



Rilevatore multigas ARA-X4

Manuale utente dello strumento V1.2





Contenuto

Sicurezza	4
Avvisi legali riguardanti il funzionamento sicuro delle apparecchiature	4
Simboli.....	4
Avvertenze, precauzioni e notifiche informative	4
Condizioni specifiche di utilizzo.....	6
Disposizione	6
Panoramica del prodotto	7
Iniziare	7
Accensione dell'ARA-X4.....	7
Autotest	7
Schermo principale	8
Icane.....	8
Allarmi	9
Modalità provvisoria	11
Accensione della retroilluminazione	12
Spegnimento dell'ARA-X4	12
Schermo capovolto	12
Modalità menu	13
Inserisci la password	14
Menu del test di urto	16
Menu di calibrazione.....	16
Menu di configurazione del sensore	16
Menu Impostazioni Allarme	17
Menu Impostazioni dispositivo	17
Pulsanti di accesso rapido	18
Menu della lingua.....	19
Menu Diagnostica	19
Menu Informazioni dispositivo	19
Menu di registrazione	20
Esecuzione di un test di urto	20
Sensori di azzeramento.....	20

Procedura di calibrazione.....	21
Concentrazioni del gas di calibrazione	21
Registri	21
Registro del test di urto/registro di calibrazione	22
Registro eventi	22
Registro dati	22
Manutenzione	22
Carica della batteria	22
Sostituzione dei sensori	23
Sostituzione del filtro	26
Software per PC ARA-X Manager	27
Panoramica	27
Collegamento di ARA-X4 ad ARA-X Manager	27
Configurazione del dispositivo ARA-X4	28
Configurazione del sensore ARA-X4	31
Configurazione del sensore Toxic1.....	31
Configurazione del sensore Toxic2.....	33
Configurazione del sensore O2	34
Configurazione del sensore LEL.....	35
Creazione di un file di configurazione del dispositivo	36
Caricamento di un file di configurazione salvato	36
Registri	38
Accesso amministratore.....	39
Creazione di una chiavetta USB crittografata	42
Specifiche tecniche	43
Rischi, avvertenze e indicazioni per l'utilizzo dei sensori LEL.....	46
Limitazioni del sensore LEL.....	46
Risoluzione dei problemi.....	47
Accessori	48
Pompa aspirante manuale con sonda di campionamento – codice articolo 926253	48
Garanzia limitata	50
Certificazioni / Approvazioni.....	50
Test di prestazione dei gas infiammabili nordamericani:	51



Rischi del lavoro in ambienti con presenza di metano	51
Dettagli di contatto di ION Science.....	52

Sicurezza

Avvisi legali riguardanti il funzionamento sicuro delle apparecchiature

- Sebbene venga fatto ogni sforzo per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute nel presente manuale, ION Science Ltd non si assume alcuna responsabilità per errori od omissioni nel manuale, né per eventuali conseguenze derivanti dall'uso delle informazioni in esso contenute. Il presente manuale è fornito "così com'è" e senza alcuna dichiarazione, termine, condizione o garanzia di alcun tipo, espressa o implicita.
- Nella misura consentita dalla legge, ION Science Ltd non sarà responsabile nei confronti di alcuna persona o entità per eventuali perdite o danni che potrebbero derivare dall'uso del presente manuale.
- Ci riserviamo il diritto di rimuovere, modificare o variare in qualsiasi momento e senza preavviso qualsiasi contenuto presente nel presente manuale.

Simboli



AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni o morte.



ATTENZIONE

Rischio di danni alle apparecchiature.



INFORMAZIONI

Informazioni utili o suggerimenti sull'utilizzo.



RICICLO

Riciclare tutti gli imballaggi.



NORMATIVA RAEE

Assicurarsi che le apparecchiature elettriche dismesse vengano smaltite correttamente.

Avvertenze, precauzioni e notifiche informative

Le seguenti avvertenze, precauzioni e notifiche informative si applicano al prodotto descritto nel presente manuale.



Questa apparecchiatura deve essere utilizzata e sottoposta a manutenzione solo da personale qualificato.

Leggere il presente manuale e seguire tutte le istruzioni per garantire un utilizzo sicuro.



Non caricare la batteria in luoghi pericolosi.



La sostituzione dei componenti può compromettere la sicurezza intrinseca.



Alcuni materiali possono danneggiare permanentemente il sensore. Proteggere il sensore LEL dall'esposizione a composti di piombo, siliconi e idrocarburi clorurati.



Prima dell'uso quotidiano:

Assicurarsi che le porte del sensore e dell'audio non siano bloccate.

Eseguire l'autotest per verificare che il display, gli allarmi e la vibrazione funzionino correttamente.

Controllare il messaggio sul display LCD per visualizzare il risultato dell'autotest.



Assicurarsi che il sensore di O₂ venga calibrato almeno ogni 30 giorni in un ambiente con aria pulita. I sensori di gas tossici (CO, H₂S, SO₂ e HCN) e il sensore LEL devono essere calibrati ogni anno. Vedere la sezione Calibrazione.

Eseguire un bump test almeno una volta al giorno. Inoltre, eseguire sempre un bump test se il rilevatore è stato sottoposto a urti fisici, immersione in liquidi, allarme di superamento del limite, cambio di proprietà o in qualsiasi momento si ritenga che il rilevatore non funzioni correttamente.

Eseguire un bump test esponendo il rilevatore a una concentrazione di gas superiore ai punti di allarme minimi. Le concentrazioni di gas consigliate sono:

- H₂S: 25 ppm,
- CO: 100 ppm,
- SO₂: 10 ppm,
- HCN: 10 ppm,
- O₂: 18%,
- LEL 50%.

Se il dispositivo non supera il bump test, eseguire una calibrazione e ripetere il test.

Se il dispositivo continua a non superare il bump test dopo la calibrazione, contattare ION Science Ltd.



Il sensore di gas combustibili è tarato in fabbrica al 50% di metano LEL. Quando si monitorano altri gas LEL, calibrare il sensore con il gas appropriato.



L'ARA-X4 è un rilevatore multigas, non uno strumento di misurazione.



Leggere attentamente le parti pertinenti di questo manuale prima di sostituire la batteria, il filtro del gas o i sensori. Vedere [Sostituire i componenti](#).



Utilizzare solo batterie approvate da ION Science Ltd. L'utilizzo di batterie non approvate può comportare il rischio di esplosione o incendio.



In caso di sospetto malfunzionamento o di problemi tecnici, contattare ION Science Ltd.



Non posizionare l'ARA-X4 vicino a superfici calde.



Utilizzare solo con i sensori specificati. Fare riferimento all'elenco dei sensori sul retro di questo manuale.



L'ARA-X4 è stato progettato e certificato come intrinsecamente sicuro.

Condizioni specifiche di utilizzo

- La porta di ricarica deve essere utilizzata solo in un'area sicura. Il processo di ricarica deve essere eseguito solo in un ambiente con temperatura ambiente compresa tra 0 °C e +45 °C.
- Condizioni specifiche di utilizzo: l'apparecchiatura deve essere utilizzata solo in un'area con almeno un grado di inquinamento 2 come definito nella norma IEC/EN 60664-1

Disposizione

L'ARA-X4 non contiene materiali tossici. Tuttavia, se è stato contaminato da materiali tossici, si prega di prestare la dovuta attenzione e di seguire le normative vigenti al momento dello smaltimento.

Per lo smaltimento del dispositivo, attenersi sempre alle normative e alle procedure locali.

ION Science Ltd offre un servizio di ritiro. Contatta ION Science Ltd per maggiori informazioni.



RICICLO

Questo dispositivo contiene una batteria agli ioni di litio. Smaltire immediatamente le celle al litio. Non smontare la batteria e non gettarla nel fuoco. Non smaltirla insieme ai rifiuti solidi. Le batterie esaurite devono essere smaltite da un'azienda di riciclaggio qualificata o da un ente che si occupa della gestione di materiali pericolosi.



NORMATIVA RAEE

Assicurarsi che le apparecchiature elettriche vengano smaltite correttamente.

Panoramica del prodotto

L'ARA-X4 è un rilevatore multigas portatile.

Iniziare



Accensione dell'ARA-X4

Tenere premuto il pulsante sinistro per 3 secondi per attivare l'ARA-X4. L'ARA-X4 emetterà un suono di avvio e inizierà il riscaldamento del sensore. Una barra di avanzamento indica l'avanzamento del riscaldamento.



Assicurarsi che l'ARA-X4 sia completamente carico prima del primo utilizzo. Si prega di notare che le batterie ARA-X4 vengono spedite con una carica del 30% per rispettare le normative di spedizione IATA relative alla spedizione di batterie agli ioni di litio. Fare riferimento a [Caricare la batteria](#).

ARA-X4 richiede un tempo di riscaldamento di 1 minuto prima dell'uso.

Autotest

Dopo l'attivazione e il riscaldamento, ARA-X4 esegue un autotest.

L'autotest prevede i seguenti passaggi:

- Accendere i LED verdi per 1 sec.

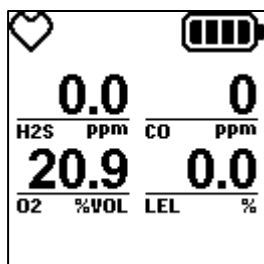
- Accendere i LED rossi per 1 sec.
- Accendi il LED Salute per 1 sec.
- Accendi la retroilluminazione verde per 1 secondo.
- Accendi la retroilluminazione rossa per 1 secondo.
- Azionare il cicalino per 1 sec.
- Azionare il vibratore per 1 sec.
- Eseguire il test del sensore.
- Eseguire l'azzeramento automatico (se configurato per farlo).

È necessario verificare che ogni fase dell'autotest funzioni correttamente.

Una volta completato l'autotest, verrà avviato l'azzeramento automatico, il bump test o la calibrazione, se configurati per farlo.




NOTA: Seguire le istruzioni visualizzate sul display LCD.

Schermo principale



I sensori visualizzati potrebbero variare a seconda della configurazione del sensore del modello.

Icone

Nome	ICONA	Descrizione
Funzionamento normale		L'icona della salute lampeggia a intervalli di 1 secondo
Avvertimento		Si è verificato un errore o un promemoria
Furtività		La modalità stealth è attiva
Registrazione		ARA-X4 sta registrando i dati
Batteria		Completa (carica dall'80% al 100%)
		Carica dal 60% all'80%

		Carica dal 40% al 60%
		carica dal 15% al 40%
		Vuoto (carica 5% 15%)
		Ricarica
Colpo		Il test di urto è in ritardo
CAL		La calibrazione è in ritardo
Picco		Visibile se ci sono valori di picco

Allarmi

Quando l'ARA-X4 rileva gas oltre la soglia di allarme, la retroilluminazione, il cicalino e i LED si attivano. Il display alterna ogni due secondi tra la schermata principale con il tipo di allarme e la schermata completamente espansa.

Tipo di allarme	Display	Descrizione
Basso		Retroilluminazione rossa Flash LED giallo (2/sec) Cicalino acceso (1/sec) Vibratore acceso (1/sec)
Alto		Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec)

<p>TWA (Media ponderata nel tempo)</p>				<p>Retroilluminazione rossa Flash LED giallo (2/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (1/sec)</p>
<p>STEL (Limite di esposizione a breve termine)</p>				<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (2/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (1/sec)</p>
<p>OL (Superato il limite)</p>				<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec)</p>
<p>Meno OL (Sotto il limite)</p>				<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec)</p>
<p>Multi</p>				<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec) Tutti i tipi di allarme attivati nella schermata espansa.</p>

<p>Più di 2 sensori Allarme attivo</p>		<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec) Invece di uno schermo ingrandito, vengono visualizzate le concentrazioni di gas.</p>
<p>Batteria scarica (Meno del 20%)</p>		<p>Emette un breve segnale acustico ogni 12 secondi</p>
<p>Batteria critica</p>		<p>Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (4/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (2/sec) Spegnere entro 2 minuti o tenendo premuto il pulsante di accensione.</p>
<p>Guasto del sensore</p>		<p>Primi 10 secondi: Retroilluminazione rossa Flash LED rosso (2/sec) Cicalino acceso (2/sec) Vibratore acceso (1/sec) Dopo 10 secondi: Flash LED rosso (1/4 sec)</p>

Modalità provvisoria

In modalità provvisoria, l'icona SAFE sostituisce le letture del sensore a meno che non venga attivato un allarme. In questo modo, gli utenti non devono più valutare e interpretare le informazioni provenienti dal sensore. Questa opzione potrebbe essere preferita da alcuni utenti.



È possibile configurare la modalità SAFE collegandosi ad ARA-X Manager tramite la docking station ARA-X o IR Link, oppure direttamente tramite il menu del dispositivo.

Accensione della retroilluminazione

Premere il pulsante destro per attivare la retroilluminazione LCD dell'ARA-X4.

Spegnimento dell'ARA-X4

Per spegnere l'ARA-X4, tenere premuto il pulsante sinistro. Viene visualizzato il messaggio "Spegni", seguito brevemente da un conto alla rovescia 3-2-1. Questo è accompagnato da una vibrazione e da un avviso acustico. Il display LCD si spegne quando lo strumento è spento. Se si rilascia il pulsante in qualsiasi momento prima che il display LCD si spenga, il dispositivo rimane acceso.

Schermo capovolto

ARA-X4 è dotato di una funzione di rotazione dello schermo, che consente agli utenti di modificare l'orientamento delle informazioni visualizzate. Il dispositivo può essere configurato tramite la schermata Impostazioni Dispositivo o il software ARA-X Manager per:

Schermo capovolto automaticamente:

- Questa opzione di schermo girevole è consigliata per gli utenti che preferiscono fissare il dispositivo ai vestiti. Con questa opzione, lo schermo si ruota automaticamente se si tiene ARA-X4 a un'angolazione di 135 gradi per 1 o 2 secondi. Lo schermo torna alla posizione normale se si tiene ARA-X4 in verticale.

Capovolgi sempre lo schermo:

- Lo schermo rimane capovolto a meno che l'ARA-X4 non venga riconfigurato dall'utente.

Schermo capovolto manualmente:

- Il pulsante sinistro può essere configurato tramite il menu Impostazioni dispositivo o la docking station ARA-X per modificare manualmente l'orientamento del display quando si preme il pulsante.

Schermo capovolto disabilitato:

- La funzionalità di rotazione dello schermo verrà disattivata. Il dispositivo utilizzerà l'orientamento standard dello schermo.

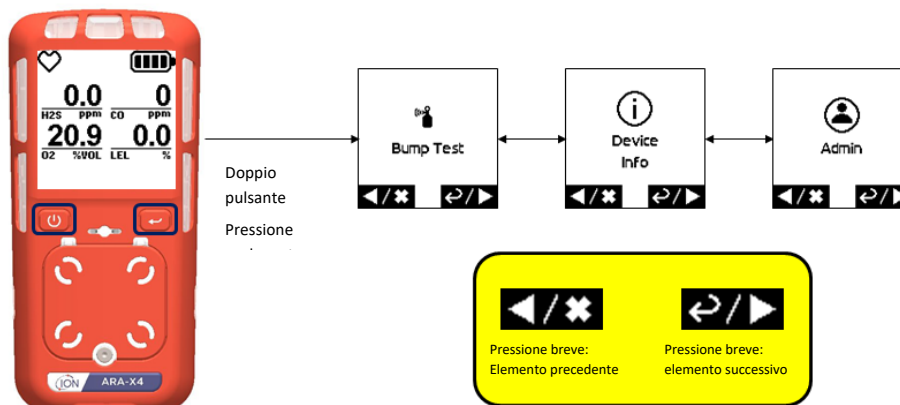
Modalità menu

In modalità Menu, ARA-X4 visualizza un'interfaccia utente basata su icone nella parte inferiore del display LCD.

Nella modalità Menu Standard, è possibile accedere alle seguenti opzioni:

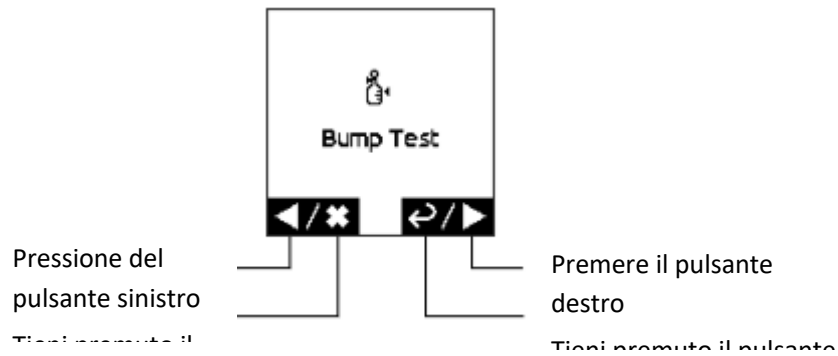
- Test di urto
- Informazioni sul dispositivo

È anche possibile scegliere di accedere al Menu Amministrazione, che richiede una password di 4 cifre. Consultare la sezione "Inserimento password" di questo manuale.



Nella modalità Menu amministratore, puoi configurare il dispositivo, verificarne lo stato o eseguire la manutenzione, utilizzando queste opzioni:

- Test di urto
- Calibrazione
- Configurazione del sensore
- Impostazioni di allarme
- Impostazioni del dispositivo
- Lingua
- Diagnostica
- Informazioni sul dispositivo
- Registrazione



Questa tabella descrive le icone.

Icona	Descrizione	Icona	Descrizione
	Vai all'elemento precedente		Vai all'elemento successivo
	Uscita		Inserisci/Seleziona/Modifica opzione
	Aumentare il numero		Diminuire il numero
	Aumenta il numero (nella schermata Inserisci password)		

Per attivare l'icona sinistra o destra, premere una volta il pulsante sinistro o destro.

Per attivare le icone interne sinistra e destra, tenere premuto il pulsante sinistro o quello destro, a seconda dei casi.

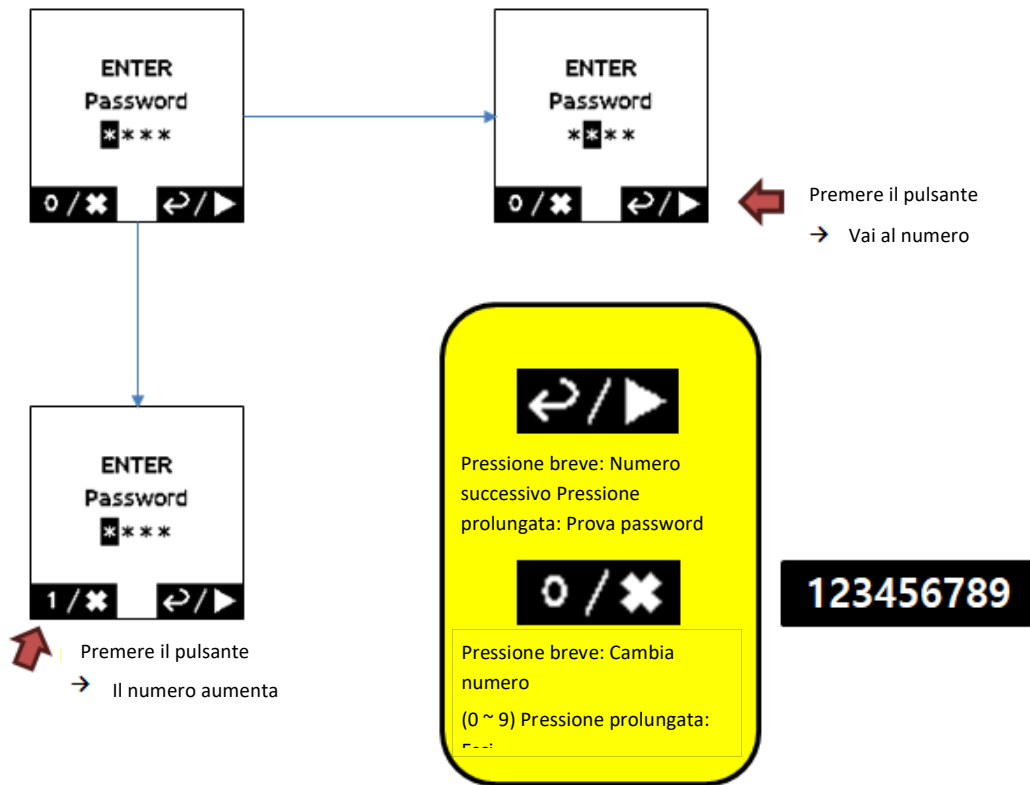
Inserisci la password

Quando si accede alla modalità Menu Amministrazione, verrà visualizzata una schermata per l'inserimento della password. È necessario inserire la password di 4 cifre per accedere alla modalità Menu Amministrazione.



La password predefinita è 0000. Si consiglia di far modificare la password da una persona autorizzata, tramite collegamento IR o modalità Menu, prima di consegnare il dispositivo a un utente.

Tenere premuti entrambi i pulsanti sul display principale per aprire la schermata Inserisci password.

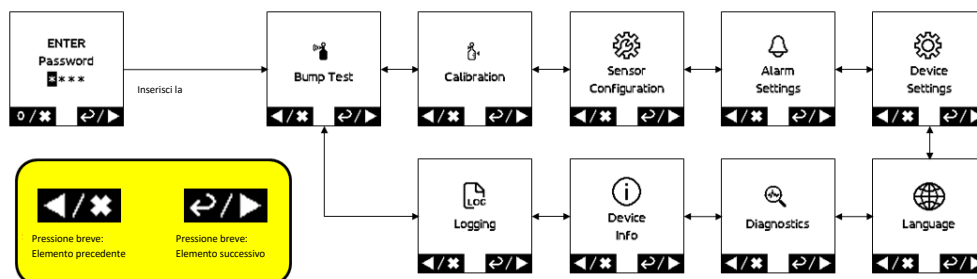


Ogni volta che si preme il pulsante sinistro, il numero evidenziato aumenta di uno, da zero a nove e poi torna a zero. Una volta selezionato il numero desiderato, premere il pulsante destro per passare al numero successivo.

Dopo aver selezionato tutte e quattro le cifre della password, tenere premuto il pulsante destro per inviare la password.

Se la password è errata, l'ARA-X4 emette cinque segnali acustici. Il dispositivo torna alla modalità Menu Standard, in cui è possibile selezionare solo Bump Test e Informazioni Dispositivo. Inserire la password corretta per visualizzare il menu completo.

In modalità Admin è possibile accedere a tutte le modalità fornite dall'ARA-X4.



Menu del test di urto

Questo menu ha le seguenti opzioni:

- Bump Due
- Inizio del test di urto

La data del test di urto indica il numero di giorni che mancano al prossimo test di urto per ciascun sensore.

Se è previsto un bump test, l'avviso sanitario (⚠) e l'icona del promemoria del bump test (🔔) vengono visualizzati nella schermata principale. La schermata Bump Scadenza indica i sensori per i quali è scaduto il bump test.

Per avviare un bump test, seleziona l'opzione e tieni premuto il pulsante destro.

NOTA: È possibile eseguire un bump test in qualsiasi momento. Si consiglia di eseguire un bump test una volta al giorno e dopo che il dispositivo ha subito possibili danni, ad esempio a causa di un impatto.

Per la procedura del bump test, vedere la sezione Esecuzione di un bump test.

Menu di calibrazione

Questo menu ha queste opzioni

- Calibrazione dovuta
- Avvio rapido a zero
- Avvio della calibrazione manuale

La data di scadenza della calibrazione indica il numero di giorni che mancano alla prossima calibrazione.

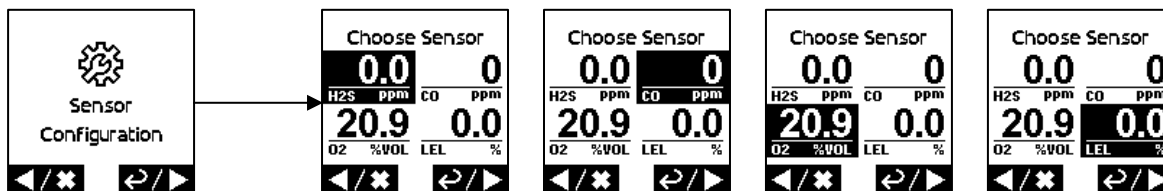
Se è necessaria la calibrazione, l'avviso sanitario (⚠) e l'icona di promemoria della calibrazione (🔔) vengono visualizzati, nella schermata principale, per ogni sensore.

Per avviare il processo di azzeramento rapido o una calibrazione, selezionare l'opzione desiderata e tenere premuto il pulsante destro.

Vedere [Calibrazione dei sensori](#) per la procedura di calibrazione.

Menu di configurazione del sensore

Una volta entrati nel menu Configurazione, selezionare il sensore da configurare. Premere il pulsante destro per passare da un sensore all'altro. Tenere premuto il pulsante destro per selezionare il sensore.







È possibile configurare queste opzioni per i sensori:

- Abilita/disabilita il sensore.
- Start-up Zero: Abilita/Disabilita.

- Modalità di allarme: Bloccato/Ripristino automatico. In modalità Bloccato, l'allarme continua a funzionare anche dopo che le concentrazioni di gas sono scese al di sotto dei limiti di allarme alto o basso. In modalità Ripristino automatico, gli allarmi vengono ripristinati quando le concentrazioni scendono al di sotto dei limiti di allarme.
- Gas di misurazione (solo sensore pellistor LEL).
- Unità di visualizzazione LEL (solo sensore LEL): %LEL/%Vol.
- Prossimo Bump previsto.
- Prossima scadenza CAL.

Menu Impostazioni Allarme

Questo menu mostra le impostazioni del volume della sveglia.

Allarme basso	
Allarme alto	
Allarme TWA	
Allarme STEL	

Menu Impostazioni dispositivo

Questo menu ha le seguenti opzioni:

- Imposta data e ora
- Impostazioni di visualizzazione
 - Modalità di visualizzazione:
 - Modalità provvisoria
 - Modalità standard
 - Livello di retroilluminazione
 - Buio
 - Luminoso
 - Schermo girevole:
 - Auto
 - Capovolgi sempre
 - Disabili
- Accesso rapido con il pulsante sinistro: fare riferimento alla sezione Pulsanti di accesso rapido di seguito
- Accesso rapido con il tasto destro del mouse: fare riferimento alla sezione Pulsanti di accesso rapido di seguito
- Modalità invisibile: per disattivare gli allarmi acustici e visivi:

- SU
- Spento
- Tipo di fiducia:
 - Disabili
 - GUIDATO
 - Segnale acustico
 - LED+segnale acustico

Il tipo di sicurezza fornisce un'indicazione che il dispositivo funziona correttamente.

- Cambiare la password

Pulsanti di accesso rapido

Quando vengono premuti, il pulsante sinistro e quello destro presentano le seguenti impostazioni predefinite:

- Sinistra: Datalog acceso
- Destra: Nessuno

È possibile modificare queste impostazioni predefinite scegliendo una delle diverse opzioni di accesso rapido per ciascun pulsante. Tenere premuto il pulsante nel menu Impostazioni dispositivo (pulsante L o pulsante R) e selezionare una di queste opzioni:

- Datalog attivo
- Capovolgimento manuale
- Zero rapido
- Test di urto
- Calibrazione
- Autotest
- Nessuno

Menu della lingua

ARA-X4 supporta queste lingue.

- Inglese
- francese
- tedesco
- Olandese
- spagnolo
- Italiano
- portoghese
- cinese

Menu Diagnostica

Questo menu visualizza i seguenti valori e opzioni:

- Errori attuali
- Valore TWA
- Valore STEL
- Ripristinare TWA/STEL?
- Valore di picco
- Picco chiaro (visualizzato solo se è presente un valore di picco)
- Avvio autotest manuale?

Menu Informazioni dispositivo

Questo menu visualizza le seguenti informazioni sul dispositivo:

- Versione del firmware
- Numero di serie
- Modello
- ID utente

Menu di registrazione

Questo menu ha le seguenti opzioni:

- Registri dei dati attualmente archiviati
- Cancellare i registri dati? Per eliminare i registri dati dal dispositivo ARA-X4.
- Cambia tipo di registrazione:
 - Accensione/spengimento manuale
 - Sempre acceso
 - In occasione dell'evento
- Intervallo di registrazione dati
- Avviare la registrazione? o Interrompere la registrazione?, a seconda dei casi.

Esecuzione di un test di urto

Eseguire regolarmente un bump test per testare sensori e allarmi. È possibile specificare un intervallo di tempo, in giorni, dopo il quale ARA-X4 inizia il conto alla rovescia fino al successivo bump test. Ciò non impedisce di eseguire un bump test in qualsiasi altro momento, ad esempio quando il dispositivo subisce un impatto. Si consiglia di eseguire un bump test una volta al giorno. Prima di iniziare il Bump test, assicurarsi di trovarsi in un'atmosfera pulita e normale (20,9% v/v di O₂) priva di gas pericolosi.

1. Seleziona una di queste opzioni:
 - Multi Bump: per testare tutti i sensori contemporaneamente
 - Singolo Bump: per testare i sensori separatamente
2. Se si seleziona Urto singolo, selezionare il sensore da testare.
3. Il dispositivo eseguirà prima una sequenza di azzeramento. Assicurarsi che l'ARA-X4 sia in aria pulita per questa fase.
4. Una volta completato l'azzeramento, collegare il tappo di calibrazione al tubo in dotazione e fissarlo alla piastra del gas, quindi applicare il gas ai sensori.

Durante il test, lo schermo visualizza le letture dei sensori. Si consiglia di non interrompere il test; tuttavia, è possibile interromperlo seguendo le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Se il sensore rileva una quantità di gas sufficiente (80% della concentrazione del gas di prova), il bump test è superato. Il risultato del test viene visualizzato sullo schermo.

Controllare il risultato e tenere premuto il pulsante destro per tornare alla schermata principale.

NOTA:La concentrazione di gas che il dispositivo deve rilevare per superare il test può essere configurata tramite la docking station ARA-X o l'IR Link. L'impostazione predefinita è l'80% della concentrazione del gas di prova.

Sensori di azzeramento

Se l'opzione Auto-zero è abilitata, ARA-X4 inizia ad azzerare automaticamente i sensori all'accensione. È anche possibile avviare la funzione Quick Zero dal menu Calibrazione. Durante

l'azzeramento dei sensori, il dispositivo deve trovarsi in un'atmosfera normale (20,9% v/v di O₂) in cui non siano presenti gas pericolosi.

Quando inizia l'azzeramento, lo schermo visualizza le letture correnti del sensore.

Dopo alcuni secondi, vengono visualizzati i risultati. Se non ci sono errori, lo schermo torna alla schermata principale dopo 3 secondi.

Procedura di calibrazione

Per mantenere la sensibilità del dispositivo, si consiglia di calibrare regolarmente ARA-X4. È possibile specificare un intervallo di tempo, in giorni, dopo il quale ARA-X4 inizierà il conto alla rovescia fino alla successiva calibrazione. È possibile eseguire una calibrazione manuale dalla modalità Menu.

Prima di iniziare la calibrazione, è necessario trovarsi in un'atmosfera normale (20,9% v/v di O₂) in cui non siano presenti gas pericolosi.

1. Selezionare Avvio CAL manuale e scegliere una di queste opzioni di calibrazione:
 - Calibrazione multipla
 - Calibrazione singola
2. Se si sceglie Calibrazione singola, selezionare il sensore da calibrare.
3. Se si sceglie la calibrazione multipla, utilizzare un gas multiplo che copra tutti i sensori installati.

L'ARA-X4 inizia azzerando il sensore. Quando viene visualizzato Zero Start, premere il pulsante destro per avviare l'azzeramento. La procedura è la stessa dell'azzeramento automatico o rapido. Fare riferimento a [Sensori di azzeramento](#).

4. Se il dispositivo supera l'azzeramento, sullo schermo viene visualizzato il messaggio "Applica gas". Collegare il tappo di calibrazione al tubo e fissarlo alla piastra del gas.

La lettura del sensore viene visualizzata se ARA-X4 rileva gas. Non interrompere la calibrazione.

5. Dopo alcuni minuti, viene visualizzato il risultato della calibrazione. Tenere premuto il pulsante destro per tornare alla schermata principale.

Si consiglia di non interrompere la routine di calibrazione; è tuttavia possibile interromperla seguendo le istruzioni visualizzate sullo schermo.

Concentrazioni del gas di calibrazione

CO	H ₂ S	O ₂	LEL	HCN	SO ₂
100 ppm	25 ppm	18% v/v	50% (CH ₄ 2,5%)	10 ppm	10 ppm

Registri

ARA-X4 memorizza un registro dei test, degli eventi di allarme e dei registri dati. È possibile utilizzare il collegamento IR per scaricare i registri su ARA-X Manager.

Registro del test di urto/registro di calibrazione

Ogni volta che viene eseguito un bump test o una calibrazione, un registro di bump o calibrazione viene salvato nella memoria dati. ARA-X4 può salvare un massimo di 50 registri di bump e 50 registri di calibrazione.

Registro eventi

In caso di allarme, l'ARA-X4 ne monitora il livello di picco e la durata. Queste informazioni vengono salvate in un registro eventi. L'ARA-X4 può salvare un massimo di 50 registri eventi.

Registro dati

ARA-X4 salva le letture e lo stato in tempo reale nella memoria dati. La frequenza di registrazione dei dati (da 1 a 240 secondi) può essere impostata tramite l'opzione Logging nel menu o collegandosi ad ARA-X Manager tramite IR Link o ARA-X Docking Station. ARA-X4 può salvare un massimo di 60.000 registrazioni.

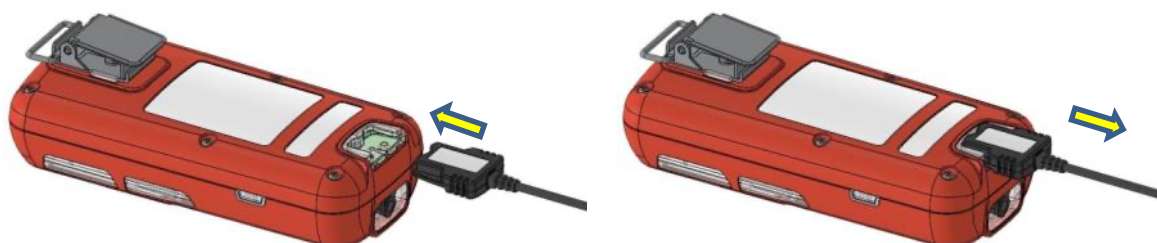
Queste informazioni vengono salvate nei registri dati:

- Ora e data
- Letture del sensore
- Stato di allarme
- Stato di errore
- Temperatura
- Tensione della batteria

Manutenzione

Carica della batteria

Collegare l'adattatore da 6 V CC in dotazione al terminale di ricarica situato sul lato inferiore del dispositivo.



- Ricarica: collegare completamente il connettore di ricarica.
- Rimozione: scollegare il connettore di ricarica dall'ARA-X4.



Non in carica



Carica e fornitura di energia

– LED di carica ROSSO acceso

- La ricarica della batteria completamente scarica richiede fino a 6 ore.
- Il LED ROSSO potrebbe rimanere acceso dopo una ricarica di oltre 6 ore. Questo non è un problema di ricarica. Significa che ARA-X4 sta funzionando con un'alimentazione esterna.



1) Quando si rimuove il cavo di ricarica, non tirare il cavo stesso, poiché potrebbe danneggiarsi. Tirare il connettore di ricarica, non il cavo.

2) Fare attenzione a evitare un cortocircuito elettrico nella parte di contatto della batteria di ricarica non utilizzata

cavo. Quando non è in carica, spegnere l'alimentatore da 6 V CC.

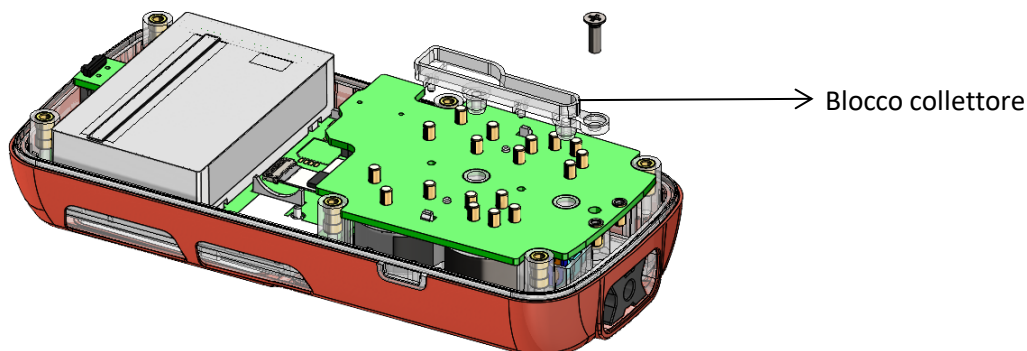
Sostituzione dei sensori

NOTA: Utilizzare solo sensori forniti da ION Science Ltd. Gli utenti possono sostituire solo tipi di sensori equivalenti.

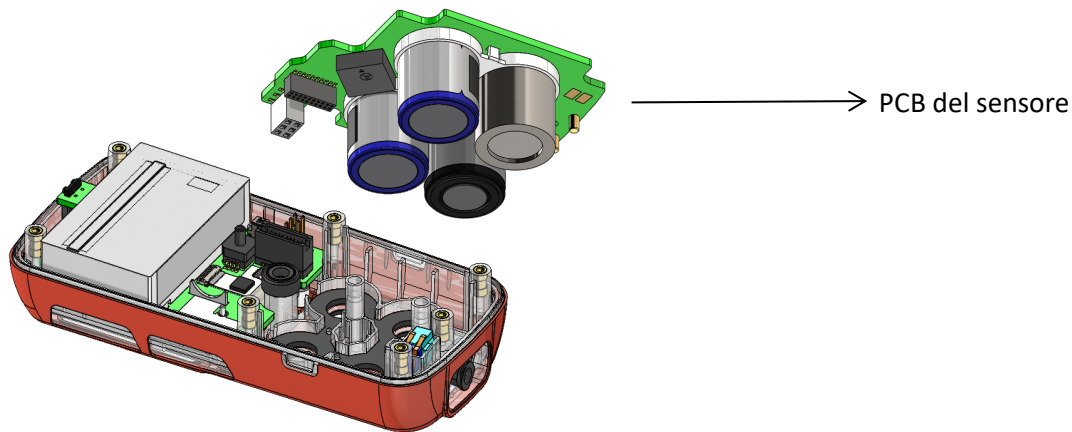


Sostituire i sensori solo in un ambiente non pericoloso.

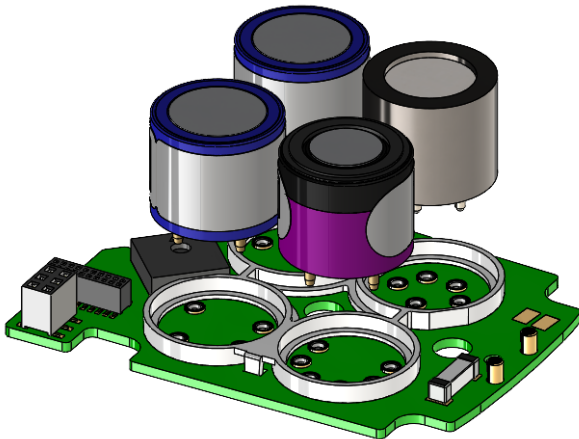
1. Spegnere il dispositivo.
2. Svitare le 6 viti a testa cilindrica della custodia posteriore e separare le custodie.
3. Svitare la vite a testa svasata singola sul blocco collettore.



4. Scollegare il PCB del sensore dal PCB principale.



5. Separare il sensore da sostituire dal PCB del sensore.



6. Inserire il nuovo sensore nel PCB del sensore rispettando l'orientamento corretto.
7. Collegare con attenzione il PCB del sensore dotato del nuovo sensore al PCB principale.
8. Installare il blocco collettore con il tubo.
9. Reinstallare la vite a testa svasata singola sul collettore.
10. Montare la custodia posteriore.
11. Serrare la custodia posteriore con le 6 viti a testa cilindrica.
12. Accendere lo strumento.
13. Calibrare il sensore prima dell'uso. I sensori richiedono un periodo di riscaldamento dopo la sostituzione, per stabilizzarsi prima della calibrazione. Il dispositivo deve essere lasciato in funzione per 1 ora (sensori CO, H₂S, DualTox, HCN, SO₂, LEL) o 8 ore (sensori O₂) prima della calibrazione.



Controllare l'accoppiamento e la posizione di montaggio del sensore del gas.



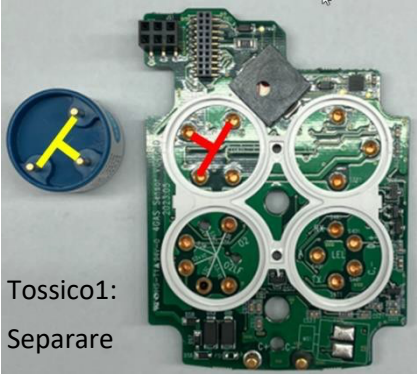
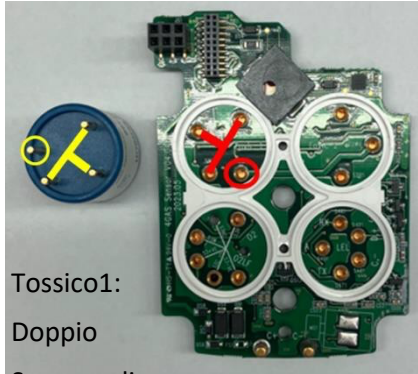
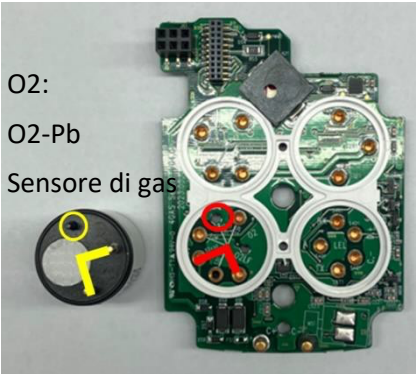
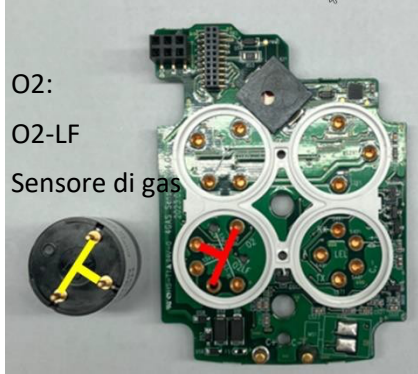
Fare attenzione a non danneggiare le parti del PCB quando si sostituisce il sensore del gas.

Non serrare eccessivamente la vite prigioniera.

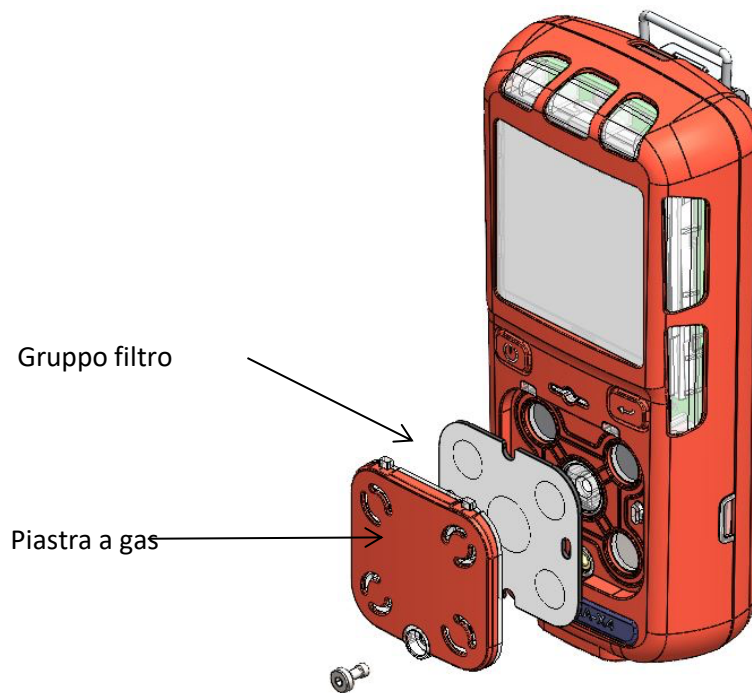
Il sensore sostituito deve avere un tempo di riscaldamento per stabilizzare il sensore

La coppia di serraggio deve rispettare le seguenti specifiche: 6 kgf-cm per il carter posteriore e 4 kgf-cm per il collettore

Orientamento dei sensori di gas tossici1 e O2

 <p>Tossico1: Separare Sensore di gas</p>	 <p>Tossico1: Doppio Sensore di gas</p>	<p>Il sensore Toxic 1 può essere singolo o doppio, con diverse connessioni dei pin. Il sensore doppio ha un connettore a 4 pin. Assicuratevi di orientare correttamente il sensore quando lo sostituite. In queste immagini, le T rosse e gialle mostrano gli orientamenti corretti.</p>
 <p>O2: O2-Pb Sensore di gas</p>	 <p>O2: O2-LF Sensore di gas</p>	<p>I sensori O2 sono applicabili sia ai tipi O2-Pb che O2-LF. Assicurarsi di orientare correttamente il sensore quando lo si sostituisce.</p>

Sostituzione del filtro



1. Utilizzare una chiave esagonale da 2 mm per svitare il bullone del coperchio prigioniero.
2. Separare la piastra del gas.
3. Rimuovere il gruppo filtro.
4. Inserire un nuovo gruppo filtro.
5. Montare la piastra del gas.
6. Serrare il bullone del coperchio.



Verificare che il gruppo filtro non sia contaminato o danneggiato.
Fare attenzione a non danneggiare il filtro durante il montaggio della piastra del gas.

Software per PC ARA-X Manager

L'applicazione ARA-X Manager viene utilizzata per connettersi e gestire la docking station ARA X e i dispositivi ARA-X4.

ARA-X Manager consente di eseguire attività di manutenzione e configurazione su ARA-X4 e sulla docking station, di scaricare file di dati e di aggiornare il firmware di ARA-X4 e della docking station ARA-X. È inoltre possibile aggiornare il firmware della docking station da remoto utilizzando la chiavetta USB in dotazione, quando non è collegata direttamente ad ARA-X Manager.

È possibile utilizzare questi metodi per collegare ARA-X4 al PC su cui è installato ARA-X Manager:

- Tramite l'accessorio IR LinkUn cavo USB collega l'accessorio IR Link al PC. Una connessione a infrarossi collega l'ARA-X4 all'accessorio IR Link.
- Con la docking station ARA-XPosizionate l'ARA-X4 nella docking station, collegata al PC tramite un cavo.

È possibile utilizzare la docking station senza collegarla ad ARA-X Manager. Consultare il manuale utente della docking station ARA-X.

Scarica il software ARA-X Manager e il file del firmware più recente da ionscience.com.

Panoramica

ARA-X Manager presenta due schede principali: ARA-X Docking Station e ARA-X4. Questo manuale si concentra sulle sezioni ARA-X4 di ARA-X Manager; per ulteriori informazioni sulle funzionalità di ARA-X Docking Station all'interno di ARA-X Manager, fare riferimento al manuale utente di ARA-X Docking Station.

Le immagini e le tabelle sottostanti descrivono la disposizione e lo scopo dei campi disponibili.

Nelle tabelle, tutte le opzioni contrassegnate come "Sola lettura" riflettono automaticamente le impostazioni dell'ARA-X connesso e non possono essere aggiornate. Le opzioni contrassegnate come "Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura)" possono essere aggiornate da un utente Amministratore.

Collegamento di ARA-X4 ad ARA-X Manager

Quando apri ARA-X Manager per la prima volta e "leggi" il tuo dispositivo ARA-X4 nel software, il software ti chiederà di creare e salvare un file di configurazione prima di poter apportare modifiche al dispositivo. Consigliamo di tenere traccia delle impostazioni di configurazione principali del dispositivo.

Per creare un file di configurazione, premi il pulsante "ARA-X4 Config Save" per salvarlo sul tuo PC. Puoi scegliere il nome e la posizione del file che preferisci. Dovresti creare un file di configurazione per ogni modello/configurazione del sensore in tuo possesso, e applicarlo solo al modello appropriato.



È necessario creare un file di configurazione prima di poter apportare modifiche al tuo ARA-X4. Dovresti creare un file di configurazione per ogni modello che colleghi ad ARA-X Manager.



Assicurarsi di premere "Leggi" ogni volta che si collega un ARA-X4 ad ARA-X Manager prima di scrivere le impostazioni.

Configurazione del dispositivo ARA-X4

In ARA-X Manager, fare clic sulla scheda ARA-X4. Alcune informazioni e opzioni sono disponibili solo in modalità Amministratore. Fare riferimento alla tabella seguente.

1	Informazioni sul dispositivo (Sola lettura)	Numero di serie: Numero di serie ARA-X4 Modello: Numero di modello ARA-X4 Versione FW: Versione firmware del dispositivo ARA-X4.
2	Impostazioni del dispositivo	ID utente: Imposta un ID utente per ARA-X4 Un ID utente può essere utilizzato per assegnare un dispositivo a un utente o a un sito specifico. Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura). Il valore predefinito di questa impostazione è "Predefinito".

		<p>Lingua del dispositivo: Seleziona le lingue: inglese, tedesco, francese, spagnolo, italiano, portoghese, olandese e cinese.</p> <p>Password: Inserisci una password per il dispositivo per limitare l'accesso al menu Admin (lettura/scrittura Admin).</p> <p>Tipo di fiducia: indica lo stato di salute dell'ARA-X4 durante l'uso. È possibile selezionare: Disattiva, LED, Segnale acustico, LED + Segnale acustico.</p> <p>Tipo di registro dati: È possibile selezionare: Accensione/spagnimento manuale, Sempre acceso, Evento di accesso.</p> <p>Tipo di capovolgimento automatico: È possibile configurare l'orientamento del display LCD: Capovolgimento manuale, Capovolgimento automatico, Capovolgimento sempre.</p> <p>Opzione pulsante sinistro: È possibile configurare la funzione di accesso rapido, accessibile premendo il pulsante sinistro: Nessuno, Avvio datalog, Capovolgimento manuale rapido, Azzeramento rapido.</p> <p>Intervallo di registrazione dati: Imposta la frequenza di registrazione dei dati.</p> <p>Intervallo di confidenza: Imposta l'intervallo di avviso di affidabilità.</p> <p>Retroilluminazione: Imposta la retroilluminazione su chiara o scura</p> <p>Modalità amministratore: La modalità amministratore è sbloccata sull'ARA-X4, quindi non è necessario immettere alcuna password per accedere al menu. Amministratore (lettura/scrittura).</p> <p>Blocco dell'allarme: Quando configurato per agganciare l'allarme, gli allarmi acustici, a vibrazione e a cicalino rimangono attivi anche se il livello del gas torna alla normalità, finché non si preme il pulsante di reset.</p> <p>Modalità provvisoria: Nasconde le letture del gas dal display, ma attiva gli allarmi acustici e visivi quando è presente gas pericoloso</p> <p>Modalità invisibile: Disabilita l'uso del cicalino e del LED.</p> <p>Blocco dell'allarme: Se selezionato, l'utente deve confermare il messaggio di allarme sullo schermo per reimpostare gli allarmi</p> <p>Formato data: Imposta il formato della data.</p> <p>Formato dell'ora: Imposta il formato dell'ora</p> <p>Intervallo di bump: Imposta la frequenza tra i promemoria del bump test</p> <p>Prossimo Bump previsto: La prossima volta che il rilevatore di gas deve essere sottoposto a bump test</p> <p>Prossima scadenza Cal: La prossima volta che il rilevatore di gas deve essere calibrato</p> <p>Intervallo TWA: L'intervallo medio ponderato nel tempo</p> <p>Metodo TWA: Selezionare i valori STEL e TWA da utilizzare, scegliendo tra OSHA, NIOSH, EH40, ACGIH.</p> <p>Intervallo STEL: Intervallo limite di esposizione a breve termine del rilevatore di gas.</p> <p>Intervallo di autotest: La prossima volta che il rilevatore di gas deve eseguire un autotest</p> <p>Ora e data: Impostare l'ora e la data sul dispositivo ARA-X4.</p> <p>Imposta ora e data sul PC: Per sincronizzare l'ora e la data sul tuo ARA-X4 con il software per PC, seleziona la casella di controllo accanto a questa opzione e premi il pulsante "scrivi" più piccolo accanto a ora e data. Quindi, dopo aver aggiornato tutte le altre regolazioni necessarie, premi il pulsante "scrivi" (15)</p> <p>Limite di passaggio a urto: Imposta il limite di superamento del Bump Test tra il 50 e il 90%. Predefinito 50%</p> <p>Tempo massimo di urto: Imposta il tempo massimo di urto tra 10 e 120 sec. L'impostazione predefinita è 30 sec</p> <p>Intervallo di calibrazione: La frequenza di calibrazione</p>
--	--	---

3	Stato di blocco (Modalità amministratore)	<p>Stato di blocco: Quando i test di autotest, calibrazione e bump test falliscono ciascuno per 10 volte di seguito, si verifica uno stato di blocco.</p> <p>Numero di errori di autotest: Numero di autotest consecutivi falliti</p> <p>Numero di errori di calibrazione: Numero di calibrazioni consecutive non riuscite</p> <p>Numero di fallimenti del test di urto: Numero di bump test consecutivi falliti</p>
4	Blocco chiaro (Modalità amministratore)	Pulsante per cancellare il contenuto corrente bloccato.
5	Lettura blocco (Modalità amministratore)	Pulsante per leggere il contenuto corrente del blocco.
6	Seleziona file (Modalità amministratore)	Pulsante per caricare il file di aggiornamento del firmware dal PC.
7	Chiusura trasparente	Pulsante per cancellare lo stato in cui si verifica un allarme e viene bloccato.
8	Ripristina picco	Pulsante per reimpostare il valore di picco registrato dal sensore.
9	Reimposta TWA/STEL	Pulsante per reimpostare i valori registrati per STEL/TWA.
10	Aggiorna il firmware (Modalità amministratore)	Pulsante per avviare l'aggiornamento del firmware.
11	Salvataggio della configurazione ARA-X4	Salva una configurazione, che può essere ricaricata su altri dispositivi ARA-X4
12	Caricamento configurazione ARA-X4 (Modalità amministratore)	Carica un file di configurazione salvato in precedenza, che può essere caricato su ARA-X4
13	Leggere	Leggere le informazioni dall'ARA-X4 connesso e visualizzarle nel software ARA-X Manager.
14	Registri Leggi tutto	Scarica tutti i registri (Cal, Bump, Eventi, Dati) dal tuo ARA-X4 connesso al software ARA-X Manager.
15	Scrivere (Modalità amministratore)	Scrivi le impostazioni sul tuo dispositivo ARA-X4

Configurazione del sensore ARA-X4

Configurazione del sensore Toxic1

Sensore installato	La casella di controllo selezionata indica che il sensore Toxic1 è installato. Utente (sola lettura), Amministratore (lettura/scrittura).
Utilizzo	La casella di spunta selezionata indica che il sensore Toxic1 è attivato. È possibile abilitare o disabilitare un sensore installato. I sensori disabilitati non vengono visualizzati sul display dell'ARA-X4 e non monitorano il gas associato.
Tipo di sensore	Quando si cambia il tipo di sensore, è necessario selezionare il tipo di sensore. Utente (sola lettura), Amministratore (lettura)
Numero di serie	Il numero di serie del sensore installato deve essere aggiornato qui in caso di sostituzione. Utente (sola lettura), Amministratore (lettura/scrittura).
Allarme alto	Se selezionata, viene utilizzato l'allarme Alto. Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura).
Allarme basso	Se selezionata, viene utilizzato l'allarme Basso. Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura).

Allarme STEL	Se selezionata, viene utilizzato l'allarme STEL. Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura).
Allarme TWA	Se selezionata, viene utilizzato l'allarme TWA. Utente (Sola lettura), Amministratore (Lettura/Scrittura).
Riconoscimento allarme basso	Se selezionata, gli utenti devono riconoscere l'allarme basso per reimpostare gli allarmi acustici e visivi.
Azzeramento automatico all'avvio	Se selezionata, l'ARA-X4 azzererà il sensore selezionato durante la sequenza di avvio.
Gas di calibrazione (Modalità amministratore)	Impostare la concentrazione del gas di calibrazione.
Gas di base (Modalità amministratore)	Concentrazione del gas di base utilizzata. (Sola lettura).
Gas massimo (Modalità amministratore)	Concentrazione massima del gas. (Sola lettura).
Lettura dell'ultimo test di bump (Modalità amministratore)	Il valore letto dall'ultimo Bump test. (Sola lettura).
Ultimo tempo del test di urto (Modalità amministratore)	Data dell'ultimo bump test. (Sola lettura).
Ultima lettura Cal (Modalità amministratore)	Il valore letto dall'ultima calibrazione. (Sola lettura).
Ultimo tempo di cal. (Modalità amministratore)	Data dell'ultima calibrazione. (Sola lettura).
Ora dell'ultimo autotest (Modalità amministratore)	Data dell'ultimo autotest Ora. (Sola lettura).
Punto decimale (Modalità amministratore)	Punto decimale disponibile per il sensore. (Sola lettura).
Errore dell'ultima calibrazione (Modalità amministratore)	Ultimo errore di calibrazione o calibrazione riuscita. (Sola lettura).

Configurazione del sensore Toxic2

The screenshot displays the 'ARA-X Manager Admin V1.1.14' software interface. The main window is titled 'ARA-X Docking Station' and contains several tabs: 'ARA-X4', 'Logs', 'SW Configuration', and 'Admin'. The 'Sensor Configuration' tab is active, showing settings for 'Toxic2'. The interface includes a left-hand navigation pane with 'Device Connected' (COM, LAN, USBMemory) and a 'Language' dropdown set to 'English'. The main configuration area is divided into sections: 'Sensor Installed' (checked), 'Sensor Type' (CO), 'Sensor Installation Date' (01/01/2000), and 'Sensor Serial Number'. The 'Alarm' section has checkboxes for 'High', 'Low', 'STEL', and 'TWA', with corresponding numerical values (200.0, 35.0, 50.0, 35.0) and a 'Low Alarm Acknowledge' checkbox. Below this is the 'Auto Zero at Start Up' checkbox. The 'Base Gas', 'Max Gas', and 'Span Gas' fields are set to 0.0, 500.0, and 100.0 ppm respectively. A table at the bottom lists various test and calibration parameters:

Last Bump Test Reading	80	ppm
Last Bump Test Time	19/11/2025	
Last Cal Reading	99	ppm
Last Cal Time	19/11/2025	
Last Selftest Time	26/01/2026	
Decimal Point	0	
Last Cal Error	Calibration OK	

At the bottom of the window, there are three buttons: 'Read', 'Logs Read All', and 'Write'.

Fare riferimento a [Configurazione del sensore Toxic1](#)

Configurazione del sensore O2

The screenshot shows the 'ARA-X Manager Admin V1.1.14' interface. The main window is titled 'ARA-X Docking Station' and contains tabs for 'ARA-X4', 'Logs', 'SW Configuration', and 'Admin'. The 'Sensor Configuration' tab is active, showing settings for the 'O2' sensor. The 'Sensor Installed' and 'Use' checkboxes are checked. The 'Sensor Type' is set to 'O2 Lead Free' and the 'Sensor Installation Date' is '01/01/2000'. The 'Sensor Serial Number' field is empty. The 'Alarm' section has 'High' and 'Low' checkboxes checked, with values of 23.5 and 19.5 respectively. The 'Auto Zero at Start Up' checkbox is also checked. The 'Base Gas' is 20.9, 'Max Gas' is 25.0, and 'Span Gas' is 18.0, all in %Vol. The 'Last Bump Test Reading' is 18.5, 'Last Bump Test Time' is 19/11/2025, 'Last Cal Reading' is 18.0, 'Last Cal Time' is 19/11/2025, 'Last Selftest Time' is 26/01/2026, 'Decimal Point' is 1, and 'Last Cal Error' is 'Calibration OK'. The interface also includes a 'Device Connected' tree on the left, a 'Language' dropdown set to 'English', and a footer with contact information for ION Science LTD.

ARA-X Manager Admin V1.1.14

ARA-X Docking Station ARA-X4 Logs SW Configuration Admin

Device Configuration Sensor Configuration

Toxic1 Toxic2 O2 LEL

Sensor Installed Sensor Type O2 Lead Free O2_LF_primary

Use Sensor Installation Date 01/01/2000

Sensor Serial Number

Alarm

High Low

23.5 19.5

Low Alarm Acknowledge

Auto Zero at Start Up

Base Gas 20.9 %Vol

Max Gas 25.0 %Vol

Span Gas 18.0 %Vol

Last Bump Test Reading 18.5 %Vol

Last Bump Test Time 19/11/2025

Last Cal Reading 18.0 %Vol

Last Cal Time 19/11/2025

Last Selftest Time 26/01/2026

Decimal Point 1

Last Cal Error Calibration OK

Read Logs Read All Write

Device Connected

- COM
- COM5[ARA-X4]
- LAN
- USBMemory

Language

English

ION Science LTD.
The Hive, Butts Lane, Fowimere
Royston, SG8 7SL, UK
Tel: +44 (0) 1763 208 503
info@ionscience.com

Fare riferimento a [Configurazione del sensore Toxic1](#)

Configurazione del sensore LEL

The screenshot shows the 'Sensor Configuration' window for the LEL sensor. Key settings include:

- Sensor Installed:** Checked. Sensor Type: Pellistor, LEL_CAT_primary. Sensor Installation Date: 01/01/2000.
- Alarm:** High and Low alarms are checked. High alarm level is 20.0, Low alarm level is 10.0. Low Alarm Acknowledge is unchecked.
- Calibration Gas:** Methane. LEL Unit: %LEL.
- Base Gas:** 0.0 %LEL. **Max Gas:** 100.0 %LEL. **Span Gas:** 2.0 %LEL.
- Test Readings Table:**

Last Bump Test Reading	40.0	%LEL
Last Bump Test Time	15/09/2025	
Last Cal Reading	50.0	%LEL
Last Cal Time	15/09/2025	
Last Selftest Time	15/09/2025	
Decimal Point	1	
Last Cal Error	Calibration OK	

Fare riferimento a [Configurazione del sensore Toxic1](#), più:

Gas di calibrazione (Modalità amministratore)	CH4 - Metano, H2 - Idrogeno C2H4 - Etilene C2H6 - Etano C3H8 - Propano C4H10 - Butano C5H12 - Pentano C6H14 - Esano
Unità LEL (Modalità amministratore)	%LEL o %VOL

Creazione di un file di configurazione del dispositivo

È possibile creare un file di configurazione predefinito che può essere facilmente applicato a diversi dispositivi. Le impostazioni di configurazione che possono essere modificate includono:

- Impostazioni di allarme
- Metodo STEL / TWA
- Intervalli di bump e calibrazione
- Preferenze di configurazione del dispositivo ARA-X4, come lingua, tipo di registrazione dati, pulsanti di accesso rapido
- Preferenze della docking station ARA-X, come funzioni automatiche, limiti di bump e calibrazione

Esistono tre modi per creare un file di configurazione:

1. **Solo configurazione ARA-X4:** Collegare un ARA-X4 tramite la docking station ARA-X o il collegamento IR, apportare modifiche alla configurazione dell'ARA-X4 e salvarle per un utilizzo futuro.
2. **Solo configurazione della docking station ARA-X:** Collegare una docking station ARA-X, apportare modifiche alla configurazione della docking station ARA-X e salvarle per un utilizzo futuro.
3. **File di configurazione della docking station ARA-X4 o ARA-X:** Configurare le impostazioni in ARA-X Manager senza un ARA-X4 o una docking station ARA-X collegati e salvare questo file per un utilizzo futuro.

File di configurazione ARA-X4:

Aprire ARA-X Manager e andare alla scheda ARA-X4. Apportare le modifiche desiderate alla configurazione del dispositivo. Premere il pulsante "Salva configurazione ARA-X4" e scegliere la posizione e il nome del file di configurazione.

File di configurazione della docking station ARA-X:

Aprire ARA-X Manager e andare alla scheda "ARA-X Docking Station". Apportare le modifiche desiderate alla configurazione del Dock. Premere il pulsante "Salva" e scegliere la posizione e il nome del file di configurazione.



È necessario creare un file di configurazione per ogni tipo di modello. È necessario utilizzare solo file di configurazione per le configurazioni dei sensori corrispondenti. Si prega di verificare questo aspetto prima di candidarsi per ARA-X4.

Caricamento di un file di configurazione salvato

File di configurazione ARA-X4:

Esistono due opzioni per inviare un file di configurazione salvato al tuo ARA-X4:

1. Invia a un ARA-X4 collegato ad ARA-X Manager tramite ARA-X Docking Station o IR Link.
2. Installa il file di configurazione predefinito nella tua ARA-X Docking Station, che può essere applicato a ogni ARA-X4 compatibile collegato alla tua ARA-X Docking Station.

File di configurazione ARA-X4:

Apri ARA-X Manager e vai alla scheda ARA-X4. Premi il pulsante "Carica configurazione ARA-X4" per selezionare il file di configurazione precedentemente salvato sul tuo computer. Una volta selezionato, premi "Scrivi" per inviare il file al tuo ARA-X4.

NOTA: Per applicare correttamente un file di configurazione, ARA-X4 deve avere gli stessi sensori installati per corrispondere alla configurazione salvata. Se i sensori non corrispondono, verrà visualizzato un messaggio di errore e la configurazione non verrà applicata al dispositivo.

Per caricare un file di configurazione ARA-X4 sulla tua ARA-X Docking Station, consulta il manuale utente della ARA-X Docking Station.

Registri

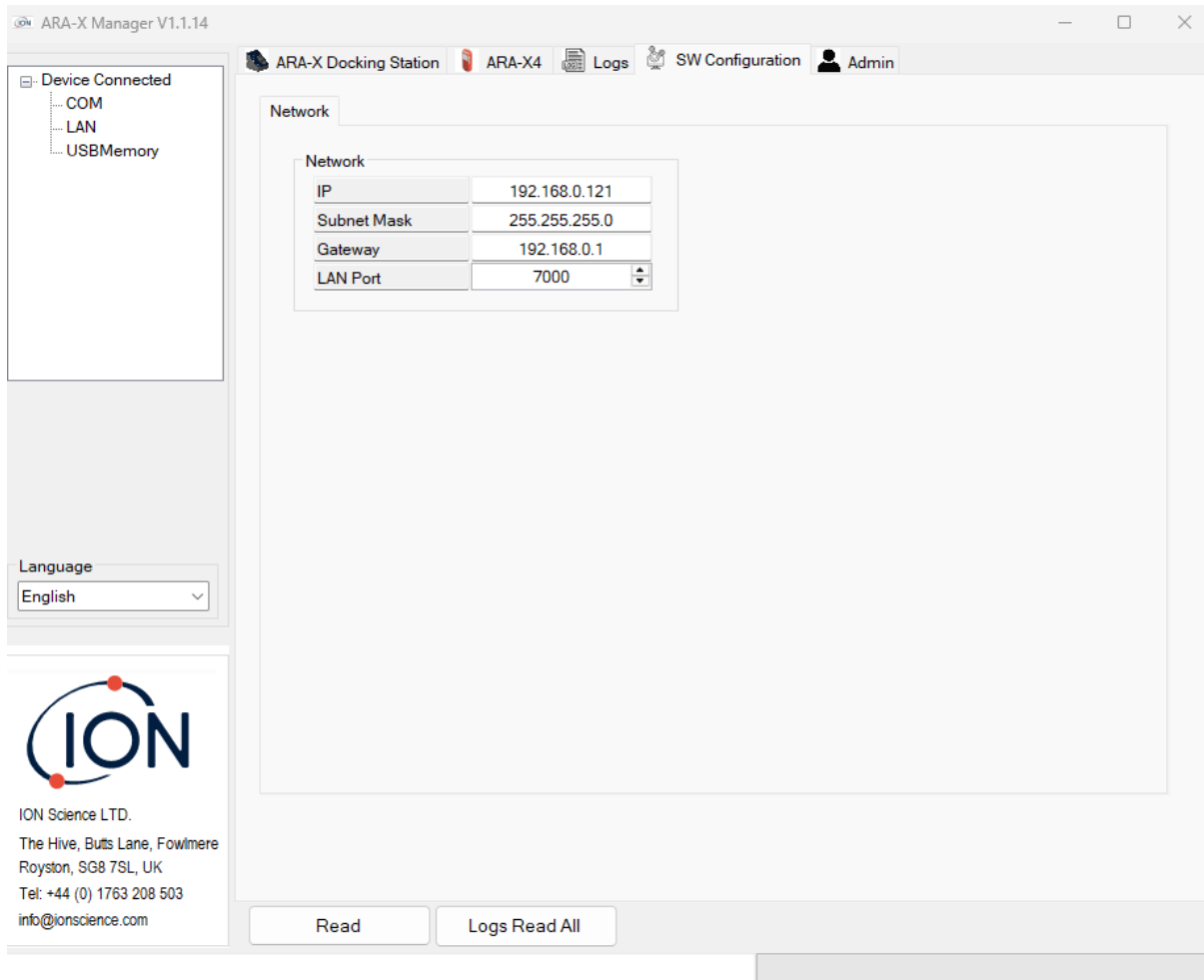
Admin Mode

1	Riepilogo del registro	I registri vengono visualizzati in base al numero di serie del dispositivo ARA-X4 connesso e all'ID utente
2	Sessione	Visualizza i file di registro scaricati e disponibili sul dispositivo ARA-X4. I registri sono visualizzati in base al tipo di registro (registro bump, registro cal, registro dati, registro eventi), numero di serie, data e numero di sessione. Utilizzare i pulsanti "Excel" e "Visualizzazione ARA-X Manager" (4) per scegliere se visualizzare i log in ARA-X Manager o esportarli in Excel. Quindi, premere il pulsante "Visualizza" per aprire i log nel formato desiderato. Per impostazione predefinita, i registri dati vengono archiviati nella seguente posizione: C:\ION Science LTD\Ara-X Manager\ION Science\ARAX\Logs
3	Registro Leggi tutto	Per leggere tutti i registri dal dispositivo ARA-X4 contemporaneamente
4	Registro dal disco locale	Per aprire i file di registro scaricati in precedenza tramite ARA-X Manager

5	Arresta il registro dati	Per interrompere la registrazione dei dati sul dispositivo ARA-X4 connesso
6	Avvia registro dati	Per avviare la registrazione dei dati sul dispositivo ARA-X4 connesso
7	Registro letto	Per scaricare solo un tipo specifico di file di registro, utilizzare i pulsanti di opzione per selezionare il tipo di registro di interesse, quindi premere il pulsante "Lettura registro". Le opzioni del tipo di registro sono: Registro eventi, Registro bump, Registro cal, Registro dati
8	Cancella i registri ARA-X4	Cancella i registri dalla memoria del dispositivo ARA-X4
9	Visualizzazione registro / conversione registro	Utilizzare il pulsante di opzione per scegliere se visualizzare i log in ARA-X Manager o esportarli in Excel. Quindi, premere il pulsante "Visualizza" per aprire i log nel formato desiderato.
10	Eliminare	Per eliminare il registro selezionato da ARA-X Manager, evidenziare innanzitutto il registro che si desidera eliminare, quindi premere il pulsante "Elimina".

Configurazione SW

La docking station ARA-X può essere configurata per funzionare su una rete locale. È possibile connettersi ad ARA-X Manager tramite la connessione LAN e configurare le impostazioni Ethernet tramite questa pagina, una volta effettuato l'accesso in modalità amministratore di ARA-X Manager:

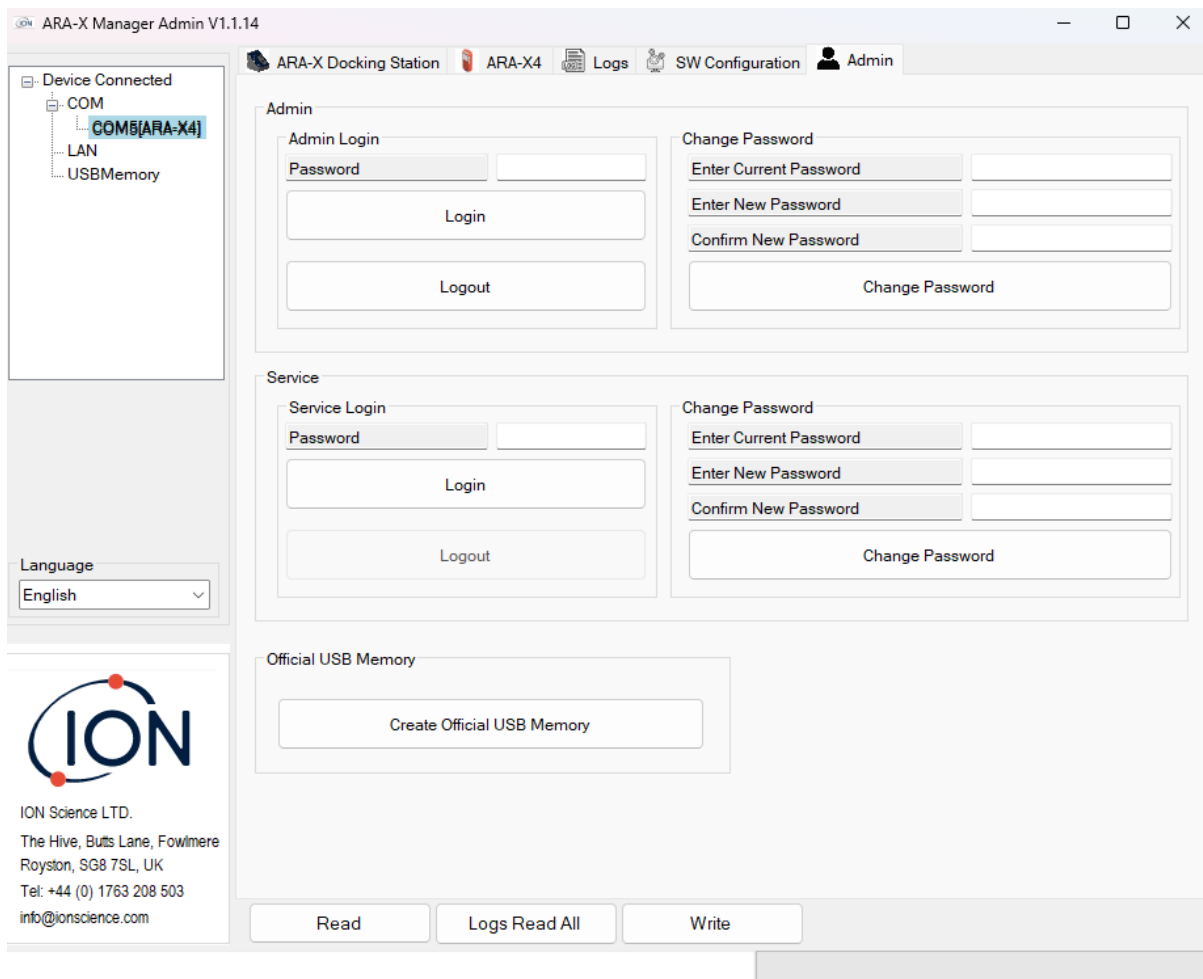


The screenshot shows the ARA-X Manager V1.1.14 interface. The title bar includes the application name and standard window controls. The main menu bar contains 'ARA-X Docking Station', 'ARA-X4', 'Logs', 'SW Configuration', and 'Admin'. On the left, a sidebar shows 'Device Connected' with options for COM, LAN, and USBMemory, and a 'Language' dropdown set to 'English'. The main area is titled 'Network' and contains a table with the following configuration:

Network	
IP	192.168.0.121
Subnet Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.0.1
LAN Port	7000

At the bottom of the interface, there are two buttons: 'Read' and 'Logs Read All'. A footer block on the left contains the ION logo and contact information for ION Science LTD.

Accesso amministratore



Accesso amministratore: Inserisci la tua password e accedi per utilizzare ARA-X Manager in modalità amministratore. La password iniziale è "2025".

Disconnessione amministratore: Premere questa opzione per riportare ARA-X Manager alla modalità utente standard.

Cambiare la password: Un utente amministratore può modificare le password inserendo una password corrente e una nuova password.

Password di servizio: Riservato all'uso da parte di personale qualificato del servizio assistenza ION Science.

Crea una memoria USB ufficiale: Per generare un codice chiave di crittografia per configurare la memoria USB per l'uso con la docking station ARA-X.

Creazione di una chiavetta USB crittografata

Per trasferire dati tra ARA-X Docking Station e ARA-X Manager è necessario utilizzare una chiavetta USB crittografata. ARA-X Docking Station è dotata di una chiavetta USB crittografata, ma è possibile crittografare una chiavetta USB standard da utilizzare con ARA-X Manager e ARA-X Docking Station.

Per creare una chiavetta USB crittografata, è possibile farlo in modalità Amministratore di ARA-X Manager:

1. Inserisci la tua USB nel tuo PC
2. Aprire ARA-X Manager e selezionare l'opzione "Memoria USB" dall'opzione "Dispositivo connesso".
3. Premi 'Leggi'
4. Vai alla scheda Amministratore e inserisci la tua password Amministratore. Ora dovrebbe apparire l'opzione "Crea memoria USB ufficiale".
5. Premi 'scrivi'

Ora puoi trasferire dati tra ARA-X Manager e la tua ARA-X Docking Station.

Per trasferire i dati sulla chiavetta USB crittografata, è necessario utilizzare ARA-X Manager. Per farlo, caricare le impostazioni o le configurazioni desiderate in ARA-X Manager e premere il pulsante "scrivi" mentre la chiavetta USB crittografata è collegata.



La docking station ARA-X non accetta file trasferiti manualmente dal PC alla porta USB; questi devono essere caricati sulla porta USB tramite ARA-X Manager.

Specifiche tecniche

Aspetto	Dimensioni (esclusa clip per cintura)	67 x 140 x 34 mm
	Peso	<300 g
	Pulsante	Funzionamento a 2 pulsanti
Ambiente	Temperatura di esercizio	Da -20°C a 55°C (da -4°F a 131°F)
	Umidità	5 ~ 95% di umidità relativa
	Proprietà intellettuale	IP67
Display	Display	Display a cristalli liquidi: 45 x 45 mm, retroilluminazione interna (rossa e verde), FSTN, COG, LCD grafico 128x128, FPC
Allarme	Condizioni di allarme	Basso, Alto, TWA, STEL, OL, -OL, Allarme multiplo
	Allarme visivo	6 LED rosso/verde, più 1 LED verde (affidabilità)
	Allarme acustico	Cicalino PIEZO, 95 dB a 30 cm
	Allarme vibrante	Vibratore (temperature superiori a -10°C)
Batteria	Caratteristiche	Batteria agli ioni di litio, CC 3,7 V, 2000 mAh
	Tempo di esecuzione tipico	18 ore per il modello Pellistor 4Gas-LEL 60 giorni per il modello IR 4Gas-LEL*
	Tempo di ricarica	6 ore per la carica completa (da batteria completamente scarica)
Sensore di gas	Tipi	Elettrochimica: CO, H2S, O2, SO2, HCN Pellistor: LEL (CH4) NDIR: LEL (CH4)
	Campo di rilevamento	CO: da 0 a 500 ppm H2S: da 0 a 100 ppm O2: da 0 a 25% SO2: da 0 a 20 ppm HCN: da 0 a 30 ppm LEL: da 0 a 100%LEL
	Tempo di risposta T90	O2 (L): <15 secondi O2 (LF): <20 sec CO: <30 secondi H2S: <30 secondi DualTox CO: <40 sec DualTox H2S: <30 sec LEL (GATTO): <30 sec LEL (IR): <45 sec HCN: <75 secondi SO2: <60 secondi

Registro dati	Magazzinaggio	Fino a 50 registri di bump, 50 registri di calibrazione, 50 registri di eventi e 60.000 registri di dati.
---------------	---------------	---

*Basato su 11 ore di utilizzo al giorno

Informazioni dettagliate sul sensore del gas

Tipo di gas / Campo di rilevamento	Tipo di sensore	P/N del sensore
CO 0 ~ 500 ppm	Gas singolo	926220
H2S 0 ~ 100 ppm	Gas singolo	926221
Doppio CO/H2S	Doppia tossicità	926222
O2 0 ~ 25%	Piombo	926223
	Senza piombo	926224
LEL 0 ~ 100 %LEL	Pellistor	926225
	NDIR	926226
SO2 0 ~ 20 ppm	Gas singolo	926227
HCN 0 ~ 50 ppm	Gas singolo	926228

Livelli di allarme predefiniti

Gas	CO2 (ppm)	H2S (ppm)	O2 (%)	LEL (%)	SO2 (ppm)	HCN (ppm)
Alto	200	15	23.5	20	5	10
Basso	35	10	19.5	10	10	4.7

Rischi, avvertenze e indicazioni per l'utilizzo dei sensori LEL

I limiti di esposizione professionale (WEL) si applicano a numerosi composti che possono formare atmosfere esplosive. I limiti legislativi locali devono essere sempre rispettati.

I sensori offrono stabilità durante il funzionamento entro il loro intervallo di temperatura operativa, ma sono soggetti a scarse prestazioni a causa degli shock termici.

Esistono determinati ambienti in cui i sensori ARA-X4 o LEL potrebbero essere utilizzati e che potrebbero influire sul loro utilizzo o sulle loro prestazioni.

I seguenti fattori sono identificati come aventi un effetto dannoso sugli elementi catalitici utilizzati nel codice articolo del sensore di gas926225.

Avvelenamento: Alcuni composti si decompongono sul catalizzatore, formando una barriera solida sulla sua superficie. Questa azione è cumulativa e un'esposizione prolungata provocherà una riduzione irreversibile della sensibilità. Tra queste sostanze comuni figurano, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: composti contenenti piombo o zolfo, silicani, fosfati e HMDS (esametildisilazano).

Inibizione: Alcuni altri composti, in particolare l'acido solfidrico e gli idrocarburi alogenati, vengono assorbiti o formano composti che vengono assorbiti dal catalizzatore. La conseguente perdita di sensibilità è temporanea e nella maggior parte dei casi il sensore si ristabilisce dopo un periodo di funzionamento in aria pulita. Se si sospetta la presenza di avvelenamento o inibizione, è necessario adottare misure di protezione adeguate per il sensore.

Si dovrebbe evitare o mitigare il funzionamento di routine del sensore in ambienti contenenti tali composti.

Gli ambienti polverosi possono influire negativamente sulle prestazioni dei sensori. L'utilizzo dei sensori al di fuori dei limiti di temperatura, umidità e pressione di esercizio consigliati può causare letture imprecise.


Limitazioni del sensore LEL

I sensori LEL a infrarossi (IR) possono rilevare metano e altri gas infiammabili. In genere, questi tipi di sensori presentano una certa sensibilità incrociata a composti come metilene, etilene, etano, alcani a catena corta ed etanolo. Si prega di notare che questo non è un elenco esaustivo. I sensori IR non sono sensibili all'idrogeno e non lo rileveranno.

I sensori LEL catalitici rilevano metano e altri gas infiammabili. Questi tipi di sensori sono sensibili a composti come ammoniaca, benzene, idrocarburi, alcoli e idrogeno. Si prega di notare che questo non è un elenco esaustivo.

Risoluzione dei problemi

Questa tabella elenca i problemi che potresti riscontrare e le possibili soluzioni. Se non riesci a risolvere un problema, contatta il centro di assistenza o il distributore locale, oppure restituisci il dispositivo per la riparazione. Potrebbe essere necessario smontare il dispositivo.

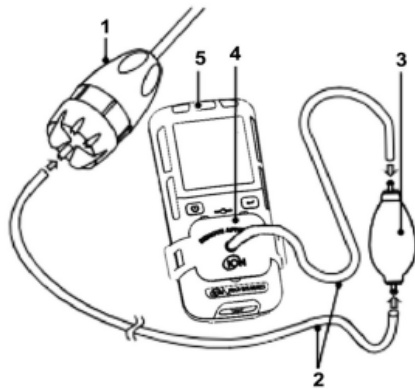
Problema	Soluzione
ARA-X4 non si attiva	<p>Premere e tenere premuto il tasto sinistro  pulsante di accensione per almeno due secondi.</p> <p>Se il dispositivo non si accende:</p> <p>Caricare la batteria:</p> <p>Collegare l'adattatore da 6 Vdc.</p> <p>Verificare che il LED rosso di ricarica sia acceso.</p> <p>Lasciare in carica per almeno trenta minuti e poi accendere il dispositivo.</p> <p>Se il LED di ricarica non si accende o se il dispositivo non si carica, la batteria o un fusibile potrebbero essere danneggiati. Contattare il centro di assistenza locale.</p>
Il display LCD o la retroilluminazione non si accendono	<p>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Verificare che il display LCD sia visualizzato durante l'autotest. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
I LED di allarme non si accendono	<p>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Verificare che i LED si accendano durante l'autotest. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
Il cicalino dell'allarme è debole o non funziona	<p>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Controllare il suono del cicalino durante l'autotest.</p> <p>Assicurarsi che il foro del cicalino non sia ostruito. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
La vibrazione dell'allarme è debole o il vibratore non funziona	<p>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Verificare la presenza di vibrazioni durante l'autotest. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
Impossibile comunicare con ARA-X Manager tramite il collegamento IR / Le impostazioni IR non sono abilitate	<p>Pulisci le finestre IR del tuo ARA-X4 e IR Link.</p> <p>Se non ci sono altri dispositivi elettronici nelle vicinanze, posizionare ARA-X4 e IR Link uno di fronte all'altro, a una distanza di 5-7 cm l'uno dall'altro.</p> <p>Tentativo di comunicazione.</p>

	<p>Coprire lo spazio vicino ad ARA-X4 e IR Link con carta o un panno per bloccare la luce ambientale. Non ostruire il percorso di comunicazione tra i dispositivi. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
Il sensore del gas è guasto	<p>Utilizzare IR Link per verificare il nome del modello e la configurazione del sensore del gas. Controllare l'ordinamento dei nomi dei modelli per la configurazione del sensore.</p> <p>Se il numero del modello e la configurazione del sensore sono corretti, spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Controllare il sensore durante l'autotest. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
Il sensore LEL è guasto	<p>Controllare la configurazione del sensore del gas.</p> <p>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</p> <p>Controllare il risultato dell'autotest. Potrebbe essere necessario sostituire il sensore LEL. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
LCD Flip non funziona	<p>Modificare le impostazioni dello schermo Flip e controllare il display.</p> <p>Spegnere e riaccendere il dispositivo. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
Il test di urto fallisce	<p>Ricalibrare il sensore. Se il problema persiste, contattare il centro di assistenza locale.</p>
La calibrazione non riesce	<p>Ricalibrare il sensore. Se la calibrazione continua a non riuscire, sostituire il sensore. Se i problemi persistono, contattare il centro di assistenza locale.</p>

Accessori

Pompa aspirante manuale con sonda di campionamento – codice articolo 926253

La pompa aspirante manuale con sonda di campionamento è un accessorio progettato per l'uso con il rilevatore di gas ARA-X4 per prelevare un campione atmosferico rappresentativo da una posizione remota, come uno spazio confinato. Questo documento fornisce istruzioni di montaggio di base e linee guida operative.



Articolo	Descrizione
1	Sonda di campionamento
2	Tubi
3	Bulbo aspiratore
4	Tappo di prova
5	ARA-X4

Informazioni importanti sulla sicurezza: leggere prima

Il rilevatore è un dispositivo di sicurezza personale. È vostra responsabilità rispondere in modo appropriato all'allarme. Per evitare lesioni personali e/o danni alla proprietà, leggete e rispettate le seguenti precauzioni. Assicuratevi che la batteria dell'ARA-X4 sia sufficientemente carica per funzionare prima di effettuare il campionamento. Assicuratevi che sia stato eseguito un bump test/calibrazione prima di utilizzare il rilevatore.

Avvertenze

- Durante il campionamento con ARA-X4, è necessario utilizzare il cappuccio di calibrazione e il bulbo di aspirazione con la sonda di campionamento.
- Per misurare la presenza di gas pericolosi nell'atmosfera da una posizione remota, ad esempio in uno spazio ristretto, la sonda di campionamento deve essere collegata al cappuccio di calibrazione del modello a diffusione mediante il tubo rivestito in Teflon.
- Premere il bulbo dell'aspiratore una volta per ogni 30 cm di tubo. Continuare a premere il bulbo dell'aspiratore per almeno 60 secondi e fino a quando la lettura non si stabilizza.
- Seguire tutte le procedure di sicurezza definite dal datore di lavoro.
- Eseguire un test di tenuta per accertarsi che non vi siano perdite nei tubi, nei collegamenti o nel meccanismo.
- Prima di effettuare il campionamento, assicurarsi che tutti i collegamenti siano ben saldi.
- Durante il campionamento, è necessario utilizzare il tappo di calibrazione e il bulbo di aspirazione con la sonda di campionamento.
- Attenzione: per evitare che il rivestimento in Teflon all'interno del tubo provochi ostruzioni durante il collegamento alla sonda di campionamento, l'estremità aperta del tubo deve essere svasata.

Come utilizzare la pompa aspirante manuale con sonda di campionamento:

1. Collegare il bulbo, la sonda di campionamento, il tubo e il cappuccio di prova. Non collegare il cappuccio di prova al rilevatore.
2. Attivare il rilevatore. Attendere il completamento della sequenza di avvio.

3. Fissare il cappuccio di prova al rilevatore.
4. Eseguire un test di tenuta. Coprire l'ingresso aperto del tubo o della sonda con il dito. Premere il bulbo, quindi rilasciarlo. Se non ci sono perdite nel sistema, il bulbo rimane sgonfio finché non si rimuove il dito dall'estremità aperta del tubo o della sonda.
5. Inserire la sonda di campionamento nella posizione remota da campionare.
6. Premere il bulbo dell'aspiratore una volta per ogni 30 cm di tubo. Continuare a premere il bulbo dell'aspiratore per almeno 60 secondi e fino a quando la lettura non si stabilizza.
7. Seguire tutte le procedure di sicurezza definite dal datore di lavoro.

Garanzia limitata

ION Science Ltd garantisce che il prodotto è esente da difetti di materiale e fabbricazione in normali condizioni di utilizzo e manutenzione per un periodo di cinque anni, a partire dalla data di spedizione all'acquirente. Questa garanzia si estende solo alla vendita di prodotti nuovi e non utilizzati all'acquirente originale.

Questa garanzia non include:

- Qualsiasi danno o difetto attribuibile alla riparazione del prodotto da parte di una persona diversa da un centro di assistenza autorizzato, o all'installazione di parti non approvate sul prodotto; o
- Qualsiasi prodotto che, a giudizio di ION Science Ltd, sia stato utilizzato in modo improprio, alterato, trascurato o danneggiato, a causa di incidenti o condizioni anomale di funzionamento, manipolazione o utilizzo.

Gli obblighi previsti dalla presente garanzia sono subordinati a:

- Conservazione, installazione, calibrazione, utilizzo, manutenzione e conformità adeguate alle istruzioni del manuale del prodotto e a qualsiasi altra raccomandazione applicabile di ION Science Ltd;
- L'acquirente è tenuto a notificare tempestivamente a ION Science Ltd qualsiasi difetto e, se necessario, a rendere immediatamente disponibile il prodotto per la correzione. Nessuna merce verrà restituita a ION Science Ltd fino al ricevimento da parte dell'acquirente delle istruzioni di spedizione da parte di ION Science Ltd; e
- Il diritto di ION Science Ltd di richiedere all'acquirente di fornire una prova d'acquisto, come la fattura originale, la ricevuta di vendita o la bolla di accompagnamento, per dimostrare che il prodotto rientra nel periodo di garanzia.

Per maggiori dettagli, fare riferimento alla dichiarazione di garanzia ION Science ARA-X4.

Certificazioni / Approvazioni

ATEX

Ex ia op è IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga Numero di certificato: KSCP 24ATEX0024X

IECEX

Ex ia op è IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga IECEX KSCP 24.0047X

Ex ia op è IIC T4 Ga o Ex da ia IIC T4 Ga

KSCP 24ATEX0024X

IECEX KSCP 24.0047X

America del Nord

CL. I Div 1 Gruppi A, B, C, D, T4; CL. I ZN 0. AEx ia op è IIC T4 Ga o CL. I ZN 0. AEx da ia IIC T4 Ga

Numero di certificato: ETL25CA106109393

Temperatura ambiente: $-20^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +55^{\circ}\text{C}$

Test di prestazione dei gas infiammabili nordamericani:

ION Science ARA-X4 è stato testato con successo per ISA 60079-29-1. Sia il sensore catalitico infiammabile ION Science ARA-X4 che il sensore IR sono stati valutati per ISA60079-29-1.

La valutazione è valida solo con una portata di pompaggio di 500 ml/min, un tubo lungo 1 m e gas CH₄ (metano). Le altre opzioni non rientrano nell'ambito di applicazione della norma ISA 60079-29-1.

Per la conformità alla norma ISA 60079-29-1, il punto di regolazione dell'allarme regolabile deve essere inferiore del 10% rispetto alla concentrazione del gas di prova standard, o il più vicino possibile a tale concentrazione.

ION Science ARA-X4 è stato sottoposto a test di pressione per 80, 100 e 120 kPa in ISA 60079-29-1. Le pressioni al di fuori di 80 - 120 kPa NON rientrano nell'ambito di applicazione di ISA 60079-29-1.

Rischi del lavoro in ambienti con presenza di metano

Il metano è infiammabile, può formare miscele esplosive con l'aria e può sostituire l'ossigeno, causando un rapido soffocamento. È incolore e inodore e i suoi vapori sono più leggeri dell'aria, pertanto può essere difficile rilevarlo senza un'adeguata apparecchiatura di rilevamento, come i sensori LEL. I sensori devono essere intrinsecamente sicuri per il funzionamento in atmosfere potenzialmente esplosive.

Dettagli di contatto di ION Science

ION Science Ltd – Regno Unito/Sede centrale

Tel: +44 (0) 1763 208 503

Sito web:www.ionscience.com | E-mail:info@ionscience.com

ISM ION Science Messtechnik – Ufficio in Germania

Tel: +49 (0) 2104 1448-0

Sito web:<https://www.ism-d.de/it/> | E-mail:sales@ism-d.de

ION Science India – Ufficio in India

Tel: +91 4048536129

Sito web:www.ionscience.com/in | E-mail:kschhari@ionscience.com

ION Science Inc – Ufficio USA

Tel: +1 877 864 7710

Sito web:<https://ionscience.com/usa/> | E-mail:info@ionscienceusa.com

ION Science Italia – Ufficio Italia

Tel +39 051 0561850

Sito web:www.ionscience.com/it | E-mail:info@ionscience.it

ION Science France – Ufficio Francia

Tel: +33 613 505 535

Sito web:www.ionscience.com/fr | E-mail:info@ionscience.fr

ION Science China – Ufficio Cina

Tel: +86 21 52545988

Sito web:www.ionscience.com/cn | E-mail: info@ionscience.cn

Revisione

Data	Revisione	Cambiamenti
15/05/2025	Versione 1.0	Manuale utente originale
19/09/2025	Versione 1.1	Aggiornamenti alle funzionalità e alle descrizioni di ARA-X Manager, informazioni aggiuntive sui sensori LEL e istruzioni per l'uso.
26/01/2026	Versione 1.2	Condizioni d'uso aggiornate, immagini del software per PC