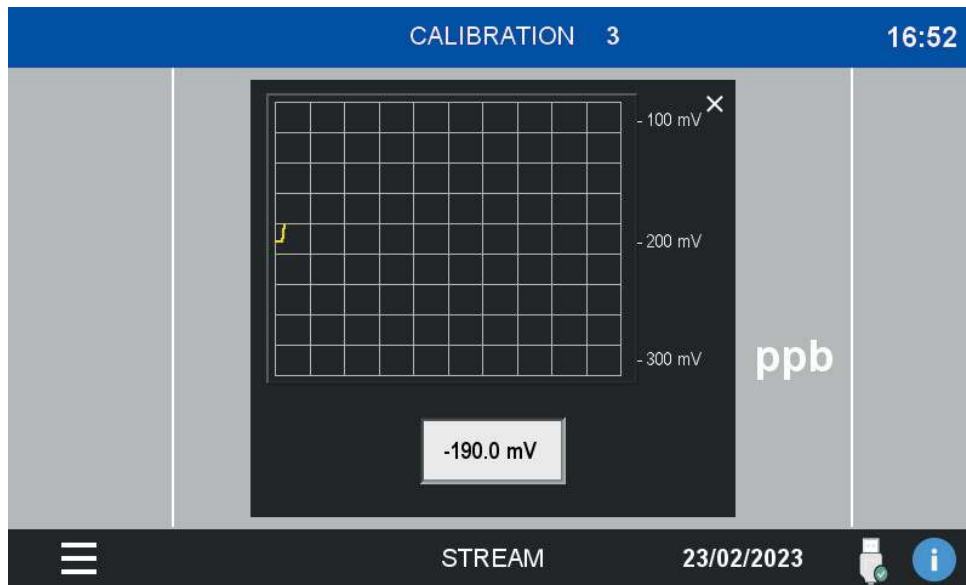


Calibrazione a due punti

Premere il pulsante 2-POINT CAL per eseguire la calibrazione. Viene visualizzata una seconda finestra di dialogo che chiede all'utente di fornire la prima soluzione standard. La concentrazione della soluzione richiesta viene ricordata nella finestra di dialogo. Spostare manualmente la cannucchia nel contenitore appropriato.

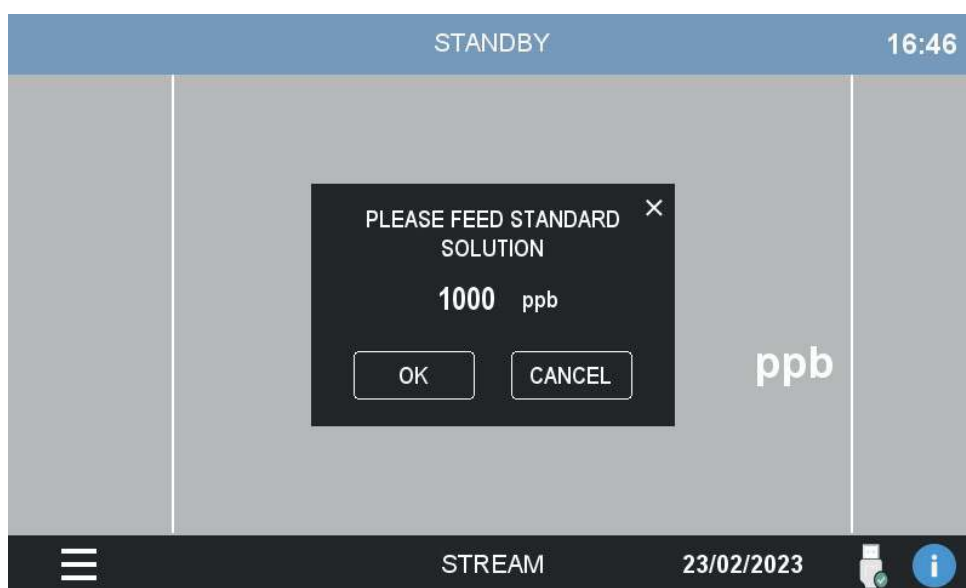


Dopo la conferma, la calibrazione inizia e la finestra seguente viene visualizzata per tutta la durata dell'operazione. Se la finestra viene chiusa prima del termine della calibrazione, l'operazione viene interrotta.



Al termine del conto alla rovescia, appare una seconda finestra di dialogo che chiede all'utente di sostituire la soluzione standard.

Sostituire manualmente la soluzione standard con quella con valore più alto e premere OK per continuare la calibrazione.

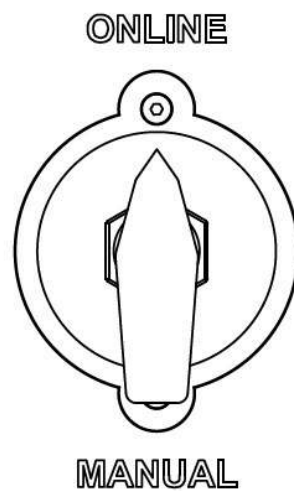


Al termine del conto alla rovescia, la calibrazione È completata. L'esito della calibrazione può essere controllato nel DATALOGGER > CAL LOG.

Calibrazione a singolo punto

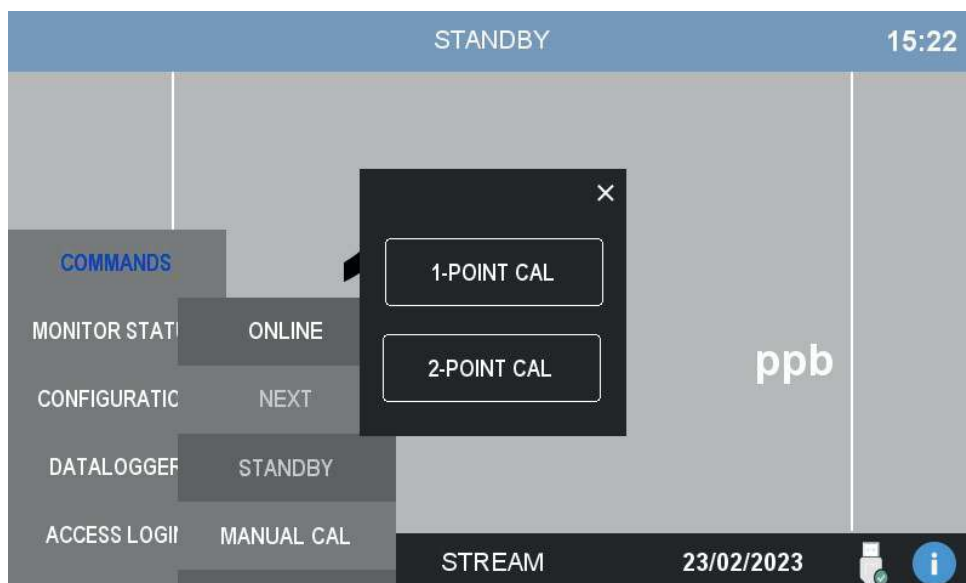
La calibrazione a punto singolo, o standardizzazione, viene eseguita allo stesso modo, ma verrà misurato solo il primo punto. Premere il pulsante 1-POINT CAL per avviare la calibrazione a punto singolo. Viene visualizzata una seconda finestra di dialogo che chiede all'utente di fornire la prima, e unica, soluzione standard richiesta. La concentrazione della soluzione viene ricordata nella finestra di dialogo. Dopo la conferma, appare la finestra di calibrazione come nella calibrazione a due punti.

Ricordarsi di ripristinare la posizione ONLINE della valvola di ommutazione manuale prima di ricominciare le operazioni in linea.



6.3 Calibrazione manuale(3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4)

Prima di iniziare, assicurarsi che l'analizzatore sia in STANDBY. Passare quindi a COMANDI e premere MANUAL CAL. Verrà visualizzata la seguente finestra di dialogo.

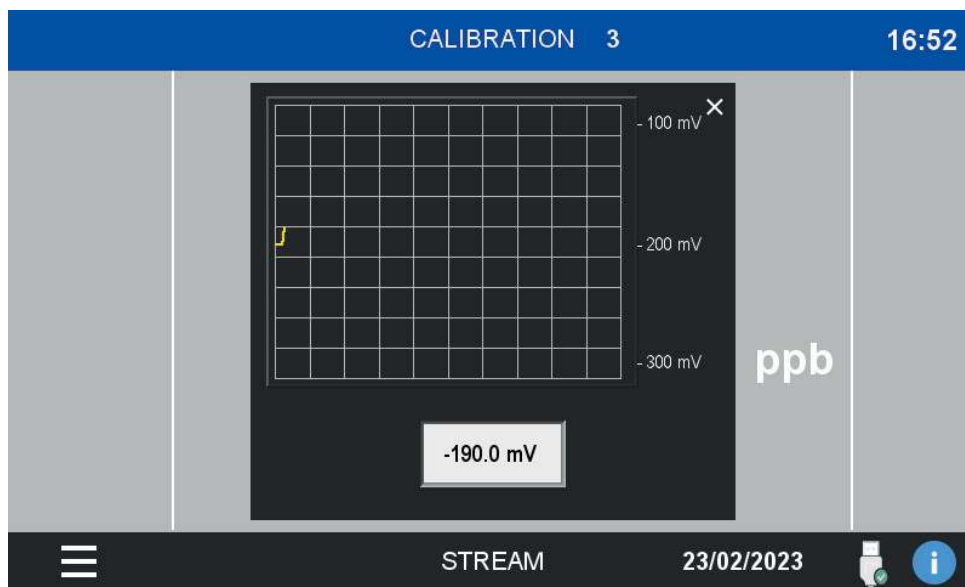


Calibrazione a 2 punti

Premere il pulsante 2-POINT CAL per eseguire la calibrazione. Viene visualizzata una seconda finestra di dialogo che chiede all'utente di preparare le due soluzioni. La concentrazione delle soluzioni richieste viene ricordata nella finestra di dialogo. Poichè l'analizzatore è dotato di valvola di commutazione automatica, l'utente deve solo verificare che le soluzioni siano presenti, appena preparate e che le due cannucce siano posizionate correttamente nei rispettivi contenitori.



Dopo la conferma, la calibrazione inizia e la finestra seguente viene visualizzata per tutta la durata dell'operazione. Se la finestra viene chiusa prima del termine della calibrazione, l'operazione viene interrotta.



Al termine del conto alla rovescia, la calibrazione è completa.

Calibrazione a singolo punto

La calibrazione a punto singolo, o standardizzazione, viene eseguita allo stesso modo, ma verrà misurato solo il primo punto. Premere il pulsante 1-POINT CAL per avviare la calibrazione a punto singolo. Viene visualizzata una seconda finestra di dialogo che chiede all'utente di fornire la prima, e unica, soluzione standard richiesta. La concentrazione della soluzione viene ricordata nella finestra di dialogo. Dopo la conferma, appare la finestra di calibrazione come nella calibrazione a due punti. La valvola di commutazione automatica selezionerà correttamente la soluzione standard per la calibrazione e ripristinerà il flusso di campioni al termine della stessa.

6.4 Autocalibrazione (3S-NA-1-AC, 3S-NA-2, 3S-NA-4)

Le versioni 3S-NA dotate di valvola di commutazione automatica possono eseguire autocalibrazioni; il funzionamento è completamente automatico, non è richiesto alcun input da parte dell'utente.

Le autocalibrazioni possono essere programmate a intervalli regolari e procedono come la calibrazione manuale, ma senza attendere la conferma dell'utente.

L'operazione si avvia automaticamente all'ora predefinita se l'opzione autocal è abilitata e se l'analizzatore è nello stato ONLINE.

Se la calibrazione ha successo, l'analizzatore utilizzerà immediatamente i nuovi dati di calibrazione. In caso di calibrazione fallita (la pendenza della linea di calibrazione è al di fuori della tolleranza di calibrazione), l'analizzatore emette una condizione di allarme. L'analisi online procederà utilizzando i vecchi dati di calibrazione, ma l'utente È invitato a verificare le condizioni dell'elettrodo e a sostituirlo, se necessario.

Come l'altra opzione di calibrazione, l'autocalibrazione può essere eseguita utilizzando uno o due punti.

Per programmare le autocalibrazioni, andare su CONFIGURAZIONE > FREQUENZA CAL. L'utente può quindi selezionare il giorno della settimana e l'ora dell'operazione. Ricordarsi di selezionare la casella di controllo ABILITATO.

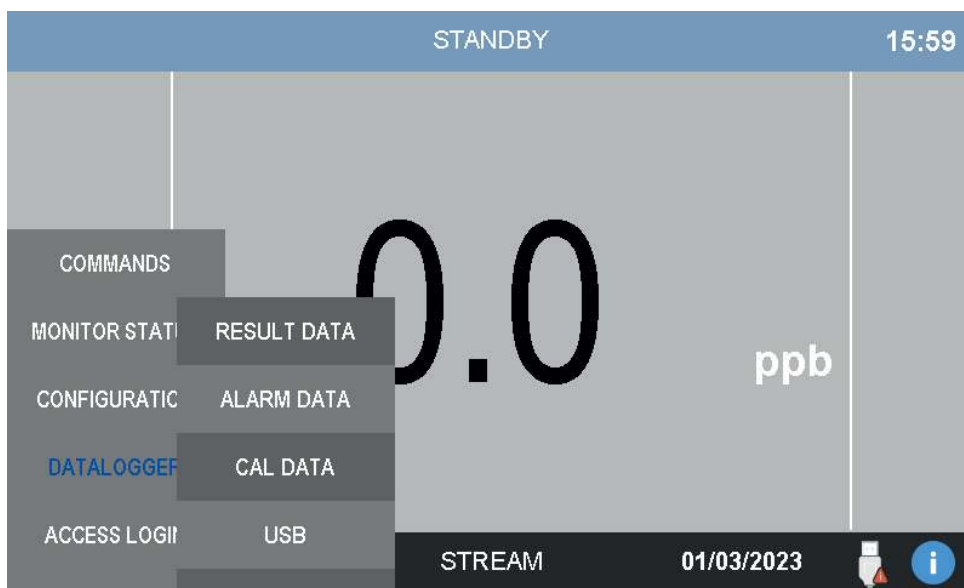
7 - DATALOGGER

7.1 Pagina Datalogger

Lo strumento dispone di una funzionalità integrata di datalogger. Ogni 15 minuti i risultati vengono registrati insieme all'ora e alla data dell'analisi.

I dati sono memorizzati su un dispositivo USB rimovibile che deve essere collegato sul retro del display HMI. Per raggiungerlo, aprire il vano dell'elettronica e guardare nella parte inferiore del display. Se l'unità di memoria viene rimossa, i dati non vengono salvati e la funzionalità del datalogger non sarà disponibile. La prima volta che lo strumento tenta di registrare un risultato e il dispositivo non è presente, viene visualizzato un avviso sullo schermo. Non verranno emessi altri avvisi.

Per accedere al datalogger, premere DATALOGGER nel menu principale dell'interfaccia grafica.



Result Data

Questa È la pagina principale del datalogger in cui vengono mostrati i risultati dell'analisi.

The screenshot shows the 'Result Data' page. At the top, it displays '23/02/23' and '16:49'. The central display shows 'ppb'. A table of results is displayed, with columns for 'TIME' and 'STREAM A'. The table contains the following data:

TIME	STREAM A	ppb
15:09	229.1	
14:54	239.1	
14:39	229.9	
14:24	237.2	
14:09	245.7	
13:54	244.8	
13:39	264.7	
13:24	304.6	
13:09	311.9	
12:11	319.3	
11:56	413.2	
11:41	429.7	

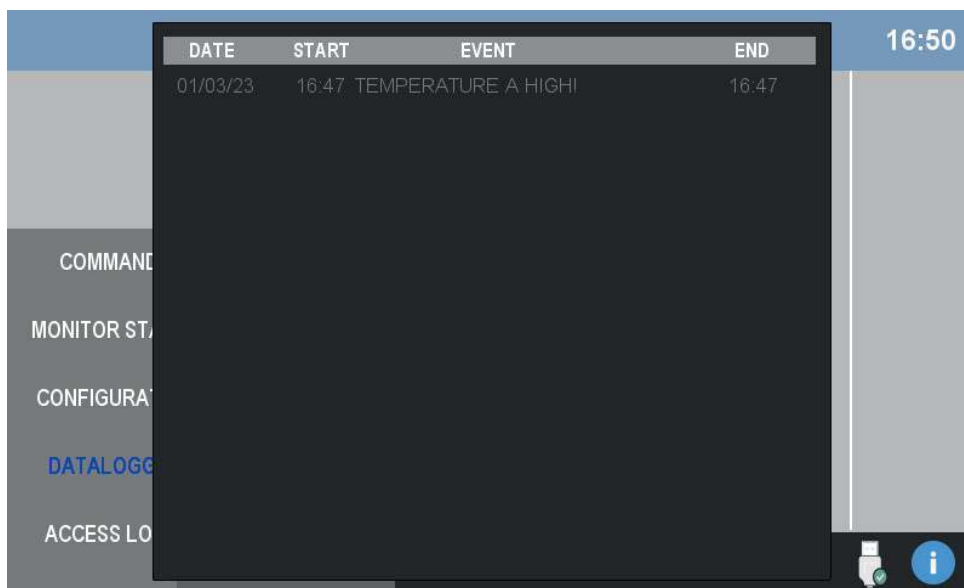
At the bottom, it shows '123', a USB icon, and an information icon.

Nella colonna più a sinistra sono riportate le date in cui sono stati registrati i dati. Selezionando un giorno, vengono visualizzati gli elenchi di misure corrispondenti. La colonna dell'ora indica il tempo di analisi, mentre le altre due colonne contengono i dati del canale.

Alarm Data

In questa pagina vengono raccolte le condizioni di allarme dell'analizzatore. La colonna a sinistra mostra la data, la colonna START indica l'ora di inizio della condizione di allarme, la colonna EVENT descrive l'allarme. Quando la condizione di allarme viene risolta, la riga corrispondente viene oscurata e l'ora viene registrata nella colonna END.

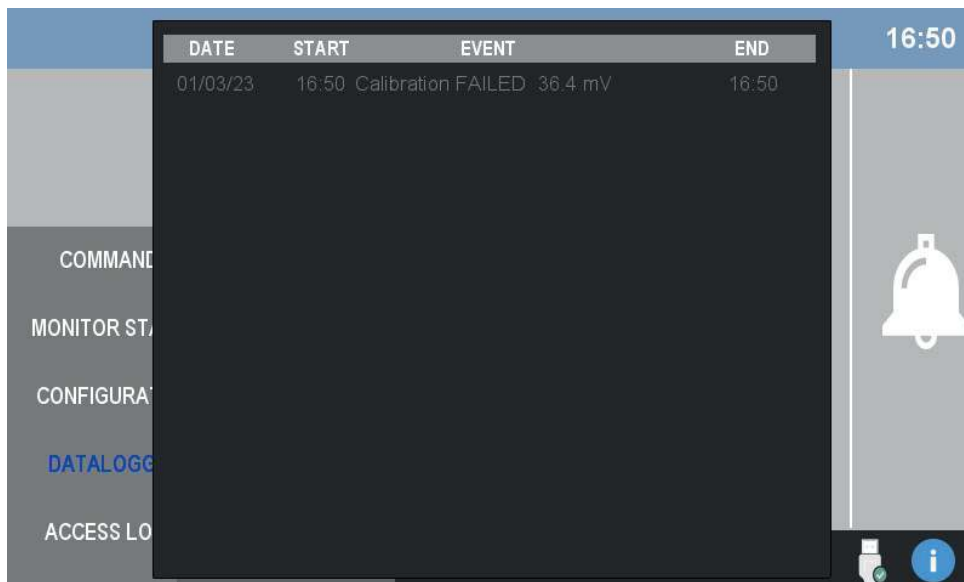
I dati presenti nella pagina Dati allarme sono memorizzati nella memoria interna dell'analizzatore e verranno registrati anche se la memoria esterna viene rimossa.



DATE	START	EVENT	END
01/03/23	16:47	TEMPERATURE A HIGH	16:47

Cal Data

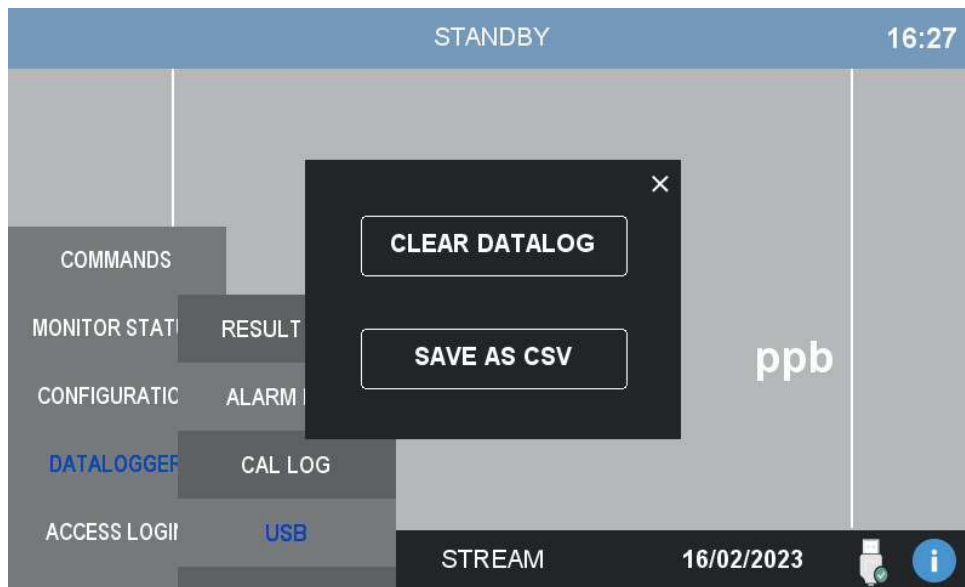
Questa pagina raccoglie i dati delle calibrazioni fallite e di quelle riuscite.



DATE	START	EVENT	END
01/03/23	16:50	Calibration FAILED 36.4 mV	16:50

USB

In questa pagina è possibile cancellare i dati sul dispositivo USB esterno. E' possibile cancellare completamente i dati registrati o cancellare selettivamente i dati del giorno corrente.



8 - MANUTENZIONE

8.1 Operazioni di manutenzione

Le seguenti procedure sono una guida alla manutenzione dell'analizzatore. La procedura scelta dipende dalla particolare installazione e dalle condizioni del campione.

MANUTENZIONE SETTIMANALE

Se l'analizzatore funziona continuamente a concentrazioni elevate, superiori a 100 ppb, si raccomanda una calibrazione settimanale a punto singolo.

MANUTENZIONE MENSILE

- Sostituire la bottiglia di soluzione tampone. Il livello della soluzione non deve scendere al di sotto di circa un quarto del flacone. In caso di installazione ad alta temperatura ambiente o di bassa concentrazione di sodio, la soluzione può richiedere una sostituzione più frequente.

- Si consiglia di effettuare la calibrazione una volta al mese. Quando la concentrazione di sodio è superiore a 1 ppb, effettuare una calibrazione a 2 punti.

When the sodium concentration is below 1 ppb, an electrode regeneration should be carried out before a 2-point Calibration.

SEMESTRALMENTE sostituire tubo pompa peristaltica

Important: replace pump tubing, use only spare parts provided by the manufacturer to ensure proper sealing.

8.2 Sostituzione soluzione di regolazione pH

A seconda del limite inferiore di misurazione richiesto, È possibile utilizzare due soluzioni reagenti alternative. Soluzione concentrata di ammoniaca, che consente di regolare il pH del campione a pH 10.7 per la misurazione di sodio a circa 0.5 ppb.

A concentrazioni inferiori a 0,5 ppb, l'interferenza degli ioni idrogeno diventa significativa e si deve usare diisopropilammina. In questo modo si regola il pH del campione a 11,2 - 11,5 ed è possibile la misura al di sotto di 0,5 ppb.



Soluzione concentrata di ammoniaca - 1 L

Utilizzare direttamente una soluzione al 28-30 % p/v.
Questo tampone deve essere maneggiato con molta attenzione.
Estrarre il flacone di reagente dall'analizzatore indossando guanti e protezioni per gli occhi e riempirlo sotto una cappa di aspirazione.



Diisopropilammina - 1 IL

Use directly 99% solution.

Questo tampone deve essere maneggiato con molta attenzione.
Estrarre il flacone di reagente dall'analizzatore indossando guanti e protezioni per gli occhi e riempirlo sotto una cappa di aspirazione. Si raccomanda inoltre di osservare i seguenti punti:

- La diisopropilammina È un liquido incolore estremamente infiammabile e irritante con un forte odore di ammoniaca.
- In caso di incendio, estinguere con acqua nebulizzata, schiuma, polvere secca o anidride carbonica.
- If a spill occurs, shut off al possible source of ignition and instruct others to keep a safe distance. Mop up spill with plenty of water, diluting greatly. Ventilate the area well to evaporate any remaining liquid and dispel vapor.



8.3 Influenza del pH sulla misura

La misurazione del pH dell'effluente della cella a flusso indica un'adeguata tamponatura. Il pH minimo dipende dalla concentrazione minima di sodio, ma il valore del pH viene calcolato come:

il pH deve essere maggiore di $-pNa + 3 + 3$, quindi:

100 ppb Na^+ = il pH deve essere maggiore di 8.4

10 ppb Na^+ = il pH deve essere maggiore di 9.4

1 ppb Na^+ = il pH deve essere maggiore di 10.4

0.5 ppb Na^+ = il pH deve essere maggiore di 11.4

Importante: se si lascia che il tampone si esaurisca completamente, la lettura potrebbe essere molto irregolare a causa della mancata regolazione del pH.

8.4 Preparazione della soluzione standard

Le seguenti istruzioni si riferiscono alla preparazione di soluzioni standard di 100 ppb e 1 ppm di sodio, rispettivamente LOW e HIGH, ma È possibile preparare qualsiasi concentrazione all'interno dell'intervallo di misurazione selezionato, diluendo opportunamente la soluzione madre.

Sciogliere 2.543 (± 0.001) g di cloruro di sodio grado analitico in circa 100 ml di acqua ultrapura.

Trasferire questa soluzione in un matraccio da un litro e riempire fino alla tacca con acqua ultrapura per ottenere una soluzione madre di 1000 ppm di ioni sodio. Conservare in un contenitore di plastica.

Pipettare 10 ml di questa soluzione in un matraccio tarato da un litro. Portare a 1 litro con acqua ultrapura per ottenere una soluzione di 10 ppm di ioni sodio.

Pipettare 20 ml della soluzione a 10 ppm in un matraccio tarato da due litri e portare a volume con acqua ultrapura per ottenere la soluzione standard LOW di 100 ppb.

Trasferire questa soluzione nel contenitore con l'etichetta "Standard Solution Low".

Pipettare 200 ml della soluzione a 10 ppm in un matraccio tarato da due litri e portare a volume con acqua ultrapura per ottenere la soluzione standard HIGH da 1 ppm (1000 ppb) di ioni sodio

Trasferire questa soluzione nel contenitore sopra l'analizzatore con l'etichetta "Standard SolutionHigh".

- Non preparare soluzioni statiche di sodio inferiori a 50 ppb perchè le soluzioni a bassa concentrazione si contaminano rapidamente e cambiano di concentrazione.

- Sebbene le soluzioni standard HIGH e LOW siano tipicamente a una decade di distanza in termini di concentrazione di sodio, è possibile utilizzare qualsiasi differenza di concentrazione entro i limiti di cui sopra e la necessità di avere una variazione significativa dell'uscita dell'elettrodo per ottenere una calibrazione accurata.

NOTA: l'acqua ad alta purezza È quella che contiene meno di 2 ppb di ioni sodio e una conducibilità specifica inferiore a circa 0,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

8.5 Soluzione di risciacquo elettrodo

The electrode can be rinsed with a dilute alkaline solution. To prepare this solution weight out 0.2 g of calcium hydroxide, Ca(OH)_2 , e scioglierli in 1 L di acqua demineralizzata.

Questa soluzione può essere utilizzata per sciacquare l'elettrodo tra una misurazione e l'altra e come soluzione di conservazione dell'elettrodo.

8.6 Procedura di spegnimento (sosta prolungata oltre 1 mese)

1. Rimuovere il flacone di soluzione tampone e smaltire il contenuto in modo sicuro. Sciacquare accuratamente il contenitore.
2. Porre le cannucce della soluzione standard in un contenitore pieno di acqua demineralizzata. Avviare una calibrazione a 2 punti per lavare il sistema. La calibrazione fallirà; interrompete la calibrazione prima della sua conclusione per non registrare il dato.
3. Rimuovere l'elettrodo, sciacquarlo con la soluzione di risciacquo dell'elettrodo e coprire la punta con il cappuccio protettivo in dotazione.
4. Spegner l'analizzatore (il pulsante di accensione si trova nella parte superiore)

8.7 Risoluzione dei problemi

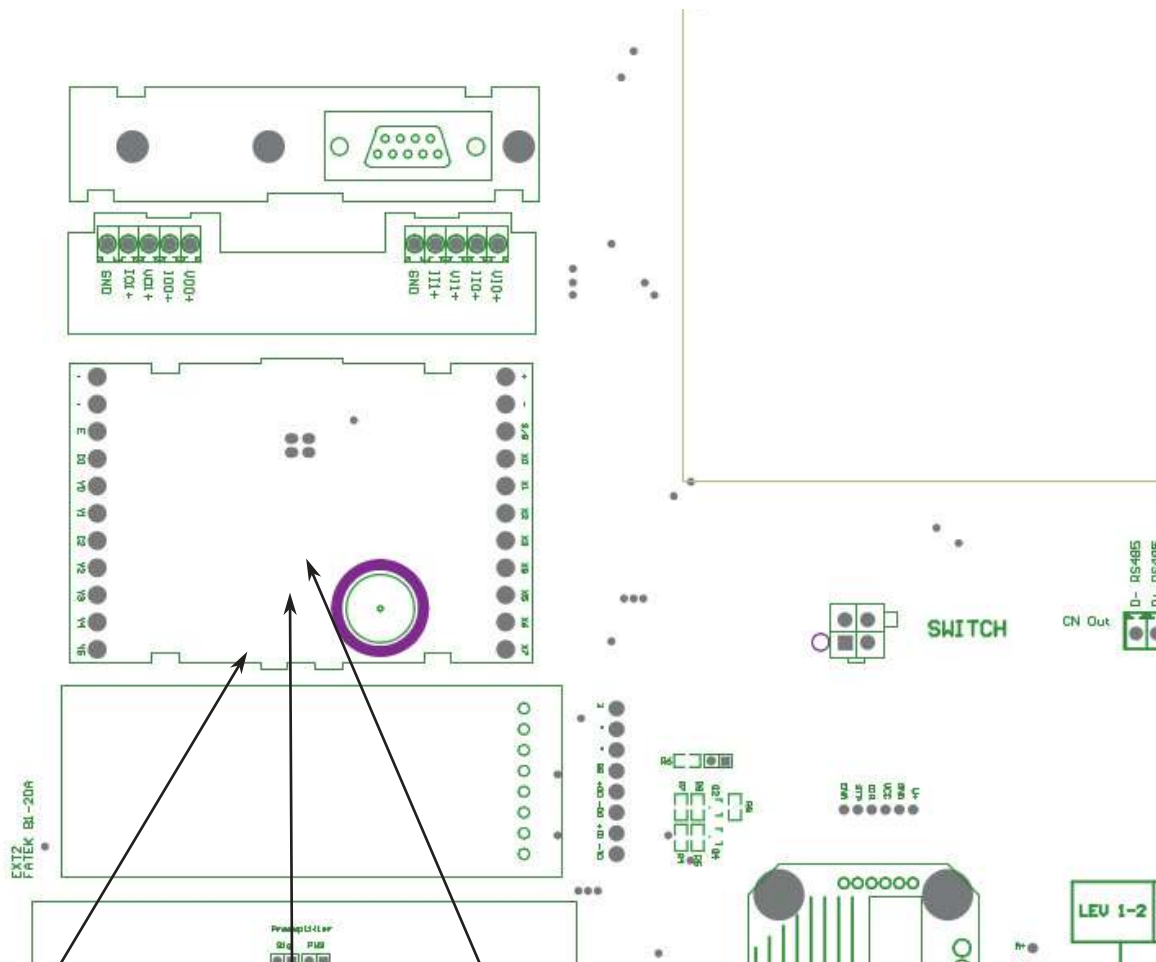
CONDIZIONE	CAUSA	SOLUZIONE
CALIBRATION FAIL	Una condizione di fallimento della calibrazione si verifica dopo una calibrazione a 2 punti se la risposta dell'elettrodo non soddisfa i requisiti. Ciò accade quando la "forza" dell'elettrodo (pendenza) è inferiore alla soglia.	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i contenitori della soluzione standard non siano vuoti • Controllare che le bolle di vapore emergano dal fondo del tubo di trascinamento in acciaio inox. • Rigenerare l'elettrodo (vedi manutenzione mensile) • Se la pendenza non migliora dopo la rigenerazione, potrebbe essere necessario sostituire l'elettrodo. • Controllare che il sistema non presenti perdite
NO FLOW	Il campione non scorre correttamente attraverso il recipiente di ricircolo	Controllare il flusso del campione
SENSOR HOT	La temperatura del campione eccede 55°C	Controllare le condizioni del campione, proteggere l'elettrodo da un funzionamento prolungato ad alta temperatura.
RESULT ALARM	La misura non rientra nella soglia definita.	Vedere la sezione Allarmi.

8.8 Controlli elettronici

Quando il coperchio metallico viene aperto rimuovendo le cinque viti, È possibile controllare alcuni LED di segnalazione, come mostrato di seguito.



Dopo aver rimosso il coperchio, non toccare il dispositivo con le mani o con gli attrezzi senza aver tolto l'alimentazione! L'accensione senza il coperchio è consentita solo per un controllo visivo.



LED rosso: power
sempre acceso

LED verde: RUN
lampeggia rapido

LED verde e LED rosso si alternano e lampeggiano velocemente per indicare la comunicazione seriale con il display