

Manuale Tecnico

Analizzatore Serie iAN

Analizzatore Ambientale

INDEX

1	INTRODUZIONE	4
2	GARANZIA	4
3	AVVERTENZE DI SICUREZZA	5
3.1	Generale	5
3.2	Scheda Sensore Remoto	5
3.3	Gas Pressurizzato	6
3.4	Sistemi ad Ossigeno	6
4	LISTA DELLA FORNITURA	7
5	ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI	9
6	AVVIO RAPIDO	10
7	DESCRIZIONE GENERALE	11
7.1	Panoramica del Sistema	11
7.2	O ₂ D iAN	11
7.3	O ₂ P iAN	12
7.4	CO ₂ iAN	13
7.5	CO iAN	14
7.6	He iAN	15
7.7	Schermo	16
7.8	Descrizione funzionale	17
7.9	Dati Tecnici	18
7.10	Eliminazione degli Allarmi ed Isteresi	20
8	STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO	21
8.1	Stoccaggio in magazzino	21
8.2	Stoccaggio in sito	21
9	INSTALLAZIONE	22
9.1	Kit per Montaggio a Pannello Rack (Opzionale)	22
9.2	Kit per Montaggio a Pannello (Opzionale)	23
9.3	Collegamenti elettrici	24
9.4	Alimentazione Elettrica	25
9.5	Scheda Sensore Remoto	25
9.6	Uscite Analogiche	25

9.7	Relè per Soglie o Eventi di Allarme	26
9.8	Relè di Auto-Calibrazione	26
9.9	Raccordi e Collegamenti Gas	26
10	OPERAZIONI	27
10.1	Accensione	27
10.2	Letture ed Accensione del Sensore	29
10.3	Funzioni dello Schermo (Operazioni Normali)	30
10.3.1	Pagina Principale (Home)	31
10.3.2	Pagina delle Impostazioni (Set-Up)	33
10.3.3	Pagina Cronologica degli Allarmi (Alarm Chronology)	43
10.3.4	Pagina dell'Andamento (Trending)	45
11	CALIBRAZIONE	46
11.1	Introduzione	46
11.2	Gas di Calibrazione	46
11.2.1	Generale	46
11.2.2	Gas di calibrazione per iAN O ₂ D e iAN O ₂ P	47
11.2.3	Gas di calibrazione per iAN CO ₂	47
11.2.4	Gas di calibrazione per iAN CO	47
11.2.5	Gas di calibrazione per iAN He	48
11.2.6	Settaggio del gas di calibrazione	48
11.3	Pagina di Calibrazione (Calibration)	50
11.4	Calibrazione Automatica (Automatic Calibration)	52
11.5	Calibrazione Manuale (Manual Calibration)	54
12	MANUTENZIONE	57
13	DESCRIZIONE GENERALE DEI GUASTI	58
14	LISTA PARTI	60
15	SMALTIMENTO	61
16	RAPPORTO DI GUASTO A DRASS	62
17	ALLEGATO: LISTA DEI PARAMETRI	63

1 INTRODUZIONE

Lo scopo di questo documento è quello di fornire le istruzioni di installazione, operative e di manutenzione della serie di analizzatori iAN, così come fornita da Drass.

Il presente manuale non sostituisce i requisiti e le linee guida delle leggi e delle norme vigenti, che devono essere considerati obbligatori ed aggiuntivi al manuale.

2 GARANZIA

Tutti gli schermi ed i sensori remoti sono calibrati e testati prima della consegna.

L'utente deve evitare l'apertura del monitor e delle schede sensori, poiché non contengono parti riparabili dal cliente. Sui bordi esterni dell'equipaggiamento sono applicati sigilli a prova di manomissione; se rimossi, invalidano la garanzia. Durante il funzionamento, quando l'analizzatore iAN avverte che la scheda sensore debba essere sostituita o nel caso in cui le prestazioni non siano quelle previste, le parti devono essere sostituite con opportuni ricambi e le parti difettose / scadute devono essere restituite a Drass per la manutenzione. Le celle dei sensori non sono progettate per essere sostituibili dall'utente. Consultare Drass se eventuali altre parti di un modulo iAN richiedessero la sostituzione.

Sebbene siano progettate per resistere all'acqua, le schede sensori di ossigeno iAN non devono essere immerse nel liquido o lasciate in ambiente esterno non protetto.

Ciascun componente dell'analizzatore iAN è coperto da 12 mesi di garanzia. La garanzia copre difetti di lavorazione e materiali, ma non si estende ai difetti causati da normale usura, erosione, corrosione, incendio, esplosione, uso improprio, uso in qualsiasi contesto o applicazione per cui l'apparecchiatura non è progettata o raccomandata, o modifica non autorizzata.

A seguito di una richiesta di garanzia valida in conformità a quanto sopra, l'apparecchio, al momento della riconsegna a Drass, sarà riparato o sostituito senza costi o addebiti. Drass, a sua discrezione, sceglierà di sostenere il costo di sostituzione o il rimborso del prezzo di acquisto netto pagato in base alla fattura al momento dell'acquisto iniziale. Drass non avrà alcuna responsabilità per perdite, danni, costi o ritardi di sorta o per eventuali perdite o danni incidentali o consequenziali. Tutte le garanzie espresse o implicite relative a qualità soddisfacente o commerciabile, idoneità per uno scopo particolare o generale o altro sono escluse e nessuna di tali garanzie è rilasciata o fornita, salvo quanto stabilito nella presente clausola.

Al fine di notificare in modo efficace una richiesta di intervento in garanzia, il reclamo con tutte le informazioni e la documentazione pertinente (si veda capitolo 16 *Rapporto di Guasto a Drass*) deve essere inviato per iscritto utilizzando una delle seguenti modalità di comunicazione:

Indirizzo postale:	Drass Group U.T. Via Teresa Mattei 4 57121 Livorno ITALY
E-mail:	drass.info@drass.tech
Telefono:	+39 - 0586421221

Con uno dei suddetti mezzi, Drass si riserva il diritto di richiedere al cliente la prova dell'intervento in garanzia. L'apparecchio può essere spedito a Drass previa autorizzazione scritta. Tutte le spese di spedizione e assicurazione delle attrezzature rese sono a carico e responsabilità del cliente. Ogni articolo reso deve essere adeguatamente e sufficientemente imballato.

3 AVVERTENZE DI SICUREZZA

3.1 Generale

- Tutte le operazioni sull'analizzatore iAN devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato.
- Questa apparecchiatura funziona sotto tensione: collegare i collegamenti elettrici in modo appropriato e verificare sempre che la tensione dei componenti sia idonea. Non smontare mai le parti o aprire l'apparecchiatura sotto tensione; spegnere l'alimentazione prima di tutti i controlli di manutenzione.
- Sostituire le parti di ricambio solo con componenti originali del produttore come indicato nel capitolo 14 *Lista Parti*.
- Drass non può essere ritenuta responsabile per potenziali problemi derivanti da un uso improprio o da modifiche del sistema non autorizzate effettuate dall'utente o dal manutentore.
- Ogni componente di questa apparecchiatura è progettato per funzionare a pressione atmosferica.
- Per evitare danni all'analizzatore iAN ed ai suoi componenti elettronici e per evitare scosse elettriche accidentali, le unità NON devono mai essere in funzione se l'involucro esterno è stato rimosso.
- Non rimuovere mai i sigilli di sicurezza posti sul monitor e sulla scheda del sensore remoto.

3.2 Scheda Sensore Remoto

- Le schede sensori remoti dell'ossigeno sono dotate di un sensore elettrochimico, contenente elettrolita caustico. In caso di danneggiamento e/o perdite, fare attenzione ad evitare qualsiasi contatto con il corpo o gli indumenti. Se c'è liquido intorno al sensore, indossare protezioni per occhi e mani. Prima di installare il sensore sostitutivo, controllare che il nuovo sensore non presenti perdite: se ci sono perdite, non usarlo.
- In caso di contatto accidentale con l'elettrolita interno, utilizzare le seguenti procedure di primo soccorso:
 - In caso di contatto con la pelle o gli occhi, sciacquare immediatamente ed abbondantemente con acqua per almeno 15 minuti e rimuovere tutti gli indumenti contaminati. Consultare immediatamente un medico.

- Se ingerito, somministrare una grande quantità di acqua e NON INDURRE IL VOMITO. Consultare immediatamente un medico.
- In caso di inalazione, portarsi all'aria aperta e consultare immediatamente un medico.
- Le schede dei sensori sono sigillate in modo sicuro per preservare la garanzia, quindi non rimuovere mai i sigilli. Per evitare perdite, l'unità non deve essere esposta a temperature al di fuori dell'intervallo specificato o essere esposta a vapori organici, che possono causare danni fisici alla scheda.
- L'unità non deve essere conservata in aree contenenti solventi organici o in depositi di liquidi infiammabili. I sensori di ossigeno sono impacchettati in involucri protettivi per lo stoccaggio. Rimuovendo la tenuta protettiva, i sensori iniziano il processo di deterioramento.
- Quando si sostituiscono le schede sensori remoti, smaltirle secondo le normative locali, vedere capitolo 15 *Smaltimento*.

3.3 Gas Pressurizzato

- Non superare le pressioni massime specificate. In caso contrario, potrebbero verificarsi danni all'apparecchiatura ed al personale.
- Gli utenti che operano con questa apparecchiatura DEVONO avere familiarità con la gestione del gas in pressione.
- Prestare particolare attenzione quando si maneggiano gas tossici o infiammabili. In tali casi, assicurarsi che tutti i gas di scarico siano convogliati in aree ben ventilate.

3.4 Sistemi ad Ossigeno

- Il presente documento non ha lo scopo di definire un metodo di lavoro sicuro per i sistemi ad ossigeno. Viene sviluppato assumendo che tutto il personale che lavora con l'ossigeno sia qualificato e competente per farlo.

4 LISTA DELLA FORNITURA

L'analizzatore iAN è un sistema di analisi completo (O₂D, O₂P, CO₂, CO o He), imballato in apposite confezioni Drass (Figura 1 and Figura 2). Ogni scatola fornita contiene le seguenti parti:

Prima confezione

- 1 Un monitor con viti di fissaggio e connettori elettrici.
- 2 Una penna USB contenente il manuale d'uso.
- 3 Una penna touch-screen.
- 4 Un certificato di test e di calibrazione.
- 5 Una dichiarazione di conformità.

Seconda confezione

- 6 Un sensore remoto con connettori elettrici.

Nota: i cavi di connessione non sono forniti.



Figura 1 : Confezione dell'Analizzatore iAN



Figura 2 : Monitor iAN e Famiglia dei Sensori Remoti

Sono disponibili anche I seguenti accessori (opzionali):

iAN - KIT DI MONTAGGIO PER PANNELLO

PN: E411002-550-K

La versione a pannello è adatta per il montaggio diretto in un pannello strumenti. È composta da due staffe metalliche con fori filettati adatti, utilizzati per fissare il monitor al pannello.

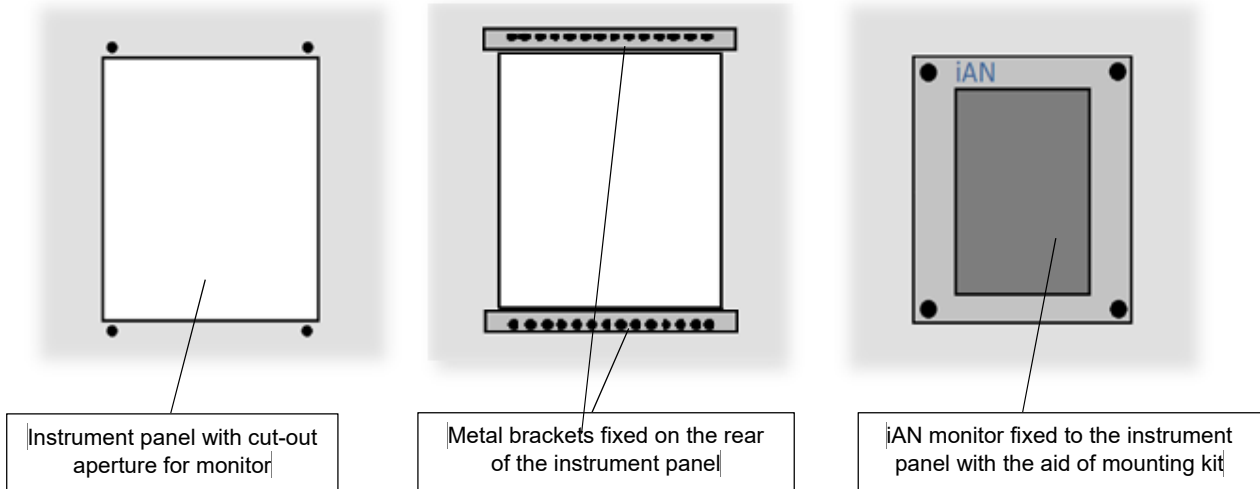


Figura 3 : iAN – Kit di Montaggio per Pannello

iAN - KIT PER MONTAGGIO A PANNELLO RACK

PN: E411003-550-K

Questo pannello rack è progettato per essere montato su guide di montaggio standard da 19" (altezza: 3U). Può alloggiare fino a quattro monitor iAN con rispettive schede sensore. Il rack garantisce i requisiti EMC solo se il coperchio superiore non è rimosso. Per ulteriori dettagli, fare riferimento al capitolo 9 *Installazione*.

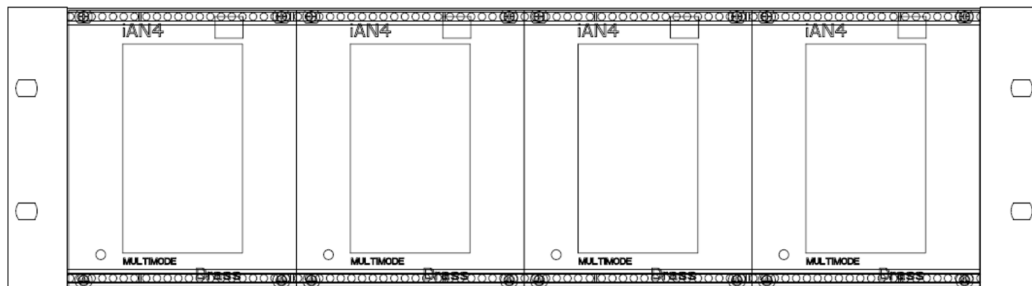


Figura 4 : iAN – Kit per Montaggio a Pannello Rack

5 ACRONIMI ED ABBREVIAZIONI

CO ₂	Biossido di Carbonio
O ₂	Ossigeno
CO	Monossido di Carbonio
HC	Idrocarburo
VOC	Composti Organici Volatili
T	Temperatura
RH	Umidità Relativa
D	Profondità
EC	Comunità Europea
IACS	Associazione Internazionale delle Società di Classificazione
PC	Personal Computer
PLC	Controllore Logico Programmabile
RAM	Memoria ad Accesso Casuale
CSV	Comma Separated Values
PPM	Parti Per Milione
PPB	Parti Per Miliardo
PP	Pressione Parziale
MSW	Metri in Acqua Salata (basato su un fattore di conversione di 1 bar = 9.94 MSW)
LEL	Limiti di Esplosione
FW	FirmWare

Tabella 1 : Lista degli Acronimi

6 AVVIO RAPIDO

Questa sezione serve, come primo approccio allo iAN-Analyzer, per trovare velocemente la parte di interesse del manuale. Nella tabella, attraverso le richieste tipiche è possibile trovare indicazioni appropriate. Se ciò non è possibile, si prega di contattare Drass per ulteriore assistenza.

Num.	Richiesta	Riferimento
1	E' possibile avere una breve introduzione al dispositivo?	Capitolo 7
2	Come si immagazzina il dispositivo?	Capitolo 8
3	Come si installa il dispositivo?	Capitolo 9
4	Cosa deve essere controllato prima di accendere il dispositivo per la prima volta?	Paragrafi 9.3 e 9.9
5	Come si calibra il dispositivo?	Capitolo 11
6	Come si settano i limiti di attenzione e di allarme?	Paragrafo 10.3.2
7	Come si sostituiscono le parti di ricambio?	Capitolo 9
8	E' possibile aggiornare il firmware?	Paragrafo 10.3.2
9	Il dispositivo mostra un errore o sta funzionando male: come ci si deve comportare?	Capitolo 13
10	Come smaltire le parti vecchie, scadute o malfunzionanti?	Capitolo 15

Tabella 2 : Elenco per avvio rapido

7 DESCRIZIONE GENERALE

7.1 Panoramica del Sistema

Ogni analizzatore iAN è composto da un monitor touch ed una relativa scheda sensore remoto da collegare utilizzando un cavo schermato a 4 conduttori (cavo consigliato: 2xSTP). La scheda sensore può essere installata a diverse centinaia di metri dal monitor (se necessario), poiché si basa su una comunicazione RS-485. Si suggerisce di utilizzare cavi di materiale ferritico per installazioni su guide metalliche.

La scheda sensore remoto è dotata di sensori di concentrazione del gas, temperatura, pressione barometrica e sensori di flusso del gas.

Inoltre, è possibile collegare il monitor iAN a un sensore di pressione remoto che misura la pressione del comparto iperbarico pertinente. Ciò consente una gestione più semplice quando l'analizzatore è utilizzato per monitorare la quantità di gas in un comparto iperbarico.

7.2 O₂D iAN

Lo schermo mostra la concentrazione di ossigeno in %. L'analizzatore può leggere la concentrazione di ossigeno fino al 99,99%, misurata tramite un sensore con uscita digitale.

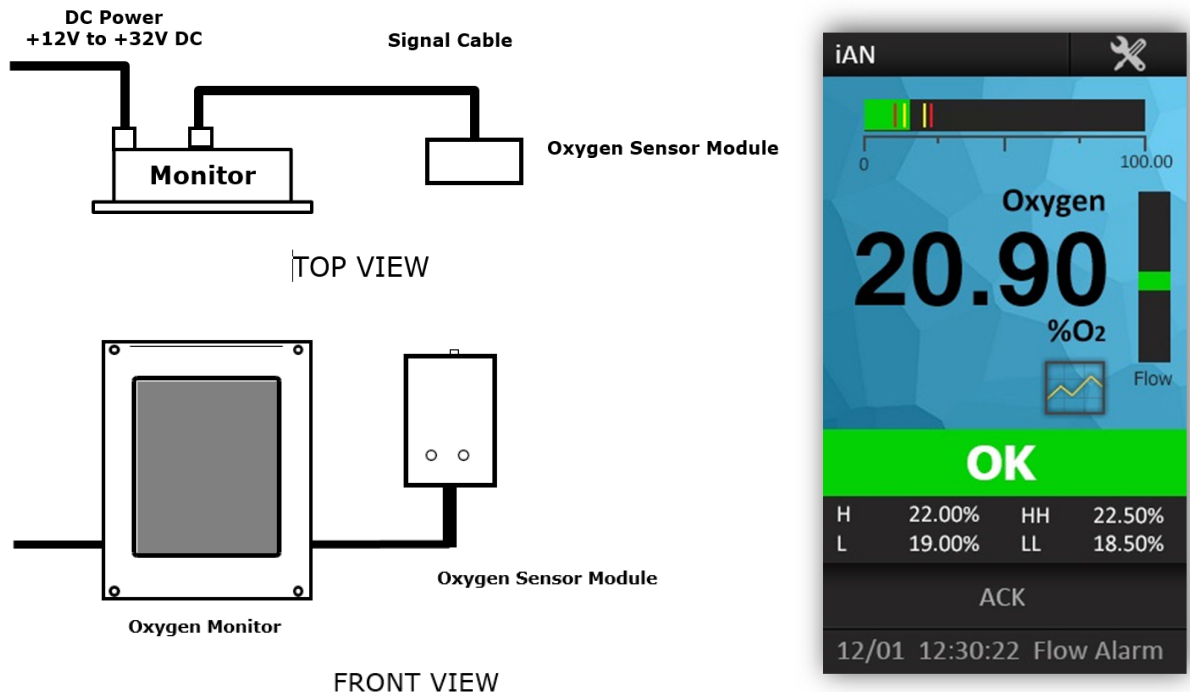


Figura 6 : Sistema Ossigeno D iAN e Schermo Touch

7.3 O₂P iAN

Lo schermo mostra la concentrazione di ossigeno in %. L'analizzatore può leggere la concentrazione di ossigeno fino al 99,99%, misurata tramite un sensore paramagnetico.

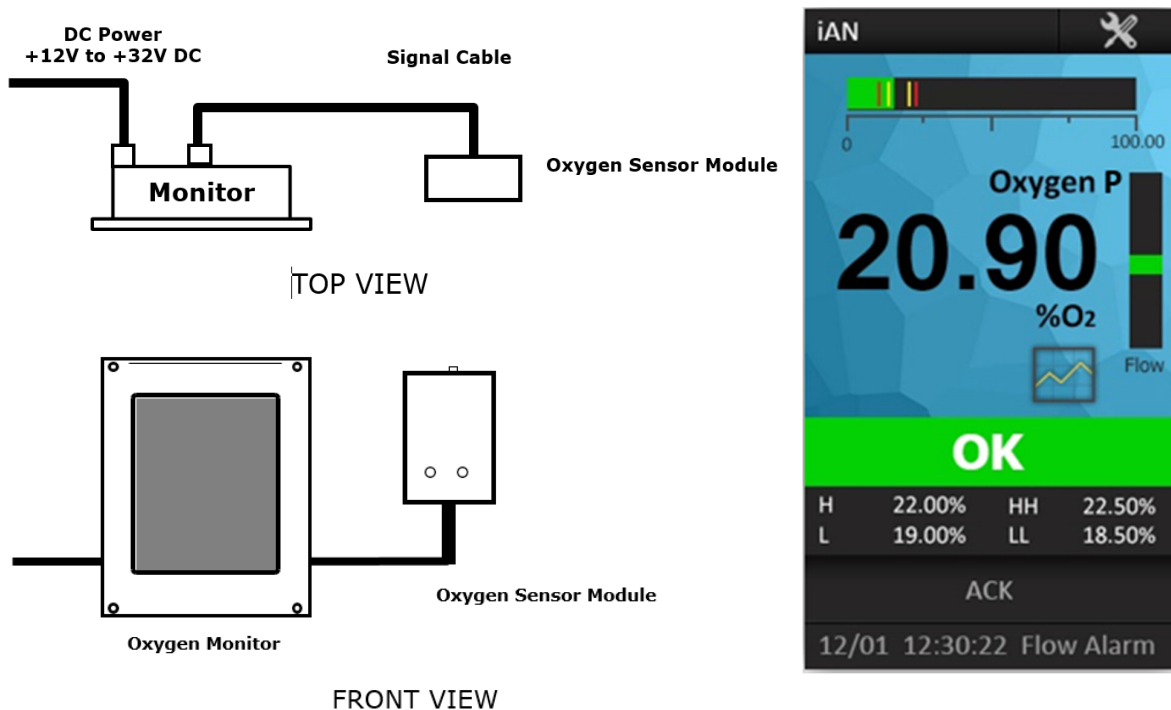


Figura 7 : Sistema Ossigeno P iAN e Schermo Touch

7.4 CO₂ iAN

Lo schermo mostra la concentrazione di biossido di carbonio in ppm (parti per milione). L'analizzatore può leggere la concentrazione di biossido di carbonio fino a 3000 ppm.

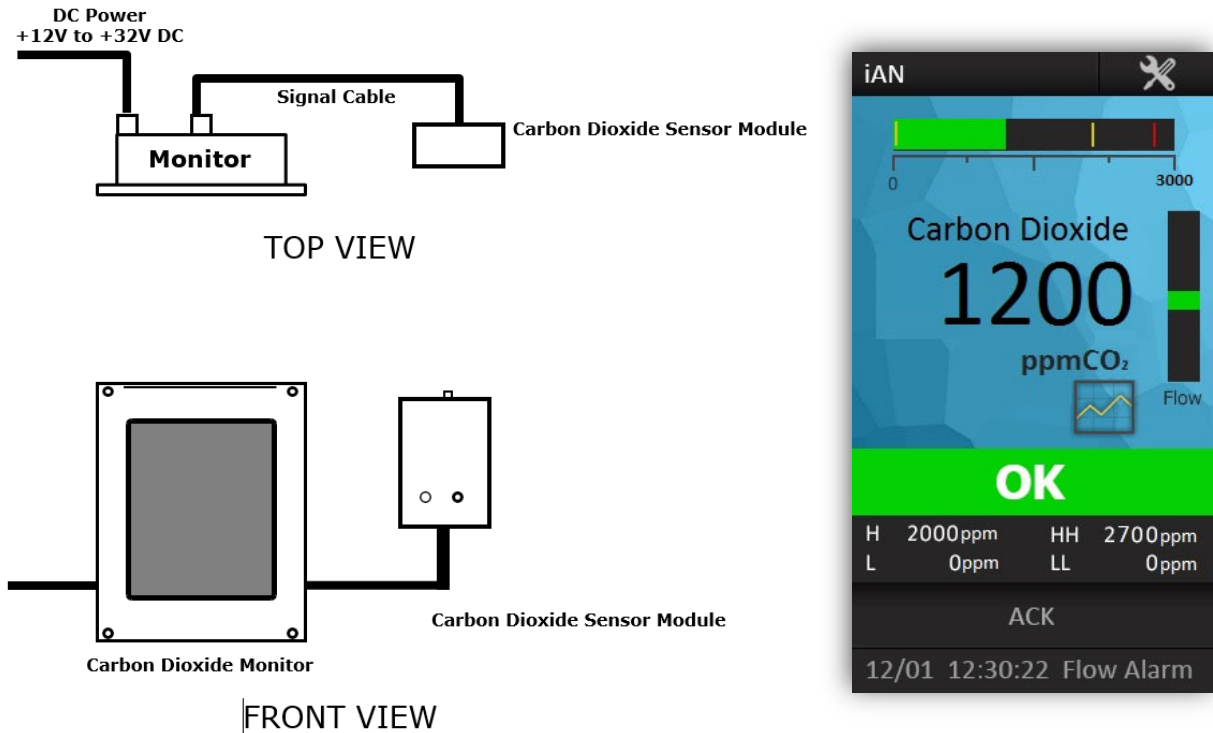


Figura 8 : Sistema Biossido di Carbonio iAN e Schermo Touch

7.5 CO iAN

Lo schermo mostra la concentrazione di monossido di carbonio in ppm (parti per milione). L'analizzatore può leggere la concentrazione di monossido di carbonio fino a 10,0 ppm.

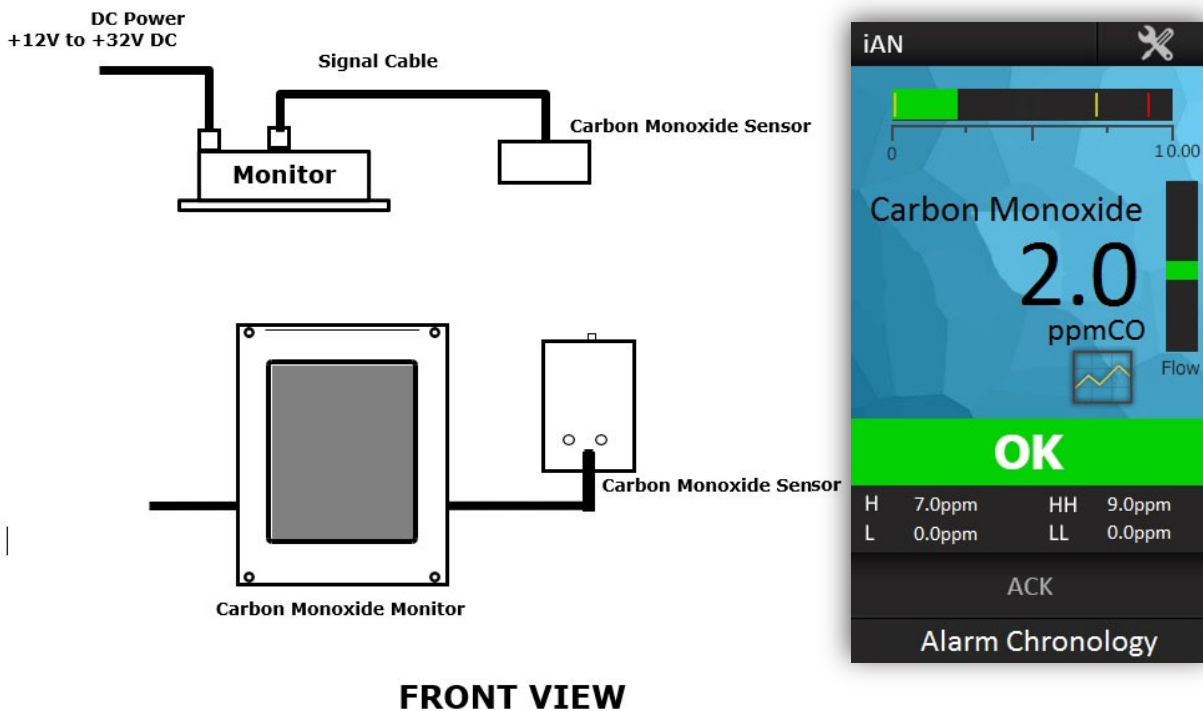


Figura 9 : Sistema Monossido di Carbonio iAN e Schermo Touch

7.6 He iAN

Lo schermo mostra la concentrazione di elio in %. L'analizzatore può leggere la concentrazione di elio fino al 99,99%.

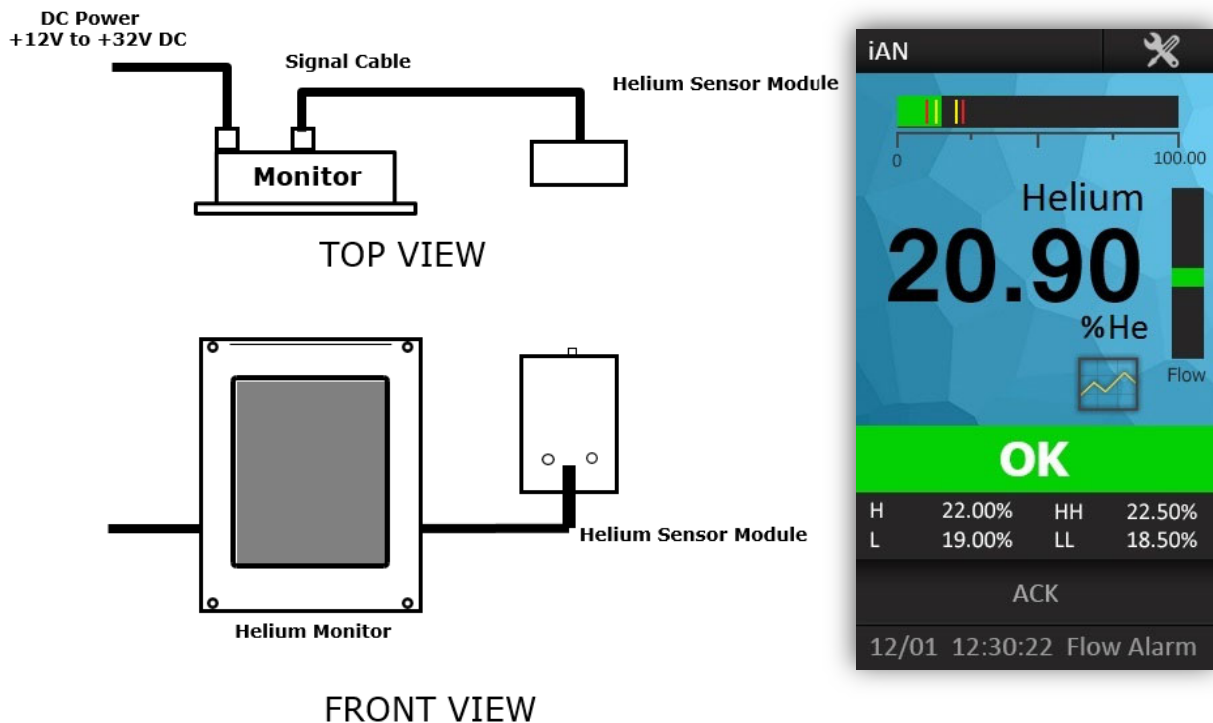


Figura 10 : Sistema Elio iAN e Schermo Touch

7.7 Schermo

La seguente figura mostra una vista frontale del monitor iAN con la penna touch screen (si veda cerchio rosso in basso a sinistra). La struttura del software include un numero di pagine che consentono la gestione e la completa personalizzazione del sistema.

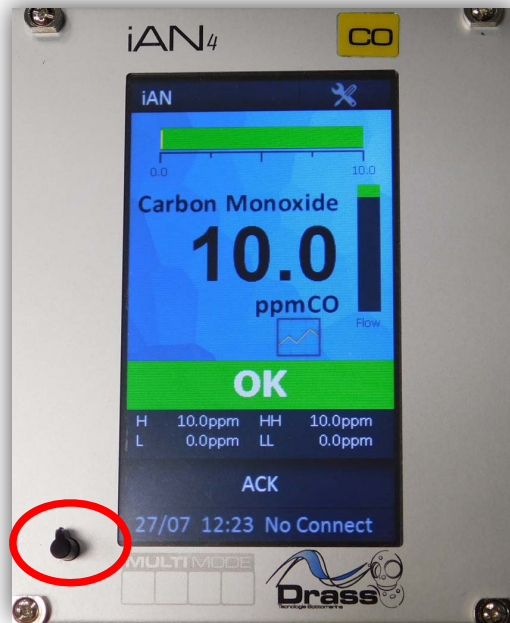


Figura 11 : Vista Pannello Frontale Monitor iAN

7.8 Descrizione funzionale

Gli analizzatori serie iAN sono sistemi per l'analisi di gas in condizioni atmosferiche. Sono adatti per applicazioni in cui è richiesto il monitoraggio continuo del gas. Ogni tipo di analizzatore fornisce misurazioni e visualizzazioni indipendenti delle variabili atmosferiche, con allarmi acustici e visivi chiari per avvisare quando vengono raggiunti livelli potenzialmente pericolosi.

La famiglia iAN è composta dai seguenti tipi di analizzatore:

- Analizzatore Ossigeno iAN, O₂D, per miscele Nitrox PN: E4105-550
- Analizzatore Ossigeno iAN, O₂D, per miscele Heliox PN: E4101-550
- Analizzatore Ossigeno iAN, O₂P, per miscele Heliox PN: E4108-550
- Analizzatore Ossigeno iAN, O₂P, per miscele Nitrox PN: E4109-550
- Analizzatore Biossido di Carbonio iAN per miscele Nitrox PN: E4106-550
- Analizzatore Biossido di Carbonio iAN per miscele Heliox PN: E4102-550
- Analizzatore Monossido di Carbonio iAN per miscele Nitrox PN: E4107-550
- Analizzatore Monossido di Carbonio iAN per miscele Heliox PN: E4103-550
- Analizzatore Elio iAN per miscele Heliox PN: E4104-550

La gamma degli analizzatori iAN è progettata per essere altamente modulare e flessibile in modo che sia facilmente integrata in soluzioni di monitoraggio atmosferico personalizzate.

Il nucleo di ciascun analizzatore è un'unità di monitoraggio compatta che fornisce uno schermo con l'interfaccia utente per il sistema. Lo schermo touch a colori (dimensioni: 4.3") fornisce chiare informazioni di lettura e di stato. Consente inoltre un'ampia gamma di scelte per l'illuminazione dello schermo e per la sua posizione di montaggio. I controlli consentono un accesso rapido e semplice alle funzioni di sistema più comuni, come la calibrazione e la regolazione degli allarmi. Le informazioni di configurazione e diagnostica sono dettagliate ed accessibili tramite un sistema di menu di facile utilizzo.

La porta di comunicazione RS-485, installata sul retro del monitor, permette la connessione ad una gamma di sensori gas ed ambientali forniti da Drass. Questi danno la possibilità di essere installati a fianco del monitor oppure a centinaia di metri di distanza, senza influire sulle prestazioni.

La gamma iAN è conforme alle specifiche di omologazione delle principali società di classificazione nel settore nautico sia per la distribuzione di energia generale che per le zone a ponte.

7.9 Dati Tecnici

MONITOR		
DATI FISICI		
Altezza	mm	129
Larghezza	mm	106
Profondità	mm	26
Dimensioni schermo touch	"	4,3
Peso	kg	0,3
DATI ELETTRICI		
Alimentazione elettrica	Alimentazione da sorgente esterna	
Voltaggio	Vdc	24
Corrente assorbita	mA	350
DATI AMBIENTALI		
Temperatura operativa	°C	+5 ÷ +55 (classe A) (*)
Umidità relativa	%	Fino a 96 (classe A) (*)
Vibrazioni e EMC	Classe A (**)	

Tabella 3 : Dati Tecnici del Monitor

SCHEDA SENSORE REMOTO		
DATI FISICI		
Altezza	mm	145
Larghezza	mm	100
Profondità	mm	45
Peso	"	0,2
Grado di protezione	IP	20
DATI ELETTRICI		
Alimentazione elettrica	Alimentazione dal monitor	
Voltaggio	Vdc	24
Corrente assorbita	mA	40 ÷ 60
DATI OPERATIVI		
Vita utile effettiva raccomandata per sensore O ₂	mesi	12

Intervallo ammissibile del flusso di gas	l/min	0 ÷ 1
Intervallo ammissibile di temperatura del gas	°C	0 ÷ 65
Pressione ammissibile di ingresso del gas	bar	0,1 (*)
Intervallo di lettura O ₂	%	0 ÷ 99,99
Intervallo di lettura CO ₂	ppm	0 ÷ 3000
Intervallo di lettura CO	ppm	0 ÷ 10,0
Intervallo di lettura He	%	0 ÷ 99,99
DATI AMBIENTALI		
Temperatura operativa	°C	+5 ÷ +55 (classe A) (**)
Umidità relativa	%	Fino a 96 (classe A) (**)
Pressione barometrica	mbar	900 ÷ 1100
Vibrazioni e EMC	Classe A (**)	

Tabella 4 : Dati Tecnici della Scheda Sensore Remoto

(*) PRECAUZIONE: la pressione massima del gas fornito deve essere inferiore a 0,2 bar, al fine di evitare potenziali danni al sensore causati da valori di lettura elevati, vedere paragrafo 10.3.1 *Main Page (Home Page)*.

(**) La classe A è definita da IACS UR E10 (Unified Requirements - Test Specification for Type Approval), DNVGL-CG-0339.

Per i dettagli sulle connessioni meccaniche ed elettriche, vedere il Capitolo 9.

7.10 Eliminazione degli Allarmi ed Isteresi

Per evitare il fastidioso re-innesco degli allarmi quando una lettura del sensore oscilla intorno a un valore di soglia impostato, a ciascun allarme è applicata una banda di isteresi. Questa funzione è utilizzata per la cancellazione di un allarme già attivato. Un allarme si attiva immediatamente ogni volta che la lettura del sensore supera il valore di soglia. Tuttavia, quando il valore rilevato ritorna nell'intervallo ammissibile l'allarme non cessa, fino a quando non si raggiunge un valore di isteresi. Questa tolleranza aggiuntiva richiesta per cancellare un allarme è l'isteresi dell'allarme.

La Figura 12 mostra un esempio di una banda di isteresi su un allarme alto in funzione del tempo.

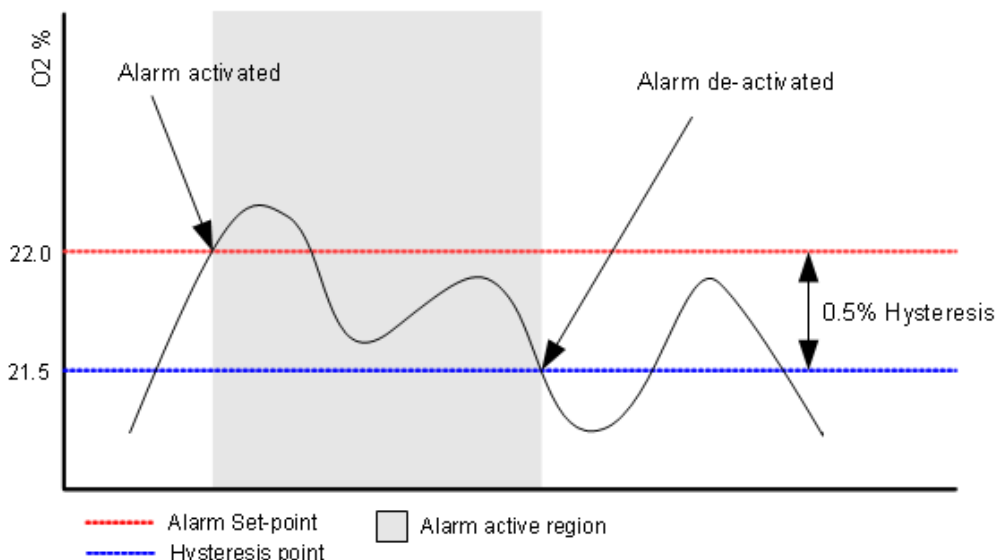


Figura 12 : Esempio di Banda di Isteresi per un Allarme Ossigeno

L'isteresi applicata ad un allarme è regolata automaticamente in base al valore impostato dell'allarme. La pagina *Alarm Settings*, sottomenu della *Set-up page*, definisce l'intervallo di isteresi per ciascun sensore (vedere il paragrafo 10.3.2 e l'allegato 17).

8 STOCCAGGIO ED IMMAGAZZINAMENTO

L'analizzatore iAN è imballato e spedito in due scatole idonee (vedere paragrafo capitolo 4 *Lista della Fornitura*). Quando queste sono ricevute, prima di riporle in eventuale stoccaggio, verificare l'integrità degli imballaggi: assicurarsi che nessun danno sia stato causato durante il trasporto. Se necessario aprire le scatole per verificare le condizioni di ciascun articolo, lasciando integri tutti gli imballi ed i sigilli di sicurezza (vedere paragrafo 8.1 *Stoccaggio In Magazzino*). Il cliente dovrebbe confermare ufficialmente l'accettazione delle merci al produttore.

8.1 Stoccaggio in magazzino

Conservare ciascun componente dell'analizzatore iAN nella rispettiva scatola. Posizionare le scatole in un luogo asciutto e pulito, non all'aperto, con una temperatura massima di 55° C, temperatura minima di 0° C e un'umidità massima dell'80%.

Le schede dei sensori remoti devono essere conservate nella loro confezione sigillata finché non vengono messe in servizio. L'apertura della confezione sigillata della scheda sensore ossigeno avvia il processo di invecchiamento, accorciando la vita utile effettiva del sensore.

La scheda sensore remoto non deve essere immagazzinata in aree contenenti solventi organici o depositi di liquidi infiammabili e deve essere posizionata lontana da fonti di calore e aree di lavoro; nel caso in cui ciò sia inevitabile, assicurarsi che venga utilizzata una protezione adeguata.

In caso di stoccaggio della scheda sensore remota dell'ossigeno come ricambio, si consiglia un tempo massimo di conservazione di sei mesi, al fine di evitare una riduzione della durata garantita del sensore.

8.2 Stoccaggio in sito

Se l'analizzatore iAN è installato e stoccato in sito di lavoro, assicurarsi che:

- L'attrezzatura è posizionata lontano da fonti di calore e aree di lavoro.
- Le condizioni di temperatura e umidità elencate nel paragrafo precedente sono rispettate.

Eseguire quanto segue:

1. Coprire completamente l'apparecchio con un telo ignifugo per proteggerlo da danni e sporcizia. Nel caso in cui l'apparecchiatura sia collocata in prossimità di fonti di calore o aree di lavoro, assicurarsi che sia protetta in modo appropriato.
2. Quando l'analizzatore iAN è installato, eseguire le relative operazioni di manutenzione descritte nel capitolo 12 *Manutenzione*.

9 INSTALLAZIONE

NOTA:

APRENDO IL PACCHETTO SIGILLATO DELLA SCHEDA SENSORE OSSIGENO, SI AVVIA IL PROCESSO DI INVECCHIAMENTO, RIDUCENDO LA VITA UTILE DEL SENSORE.

9.1 Kit per Montaggio a Pannello Rack (Opzionale)

Per garantire i requisiti EMC, devono essere installati i coperchi posteriore e superiore. Utilizzare pressacavi e raccordi diritti per il passaggio di cavi elettrici e tubazioni (questi componenti non sono forniti).

Se necessario, è possibile montare le schede del sensore remoto in posizione orizzontale rimuovendo il coperchio superiore. Si tenga presente che in questa configurazione i requisiti EMC non sono garantiti.

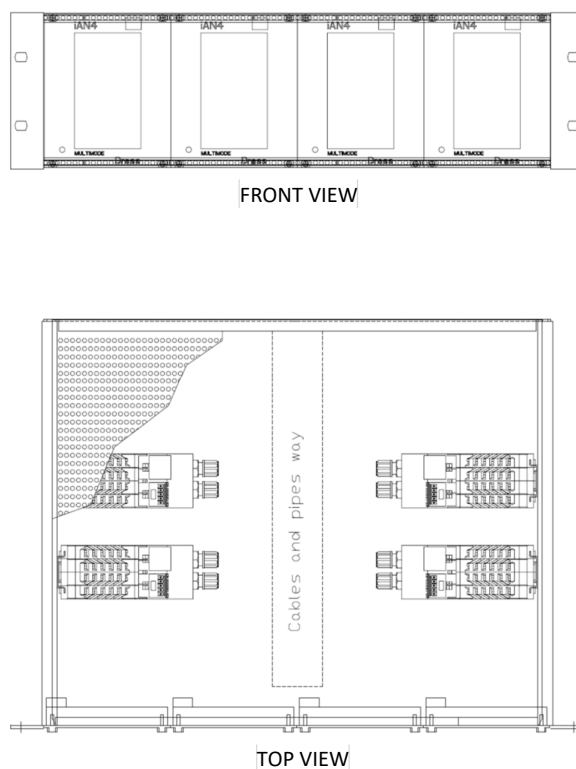


Figura 13 : iAN – Kit per Montaggio a Pannello Rack

9.2 Kit per Montaggio a Pannello (Opzionale)

L'apertura di ritaglio sul pannello deve misurare come indicato di seguito:

- Altezza: 112 mm
- Larghezza: 102 mm

Le dimensioni dei fori per il montaggio a pannello e le relative distanze devono misurare come indicato di seguito:

- Fori: 4 x $\Phi 6$ mm
- Altezza: 122.5 mm
- Larghezza: 91.4 mm

Eeguire la seguente procedura:

- 1 Prendere le due staffe in dotazione.
- 2 Posizionare le staffe dietro al pannello e allineare i fori M5 delle staffe con i fori di 6 mm del pannello (Figura 14).
- 3 Montare le staffe sul retro del pannello.
- 4 Allineare l'analizzatore iAN al pannello e fissarlo in posizione con le quattro viti fornite.

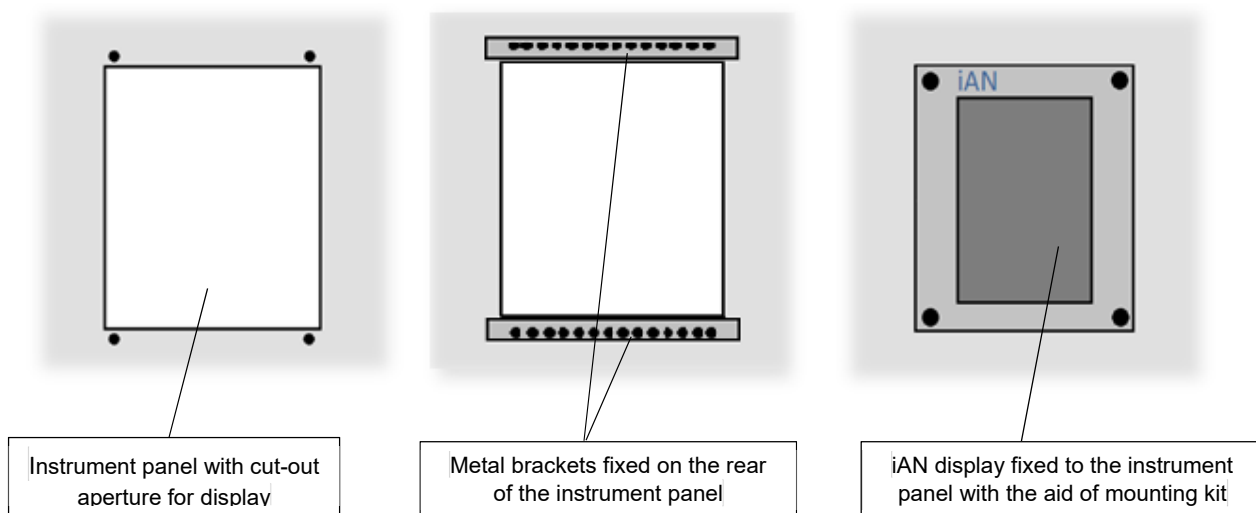


Figura 14 : iAN – Kit per Montaggio a Pannello

9.3 Collegamenti elettrici

PRECAUZIONE:

CAVI ELETTRICI LUNGI UTILIZZATI PER I SEGNALI E PER L'ALIMENTAZIONE POSSONO INCREMENTARE LE EMISSIONI EMC ED ESSERE PIÙ SUSCETTIBILI ALL' INTERFERENZA EMC.

Il monitor iAN presenta tutte le interconnessioni elettriche del sistema sul retro.

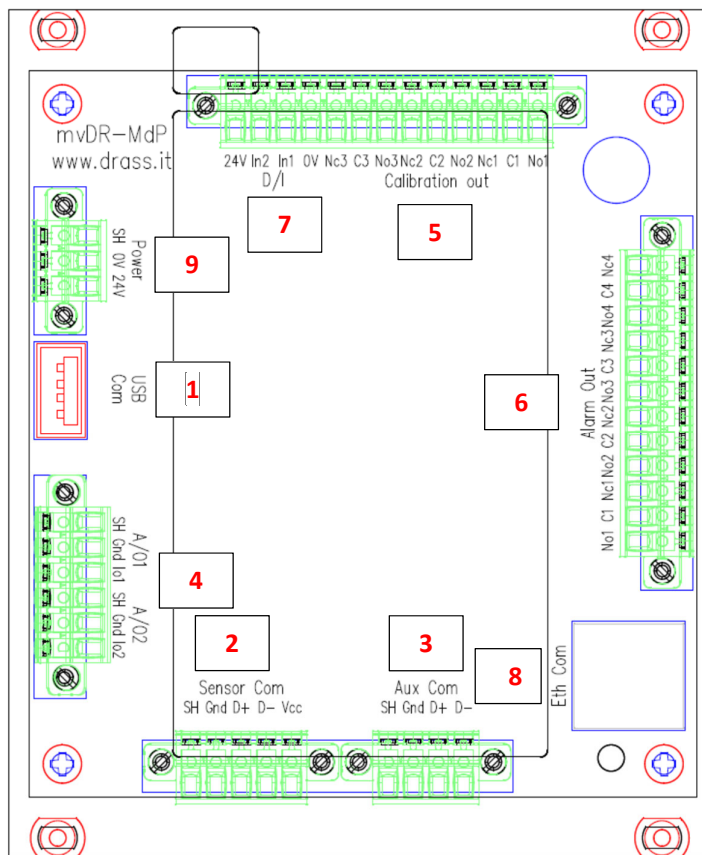


Figura 15 : Retro del Monitor con Porte di Connessione

Elenco e descrizione dei connettori (Figura 15):

- | | | |
|---|--|--------|
| 1 | Porta USB (collegamento con penna esterna) | Q.tà 1 |
| 2 | Porta RS485 (collegamento con sensore remoto) | Q.tà 1 |
| 3 | Porta RS485 (collegamento con sensore di pressione remoto) | Q.tà 1 |
| 4 | Uscita analogica 4-20mA | Q.tà 2 |
| 5 | Relè SPDT senza tensione (auto calibrazione) | Q.tà 3 |

- 6 Relè SPDT senza tensione (soglie o eventi di allarme) Q.tà 4
- 7 Ingresso digitale 24Vdc (telecomando iAN) Q.tà 2
- 8 Porta RJ45 (interfaccia con sistema remoto, es.: sistema PLC / SCADA) Q.tà 1
- 9 Porta di alimentazione 24 Vdc Q.tà 1

9.4 Alimentazione Elettrica

Il monitor può essere alimentato direttamente da una fonte DC, utilizzando il connettore a tre vie Phoenix in dotazione.

9.5 Scheda Sensore Remoto

NOTA:

SI RACCOMANDA DI SOSTITUIRE LA SCHEDA SENSORE REMOTO OSSIGENO DOPO 12 MESI DALLA DATA DI RIMOZIONE DALLA CONFEZIONE SIGILLATA.

La scheda del sensore remoto deve essere collegata al display utilizzando un cavo schermato a 4 conduttori (consigliato: 2xSTP). Questo è un semplice collegamento pin-to-pin sul connettore "Sensor com": ogni pin del display deve essere collegato al pin corrispondente della scheda sensore remoto. I pin 1 e 2 della scheda sensore remota devono essere collegati tra loro. Vedere le tabelle seguenti per una descrizione dei pin della scheda sensore remoto e del display.

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
Tr.	D+	D-	0V	24V

Tabella 5 : Pin della Scheda Sensore Remoto

Pin 1	Pin 2	Pin 3	Pin 4	Pin 5
SH.	0V	D+	D-	24V

Tabella 6 : Pin del Monitor

9.6 Uscite Analogiche

Il monitor iAN include una singola porta a 6 pin, utilizzata per eseguire una lettura di analisi gas remota. È composta da due uscite di corrente analogiche indipendenti 4-20 mA. Questi due segnali di uscita sono identici e vengono proporzionati in base alla lettura effettiva.

Le uscite analogiche sono alimentate internamente, quindi non richiedono una fonte di alimentazione esterna.

Esempio di valore di corrente:

Se la lettura è 8.7% O₂ (su un fondo scala completo del 99.99%), la corrente in uscita sarà:

$$4 + (8.7 / 99.99) * 16 = 5.393 \text{ mA}$$

9.7 Relè per Soglie o Eventi di Allarme

Il monitor iAN include quattro relè di commutazione configurabili dall'utente (SPDT, 1NO + 1NC); ciascuno di questi relè può essere assegnato ad un evento specifico utilizzando le configurazioni iAN.

In caso di *failsafe* reale, la coppia di contatti NO-COM può essere utilizzata per indicare lo stato OK quando è chiuso, in modo che le disconnessioni o le rotture dei cavi forniscano uno stato di errore.

9.8 Relè di Auto-Calibrazione

Sono utilizzati per comandare elettrovalvole dedicate all'auto calibrazione.

Il monitor iAN include tre relè preprogrammati utilizzati per gestire tre elettrovalvole a solenoide (non fornite con l'analizzatore iAN) descritte di seguito.

- Pin del relè n. 1: collegato alla valvola a 3 vie, che stabilisce se il gas di ingresso all'analizzatore sia quello di analisi o di calibrazione. Se la valvola non è alimentata, viene selezionata la modalità di analisi, altrimenti la valvola passa alla modalità di calibrazione.
- Pin del relè n. 2: collegato alla valvola ON-OFF per la calibrazione dello zero.
- Pin del relè n. 3: collegato alla valvola ON-OFF per la calibrazione dello Span.

9.9 Raccordi e Collegamenti Gas

Installare i tubi di collegamento di ingresso e uscita sulla scheda sensore remoto. Utilizzare un tubo di silicone con un diametro di 4/6 mm.

A monte dell'analizzatore iAN si consiglia di predisporre un sistema di tubazioni contenente i seguenti componenti:

- Essiccatore: è fortemente raccomandato soprattutto per ambienti ricchi di condensa.
- Riduttore di pressione: installare vicino all'analizzatore per rispettare la massima pressione di esercizio del gas in ingresso (il valore da impostare è 0,1 barg).
- Valvola a spillo: installare dopo il riduttore di pressione, per regolare correttamente il flusso di gas in ingresso (la portata massima in ingresso deve essere 1 l/min).

Per ulteriori dettagli, vedere Paragrafo 7.9 *Dati Tecnici*.

10 OPERAZIONI

10.1 Accensione

L'analizzatore iAN si avvierà automaticamente quando l'alimentazione elettrica è fornita al monitor. Solamente per il primo avvio è richiesto di impostare la data e l'ora utilizzando la pagina dedicata. Altrimenti inizialmente, la pagina iniziale appare per 6 secondi (Figura 16) e successivamente la fase di accensione dura circa 60 secondi

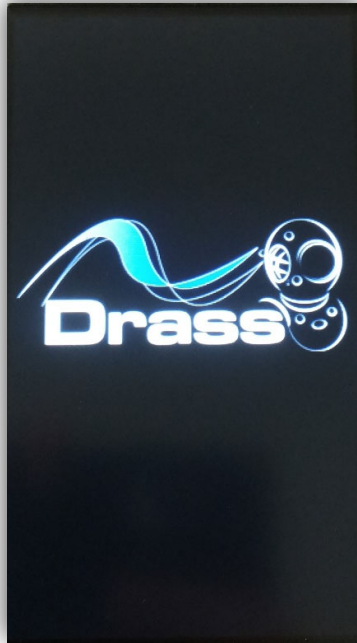


Figura 16 : Pagina Iniziale di Accensione

Se è stata collegata una nuova scheda sensore remoto allo iAN per la prima volta, sullo schermo è visualizzato il messaggio di sensore errato "Wrong sensor!" ed entrambi i LED del sensore remoto si accendono (Figura 17). In questo caso l'operatore deve selezionare il sensore remoto corretto (Figura 18).

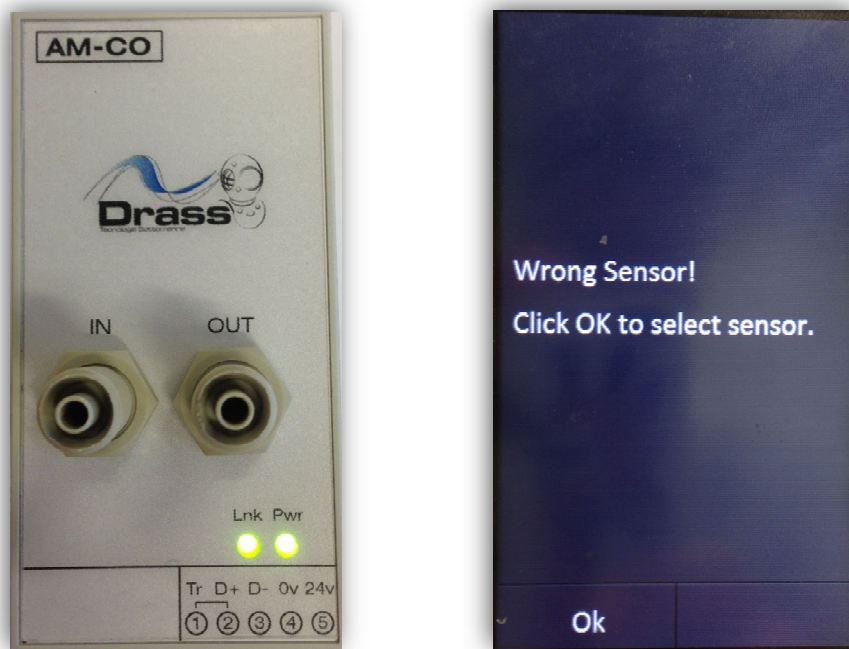


Figura 17 : Messaggio di Sensore Errato

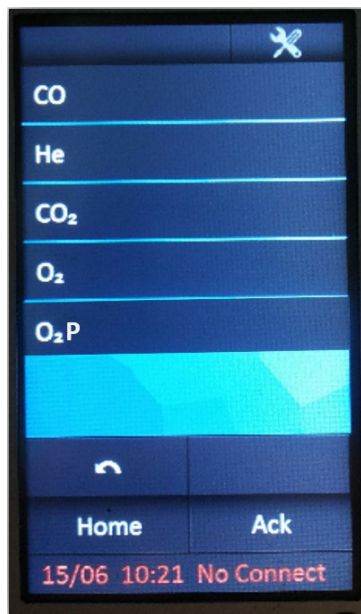


Figura 18 : Selezione della Scheda Sensore Remoto

10.2 Lettura ed Accensione del Sensore

Durante il normale funzionamento dell'analizzatore iAN, il monitor legge il segnale dalla scheda sensore remoto ogni 250 ms. Se il sensore digitale collegato allo iAN non è in grado di visualizzare una lettura valida, sullo schermo sono visualizzati dei trattini anziché un valore di concentrazione (Figura 19).

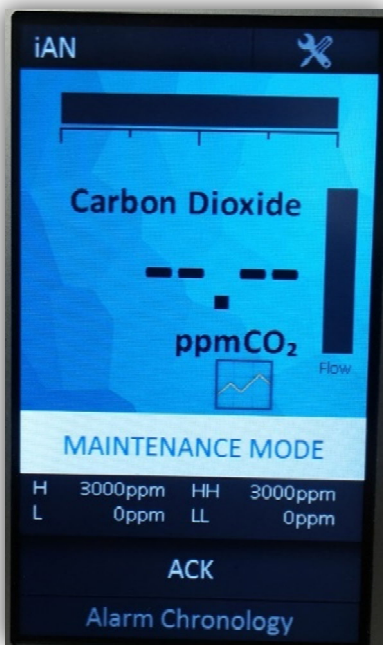


Figura 19 : Esempio di valore di lettura non valido

Il processo di accensione del sensore dura circa 60 secondi e si verifica nelle seguenti condizioni:

- quando l'analizzatore iAN viene inizialmente acceso.
- se la scheda sensore remota è scollegata e ricollegata al monitor; questa procedura potrebbe essere necessaria quando la scheda sensore viene sostituita.

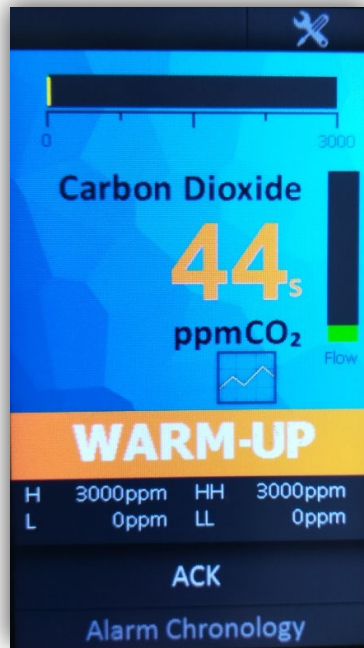


Figura 20 : Processo di accensione del Sensore Remoto

10.3 Funzioni dello Schermo (Operazioni Normali)

Lo schermo touchscreen include una serie di pagine che consentono una personalizzazione completa del sistema. I seguenti paragrafi mostrano le pagine e come sia possibile navigare tra loro.

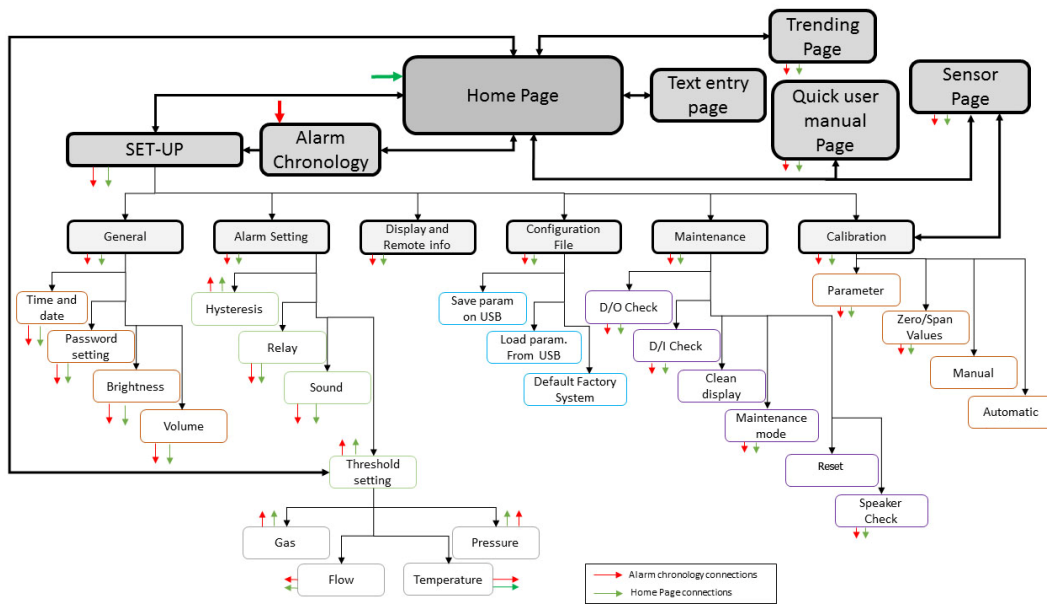


Figura 21 : Diagramma di Flusso delle Schermate del Monitor

10.3.1 Pagina Principale (Home)

Durante il normale funzionamento dell'analizzatore iAN, lo schermo mostra la pagina principale.

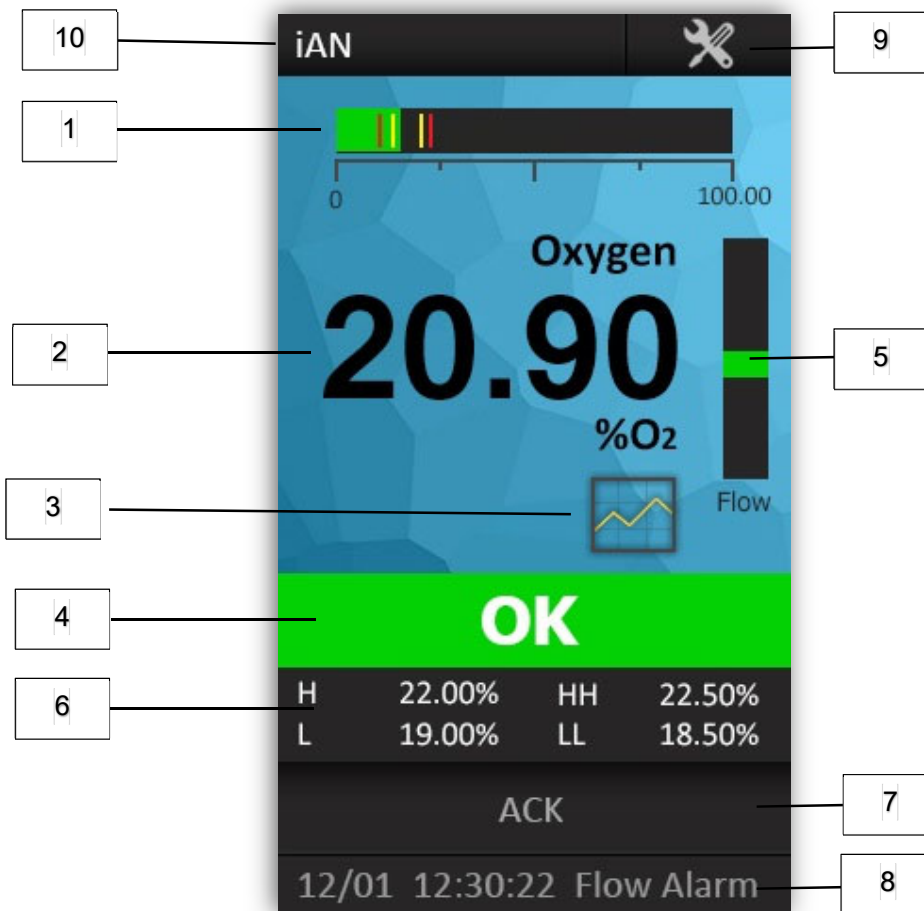


Figura 22 : Main Page

La pagina mostra:

1) Grafico a barra della concentrazione di gas:

Indica il valore effettivo nel campo di misura e le posizioni delle soglie di allarme. Le soglie di allarme sono mostrate con i seguenti colori:

- Giallo: Allarme alto (H) / basso (L).
- Rosso: Allarme molto alto (HH) / molto basso (LL).

2) Concentrazione di gas:

È il valore effettivo della concentrazione del gas analizzato con la relativa unità di misura. La dimensione del carattere è abbastanza grande da consentire la lettura anche a distanza. Premendo quest'area, è possibile accedere rapidamente alla *Sensor Page*, sotto-menu di *Set-Up Page* (vedere paragrafo 10.3.2).

3) Pagina del trend:

Permette di accedere alla *Trending page* (vedere paragrafo 10.3.4).

4) Barra di stato:

Indica lo stato corrente dell'analizzatore iAN. Esistono cinque stati di messaggio, identificati con colori di sfondo diversi:

- *OK* (sfondo verde): il sistema iAN sta funzionando correttamente.
- *WARNING* (sfondo giallo): uno stato di avvertimento è in corso oppure è terminato, ma non ancora accettato.
- *ALARM* (sfondo rosso): uno stato di allarme è in corso oppure è terminato, ma non ancora accettato.
- *MAINTENANCE* (sfondo bianco): durante la manutenzione, lo stato di avvertimento ed i messaggi di allarme sono disabilitati. In questa configurazione, è possibile eseguire qualsiasi impostazione dei parametri, evitando i messaggi di allarme. Questo stato può essere attivato dalla *Maintenance Page*, sottomenu della *Set-Up Page*, vedere paragrafo 0).
- *WARM-UP* (sfondo arancione): l'avviamento della scheda sensore remoto è in corso. Questo stato si attiva automaticamente quando l'analizzatore è acceso o durante la funzione di ripristino.

Gli stati *OK*, *WARNING* ed *ALARM* si attivano durante il normale funzionamento. Questo significa che il sistema è operativo e sta monitorando l'ambiente.

5) Flusso del gas:

Questo grafico a barre verticale mostra il flusso di gas effettivo che entra nel sensore remoto (l'unità di misura è in percentuale). Per l'analisi corretta, l'indicatore della portata deve essere intorno al centro della barra (50%).

6) Soglie del gas:

In questa sezione vengono mostrati i valori di impostazione della soglia. È possibile modificare le impostazioni (vedere *Threshold Setting page*, sottomenu della *Alarm Settings page*, sottomenu della *Set-up page*, vedere paragrafo 0).

7) Tasto di tacitazione:

Permette di tacitare gli allarmi acustici e visivi sullo schermo.

8) Tasto della cronologia degli allarmi:

Questa riga mostra l'ultimo allarme avvenuto con la relativa ora e data dell'evento. Premendo la riga, è possibile accedere alla *Alarm Chronology Page* (vedere paragrafo 10.3.3).

9) Tasto di settaggio:

Permette di accedere alla *Set-Up Page* (vedere paragrafo 0).

10) Descrizione dell'analizzatore iAN:

Questa descrizione può essere customizzata premendo lo schermo sul testo.

10.3.2 Pagina delle Impostazioni (Set-Up)

Questa è la pagina di configurazione principale, che consente l'impostazione di tutti i parametri di sistema possibili (esempio: soglie di allarme e di avvertimento, data, ora...). La Figura 23 mostra la pagina delle impostazioni contenente l'elenco delle pagine secondarie descritte di seguito.

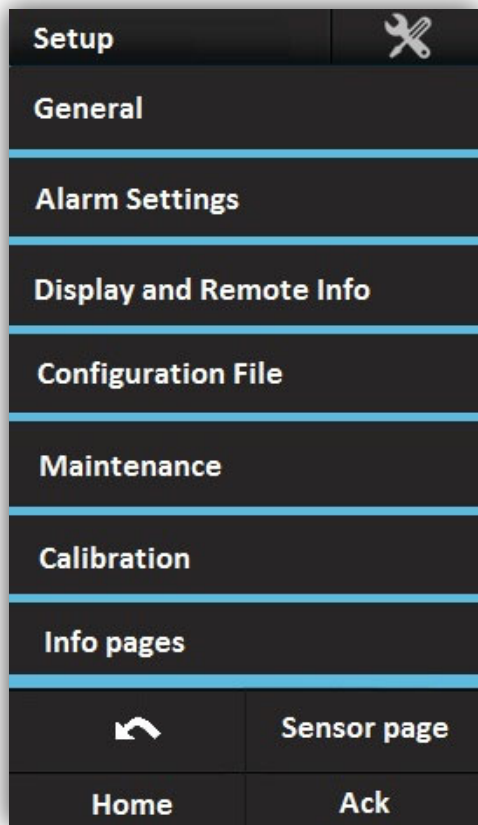


Figura 23 : Pagina Set-up (pagina delle impostazioni)

- **General**

Permette di impostare i seguenti parametri generali.

- *Data ed ora*
- *Password Setting*: è possibile impostare / attivare / disattivare la password.
- *Brightness*: impostazione della brillantezza dello schermo.
- *Volume*: regolazione del volume.
- *Remote Pressure Sensor*: se il sensore di pressione remoto è collegato, è possibile attivare la lettura della pressione locale. Inoltre, è possibile leggere la pressione parziale del gas analizzato invece che la concentrazione di gas.
- *Ethernet Settings*: impostazione dei parametri ethernet per il controllo remoto dello iAN. Per i valori predefiniti vedere l'allegato 17.

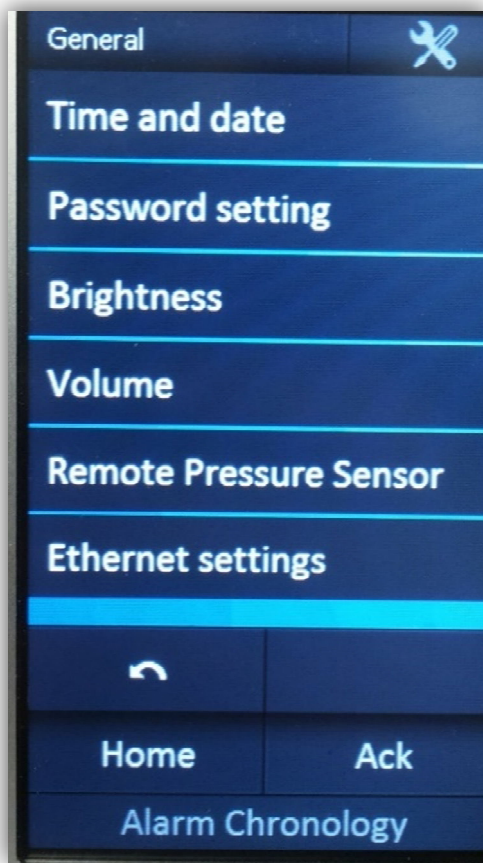


Figura 24 : Pagina General Set-Up

- **Alarm Settings:**

In questa pagina è possibile cambiare ogni valore predefinito per la configurazione degli allarmi. Per il settaggio dei valori predefiniti vedere l'allegato 17.

- *Hysteresis:* questa pagina consente di modificare il valore di isteresi per concentrazione di gas, temperatura, pressione ambientale, portata e pressione remota (nel caso si utilizzi un sensore di pressione esterno). Ogni unità di misura di isteresi è la stessa utilizzata per il relativo parametro.
- *Relay:* i quattro relè possono essere associati a quattro diversi allarmi e/o avvertimenti contenuti nella lista eventi.
- *Sound:* suoni differenti possono essere associati a ciascun evento attraverso la lista dei suoni.
- *Threshold setting:* in questa pagina è possibile impostare tutte le soglie alte e basse: concentrazione gas, portata, temperatura, pressione ambientale e pressione remota (se è collegato il sensore di pressione remoto). Per ogni singolo parametro, è possibile impostare i valori di soglia.

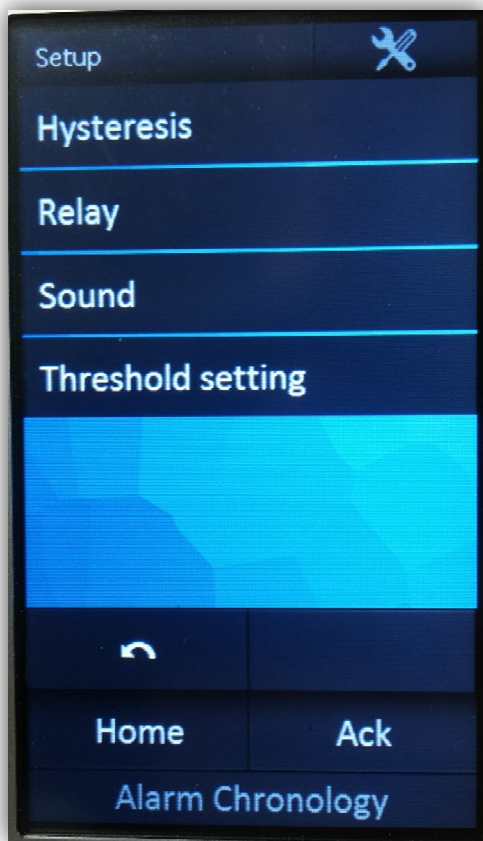


Figura 25 : Pagina Alarm Settings

- **Display and Remote Info:**

In questa pagina sono disponibili le informazioni sulla versione del firmware per la scheda sensore remota e per il monitor. È possibile aggiornare il firmware del sensore remoto collegando una pen drive USB con firmware adatto e premendo il pulsante *Upgrade Slave*.

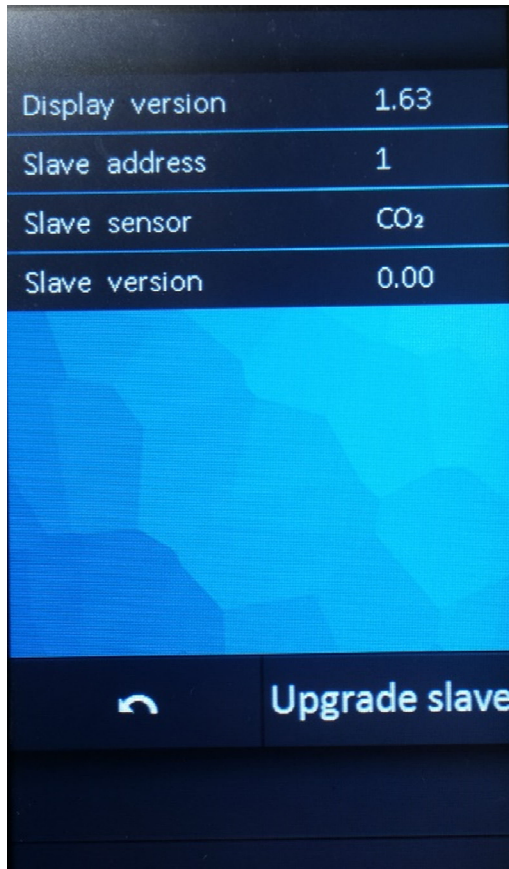


Figura 26 : Pagina Display and Remote Info

- **Configuration File:**

La pagina consente di caricare e scaricare tutti i parametri di configurazione tramite una pen drive USB. Usando queste funzioni, è possibile condividere semplicemente gli stessi parametri di configurazione con altri analizzatori iAN. Ad esempio, se si utilizzano diversi analizzatori iAN dello stesso tipo, questa funzione consente di impostare la stessa configurazione per ognuno di questi o di raccogliere e controllare tutti i parametri di impostazione dal PC.

Il pulsante *Parameter reset* permette di tornare al valore di impostazione predefinito solo per i parametri di calibrazione ed i parametri interni del sensore.

Il pulsante *Factory reset* dà la possibilità di tornare al valore di impostazione predefiniti in fabbrica per tutti i parametri del sistema, come elencato nell'allegato 17. Il pulsante consente il riavvio dell'analizzatore, ricreando le condizioni iniziali di accensione. Questo ripristino cancella il firmware scaricato.

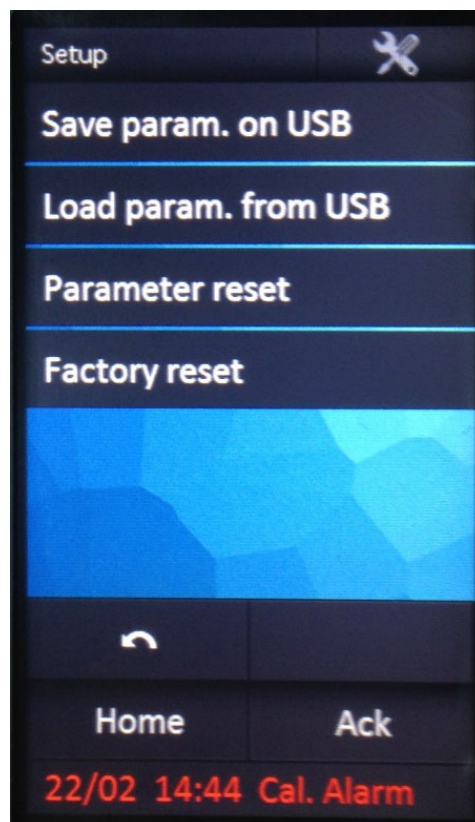


Figura 27 : Pagina Configuration File

- **Maintenance:**

In questa pagina è possibile testare il sistema e verificare il corretto funzionamento dei seguenti parametri:

- *D/O Check*: abilita l'attivazione di ogni singolo relè, per verificare se l'uscita digitale funziona correttamente.
- *D/I Check*: controlla se ogni singolo ingresso digitale riceve un segnale 24Vdc valido.
- *Buzzer test*: permette l'esecuzione del test del cicalino.
- *Clean display*: in questa pagina è possibile pulire lo schermo. Premendo questo pulsante si disabilita lo schermo touchscreen per 10 secondi.
- *Maintenance mode*: in questa pagina è possibile passare da *OFF* a *ON* e viceversa. Se la modalità di manutenzione è attivata, tutti gli allarmi vengono inibiti, mentre tutte le altre funzioni funzionano correttamente.
- *Reset*: permette di riavviare l'analizzatore.
- *Set Slave Addr.:* mostra l'indirizzo del sensore remoto.

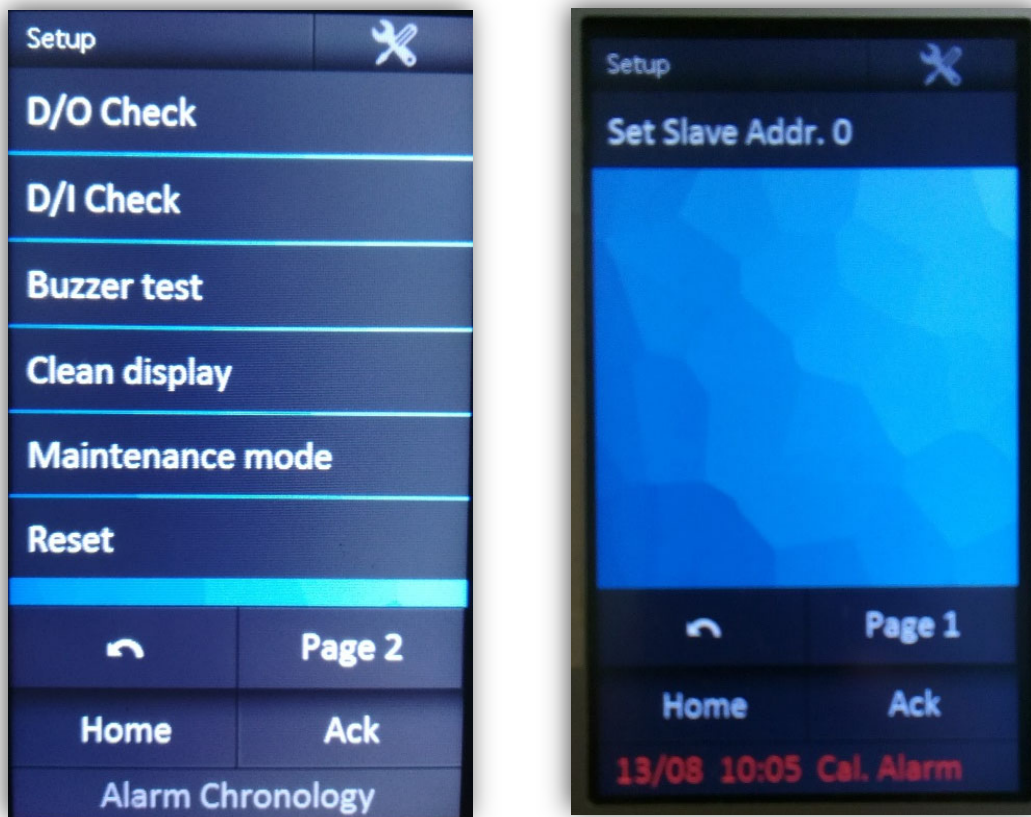


Figura 28 : Pagina Maintenance – 1 & 2

- **Calibration:**

In questa pagina l'operatore può calibrare l'analizzatore in maniera automatica o manuale. Per la procedura di calibrazione, fare riferimento al paragrafo 11.

- *Parameter:* quando necessario, è possibile modificare tutti i parametri di calibrazione. Per i valori standard e la descrizione di ciascun parametro, vedere l'allegato 17.
- *Zero / Span Value:* quando necessario, è possibile modificare i valori dello Zero e dello Span Gas utilizzati per la calibrazione.
- *Manual:* da questa pagina è possibile eseguire la calibrazione manuale.
- *Automatic:* da questa pagina è possibile eseguire la calibrazione automatica.

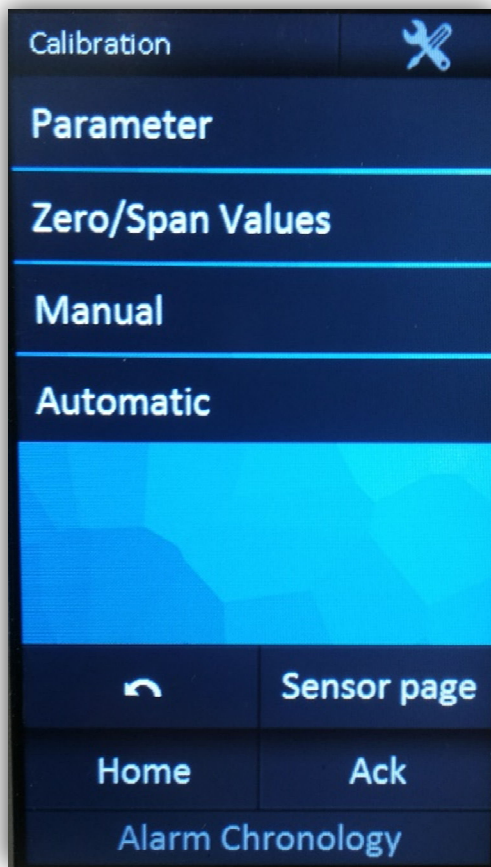


Figura 29 : Pagina Calibration

- **Info Pages:**

Questa pagina fornisce un manuale di guida iniziale, contenente le caratteristiche e la descrizione delle principali funzioni.

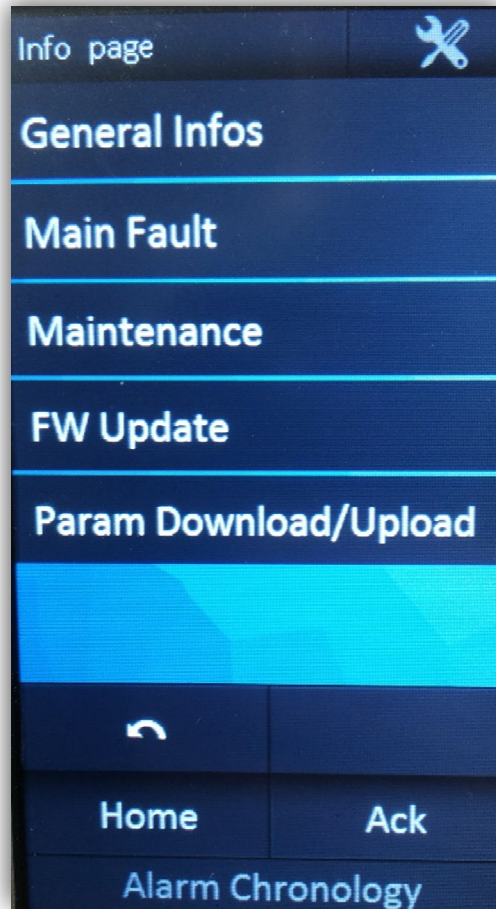


Figura 30 : Pagina Info

- **Sensor Page:**

Questa pagina, oltre che dalla *Set-Up Page*, è accessibile dalla *Main page* (cliccando sul valore della concentrazione del gas, Figura 22), dalla *Calibration Page* (Figura 29) e dalla *Trending Page* (Paragrafo 10.3.4). Essa mostra tutti i seguenti parametri (con le rispettive unità di misura) ricevuti dai sensori emotti.

- *Time and date.*
- *Gas concentration (% or ppm).*
- *Barometric Pressure (mbar).*
- *Temperature (°C).*
- *Gas flow (%).*

Per avere una facile comprensione di questi parametri, un grafico a barre mostra i valori con il relativo range ammissibile. Nella parte inferiore della pagina, è possibile accedere rapidamente alla *Setup page* ed alla *Calibration page* tramite i pulsanti dedicati.

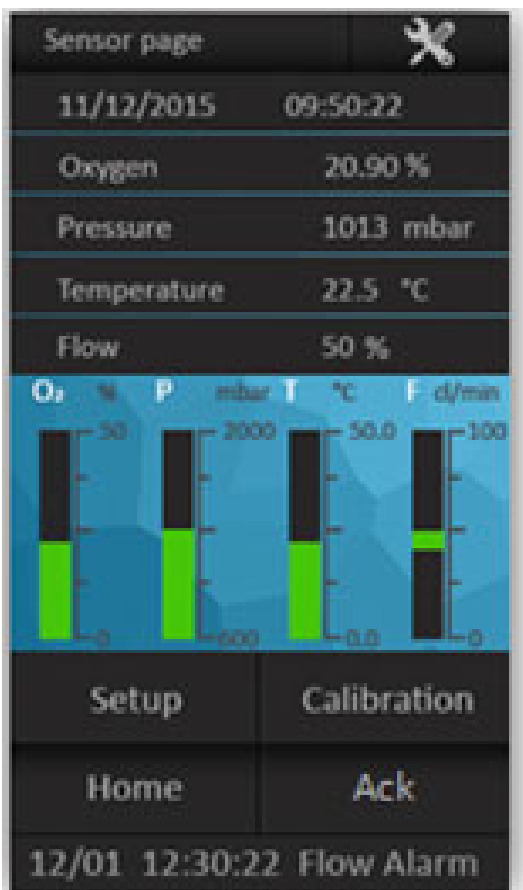


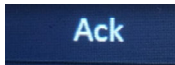
Figura 31 : Pagina Sensor

- **Pulsanti aggiuntivi:**

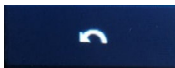
I seguenti pulsanti si trovano nella parte bassa di ogni pagina:



Permette di andare direttamente alla *Home Page* (paragrafo 10.3.1).



Permette di tacitare un eventuale allarme / avvertenza in qualsiasi momento.



Permette di tornare alla pagina precedente.

10.3.3 Pagina Cronologica degli Allarmi (Alarm Chronology)

Mostra la lista degli avvertimenti ed allarmi che sono accaduti, con la rispettiva data ed ora dell'evento. L'elenco di questi eventi è ordinato cronologicamente.

Il colore del testo degli allarmi / avvertimenti è mostrato come segue:

- *Allarme attivo, non ancora tacitato: rosso lampeggiante.*
- *Allarme attivo, tacitato: rosso.*
- *Allarme passato, non tacitato: grigio lampeggiante.*
- *Allarme passato, tacitato: grigio.*
- *Avvertimento attivo, non ancora tacitato: giallo lampeggiante.*
- *Avvertimento attivo, tacitato: giallo.*
- *Avvertimento passato, non tacitato: grigio lampeggiante.*
- *Avvertimento passato, tacitato: grigio.*

La lista degli eventi può essere cancellata solo riavviando l'analizzatore (vedere *Maintenance Page*, sotto-menu di *Set-Up Page*, paragrafo 10.3.2).

Nella parte inferiore dello schermo si trovano i seguenti tasti:

- *Ack Page*: è usato per tacitare gli allarmi / avvertimenti presenti nella pagina corrente.
- *Ack*: è usato per tacitare solo l'ultimo allarme nella pagina corrente.
- *Home*: permette di passare alla *Home page* (paragrafo 10.3.1).
- *Threshold*: permette di passare al *Threshold Setting* della *Alarm Settings Page*, sotto-menu della *Set-Up Page*, paragrafo 10.3.2.

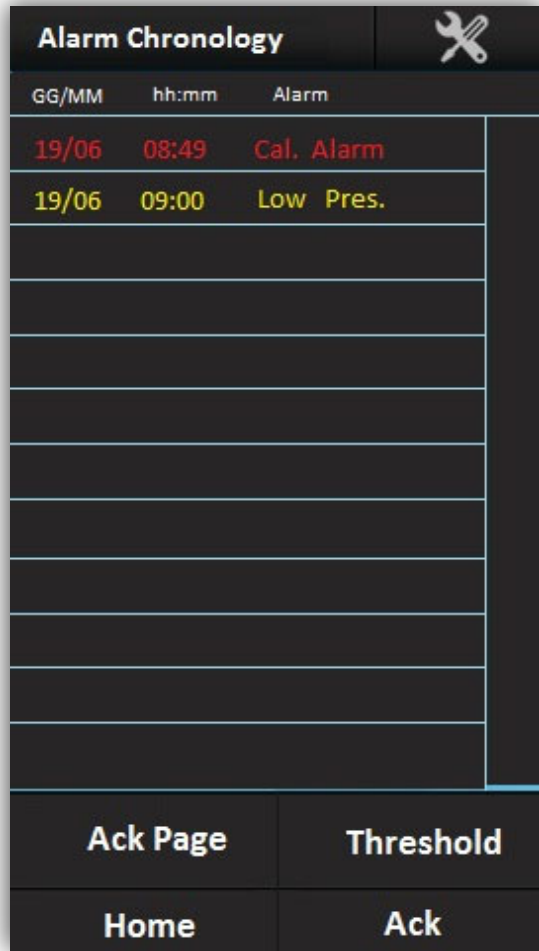


Figura 32 : Pagina Alarm Chronology

10.3.4 Pagina dell'Andamento (Trending)

Mostra il grafico della concentrazione del gas di riferimento (O₂D, O₂P, CO₂, He or CO) in funzione del tempo. Il piano cartesiano è diviso in due aree uguali da una linea tratteggiata verticale. All'inizio dell'analisi le due aree hanno una durata di 20 minuti, poi, quando la durata è maggiore di 40 minuti, è possibile modificare la scala temporale o utilizzare la barra di scorrimento per spostarsi nel grafico a destra o a sinistra.

Nella parte inferiore della pagina, si trovano i seguenti pulsanti:

- *Scale*: La scala predefinita è 1:1, ma è possibile ridurla quando il tempo di analisi è maggiore di 40 minuti. Le ulteriori scale disponibili sono 1:2 e 1:4.
- *Ack*: è utilizzato per tacitare l'ultimo allarme attivo.
- *Home*: permette di passare alla *Home page* (paragrafo 10.3.1).
- *Sensor Page*: è un collegamento rapido alla relativa pagina *Sensor page*, sottomenu della *Set-up page*, paragrafo 10.3.2).

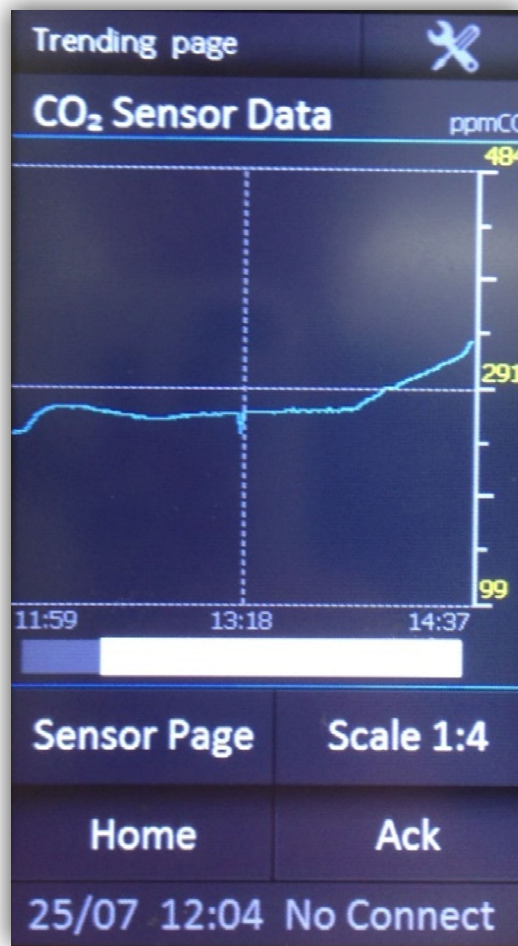


Figura 33 : Pagina Trending

11 CALIBRAZIONE

11.1 Introduzione

Si raccomanda di eseguire la calibrazione dell'analizzatore quando si verifica una delle seguenti condizioni:

- L'analizzatore iAN è acceso per la prima volta.
- La scheda sensore è stata sostituita o il relativo cablaggio è stato scollegato e ricollegato di nuovo.
- Sullo schermo appare il messaggio di avviso di ricalibrazione, dovuto alla scadenza. Nella *Calibration page* (vedere *Parameter* nella Figura 29), è possibile modificare la scadenza della calibrazione.

11.2 Gas di Calibrazione

11.2.1 Generale

Per eseguire una regolazione della calibrazione, esporre prima il sensore all'opportuno gas di calibrazione con concentrazione nota. Sono necessari due punti di calibrazione: bassa concentrazione di gas da analizzare (Zero Gas) e alta concentrazione di gas da analizzare (Span Gas).

NOTA:

DURANTE LA TARATURA DEL SENSORE DI CO, SELEZIONARE CON ATTENZIONE IL GAS DI CALIBRAZIONE UTILIZZATO. UN GAS DI CALIBRAZIONE NON PUÒ AVERE EFFETTO SULLA LETTURA DEL SENSORE.

I PUNTI DI CALIBRAZIONE ALTA E BASSA DEVONO ESSERE ESEGUITI SU UN SENSORE IN MODO APPROPRIATO. ALCUNI SENSORI (ESEMPIO DI BLOSSIDO DI CARBONIO) RICHIEDONO CHE LA CALIBRAZIONE BASSA ABBA UNA CONCENTRAZIONE NULLA DEL GAS ANALIZZATO. PER ALTRI SENSORI È NECESSARIO SELEZIONARE DEI VALORI SPECIFICI PER I PUNTI DI CALIBRAZIONE ALTA E BASSA.

PER UNA MAGGIORE PRECISIONE DELLA LETTURA, I VALORI DI CONCENTRAZIONE DI ALTA E DI BASSA DEI GAS SELEZIONATI DOVREBBERO ESSERE NELL'INTERVALLO IN CUI IL SENSORE SARÀ UTILIZZATO.

Esempio:

Un sensore di ossigeno analizza una linea di campionamento di un ambiente in saturazione, ad una profondità di 200 metri. Se la pressione parziale di ossigeno è 400 mbar ppO₂, l'analizzatore iAN dovrebbe leggere 1,90%. Pertanto in questo caso, è probabile che il gas di calibrazione ad alta concentrazione (Span gas) sia scelto tra il 3 e il 5% di ossigeno, il che assicura che l'analizzatore sia calibrato vicino al valore di lettura.

Durante l'immissione del gas di calibrazione, il sensore deve stabilizzarsi. Il tempo di assestamento del sensore dipende dalla lunghezza della tubazione e dalla portata di gas che attraversa il sensore. Quando la lettura del sensore si è stabilizzata per il gas di calibrazione applicato, può iniziare la regolazione della calibrazione.

La corretta selezione dei gas di calibrazione adatti è di fondamentale importanza per garantire la correttezza delle misure eseguite dagli analizzatori di gas. Per ogni tipo di iAN, fare riferimento alle seguenti linee guida per la selezione dei gas di taratura appropriati, che devono essere reperiti localmente dall'utente finale. Considerare i valori dati come suggerimenti: è possibile utilizzare valori leggermente diversi, a seconda della selezione del gas disponibile localmente.

11.2.2 Gas di calibrazione per iAN O₂D e iAN O₂P

- Zero Gas: deve essere elio puro o azoto puro, in conformità con l'uso previsto degli analizzatori di gas: elio per miscele eliox, azoto per aria o miscele nitrox.
- Span gas: il gas di fondo deve essere conforme al gas Zero e con una concentrazione di O₂ nello stesso intervallo delle concentrazioni analizzate durante il funzionamento.

Esempi:

- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di O₂ delle miscele eliox: Zero Gas elio puro, Span Gas 20% di O₂ in He.
- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di O₂ in aria o miscele nitrox: Zero Gas azoto puro, Span Gas 50% di O₂ in N₂; in alternativa, aria pulita può essere utilizzata come Span Gas, impostando la percentuale di O₂ a 20.9%.

11.2.3 Gas di calibrazione per iAN CO₂

- Zero Gas: deve essere elio puro o azoto puro, in conformità con l'uso previsto degli analizzatori di gas: elio per miscele eliox, azoto per aria o miscele nitrox.
- Span gas: il gas di fondo deve essere conforme al gas Zero e con una concentrazione di CO₂ nello stesso intervallo delle concentrazioni analizzate durante il funzionamento.

Esempi:

- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di CO₂ delle miscele eliox: Zero Gas elio puro, Span Gas 2500 ppm di CO₂ in He.
- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di CO₂ in aria o miscele nitrox: Zero Gas azoto puro, Span Gas 2500 ppm di CO₂ in N₂; notare che l'aria pulita NON DEVE essere utilizzata, poiché il contenuto di CO₂ non è costante nell'atmosfera e troppo basso per la calibrazione.

11.2.4 Gas di calibrazione per iAN CO

- Zero Gas: deve essere elio puro o azoto puro, in conformità con l'uso previsto degli analizzatori di gas: elio per miscele eliox, azoto per aria o miscele nitrox.
- Span gas: il gas di fondo deve essere conforme al gas Zero e con una concentrazione di CO nello stesso intervallo delle concentrazioni analizzate durante il funzionamento.

Esempi:

- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di CO delle miscele eliox: Zero Gas elio puro, Span Gas 7 ppm di CO in He.

- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di CO in aria o miscele nitrox: Zero Gas azoto puro, Span Gas 7 ppm di CO in N₂.

11.2.5 Gas di calibrazione per iAN He

- Zero Gas: deve essere una miscela con quantità nota di elio, o azoto puro o aria pulita.
- Span gas: il gas di fondo deve essere elio puro (100% He).

Esempi:

- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di He delle miscele eliox: Zero Gas 20% O₂ / 80% He, Span Gas elio puro.
- Analizzatore utilizzato per monitorare il contenuto di He in miscele trimix: Zero Gas azoto puro o aria pulita (0% He), Span Gas elio puro.

11.2.6 Settaggio del gas di calibrazione

Per migliorare l'accuratezza della calibrazione di tutte le tipologie di analizzatore, è necessario selezionare il tipo di gas di fondo da utilizzare per la calibrazione: partendo dalla pagina Calibration (Figura 34), selezionare il menu Parameter.

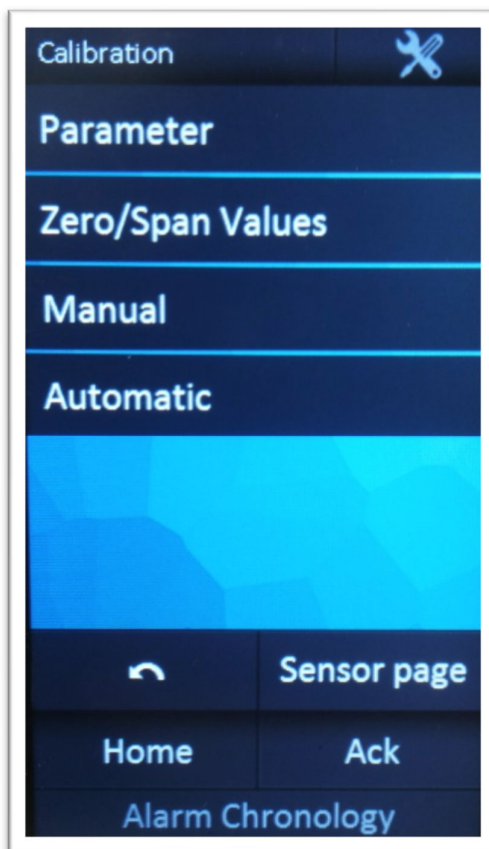


Figura 34 : Pagina Calibration

Scorrere le pagine Parameters mediante il pulsante Next fino ad arrivare all'ultima (in Figura 35 sono mostrate tutte le pagine in sequenza).

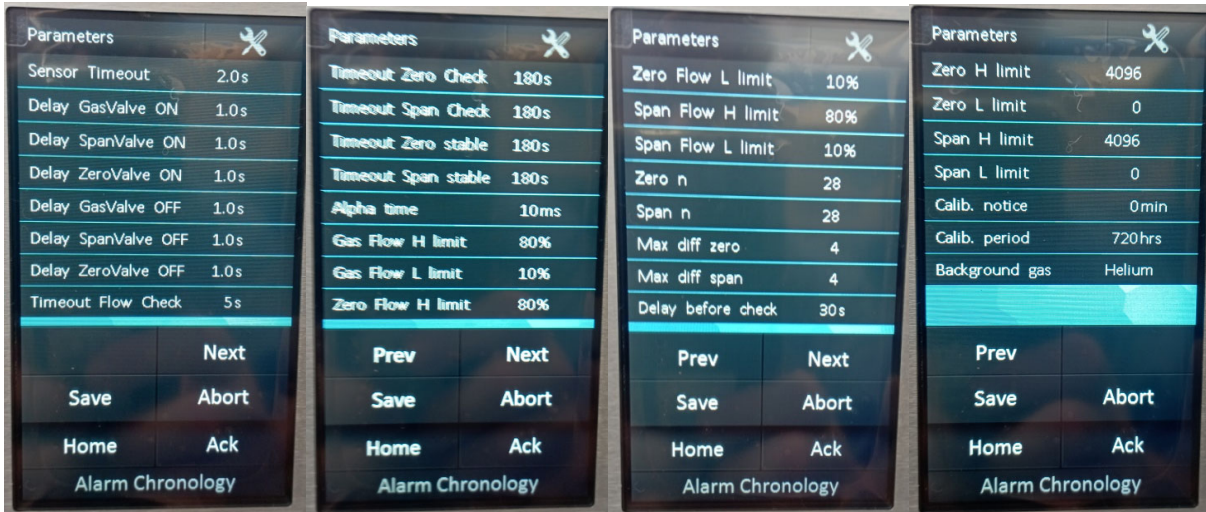


Figura 35 : Pagine Parameters

Nell'ultima pagina (la più a destra in Figura 35) selezionare il gas di fondo (elio o azoto) premendo su Background gas e poi salvare la selezione premendo il tasto Save.

11.3 Pagina di Calibrazione (Calibration)

La calibrazione può essere Manuale (l'operatore gestisce l'alimentazione del gas di calibrazione e controlla manualmente l'analisi dello Zero/Span gas) o Automatica (le elettrovalvole che gestiscono l'alimentazione del gas di calibrazione e la procedura di analisi della calibrazione sono controllate dall'analizzatore iAN). Per entrambi i modi lo schermo mostra la pagina come da Figura 36.

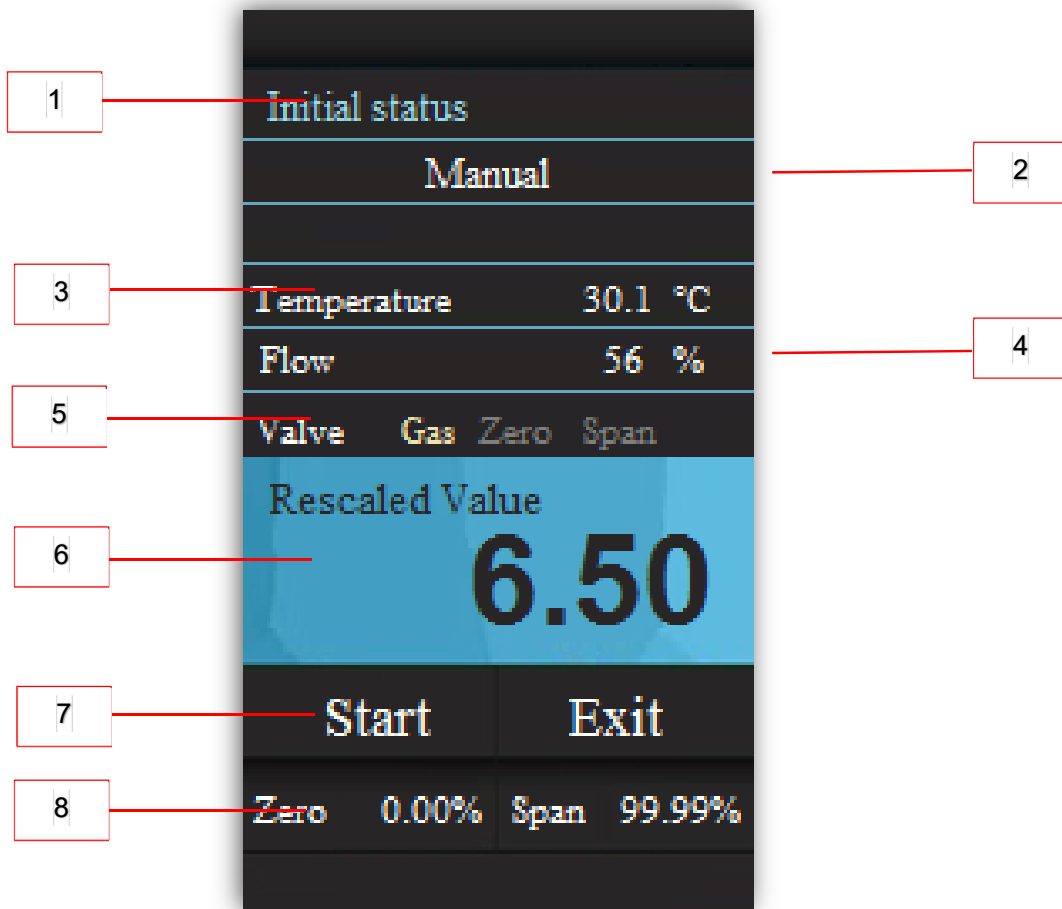


Figura 36 : Dettagli della Pagina Calibration

Questa pagina mostra:

1) Barra di stato:

Indica lo stato durante il processo di calibrazione.

2) Tipo di calibrazione:

Indica se la calibrazione è manuale. Se invece la calibrazione è automatica, il campo mostra quando il processo di calibrazione è completo.

3) Temperatura:

Misura la temperatura del gas analizzato (unità di misura in gradi Centigradi).

4) Flusso:

Misura il valore attuale del flusso di gas che entra nel sensore durante la calibrazione (unità di misura in percentuale). Per l'analisi corretta, l'indicatore di flusso deve essere intorno al 50%.

5) Configurazione delle valvole:

L'analizzatore controlla le elettrovalvole installate sulle tubazioni di ingresso, le quali selezionano il gas di calibrazione che è inviato al sensore (per ulteriori dettagli, vedere il paragrafo 11.2). Le tre possibili configurazioni durante la calibrazione sono: *Sample Gas*, *Zero Gas* and *Span Gas*. La configurazione in corso è indicata in questa pagina (nella Figura 36 è evidenziata la configurazione del *Sample Gas*).

6) Valore riscaldato / Valore di origine (Rescaled value / Raw value):

È il valore effettivo della concentrazione del gas analizzato. L'unità di misura è espressa in *Raw Value* o in *Rescaled Value*, a seconda della *Calibration page*. *Raw Value* è il segnale di ingresso acquisito dall'analizzatore, mentre *Rescaled Value* è lo stesso valore convertito in concentrazione.

7) Barra di partenza:

Su questa barra si trovano i pulsanti per avviare e per interrompere la procedura di calibrazione. Durante la calibrazione manuale, viene visualizzato il pulsante *Next*, per passare alla successiva analisi del gas.

8) Punto di impostazione per lo Zero/Span:

È un riferimento per l'impostazione dei valori di *Zero Gas* e *Span Gas*. Prima di eseguire qualsiasi attività di calibrazione, è necessario verificare i valori dello *Zero* e dello *Span gas* utilizzati per la calibrazione. Nella *Calibration page* (vedere *Zero/Span Value* nella Figura 29), è possibile, se necessario, modificare le impostazioni predefinite, in base alla composizione dello *Zero Gas* e dello *Span Gas* utilizzati.

11.4 Calibrazione Automatica (Automatic Calibration)

È possibile eseguire questo metodo solo se le tre elettrovalvole per la calibrazione sono installate e collegate all'analizzatore iAN.

Prima di iniziare la procedura di calibrazione, è necessario definire i punti di regolazione Zero e Span (vedere il punto 8 nel paragrafo 11.3).

Premere il pulsante Start per iniziare la procedura di calibrazione. Durante la calibrazione, lo schermo mostra le informazioni sullo stato attuale. Alla fine del processo di calibrazione, un messaggio sullo schermo informa l'operatore se la procedura ha avuto esito positivo o se è stata interrotta (vedere il paragrafo 11.3).

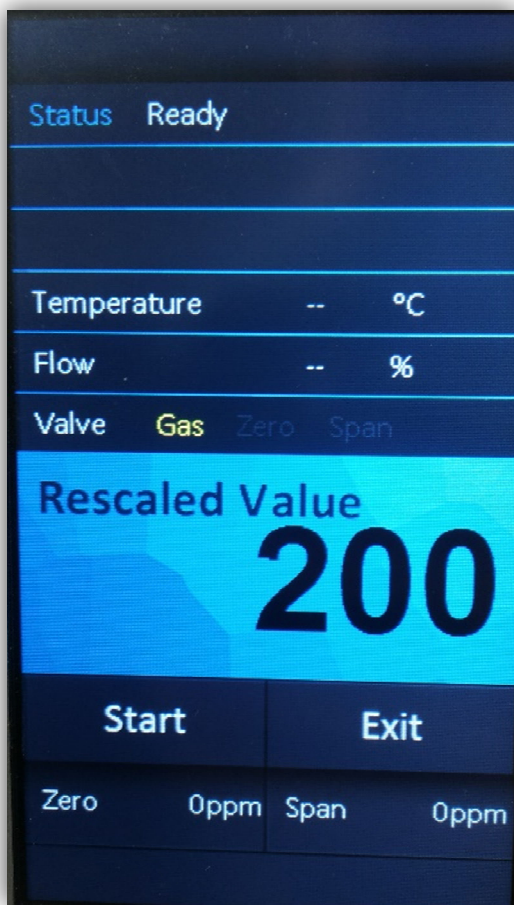


Figura 37 : Pagina per la Calibrazione Automatica

La procedura di calibrazione automatica esegue la seguente sequenza di passaggi:

- a. I messaggi di allarme e di avvertimento relativi alla portata del gas sono disabilitati durante l'intera procedura.
- b. L'elettrovalvola di analisi / calibrazione (valvola n.1, vedere paragrafo 9.8) è alimentata, in modo da spostarsi nella posizione di calibrazione.
- c. L'elettrovalvola Zero Gas (valvola n.2, vedere paragrafo 9.8) è alimentata ed inizia l'analisi dello zero gas.
- d. Il misuratore di portata installato nella scheda del sensore controlla se il flusso dello Zero gas si trova entro i limiti. Se il flusso di gas è al di fuori del range consentito, un messaggio di stato (*Flow Out of Range*) avvisa l'operatore.
- e. Il valore di origine dello Zero Gas (raw value) è continuamente analizzato e visualizzato sullo schermo, al fine di verificare che il valore misurato converga verso il valore di Zero impostato. Quando il valore misurato si avvicina a quello impostato ed è stabile, il sistema salva i dati.
- f. Lo Zero Gas è calibrato.
- g. L'elettrovalvola Zero Gas (valvola n. 2, vedere paragrafo 9.8) non è alimentata e l'elettrovalvola Span Gas (valvola n. 3, vedere paragrafo 9.8) è alimentata.
- h. Il misuratore di portata installato nella scheda del sensore controlla se il flusso dello Span Gas è entro i limiti. Se il flusso di gas è al di fuori del range consentito, un messaggio di stato (*Flow Out of Range*) avvisa l'operatore.
- i. Il valore di origine dello Span Gas (raw value) è continuamente analizzato e visualizzato sullo schermo, al fine di verificare che il valore misurato converga verso il valore di Span impostato. Quando il valore misurato si avvicina a quello impostato ed è stabile, il sistema salva i dati.
- j. Lo Span Gas è calibrato.
- k. L'elettrovalvola Span Gas (valvola n. 3, vedere paragrafo 9.8) è disalimentata.
- l. L'elettrovalvola di analisi / calibrazione (valvola n.1, vedere paragrafo 9.8) è alimentata, in modo da spostarsi nella posizione di calibrazione.

11.5 Calibrazione Manuale (Manual Calibration)

Prima di iniziare la procedura di calibrazione, è necessario impostare punti di regolazione Zero e Span (vedere il punto 8 nel paragrafo 11.3).

La pagina di calibrazione manuale mostra un pulsante di avvio per avviare la routine di calibrazione manuale. La procedura esegue lo stesso algoritmo della calibrazione automatica (vedere i passaggi descritti nel paragrafo 11.4). In questo caso, tuttavia, l'operatore deve decidere quando il valore misurato è abbastanza vicino al valore impostato e deve fornire manualmente lo Zero gas e lo Span gas all'analizzatore. Effettuare la seguente procedura:

- a. Fornire lo Zero Gas all'analizzatore iAN.
- b. Dalla pagina *Initial Status* premere il pulsante *Start* per iniziare la calibrazione manuale (Figura 38).

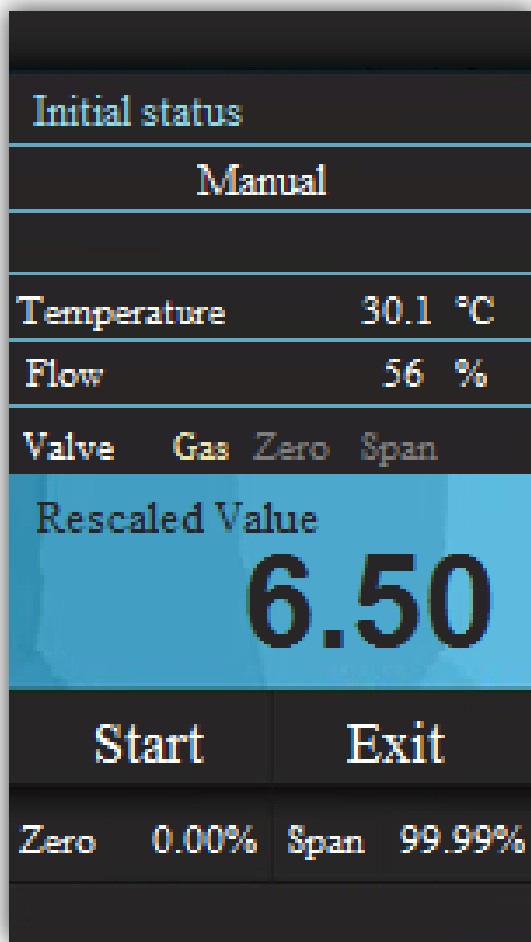


Figura 38 : Pagina Initial Status per la Calibrazione Manuale

- c. La pagina *Gas Zero* mostra il valore effettivo di origine (raw value) del gas zero. Quando

questo valore è stabilmente vicino al valore impostato dello Zero Gas, premere il pulsante *Next* (Figura 39 lato sinistro). Premendo il pulsante *Next*, l'analizzatore salva il valore dello zero gas, quindi lo schermo salta alla pagina successiva. Come riferimento, i valori impostati dello Zero Gas e dello Span Gas sono sempre visualizzati nella parte inferiore dello schermo. In qualsiasi momento, è possibile interrompere la procedura di calibrazione manuale premendo il pulsante *Abort*.

- d. Fornire lo Span Gas all'analizzatore iAN.
- e. La pagina *Gas Span* mostra il valore effettivo di origine (raw value) del Span Gas (Figura 39 lato destro). Eseguire la stessa operazione indicata al punto c.

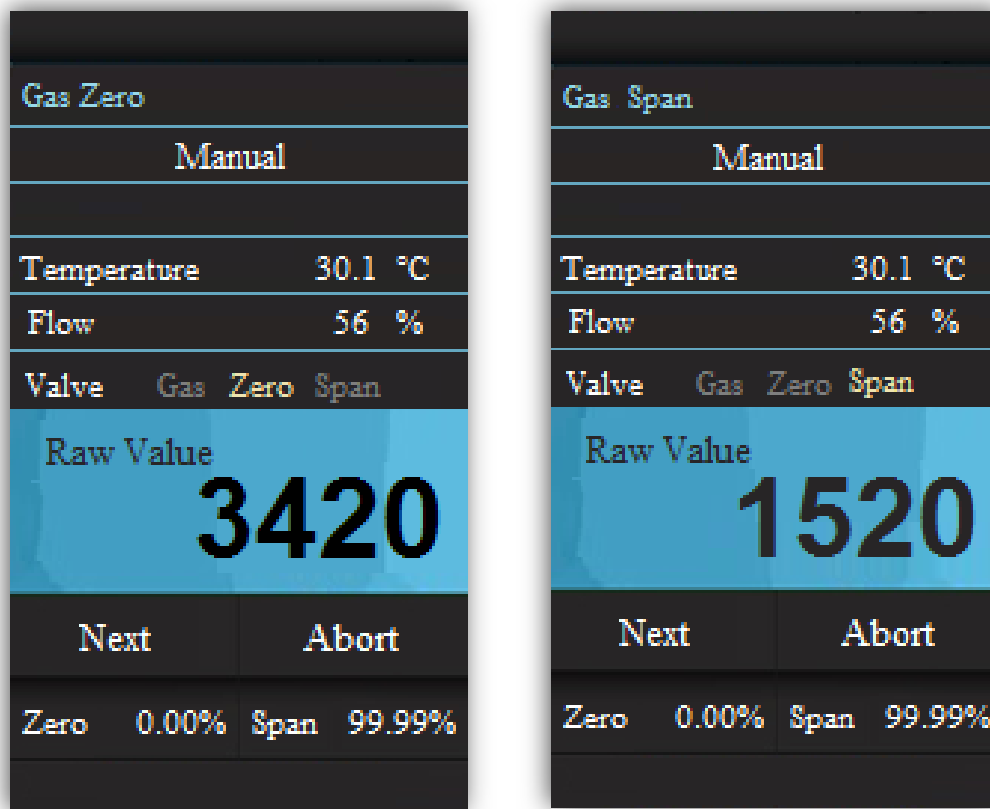


Figura 39 : Pagine Gas Zero e Gas Span per la Calibrazione Manuale

- f. Fornire il gas di analisi all'analizzatore iAN.
- g. La Pagina *End Calibration* mostra il valore effettivo di origine (raw value) del gas di analisi (Figura 40 lato sinistro). Se il valore letto è accettabile, premere il tasto *Next* per confermare il processo di calibrazione e per salvare i relativi dati.
- h. La procedura di calibrazione manuale è stata completata con successo. Premere il tasto *Exit* (Figura 40 lato destro).

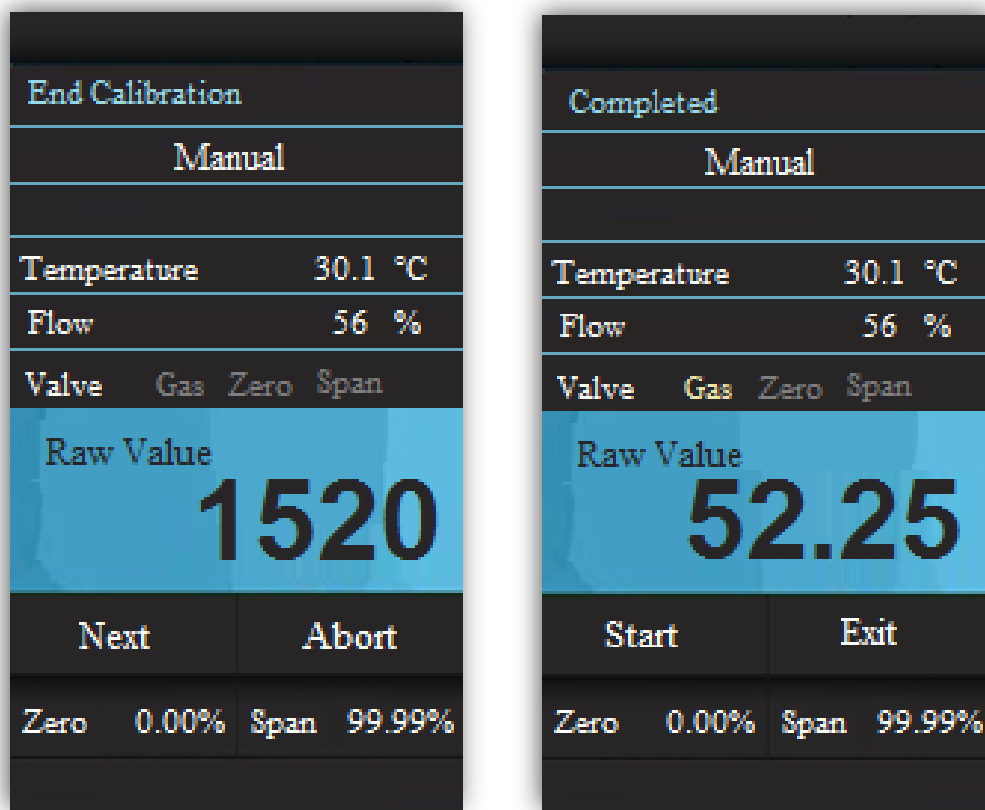


Figura 40 : Pagine End Calibration e Completed per la Calibrazione Manuale

12 MANUTENZIONE

Al fine di mantenere le prestazioni ottimali dell'analizzatore iAN, è necessario eseguire un'adeguata manutenzione e controllo dell'apparecchiatura. Si consigliano in aggiunta ispezioni di routine. Le parti danneggiate o inefficienti devono essere sostituite con pezzi di ricambio originali. Vedere capitoli 13 *Descrizione Generale dei Guasti* e 14 *Lista Parti*.

1. MANUTENZIONE SETTIMANALE:

Pulire il monitor ed il relativo touchscreen per evitare danni. Utilizzare un panno morbido inumidito.

2. MANUTENZIONE MENSILE:

Controllare visivamente tutti i collegamenti elettrici e gas.

Calibrare tutti i sensori (vedere il capitolo 11 *Calibrazione*).

3. MANUTENZIONE SEMESTRALE:

Eseguire un esame visivo e un test di funzionamento dell'analizzatore iAN, oltre ai test di continuità e resistenza dei cavi, se necessari.

4. MANUTENZIONE QUINQUENNALE:

Sostituire ogni scheda sensore O₂D, O₂P, CO, CO₂ ed He remoto con una nuova (vedere capitolo 14 *Lista Parti* e capitolo 9 *Installazione*), dopo cinque anni dalla sua rimozione dall'imballaggio sigillato o se difettosa (vedere capitolo 13 *Descrizione Generale dei Guasti*): la scheda sensore remoto scaduta deve essere restituita a Drass, che la smaltirà in modo sicuro e potrà fornirne una nuova. In ogni caso, la vecchia scheda sensore remoto deve essere smaltita in sicurezza in conformità con le vigenti normative locali (vedere capitolo 15 *Smaltimento*).

13 DESCRIZIONE GENERALE DEI GUASTI

La tabella seguente contiene i problemi più comuni con le relative azione correttive. L'utente finale è invitato a segnalare a Drass qualsiasi problema riscontrato durante l'utilizzo.

POS.	PROBLEMA	LISTA DI CONTROLLO		CAUSE POSSIBILI	AZIONI
1	L'analizzatore non funziona	Manca l'alimentazione elettrica per l'analizzatore?	Si	Guasto nell'alimentazione elettrica o connessioni elettriche errate	Check power supply and restore the connection.
			No	Guasto dell'analizzatore	Verificare che i dati elettrici ed ambientali siano stati rispettati, vedere paragrafo 7.9 <i>Dati Tecnici</i> . Se necessario contattare Drass per l'assistenza.
2	Nessuna risposta dalla scheda sensore	I collegamenti elettrici sono eseguiti correttamente?	No	Connessioni elettriche incorrette	Ripristinare le connessioni
			Si	Guasto della scheda sensore remoto	Sostituire la scheda sensore con una nuova equivalente. Contattare Drass per assistenza, facendo riferimento al capitolo 14 <i>Lista Parti</i> .
3	Analisi incorretta della concentrazione di gas.	La scheda sensore ossigeno è scaduta?	Si		Sostituire la scheda sensore con una nuova equivalente. Contattare Drass per assistenza, facendo riferimento al capitolo 14 <i>Lista Parti</i> .
			No		Vedere prossimo punto.

POS.	PROBLEMA	LISTA DI CONTROLLO		CAUSE POSSIBILI	AZIONI
		L'analizzatore è stato recentemente calibrato?	No	L'analizzatore necessita di calibrazione	Eeguire la procedura di calibrazione, vedere capitolo 11 <i>Calibrazione</i> .
			Si	Guasto dell'analizzatore	Contattare Drass per l'assistenza.

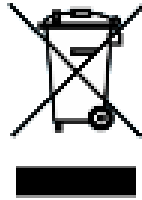
Tabella 7 : Descrizione Generale dei Guasti

14 LISTA PARTI

I seguenti pezzi di ricambio possono essere ordinati a Drass e installati dal cliente, seguendo le procedure indicate nel capitolo 9 *Installazione*.

Drass PN	Descrizione
E2620-004	Schermo analizzatore (con penna touchscreen)
E2621-004	Scheda sensore remoto O ₂ D
E2625-004	Scheda sensore remoto O ₂ P
E2622-004	Scheda sensore remoto CO ₂
E2623-004	Scheda sensore remoto CO
E2624-004	Scheda sensore remoto He
E2633-004	Penna touchscreen per schermo analizzatore

Tabella 8 : Lista Parti di Ricambio

15 SMALTIMENTO**Figura 41 : Simbolo dello Smaltimento del Prodotto**

In base alla direttiva WEEE 2012/19 / UE, questo prodotto elettronico non può essere collocato nei cassonetti dei rifiuti domestici. Si prega di verificare le normative locali per informazioni sullo smaltimento di prodotti elettronici nella vostra zona.

Quando il sensore remoto è scaduto, ha una perdita di gas o è danneggiato in altro modo, deve essere restituito a Drass, che lo smaltirà in modo sicuro.

16 RAPPORTO DI GUASTO A DRASS

Data	
DETTAGLI CLIENTE	
Contatto cliente	
Indirizzo	
Nazione	
Telefono	
Email	
DETTAGLI APPARECCHIO (dove applicabile):	
Numero seriale monitor	
Numero seriale scheda sensore	
Altro	
Tensione operativa sistema	
Descrizione del guasto da parte del cliente	
DA COMPLETARE A CURA DI DRASS	
Data di produzione	
Versione firmware monitor	
Versione firmware scheda sensore	
Riferimento a modifiche di progettazione <i>(se applicabile)</i>	
Commenti	

Tabella 9 : Rapporto di Guasto

17 ALLEGATO: LISTA DEI PARAMETRI

L'allegato riporta i parametri dell'analizzatore e la procedura necessaria per impostarli.

- **General**
 - **Time and Date = Current Time and Date** Data and Time to record the events
 - **Password**
 - **Insert new password = 1234** Changes the password
 - **Enable = 1 (enabled)** Enables the password
 - **Disable** Disables the password
 - **Brightness = 10** Sets the Display brightness
 - **Volume = 1** Sets the Display alarms sound volume
 - **Remote Pressure Sensor**
 - **Sensor connected = No** Enable the Remote Pressure Sensor
 - **Ethernet settings**
 - **Permission**
 - **RC allowed = ON** Enable the possibility to ask the control
 - **Ethernet parameters**
 - **DHCP = OFF** Enable the DHCP
 - **IP** View IP address (with DHCP disabled)
 - **IP1 = 192**
 - **IP1 = 168**
 - **IP1 = 3**
 - **IP1 = 10**
 - **MAC** View the MAC address of iAN
 - **Mac4 = 0**
 - **Mac5 = 148**
 - **Mac6 = 168**
 - **Subnet mask** View the subnet mask
 - **SN1 = 255**
 - **SN1 = 255**
 - **SN1 = 255**
 - **SN1 = 0**
 - **Gateway** View the gateway
 - **GW1 = 192**
 - **GW2 = 168**
 - **GW3 = 3**
 - **GW4 = 1**
 - **Port = 502** View the Modbus communication port

- **Alarm Settings**
 - **Hysteresis**
 - **Hysteresis “Gas”** Sets the gas hysteresis alarms
 - O2 = 0.2%
 - CO2 = 20ppm
 - CO = 0.2ppm
 - He = 1%
 - Values depending from which sensor is connected
 - **Hysteresis temp = 1.0°C** Sets the temperature hysteresis alarms
 - **Hysteresis press = 10mBar** Sets the pressure hysteresis alarms
 - **Hysteresis flow = 10%** Sets the flow hysteresis alarms
 - **Hysteresis Rem. Press. 0.0 bar** Sets the Rem. pressure hysteresis alarms
 - **Relay**
 - **Relay 1 = Gas LL Al.** Set the Relay 1 alarm event
 - **Relay 2 = Gas HH Al.** Set the Relay 2 alarm event
 - **Relay 3 = Gen. Alarm** Set the Relay 3 alarm event
 - **Relay 4 = Low Flow A** Set the Relay 4 alarm event
 - **Sound** Set the sound for the alarms
See below for event meaning
 - **Gen. Alarm = Sound5**
Error that the user cannot manage (i.e. internal error of Remote Board)
 - **Gas HH Al. = Sound1**
Analyzed Gas High Threshold Alarm
 - **Gas LL Al. = Sound1**
Analyzed Gas Low Threshold Alarm
 - **Gas H Warn = Sound3**
Analysed Gas High Threshold Warning
 - **Gas L Warn = Sound3**
Analysed Gas Low Threshold Warning
 - **Low Flow A = Sound1**
Analysed Gas Flow Threshold Alarm
 - **Low Flow W = Sound3**
Analysed Gas Flow Threshold Warning
 - **Cal. Warn = Sound3**
Calibration Time Almost Expired
 - **Cal. Alarm = Sound1**
Calibration Time Expired
 - **High Temp. = Sound2**
Internal Temperature High Threshold Warning
 - **Low Temp. = Sound2**
Internal Temperature Low Threshold Warning
 - **High Pres. = Sound2**
Internal Pressure High Threshold Warning
 - **Low Pres. = Sound2**
Internal Pressure Low Threshold Warning
 - **Cal. Abort = Sound5**
Calibration Failed
 - **No Connect = Sound5**
Remote Board Not Connected

- **No GasPres = Sound5**
No Gas Pressure Remote sensor
- **GasPres AI = Sound1**
Remote Gas Pressure
- **GasPres HH = Sound1**
Gas Pressure Remote Sensor High Threshold Alarm
- **GasPres H = Sound3**
Gas Pressure Remote Sensor High Threshold Warning
- **GasPres L = Sound3**
Gas Pressure Remote Sensor Low Threshold Warning
- **GasPres LL = Sound1**
Gas Pressure Remote Sensor Low Threshold Alarm
- **ED discon. = Sound1**
Remote CPU Not Connected

- **Threshold setting**
 - **Gas**
 - **Gas HH Al. = Max value** Sets the gas high level alarm thres.
 - **Gas H Warn = Max value** Sets the gas high level warning thres.
 - **Gas L Warn = Min value** Sets the gas low level alarm threshold
 - **Gas LL Al. = Min value** Sets the gas low level warning threshold
 - **Flow**
 - **Low Flow A = 20%** Sets the flow low level alarm threshold
 - **Low Flow W = 40%** Sets the flow low level warning thres.
 - **Temperature**
 - **High Temp. = 40°C** Sets the temp. high level alarm thres.
 - **Low Temp. = 10.0°C** Sets the temp. low level alarm threshold
 - **Pressure**
 - **High Pres. = 2000mbar** Sets the press. high level alarm thres.
 - **Low Pres. = 600mbar** Sets the press. low level alarm threshold
 - **Remote Pressure**
 - **GasPres HH = 100.0bar** thres. Sets the rem. pres. high level alarm
 - **GasPres H = 100.0bar** Sets the rem. pres. high level warn thres.
 - **GasPres L = 0.0bar** Sets the rem. pres. low level alarm thres.
 - **GasPres LL = 0.0bar** Sets the rem. pres. low level warn thres.

- **Display and Remote Info (Only for info. It is not possible set)**
 - **Display version** Views the Display firmware version
 - **Slave address** Views the Remote Sensor address
 - **Slave sensor** Views the kind of gas sensor
 - **Slave version** Views the Slave firmware version

- **Configuration File (Only for info. It is not possible set)**
 - **Save param. on USB** Used to save the parameters on USB
 - **Load param. from USB** Used to load the parameters from USB

- **Parameter reset** Used to return to default setting value for calibration parameters and internal sensor parameters
- **Factory reset** Used to return to default setting value for all parameters system
- **Maintenance (Only for info. It is not possible set)**
 - **D/O check**
 - **Calibration Relay 1** Used to active the Calibration Relay 1
 - **Calibration Relay 2** Used to active the Calibration Relay 2
 - **Calibration Relay 3** Used to active the Calibration Relay 3
 - **Relay 1** Used to active the Relay 1
 - **Relay 2** Used to active the Relay 2
 - **Relay 3** Used to active the Relay 3
 - **Relay 4** Used to active the Relay 4 (ON Relay activated)
 - **D/I check**
 - **Input 1** Views if Input 1 receives a signal
 - **Input 2** Views if Input 2 receives a signal
 - **Buzzer test** Used to test the Display buzzer
 - **Clean display** Used to clean the screen
 - **Maintenance mode** Used to enter in Maintenance mode
 - **Reset** Used to restart the Display
 - **Set Slave Addr.** Views the Remote Sensor address
- **Calibration**
 - **Parameter**
 - **Sensor Timeout = 2.0s**
Sets the Max Waiting Time to receive a feedback from the Sensor to start the Calibration
 - **Delay GasValve ON = 1.0s**
Sets the Max Waiting Time to switch the three-way calibration valve in calibration position
 - **Delay SpanValve ON = 1.0s**
Sets the Max Waiting Time to open the Span Gas Valve
 - **Delay ZeroValve ON = 1.0s**
Sets the Max Waiting Time to open the Zero Gas Valve
 - **Delay GasValve OFF = 1.0s**
Sets the Max Waiting Time to switch the three-way calibration valve in operation position
 - **Delay SpanValve OFF = 1.0s**
Sets the Max Waiting Time to close the Span Gas Valve
 - **Delay ZeroValve OFF = 1.0s**
Sets Max Waiting Time to close the Zero Gas Valve
 - **Timeout Flow Check = 5s**
Sets the Timeout for the Flow Check
 - **Timeout Zero Check = 180s**
Sets the Timeout for the Span Gas Value (if it is between the range)
 - **Timeout Span Check = 180s**
Sets the Timeout for the Zero Gas Value (if it is between the range)
 - **Timeout Zero stable = 180s**
Sets the Timeout for the Steadiness of Zero Gas Values (if n values are between the range)
 - **Timeout Span stable = 180s**

Sets the Timeout for the Steadiness of Span Gas Values (if n values are between the range)

- **Alpha time = 10ms**
Set the time to add at communication time to start the single calibration
- **Gas Flow H limit = 80%**
Sets the sample flow high level alarm
- **Gas Flow L limit = 10%**
Sets the sample flow low level alarm
- **Zero Flow H limit = 80%**
Sets the zero flow high level alarm
- **Zero Flow L limit = 10%**
Sets the zero flow low level alarm
- **Span Flow H limit = 80%**
Sets the span flow high level alarm
- **Span Flow L limit = 10%**
Sets the span flow low level alarm
- **Zero n = 28**
Sets the values Number to be check for the Steadiness (Zero Gas)
- **Span n = 28**
Sets the values Number to be check for the Steadiness (Span Gas)
- **Max diff zero = 4**
Sets the Max Difference between the saved samples (Zero Gas)
- **Max diff span = 4**
Sets the Max Difference between the saved samples (Span Gas)
- **Delay before check = 30s**
Sets the Max Waiting Time before to save the samples
- **Zero H limit = 4096**
Sets the High limit for Zero Gas Range
- **Zero L limit = 0**
Sets the Low limit for Zero Gas Range
- **Span H limit = 4096**
Sets the High limit for Span Gas Range
- **Span L limit = 0**
Sets the Low limit for Span Gas Range
- **Calib. notice = 0 min**
Sets the Time to warn "Calibration Time Almost Expired"
- **Calib. period = 720hrs**
Sets the Time to warn "Calibration Time Expired"
- **Background gas**
Sets the Background Gas (Helium or Nitrogen)
- **Zero/span Values**
 - **Zero Value** Sets the Zero Value for the calibration
 - O2 = 0.0%
 - CO2 = 0ppm
 - CO = 0.0ppm
 - He = 0.0%
 - **Span Value** Sets the Span Value for the calibration
 - O2 = 99.99%
 - CO2 = 3000ppm
 - CO = 10.0ppm
 - He = 99.99%

Values depending from which sensor is connected

- **Manual** (Only for info. It is not possible set) Used to calibrate the analyzer
- **Automatic** (Only for info. It is not possible set) Used to calibrate the analyzer
- **Sensor page** (Only for info. It is not possible set) Used to view the analyzer status

- **Info pages** (Only for info. It is not possible set) Used to view a smart guide to use
 - **General Infos**
 - **Main Fault**
 - **Maintenance**
 - **FW Update**
 - **Param Download/Upload**