

VENTIS™ MX4

Manuale del prodotto

Configurazione
Funzionamento
Manutenzione



Numero Identificativo: 17152357-5
Versione 8

**INDUSTRIAL
SCIENTIFIC**

www.indsci.com

Indice

► Avviso di copyright.....	4
► Avvertenze e avvisi di sicurezza.....	4
Generale.....	4
Personale.....	4
Condizioni pericolose, veleni e inquinanti	4
Caratteristiche generali – Utilizzo.....	5
Condizioni d'uso e avvertenze specificata dagli enti normativi	5
Procedure consigliate	6
► Risorse del Ventis MX4	6
► Capacità del Ventis MX4	7
► Disimballaggio del rilevatore.....	7
Contenuto	7
► Panoramica del rilevatore.....	8
Caratteristiche e funzioni hardware.....	8
Display	9
Allarmi.....	11
► Preparazione del rilevatore.....	15
► Batterie	15
Compatibilità della batteria	15
Stazioni di aggancio, caricabatteria e altri accessori	15
Carica della batteria.....	16
Accensione e spegnimento	16
Configurazione	18
► Uso e manutenzione del rilevatore.....	27
Azzeramento, calibrazione e test di funzionalità	27
Procedure	27
Raccomandazioni	27
Informazioni generali	28
Istruzioni	28
Campionamento a distanza.....	35

Pulizia	36
Manutenzione	36
Rilevatore a diffusione	39
Sostituzione del sensore, barriera sensore, LCD e motore vibratorio	41
Configurazione della batteria	44
Opzioni e codici delle batterie	45
► Prodotti, specifiche e certificazioni	47
Accessori e ricambi Ventis MX4	47
Specifiche del rilevatore	47
Specifiche della batteria	48
Condizioni di funzionamento	48
Funzionamento a basse temperature.....	48
Condizioni di stoccaggio.....	49
Specifiche dei sensori.....	49
Tabella della sensibilità incrociata dei sensori di gas tossici.....	49
Valori LEL e fattori di correlazione LEL per gas combustibili	50
Certificazioni	51
Tabella delle certificazioni per aree pericolose	51
► Garanzia	53
Limiti di responsabilità	53
Informazioni di contatto	54

► Avviso di copyright

Ventis MX4™ e Ventis™ sono marchi di fabbrica di Industrial Scientific Corporation.

Tutti i marchi di fabbrica depositati e registrati sono di proprietà dei rispettivi titolari.

È vietato copiare, ristampare o riprodurre in qualsiasi forma materiale questi materiali di guida o parte di essi, senza il consenso scritto di Industrial Scientific Corporation; ciò include, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, la fotocopiatura, la trascrizione, la trasmissione o la copia su qualsiasi supporto o la traduzione in qualsiasi lingua, in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, sia esso digitale, elettronico, meccanico, xerografico, ottico, magnetico o altro.

Le informazioni contenute in questo documento sono di natura esclusiva e riservata e ogni copyright, marchio di fabbrica depositato, denominazione commerciale, diritto brevettuale e altri diritti di proprietà intellettuale nella documentazione sono di proprietà esclusiva di Industrial Scientific Corporation salvo indicazione contraria. È vietato divulgare a terzi in qualsiasi momento, direttamente o indirettamente, le informazioni (incluso, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i dati, i disegni, le specifiche, la documentazione, i listati software, il codice sorgente o il codice oggetto) senza il previo consenso scritto.

Le informazioni qui contenute sono ritenute accurate e attendibili. Industrial Scientific Corporation non si assume alcuna responsabilità per il loro impiego con qualsiasi mezzo o in qualsiasi modo. Industrial Scientific Corporation non è responsabile di eventuali spese o costi per danni che potrebbero derivare dall'utilizzo delle informazioni contenute in questo documento. Sebbene sia stato fatto ogni sforzo per assicurare la precisione, i dati di questo prodotto e il contenuto del manuale sono soggetti a modifiche senza preavviso.

► Avvertenze e avvisi di sicurezza

Generale	
	IMPORTANTE Non eseguire determinate procedure o non tener conto di certe condizioni può compromettere le prestazioni di questo prodotto. Per ottenere la massima sicurezza e prestazioni ottimali, leggere e studiare il Manuale del prodotto disponibile online nel Ventis MX4 Resource Center (centro risorse Ventis MX4) su www.indsci.com/VentisMX4resources .
Personale	
	ATTENZIONE: per ragioni di sicurezza, solo personale qualificato può usare questa apparecchiatura ed eseguirne la manutenzione. Leggere e comprendere l'intero manuale del prodotto prima dell'utilizzo o della manutenzione.
Condizioni pericolose, veleni e inquinanti	
	AVVERTENZA: la manutenzione dello strumento, la sostituzione o carica delle batterie o l'utilizzo della porta di comunicazione devono essere svolti solo in un'area nota come non pericolosa. Non usare in atmosfere arricchite di ossigeno.
	AVVERTENZA: spegnere il rilevatore prima di eseguire la manutenzione dello strumento o di sostituire la batteria.
	AVVERTENZA: la sostituzione di componenti può compromettere la sicurezza intrinseca e causare una condizione di pericolo.
	ATTENZIONE: letture superiori al limite della scala possono indicare concentrazioni esplosive di gas.
	ATTENZIONE: qualsiasi rapida escursione delle letture nella parte superiore della scala seguita da una diminuzione o da una lettura variabile può indicare concentrazioni di gas oltre il limite superiore della scala che possono essere pericolose.
	I vapori di composti di silicone o altri inquinanti noti possono influire il sensore dei gas combustibili e causare letture di gas combustibili più basse rispetto alle concentrazioni effettive dei gas. Se il rilevatore è stato usato in un'area dove erano presenti vapori di silicone, per garantire misure accurate lo si deve sempre tarare prima di usarlo di nuovo.

Caratteristiche generali – Utilizzo	
	Le atmosfere carenti di ossigeno possono causare letture di gas combustibili più basse rispetto alle concentrazioni effettive.
	Le atmosfere arricchite di ossigeno possono causare letture di gas combustibili più alte rispetto alle concentrazioni effettive.
	Cambiamenti improvvisi della pressione atmosferica possono causare temporanee oscillazioni nella lettura per l'ossigeno.
	Verificare la data di calibrazione del sensore di gas combustibili dopo qualsiasi evento in cui il contenuto di gas combustibile ha fatto visualizzare al rilevatore una condizione di superamento del limite.
	Le aperture del sensore, le barriere d'acqua e l'apertura della pompa devono essere tenute pulite. Un'ostruzione delle aperture del sensore o della pompa e/o la contaminazione delle barriere d'acqua possono causare letture più basse rispetto alle concentrazioni effettive dei gas.
	Per evitare la possibilità che un liquido venga aspirato nel tubo del campione e nella pompa, si consiglia di usare il filtro Industrial Scientific (codice ricambio 17027152) sul tubo campione quando si prelevano campioni utilizzando il rilevatore ad aspirazione.
	AVVERTENZA: INSERIRE LE BATTERIE ALCALINE CON I POLI POSITIVO “+” E NEGATIVO “-” NELL’ORIENTAMENTO CORRETTO. AVVERTENZA: Ventis MX4 è certificato solo per l'uso con batterie AAA di tipo Energizer EN92 e Duracell MN2400. NON mischiare tipi diversi di batterie.
	AVVERTENZA: l'utilizzo di custodie di pelle con strumenti per la rilevazione di gas per diffusione (non ad aspirazione) per certe applicazioni per il monitoraggio può causare letture non precise. Le custodie di pelle vanno usate SOLO per il trasporto e NON per il monitoraggio continuo, con strumenti per diffusione configurati per misurare gas che non siano O ₂ , CO, CO ₂ , H ₂ S e gas combustibili (LEL/CH ₄).
Condizioni d'uso e avvertenze specificata dagli enti normativi	
	Accertarsi che tutte le limitazioni sull'uso dei componenti (p. es., la batteria) soddisfino le condizioni di utilizzo specificate dagli enti normativi.
	Accertarsi che tutte le impostazioni configurabili dello strumento (p. es., l'impostazione della modalità di funzionamento continuo) soddisfino le condizioni di utilizzo specificate dagli enti normativi. Quando si usa una stazione di calibrazione Industrial Scientific compatibile con lo strumento, usare le impostazioni obbligatorie tramite il software (p. es., iNet Control o Accessory Software) o configurandole manualmente dopo aver inserito lo strumento nella stazione.
	Il Ventis MX4 è certificato dal CSA secondo il Canadian Electrical Code (codice elettrico canadese) per l'uso in luoghi pericolosi di Classe 1, Divisione 1 e Classe 1, Zona 1) in un intervallo di temperatura ambiente pari a T _{amb} : da -20 °C a +50 °C. CSA ha valutato solo la parte di rilevamento di gas combustibili come %LEL (percentuale limite inferiore di esplosività) di questo strumento per prestazioni conformi alla normativa CSA C22.2 n° 152. Questo è pertinente solo quando il rilevatore viene usato in modalità di diffusione ed è stato tarato al 50% del LEL del CH ₄ , e quando il rilevatore viene usato in modalità ad aspirazione con una batteria al litio a durata prolungata ed è stato tarato al 50% del LEL del CH ₄ .
	ATTENZIONE: la normativa CSA C22.2 No. 152 (CSA C22.2 n° 152) prevede che ogni giorno, prima di utilizzare il rilevatore, se ne verifichi la sensibilità con una concentrazione nota di pentano o metano equivalente al 25% o al 50% della concentrazione di fondo scala. La precisione deve essere tra il -0% e il +20% della concentrazione effettiva. È possibile correggere la precisione facendo riferimento alla sezione azzeramento/di calibrazione del Manuale del prodotto.
	Lo strumento è conforme alle norme IEC 60079-29-1 e EN 60079-29-1 riguardanti metano, propano ed esano con la seguente eccezione: per il rilevatore di metano (miniere), è stato verificato che il tempo di funzionamento della batteria è di sette (7) ore anziché otto (8) ore come consigliato dalle norme.
	MED-certified instruments may be used only when configured and maintained to disallow power-off when the unit is in alarm. Gli strumenti con certificazione MED sono utilizzabili solo se configurati in modo da impedire lo spegnimento quando lo strumento è nella modalità di allarme.

	<p>La Mine Safety and Health Administration (MSHA) ha approvato l'uso del Ventis MX4 come rilevatore multigas con le seguenti avvertenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Approvazione MSHA per l'uso solo con la batteria al litio da 3,7 volt codice ricambio 1734453-X2 o la batteria al litio a durata prolungata da 3,7 volt codice ricambio 17148313. La batteria non può essere sostituita dall'utente. La batteria del rilevatore e la batteria al litio sulla scheda di circuiti principale devono essere sostituite solo da un tecnico. Caricare la batteria con un caricabatteria ISC, concepito per l'uso con questo rilevatore, solo in ambienti con aria fresca. • Il rilevatore deve essere tarato solo in conformità alle procedure del manuale di istruzioni. • La versione aspirata del Ventis MX4 è approvata per l'uso solo con la batteria a durata prolungata. • Il rilevatore deve visualizzare la quantità di metano nella modalità di percento per volume (0-5%) per le determinazioni di conformità richieste dalla normativa statunitense 30 CFR Part 75, subpart D.
	<p>Gli strumenti dotati di certificazione SANS 1515 possono essere utilizzati solo come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicazioni di diffusione • Se configurati in modo da impedire lo spegnimento quando lo strumento è nella modalità di allarme • Allarmi relativi alla presenza di metano impostati come segue: allarme basso = 1%vol e allarme alto = 1,4%vol • Con batterie agli ioni di litio approvate (vedere la sezione Accessori e ricambi Ventis MX4).
Procedure consigliate	
	<p>Industrial Scientific Corporation consiglia di caricare il rilevatore (quando equipaggiato con una batteria ricaricabile), configurarlo e tararlo prima di utilizzarlo per la prima volta. Se la batteria al litio è completamente scarica, può trascorrere fino a un'ora prima che il display dello strumento indichi che la batteria si sta caricando. I rilevatori utilizzati saltuariamente devono essere caricati completamente ogni quattro mesi.</p>
	<p>È necessario assicurarsi che non vi siano parti dello strumento coperte da indumenti, parti di indumenti o altri oggetti che limitino il flusso d'aria ai sensori o l'accesso agli allarmi acustici, visivi o a vibrazione da parte dell'utente.</p>
	<p>Industrial Scientific Corporation consiglia di effettuare una di calibrazione completa del rilevatore ogni mese (perlomeno) utilizzando una concentrazione (o concentrazioni) certificata di gas di calibrazione Industrial Scientific per fare in modo di garantire la precisione del rilevatore.</p>
	<p>Industrial Scientific Corporation consiglia di azzerare il rilevatore ed effettuare un test di funzionalità con una concentrazione (o concentrazioni) certificata di gas di calibrazione Industrial Scientific prima di qualsiasi uso.</p>
	<p>Quando le batterie vengono estratte dal rilevatore, i contatti della batteria sono scoperti. Non toccarli e non appoggiare le batterie una sull'altra.</p>
	<p>Quando si riassume lo strumento o si installa una batteria ricaricabile, mantenere la protezione dell'ingresso serrando ciascuna vite alla coppia specificata (vedere la tabella "Legenda del diagramma tridimensionale del rilevatore Ventis MX4").</p>
	<p>Se si sospetta che il rilevatore Ventis MX4 funzioni in modo anomalo, mettersi immediatamente in contatto con il rappresentante del servizio di assistenza.</p>

► Risorse del Ventis MX4

Il Manuale del prodotto Ventis MX4 è la risorsa principale, parte di un'ampia gamma di strumenti di apprendimento creati per l'utente del rilevatore. Contiene descrizioni dettagliate di ogni fase dal disimballaggio a configurazione, funzionamento e manutenzione. **Tutti gli utenti del Ventis MX4 devono leggere e comprendere il Manuale del prodotto** prima di disimballare o usare il rilevatore.

Le risorse specifiche del prodotto Ventis MX4 fanno parte del più ampio gruppo di *formazione* dell'azienda che comprende moduli di formazione professionale in linea e programmi di lezioni in classe di persona per tecnici, operatori, primi soccorritori, istruttori e distributori. I corsi uniscono la teoria all'apprendimento pratico e possono essere adattati alle richieste e alle applicazioni del monitoraggio del gas specifiche del cliente.

I call center dell'azienda per *assistenza clienti* e *assistenza tecnica* forniscono informazioni sul prodotto e sugli ordini, assistenza al prodotto fai da te e indicazioni per applicazioni tecniche più approfondite. I suoi *centri di assistenza* offrono servizi di riparazione in azienda e di manutenzione completa.

Industrial Scientific Corporation fornisce un'ampia gamma di risorse per aiutare i clienti nell'uso adeguato e sicuro dei suoi prodotti e servizi. Con diciannove centri di produzione, assistenza e manutenzione e centinaia di distributori in tutto il mondo, Industrial Scientific provvede alle necessità mondiali di rilevazione di gas.

► Capacità del Ventis MX4

Il Ventis MX4 è un rilevatore multigas *portatile*. Offerto come rilevatore *a diffusione*, rileva e misura la presenza di gas all'aperto. Per permettere l'uso del rilevatore in spazi confinati, il Ventis MX4 viene offerto anche come rilevatore *ad aspirazione*. Un modulo della pompa e accessori per le batterie permettono la conversione di ciascun rilevatore per l'uso sia in spazi confinati, sia all'aperto.

Sulla base dell'ordine del rilevatore da parte del cliente, in fabbrica sono installati fino a quattro sensori che permettono all'apparecchio di rilevare la presenza e misurare continuamente e simultaneamente fino a quattro gas specifici.

Categoria Sensore	Numero disponibile per rilevatore	Gas Monitorati
Ossigeno	1	Solo O ₂ (Ossigeno)
Combustibile	1	Il rilevatore può essere configurato in modo che il sensore possa misurare UNO dei seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • LEL (Pentano) • LEL (Metano) • CH₄ (0%-5%)
Tossico	2	Ogni sensore rileva e misura solo UNO dei seguenti: <ul style="list-style-type: none"> • CO (monossido di carbonio) • CO/H₂ basso (monossido di carbonio con bassa interferenza di H₂) • H₂S (solfuro di Idrogeno o acido solfidrico) • NO₂ (diossido di azoto) • SO₂ (diossido di zolfo o anidride solforosa)

Fornito di un *sistema d'allarme* con diverse modalità (audio, visiva e mediante vibrazioni) e diversi livelli, il rilevatore Ventis MX4 è in grado di avvisare l'utente di concentrazioni di gas potenzialmente pericolose.

Il rilevatore esegue continue *raccolte dati* a intervalli di 10 secondi. Può memorizzare circa 90 giorni di dati per una configurazione a quattro sensori. Il suo log, che specifica data e ora, registra e memorizza dati per 60 allarmi, 30 errori e 250 test di funzionalità o calibrazioni eseguiti manualmente. La memoria, se piena, sovrascrive i dati più vecchi mentre raccoglie letture ed eventi più recenti.

Il rilevatore Ventis MX4 funziona come un dispositivo indipendente per controllare se l'ambiente ha concentrazioni di gas pericolosi. È compatibile con prodotti che eseguono carica, calibrazione, test di funzionalità, lettura e registrazioni di dati di strumenti, protezione e altre operazioni che consentono o migliorano l'uso del rilevatore e dei suoi dati. Per un elenco completo di questi prodotti, vedere la sezione Accessori e ricambi Ventis MX4 del manuale.

► Disimballaggio del rilevatore

Contenuto

La scatola del rilevatore contiene i seguenti articoli, inclusi, se ordinati, quelli marcati come opzionali. Nel processo di disimballaggio si deve trovare ciascun articolo ordinato.

Quantità	Articolo	Note
1 così come ordinato	Rilevatore multigas portatile Ventis MX4	Il tipo di rilevatore è indicato sull'etichetta della scatola. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Diffusione Ventis MX4 • Aspirazione Ventis MX4 • Aspirazione con kit di conversione Ventis MX4
1	Guida di avvio rapido Ventis MX4	Prima di usare il rilevatore, consultarla per informazioni importanti sulla sicurezza.
1 installato	Batteria	Uno dei quattro tipi di batterie è installato dalla fabbrica

Quantità	Articolo	Note
così come ordinato		come indicato sull'etichetta della scatola. Opzioni: <ul style="list-style-type: none"> • agli ioni di litio ricaricabili • agli ioni di litio a durata prolungata compatta ricaricabile • agli ioni di litio a durata prolungata ricaricabili • alcalina sostituibile
1 così come ordinato	Caricabatteria Ventis	Cavo alimentazione universale. I caricabatteria c.a. includono prese intercambiabili (US, UK, EU, AUS).
0 o 1	Coppa di calibrazione	Diffusione – 1 inclusa Aspirazione – 0 incluse
1	Tubo di calibrazione e test di funzionalità	Diffusione –0,6 m di tubo trasparente
0 o 1	Tubo campionamento sul campo	Diffusione – 0 inclusi Aspirazione – 3 m di tubo nero
1	Controllo finale e rapporto test	Contiene le seguenti informazioni impostate dalla fabbrica*: <ul style="list-style-type: none"> • data configurazione rilevatore • numero identificativo rilevatore (codice ricambio) • numero di serie rilevatore (S/N) • per ogni sensore *: <ul style="list-style-type: none"> • codice ricambio • S/N • tipo • luogo • valori livello allarme • intervallo valori gas • intervallo valori riserva <small>*Alcuni valori dei sensori impostati dalla fabbrica possono essere cambiati dall'utente.</small>
1	Scheda garanzia	--

Se, dopo il disimballaggio, eventuali articoli mancassero o sembrano aver subito danni, contattare un distributore locale dei prodotti Industrial Scientific o Industrial Scientific Corporation (per informazioni per contattare l'azienda fare riferimento all'ultima pagina del manuale).

► Panoramica del rilevatore

Caratteristiche e funzioni hardware

Il *coperchio dell'involucro* del rilevatore (davanti al rilevatore) ha due sezioni principali. Come mostrato sotto, la sezione superiore contiene le aperture dei sensori. La sezione inferiore ha le caratteristiche d'interfaccia dell'utente, uno *schermo a cristalli liquidi* e due *pulsanti*. Le funzioni generali di ogni caratteristica sono annotate nel seguito. Come riportato, i rilevatori a diffusione e ad aspirazione differiscono per quanto riguarda l'area del meccanismo che fa entrare l'aria e degli indicatori d'allarme visivi.

Lo strumento è impiegabile in qualsiasi orientamento quando è agganciato all'utente o utilizzato con una custodia da trasporto compatibile. Il normale orientamento dello strumento per la misurazione della concentrazione del gas è quello dello strumento tenuto in mano, con i sensori e il display rivolti verso l'operatore.



Numero	Caratteristica	Funzioni
1	Indicatore allarme visivo	Segnala un allarme o un avvertimento; la frequenza varia secondo il livello d'allarme. Usato anche come indicatore di affidabilità.
2	Apertura pompa (aspirazione); porte sensori (diffusione)	Preso d'aria; presa di gas per la di calibrazione e i test di funzionalità .
3	Display a cristalli liquidi	Interfaccia utente; la retroilluminazione lampeggia quando il rilevatore è nello stato d'allarme di sistema, alto o basso.
4	Aperture allarme audio	Accesso se il rilevatore è nello stato d'allarme di sistema, alto o basso; la frequenza e il tono variano in base al livello d'allarme. Usato anche per avvertimenti e come indicatore di affidabilità.
5	Pulsante Acceso/Spento/Modalità	Usato per accendere e spegnere. Usato anche per bypassare un'operazione/passaggio o avanzare a una delle schermate successive sia nella modalità di monitoraggio gas sia nella modalità di configurazione. Fissa i valori nella modalità di configurazione.
6	Pulsante Invio	Usato per iniziare un'operazione/passaggio in un'operazione. Modifica i valori nella modalità di configurazione.
7	Interfaccia IrDA	Indica lo scambio di dati con raggi infrarossi in corso.
8	Contatti carica	Carica delle batterie.

Display

La *schermata di avvio* Ventis MX4, mostrata sotto, serve a introdurre tutte le icone e i dati alfanumerici (per es. 8.8.8) che possono apparire sul display quando il rilevatore è in uso, agganciato alla stazione di calibrazione o in carica. Ciascun dato sul display è stazionario, comunica informazioni particolari e appare solo quando è pertinente all'operazione in esecuzione.

Sotto è mostrato anche un esempio di *Schermata monitoraggio gas*, vicino alla schermata di avvio. Ciò mostra come icone e caratteri alfanumerici lavorano insieme per comunicare diversi punti di informazione all'utente.

<p>Schermata di avvio Tutte le immagini possibili sullo schermo.</p>	<p>Schermata monitoraggio gas Schermata campione in modalità monitoraggio gas.</p> <p>NOTA: le schermate del display presentate in tutto questo manuale includono l'icona "pompa". Simile in apparenza a una ventola, indica che un rilevatore ad aspirazione è in uso. Per un rilevatore a diffusione, l'icona pompa non appare sul display.</p>

È utile osservare la schermata di avvio in sezioni. Sia la riga in alto sia quella in basso contengono icone. La funzione principale della sezione intermedia, nella *modalità monitoraggio gas*, è quella di comunicare le letture di concentrazioni gas. In seguito sono fornite definizioni per tutte le icone, abbreviazioni dei nomi dei gas, unità di misura dei gas e altri indicatori. Dove applicabili, sono annotate le varianti del display.

Icone riga in alto	Definizione
✓	Stato: indica nessun errore nel rilevatore o nel sensore.
!	Avvertimento: indica un guasto del rilevatore o del sensore.
∅	Azzeramento: comunica lo stato dell'azzeramento (ad es., risultati azzeramento, azzeramento in corso, ecc.).
	Bombola gas: comunica informazioni relative alla di calibrazione (scadenza di calibrazione, gas di calibrazione, ecc.).
	Orologio: indica che un processo è in corso.
	Calendario: comunica avvertimenti di attività di manutenzione in ritardo (di calibrazione, test di funzionalità, ecc.).
	Allarme: indica un allarme causato da una condizione.
	L'allarme acustico per basso livello è attivato.
	L'allarme acustico per alto livello è attivato.
	Picco: appare quando sono visualizzati i valori dei picchi di rilevazione.

Valori sul display alfanumerici	Definizione
CO	Monossido di carbonio (CO)
CH4	Metano (CH ₄)
SO2	Diossido di zolfo (SO ₂)
LEL	Limite inferiore di esplosività. Varianti display: "LEL" (inglese) "LIE" (francese) "UEG" (tedesco)
O2	Ossigeno (O ₂)

Valori sul display alfanumerici	Definizione
NO2	Diossido di azoto (NO ₂)
H2S	Solfuro di idrogeno (H ₂ S)
CO L	CO H2/basso
%VOL	Percentuale volume: unità di misura O ₂ e CH ₄
%LEL	Percentuale unità per gas combustibili; varianti display: “% LEL” (inglese) “% LIE” (francese) “% UEG” (tedesco)
PPM	Parti per milione: unità di misura H ₂ S, CO, SO ₂ e NO ₂ .
Or	Sovraccarico (Over-range): per ogni sensore in sovraccarico, indica che la concentrazione di gas misurata è superiore alla portata del sensore. Varianti display: “Or” (inglese e tedesco) “Sup” (francese)
-Or	Sovraccarico negativo: per ogni sensore in sovraccarico negativo, indica che la concentrazione di gas misurata è inferiore alla portata del sensore. Varianti display: “-Or” (inglese e tedesco) “InF” (francese)
Icone riga in basso	Definizione
	Indicatore livello batteria; varianti display: Icona a forma di batteria vuota con tre trattini in luogo della lettura di ciascun sensore = batteria non più in grado di alimentare lo strumento Icona a forma di batteria vuota lampeggiante = batteria quasi scarica 1 barra nera < 33% di carica rimanente 2 barre nere = 34% - 66% di carica rimanente 3 barre nere = 67% - 100% di carica rimanente
	Codice sicurezza: indica che il codice è impostato o deve essere inserito.
	Pompa: mostrato ogni volta che un rilevatore ad aspirazione è in uso.
	Indica che la comunicazione IrDA è in corso.
STEL	Sigla di Short Term Exposure Limit (limite per esposizione di breve durata): comunica valori STEL. Varianti display: “STEL” (inglese e tedesco) “VLE” (francese)
TWA	Sigla di Time Weighted Average (media ponderata nel tempo): comunica valori TWA. Varianti display: “TWA” (inglese e tedesco) “VME” (francese)

Allarmi

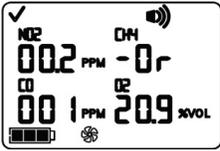
AVVISO

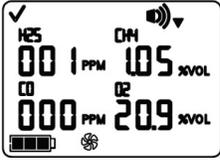
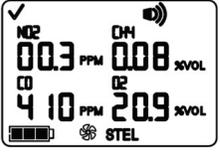
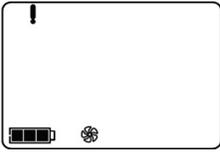
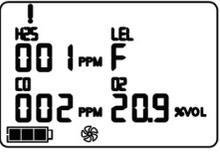
- Tutti gli allarmi e gli avvertimenti del rilevatore devono essere seriamente considerati e si deve reagire come specificato dalle regole di sicurezza dell'azienda.
- Quando scatta, un allarme rimane attivato finché è presente la condizione di allarme. Nel caso di allarmi relativi al gas, non appena la concentrazione del gas cambia, gli indicatori di allarme cambiano per rispecchiare l'eventuale nuova condizione come bassa concentrazione, alta concentrazione, gas fuori portata o assenza di gas.

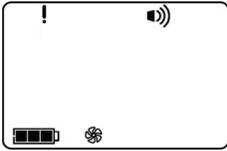
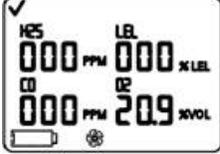
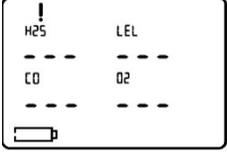
- Quando la funzione di aggancio dell'allarme è attivata e il rilevatore passa alla modalità di allarme, vi rimane finché esiste la condizione di allarme; quando questa cessa, l'utente deve tenere premuto il pulsante di invio per un secondo. Ciò vale solo per gli allarmi relativi al gas.

È pratico per l'utente essere a conoscenza dei possibili allarmi prima di configurare e usare il rilevatore. Il Ventis MX4 ha quattro livelli d'allarme e di avvertimenti. Un allarme "livello di sistema" genera il tono di frequenza più alta e il livello più alto di segnali visivi e mediante vibrazioni. È usato per indicare alcuni eventi come il guasto della pompa o del sensore oppure la batteria non più in grado di alimentare lo strumento. Gli allarmi audio per il livello "alto" o "basso", insieme agli indicatori visivi e mediante vibrazioni, si accendono quando le letture di concentrazione dei gas sono oltre il limite, alto o basso. L'indicatore di livello più basso è un avvertimento con serie diverse di bip per indicare necessità di manutenzione (per esempio batteria quasi scarica o Eseguire la di calibrazione). Il bip è usato anche come indicatore di affidabilità se abilitato.

I tipi di allarme e le condizioni che li generano sono descritti di seguito.

Display	Descrizione
 <p>Schermata Allarme sovraccarico Il messaggio "Or" indica quale sensore (o sensori) è in una condizione di sovraccarico. Tutti gli altri sensori mostrano le loro letture di concentrazione dei gas attuali su un display numerico (sinistra) o nomi di gas sul display testuale (destra). Gli allarmi di livello alto si accendono e appare l'icona di allarme.</p>	<p>Si ha una condizione di sovraccarico quando il valore di concentrazione del gas rilevato supera la portata del sensore.</p> <p>Dopo ogni allarme di sovraccarico, il rilevatore deve essere tarato.</p> <p><i>NOTA:</i> i valori dei sensori O₂ e tossico di solito tornano alla normalità quando il gas rilevato raggiunge un livello accettabile.</p> <p>Se in corrispondenza al LEL compare il messaggio di sovraccarico, l'allarme si aggancia e il sensore LEL si disattiva automaticamente. Premere il pulsante Invio per attivare il sensore LEL; le indicazioni di allarme vengono disattivate. Dopo un periodo di riscaldamento di circa 30 secondi, compare una lettura LEL; se la nuova lettura indica un sovraccarico o un'altra condizione di allarme, le indicazioni di allarme si attivano.</p>
 <p>Schermata Allarme sovraccarico negativo Il messaggio "-Or" indica quale sensore (o sensori) è in una condizione di sovraccarico negativo. Tutti gli altri sensori visualizzano le loro letture attuali delle concentrazioni dei gas*. Gli allarmi livello alto si accendono e viene visualizzata l'icona allarme.</p>	<p>Si ha una condizione sovraccarico negativo quando il valore di concentrazione del gas rilevato è inferiore alla portata del sensore.</p> <p>Dopo ogni allarme di sovraccarico negativo, il rilevatore deve essere tarato.</p>
 <p>Schermata Allarme alto Livello Un valore di concentrazione del gas lampeggiante* indica quale lettura (o letture) del sensore (o dei sensori) ha creato l'allarme. Gli allarmi di alto livello si accendono e viene visualizzata l'icona con la freccia verso l'alto.</p>	<p>Si ha una condizione di allarme alto livello quando la concentrazione del gas rilevata raggiunge un valore superiore al valore impostato nel rilevatore come allarme alto livello per un sensore (o sensori).</p>

Display	Descrizione
 <p>Schermata Allarme basso Livello Un valore di concentrazione di gas lampeggiante* indica quale lettura (o letture) del sensore (o dei sensori) ha causato l'allarme. Gli allarmi di basso livello si accendono e viene visualizzata l'icona con la freccia verso il basso.</p>	<p>Si ha una condizione di allarme basso livello quando la concentrazione di gas rilevata raggiunge un valore uguale al valore impostato nel rilevatore come valore di allarme basso per un sensore (o sensori).</p>
 <p>Schermata Allarme della Media ponderata nel tempo (TWA) Un valore lampeggiante di concentrazione di gas* indica quale lettura (o letture) del sensore (o sensori) ha causato l'allarme. Gli allarmi di basso livello si accendono e l'icona TWA lampeggia.</p>	<p>Si ha un allarme Media ponderata nel tempo (TWA) quando questa media calcolata raggiunge il valore di pericolo del rilevatore per l'intervallo di tempo impostato.</p>
 <p>Schermata Allarme Limite per esposizione di breve durata (STEL) Un valore lampeggiante di concentrazione di gas* indica quale lettura (o letture) del sensore (o sensori) ha causato l'allarme. Gli allarmi di livello basso si accendono e l'icona STEL lampeggia.</p>	<p>Si ha un Allarme di Limite per esposizione di breve durata (STEL) quando questo valore supera il limite accettabile.</p>
 <p>Schermata Sensore non installato Gli allarmi di livello del sistema si accendono e viene visualizzata l'icona di errore.</p>	<p>Si ha l'allarme quando il rilevatore nota che non ci sono sensori installati.</p>
 <p>Schermata Dati sensori non elaborati Una "F" lampeggiante indica quale sensore ha causato l'allarme. L'allarme audio si accende e viene visualizzata l'icona di errore.</p>	<p>Si ha l'allarme quando le operazioni relative ai dati di ogni sensore installato non vengono eseguite e il sensore non funziona.</p>
	<p>I codici di errore illustrati qui da 4XX a 5XX (a sinistra è mostrato il 404) indicano che lo strumento ha rilevato un malfunzionamento. Lo strumento non è funzionale e deve essere esaminato da un tecnico qualificato o restituito a Industrial Scientific che ne eseguirà la</p>

Display	Descrizione
<p>Schermata di errore critico n</p>  <p>Schermata Guasto pompa Gli allarmi di livello del sistema si accendono e viene visualizzata l'icona di errore.</p>	<p>manutenzione o lo riparerà.</p> <p>Si ha l'allarme quando la pompa è collegata, ma non sta funzionando correttamente. Mentre è in allarme, il rilevatore tenta di riavviare la pompa ogni dieci secondi. Se non ci riesce, il rilevatore rimane nello stato di allarme.</p> <p><i>Nota:</i> la portata nominale è >200 cc/m (0,2 l/min). Quando la portata è minore di 200 cc/m +0 o -25%, scatta un allarme di guasto della pompa.</p>
 <p>Schermata Avvertimento batteria quasi scarica Si sente un bip ogni 60 secondi e l'icona della batteria scarica lampeggia.</p>	<p>Si ha l'allarme quando la batteria del rilevatore raggiunge un livello basso di carica o sta per raggiungere la fine della vita utile.</p>
 <p>Allarme critico relativo alla batteria L'icona a forma di batteria vuota indica che la batteria non è più in grado di alimentare lo strumento; in luogo della lettura di ciascun sensore compaiono tre trattini. Viene emesso un segnale acustico di elevata intensità prima che il rilevatore si spenga.</p>	<p>Questo allarme viene generato se la batteria non ha più carica sufficiente ad alimentare lo strumento.</p> <p>La batteria deve essere caricata o sostituita.</p> <p><i>In queste condizioni lo strumento NON rileva la presenza di gas.</i></p>
 <p>Schermata Test di funzionalità scaduto Una "b" indica quale sensore (o sensori) avrebbe dovuto già essere sottoposto a un test di funzionalità. Si sentono due bip ogni 30 secondi e vengono visualizzate le icone calendario e allarme.</p>	<p>Si ha l'allarme quando uno o più sensori sono al momento in cui si deve fare il test di funzionalità. Se le impostazioni del rilevatore lo permettono, si può fare un test di funzionalità sul campo in un'area nota come non pericolosa.</p>
 <p>Schermata Allarme momento della di calibrazione I valori dei gas lampeggiano per ogni sensore che avrebbe dovuto essere tarato. Si sentono tre bip ogni 30 secondi e vengono visualizzate le icone calendario e allarme. L'icona bombola di gas lampeggia.</p>	<p>Si ha l'allarme quando per uno o più sensori è il momento della di calibrazione. Se le impostazioni del rilevatore lo permettono, si può fare una di calibrazione sul campo in un'area nota come non pericolosa.</p>
<p>* Il display con modalità numerica mostra i valori di concentrazione dei gas; il display con modalità testuale mostra i nomi dei tipi di gas invece dei valori dei gas.</p>	

► Preparazione del rilevatore

Preparare il rilevatore per il primo uso richiede un'operazione "CCT": *carica* (se fornito di una batteria al litio), *configurazione* e *di calibrazione*. Questa sezione del manuale spiega la carica e la configurazione per la preparazione e può essere consultata in qualsiasi momento per informazioni. Subito dopo questa sezione, la di calibrazione viene spiegata nella sezione del manuale Uso e manutenzione.

► Batterie

Come illustrato sotto, le batterie agli ioni di litio e quelle agli ioni di litio a durata prolungata compatte sono compatibili solo con il modello a diffusione. La batteria a durata prolungata può essere utilizzata con un modello a diffusione o ad aspirazione. I codici di ricambio delle batterie sono riportati nella sezione Opzioni e codici delle batterie.

Compatibilità della batteria

	Ricaricabile (codice*)			Sostituibile* (codice*)
	Batteria agli ioni di litio (VTSB-1XY*)	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta (VTSB-4XY*)	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata (VTSB-2XY*)	Batteria alcalina (VTSB-3XY*)
				
Ventis MX4 a diffusione	Sì	Sì	Sì	Sì
Ventis MX4 ad aspirazione	No	No	Sì (senza coperchio)	Sì (senza coperchio)

*X indica il colore e Y indica le certificazioni.

Stazioni di aggancio, caricabatteria e altri accessori

Caricare completamente il rilevatore prima dell'uso iniziale. Il Ventis MX4 equipaggiato con batterie al litio può essere ricaricato con uno qualsiasi dei prodotti elencati di seguito.

Codice	Prodotto
Stazioni di aggancio	
18109327	Stazione di aggancio DSX™ per Ventis
Stazioni di calibrazione	
18108631	Stazione di calibrazione V-Cal™
18107664	Stazione di calibrazione V-Cal™ a 6 unità
Caricabatteria	
18108191	Caricabatteria per una pompa Ventis
18108209	Caricabatteria/Datalink per una pompa Ventis
18108650	Caricabatteria per 6 pompe Ventis

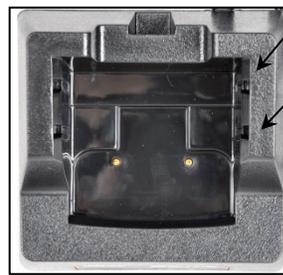
Codice	Prodotto
18108651	Caricabatteria da auto per una pompa Ventis, 12 V CC
18108652	Caricabatteria da automezzo per una pompa Ventis, 12 V CC, con adattatore per accendisigari
18108653	Caricabatteria da automezzo per una pompa Ventis, 12 V CC, cablato

NOTA. I modelli precedenti sono tutti dotati di un indicatore di “presenza” a LED giallo. Questo LED conferma che il rilevatore è collocato correttamente nell'alloggiamento affinché possa caricarsi; tuttavia, NON è concepito per essere utilizzato come indicatore di carica. Potrebbe spegnersi a intermittenza durante le normali funzioni di carica e non si accende se lo strumento è completamente carico quando viene collocato nell'alloggiamento. Fare sempre riferimento all'indicatore di carica della batteria sul display dello strumento per verificare il livello di carica della batteria.

Carica della batteria

Collocazione dell'inserto del caricabatteria

Se il caricabatteria include un inserto, regolare la posizione di quest'ultimo affinché i contatti della batteria tocchino i contatti di carica della stazione.



● Posizione inserto posteriore
● Posizione inserto anteriore



Batteria agli ioni di litio

Inserto lato 1: posizione anteriore



Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta

Inserto lato 2: posizione anteriore



Batteria agli ioni di litio a durata prolungata

Inserto lato 1: posizione posteriore

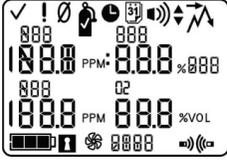
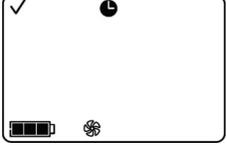
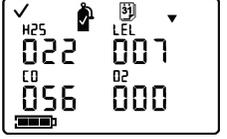
Una volta collocato l'inserto nella posizione desiderata, spingerlo con decisione verso il basso per bloccarlo.

Per evitare di smarrire l'inserto, tenerlo nell'alloggiamento nella posizione utilizzata più spesso.

NOTA. NON toccare i contatti della batteria situati sulla parte anteriore del caricabatteria poiché eventuali impurità e danni impedirebbero alla batteria di caricarsi.

Accensione e spegnimento

Per accendere il Ventis MX4, **premere Acceso/Spento/Modalità** e tenerlo premuto da tre a cinque secondi. Durante i primi dieci o quindici secondi in cui il rilevatore è acceso, il suo firmware completa i test interni e l'utente vede o sente ciò che è descritto nel seguito. Dopo questa fase d'inizializzazione, appare una schermata di conteggio alla rovescia che dura 20 secondi e durante la quale l'utente può accedere alla modalità di configurazione per regolare manualmente le impostazioni del rilevatore.

Display e opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Test visivo Viene visualizzata fino a un massimo di cinque secondi mentre il rilevatore completa un controllo dei sensori e degli allarmi. Gli allarmi visivo, vibratorio e audio si accendono brevemente e poi si spengono.</p>	<p>Non è richiesta nessuna azione da parte dell'utente.</p>
 <p>Schermata Preparazione pompa Viene visualizzata per cinque o sette secondi per un rilevatore ad aspirazione. Il rilevatore controlla se è presente una pompa. Se è presente, la pompa viene avviata e, se necessario, si regola per un flusso ottimale.</p>	<p>Si deve essere sicuri che l'apertura della pompa non sia bloccata.</p>
 <p>Schermata Versione software Il messaggio di Schermata Versione software viene visualizzato per cinque secondi.</p>	<p>Non è richiesta nessuna azione da parte dell'utente.</p>
 <p>Schermata Giorni Calibrazione Quando è visualizzata la freccia su (▲), il numero di giorni visualizzato per ciascun sensore indica quando occorre eseguire la <i>successiva</i> calibrazione. Quando è visualizzata la freccia giù (▼), il numero di giorni visualizzato indica quando è stata eseguita l'<i>ultima</i> calibrazione.</p>	<p>Non è richiesta nessuna azione da parte dell'utente.</p>
 <p>Schermata Conteggio alla rovescia Viene visualizzato il conteggio alla rovescia per 20 secondi, un secondo per volta, da 20 a uno. Opzioni Accedere alla modalità monitoraggio gas Accedere alla modalità configurazione</p>	<p>Per accedere alla modalità monitoraggio gas: permettere al conteggio alla rovescia di finire e avanzare alla schermata Monitoraggio gas. Procedere alla sezione del manuale <u>Uso e manutenzione</u>.</p> <p>Per accedere alla modalità configurazione: premere contemporaneamente Acceso/Spento/Modalità e Invio, tenerli premuti per tre secondi e rilasciarli.</p>

Display e opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Spegnimento La schermata visualizza un conteggio alla rovescia di cinque secondi accompagnato da cinque bip e lampeggi LED.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità, tenere premuto per tutto il conteggio alla rovescia di cinque secondi fino allo zero e rilasciarlo per spegnere il rilevatore.</p>

Configurazione

Introduzione

Prima dell'uso iniziale del rilevatore, le sue impostazioni devono essere esaminate e, se necessario, regolate. Le seguenti operazioni devono essere completate da personale qualificato per la sicurezza:

- esaminare le impostazioni del rilevatore in modo che siano conformi alla linea di condotta dell'azienda e ad eventuali regolamenti, leggi e direttive pertinenti emesse da enti normativi e dal governo o gruppi industriali;
- determinare quali eventuali impostazioni richiedono una regolazione;
- eseguire le regolazioni o sorvegliare altro personale qualificato che le stia facendo.;
- quando si usa un software per stazione di calibrazione Industrial Scientific compatibile con lo strumento (p. es., iNet, Docking Station Server Administrative Console [DSSAC] o Accessory Software), usare le impostazioni obbligatorie tramite il software o configurandole manualmente dopo aver inserito lo strumento nella stazione.

Le impostazioni del rilevatore devono essere esaminate regolarmente e regolate se necessario. Le seguenti impostazioni sono regolabili o "configurabili" per il Ventis MX4.

Tipo LEL	Indicatore Affidabilità (tipo)	Allarme Eseguire la calibrazione
Impostazione Modalità calibrazione	Test di funzionalità sul campo	Impostazione del Eseguire la calibrazione
Impostazioni Allarme basso	Avvertimento Eseguire il test di funzionalità	Codice Sicurezza
Impostazioni Allarme alto	Impostazione Eseguire il test di funzionalità	Selezione lingua
Impostazioni Allarme TWA	Percentuale Test di funzionalità	Impostazione "funzionamento continuo"
Impostazioni Intervallo TWA	Tempo risposta Test di funzionalità	Impostazione Spegnimento in stato di allarme
Impostazione Allarme STEL	Blocco allarme	Impostazione Allarme con strumento agganciato alla stazione di calibrazione
Impostazioni Gas calibrazione	Azzeramento sul campo	
Impostazioni Orologio	Calibrazione sul campo	
Impostazioni Data		
Impostazione modalità display		
Indicatore Affidabilità (on/off)		

Il Ventis MX4 può essere configurato manualmente come descritto nel seguito. Qualunque cambiamento eseguito ha effetto immediato appena si esce dalla modalità di configurazione.

Istruzioni

AVVISI

- *Solo personale autorizzato per la sicurezza deve accedere alla modalità di configurazione per cambiare le impostazioni del rilevatore secondo la linea di condotta dell'azienda.*
- *Prima di iniziare l'operazione di configurazione, leggere TUTTI i requisiti e le istruzioni delineati nel seguito, comprese le descrizioni delle operazioni schermata per schermata.*

Si può accedere alla modalità di configurazione durante i 20 secondi di conteggio alla rovescia dell'operazione di accensione. Durante il conteggio alla rovescia, premere **simultaneamente Acceso/Spento/Modalità e Invio, tenerli premuti** per tre secondi e **rilasciarli** per entrare nella modalità di configurazione (mentre si è nella modalità di configurazione, se si premono gli stessi pulsanti si fa uscire il rilevatore dalla configurazione). Ogni schermata di configurazione ha un limite di 30 secondi e il rilevatore entra in modalità monitoraggio gas. Per rientrare in modalità di configurazione, spegnere il rilevatore, quindi accenderlo e ripetere l'operazione per entrare.

Durante tutto il processo di configurazione, le principali funzioni dei due pulsanti sono le seguenti.

- Il pulsante Invio è usato per modificare i valori. È anche usato, quando indicato, per iniziare un processo o un passo di un'operazione.
- Il pulsante Acceso/Spento/Modalità è usato per *impostare* il valore. Quando indicato, è anche usato per bypassare un'operazione o un passo di un'operazione o per avanzare alla successiva schermata di configurazione.

La prima schermata da visualizzare in modalità di configurazione dipende da tre fattori:

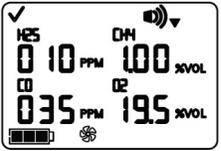
- impostazione codice sicurezza,
- la presenza o l'assenza della caratteristica China MA,
- e la presenza o l'assenza di un sensore LEL.

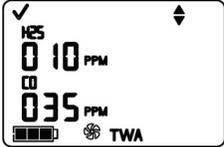
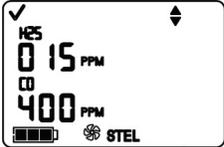
Se l'impostazione del codice sicurezza è 000, la caratteristica della sicurezza è disabilitata e NON appare la schermata Immissione codice sicurezza. Se il codice di sicurezza NON è 000, la caratteristica della sicurezza è abilitata e sul rilevatore appare la schermata Immissione codice sicurezza.

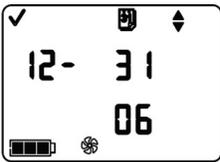
Il rilevatore poi verifica la presenza della caratteristica di estrazione China MA. Se questa caratteristica è operativa, sul rilevatore appare la schermata Avvia azzeramento.

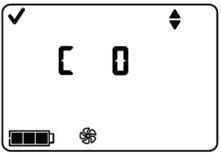
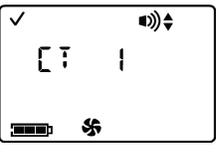
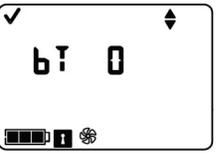
Se la caratteristica di estrazione China MA NON è operativa, il rilevatore verifica se è installato un sensore LEL. Se è installato, il rilevatore visualizza la Schermata Tipo LEL. Se non è installato nessun sensore LEL, il rilevatore visualizza la Schermata Avvia azzeramento.

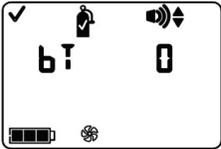
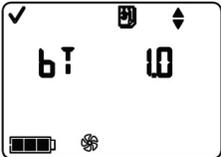
Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Immissione codice sicurezza La presenza di questa schermata indica una caratteristica di sicurezza abilitata.</p>	<p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente e raggiungere il codice di sicurezza valido.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per accedere alla modalità configurazione e arrivare alla successiva schermata pertinente.</p>
 <p>Schermata Impostazione tipo LEL Opzioni LEL CH₄</p>	<p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e procedere alla schermata Avvia azzeramento.</p> <p><i>NOTA: se il tipo LEL è cambiato, il sensore va in modalità calibrazione non riuscita. Viene richiesta una calibrazione completa prima di potere usare il rilevatore e vi si può accedere dalla schermata successiva nell'operazione di configurazione, la Schermata Avvia azzeramento. Per tutte le istruzioni di calibrazione, procedere alla sezione del manuale <u>Azzeramento, calibrazione e test di funzionalità</u>.</i></p>
 <p>Schermata Avvia azzeramento Opzioni Bypassare l'operazione azzeramento e calibrazione. Iniziare l'operazione azzeramento e calibrazione.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare le operazioni di azzeramento e di calibrazione e avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se la serie di sensori installati include H₂S e NO₂ O SO₂ e NO₂, il rilevatore è preimpostato per la modalità di calibrazione tipica e visualizza la Schermata Impostazione Allarme basso.</p> <p>Per tutte le altre combinazioni di sensori installati, viene visualizzata la schermata Selezione Modalità calibrazione.</p> <p>Premere Invio per iniziare il processo azzeramento e di calibrazione. Procedere alla sezione del manuale <u>Azzeramento, Calibrazione e Test di funzionalità</u>.</p>

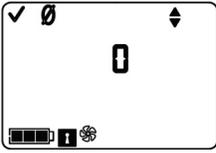
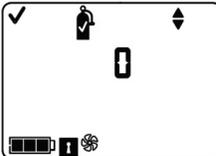
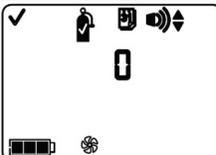
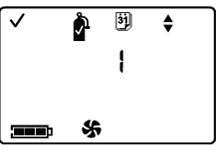
Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Selezione Modalità calibrazione Opzioni 0 = calibrazione standard 1 = calibrazione veloce</p>	<p>L'opzione di calibrazione veloce imposta il rilevatore in modo da tarare tutti i quattro sensori contemporaneamente. L'opzione di calibrazione standard permette al rilevatore di tarare ogni sensore indipendentemente.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Imposta Allarme basso.</p>
<p><i>NOTA: l'utente può modificare i valori di quattro tipi di allarme nella modalità configurazione. Il rilevatore presenta queste opzioni nell'ordine riportato nel seguito.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Allarme basso 2. Allarme alto 3. Media ponderata nel tempo o TWA (se installati sensori tossici) 4. Limite per esposizione di breve durata o STEL (se installati sensori tossici) <p><i>Per ogni tipo di allarme (per esempio allarme basso), l'utente può modificare le impostazioni d'allarme per ogni sensore installato, un sensore alla volta. L'ordine in cui i sensori sono soggetti a cambiamento è il seguente:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sensore tossico 1 2. Sensore LEL 3. Sensore tossico 2 4. Sensore O₂ 	
 <p>Schermata Impostazione Allarme basso Viene visualizzato il valore di allarme basso esistente per ogni sensore installato. Se qualche sensore NON è installato, la sua posizione sul display rimane vuota.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione del valore di allarme basso e avanzare alla schermata Impostazione Allarme alto.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione di impostazione del valore dell'allarme basso.</p> <p>Sul display, il primo sensore soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il sensore successivo soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare o fissare il valore di allarme basso di ogni sensore</p> <p>Dopo che il valore di allarme è impostato per ogni sensore installato, premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Impostazione Allarme alto.</p>
 <p>Schermata Impostazione Allarme alto Viene visualizzato l'attuale valore di allarme alto per ogni sensore installato. Se eventuali sensori non sono installati, la loro posizione sul display rimane vuota.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione del valore dell'allarme alto e avanzare a una di due schermate come descritto nel seguito.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione d'impostazione del valore di allarme alto.</p> <p>Sul display, il primo sensore soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tenere premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il successivo sensore soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare e impostare il valore d'allarme alto di ogni sensore.</p> <p>Dopo che il valore di allarme è impostato per ogni sensore installato,</p>

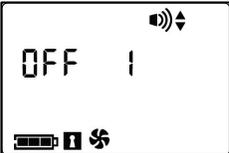
Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
	<p>premere Acceso/Spento/Modalità e avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se è installato almeno un sensore tossico, viene visualizzata la schermata Impostazione allarme media ponderata nel tempo (TWA).</p> <p>Se NESSUN sensore tossico è installato, viene visualizzata la schermata Impostazione gas calibrazione.</p>
 <p>Schermata Impostazione allarme media ponderata nel tempo (TWA) Vengono visualizzati gli attuali valori di media ponderata nel tempo (TWA) per i sensori tossici installati. Non vengono visualizzate le letture degli altri sensori.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione del valore di allarme della media ponderata nel tempo (TWA) e procedere alla schermata Impostazione intervallo media ponderata nel tempo (TWA).</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione di impostazione del valore d'allarme della media ponderata nel tempo (TWA).</p> <p>Sul display, il primo sensore soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il successivo sensore soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare e fissare ogni valore d'allarme.</p> <p>Dopo che il valore di allarme è impostato per ogni sensore installato, premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Impostazione intervallo media ponderata nel tempo (TWA).</p>
 <p>Schermata Impostazione intervallo media ponderata nel tempo (TWA) Viene visualizzato l'intervallo della media ponderata nel tempo (TWA) esistente. Il valore può essere impostato da 1 a 40 ore, con incrementi di 1 ora.</p>	<p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Impostazione Allarme Limite per Esposizione di Breve Durata (STEL).</p>
 <p>Schermata Impostazione Allarme Limite per Esposizione di Breve Durata (STEL) Vengono visualizzati i valori dei limiti per esposizione di breve durata (STEL) esistenti per i sensori tossici installati. Non appaiono le letture degli altri sensori.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione del valore di allarme del limite per esposizione di breve durata (STEL) e avanzare alla schermata Impostazione gas calibrazione.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione di impostazione del valore di allarme del limite per esposizione di breve durata (STEL).</p> <p>Sul display, il primo sensore soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il successivo sensore soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare e impostare il valore d'allarme del limite per esposizione di breve durata (STEL) di ogni sensore.</p> <p>Dopo che il valore di allarme è impostato per ogni sensore installato,</p>

Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Impostazione gas calibrazione Vengono visualizzati i valori del gas di calibrazione esistente per ogni sensore installato.</p> <p>Se qualche sensore non è installato, la sua posizione sul display rimane vuota.</p>	<p>premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Impostazione gas calibrazione.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione del gas di calibrazione e avanzare alla schermata Impostazione orologio.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione dell'impostazione del valore del gas di calibrazione.</p> <p>Sul display, il primo sensore soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il successivo sensore soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare il pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare e fissare i valori del gas di calibrazione di ogni sensore.</p> <p>Dopo che il valore del gas di calibrazione è impostato per ogni sensore installato, premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Impostazione orologio.</p>
 <p>Schermata Impostazione orologio Vengono visualizzati i valori dell'ora esistenti usando un formato a 24 ore.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione dell'orologio e avanzare alla schermata Impostazione data.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione di impostazione dell'orologio.</p> <p>Sul display, il primo valore di ora soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore</p> <p>Il successivo valore soggetto al cambiamento lampeggia. Usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare il valore.</p> <p>Dopo avere impostato tutti i valori, premere Acceso/Spento/Modalità e avanzare alla schermata Impostazione data.</p>
 <p>Schermata Impostazione data Viene visualizzata la data esistente. Il primo valore visualizzato a sinistra è il mese e alla sua destra c'è il giorno. L'anno appare sotto al giorno.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di impostazione della data e avanzare alla schermata Impostazione modalità display.</p> <p>Premere Invio per iniziare l'operazione di impostazione della data.</p> <p>Sul display, il primo valore di data soggetto al cambiamento lampeggia.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tener premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore.</p> <p>Il successivo valore di data soggetto al cambiamento lampeggia. Continuare a usare i pulsanti Invio e Acceso/Spento/Modalità rispettivamente per modificare e impostare ogni valore.</p> <p>Dopo l'impostazione di tutti i valori, premere Acceso/Spento/Modalità e avanzare alla schermata Impostazione modalità display.</p>

Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Impostazione modalità display Opzioni 0 = modalità numerica 1 = modalità testuale</p>	<p>La modalità display selezionata determina se l'utente vedrà un display numerico o testuale (inclusi i display di allarme) quando il rilevatore è in modalità monitoraggio gas.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Impostazione Indicatore Affidabilità.</p>
 <p>Schermata Indicatore affidabilità Opzioni 0 = Disabilitato/off 1 = Abilitato/on</p>	<p>Con un indicatore di affidabilità abilitato, il rilevatore emetterà un segnale, ogni 90 secondi in modalità monitoraggio gas, per avvisare l'utente che è operativo.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per modificare il valore e avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se l'indicatore di affidabilità è abilitato, viene visualizzata la schermata Impostazione tipo indicatore affidabilità.</p> <p>Se l'indicatore di affidabilità è disabilitato, viene visualizzata la schermata Opzione Test di funzionalità sul campo.</p>
 <p>Schermata tipo indicatore affidabilità Opzioni 1 = segnale acustico 2 = lampeggio del LED 3 = combinazione del segnale acustico e del lampeggio del LED</p>	<p>Serve a impostare il tipo di segnale che sarà emesso da un indicatore di affidabilità abilitato..</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Opzione Test di funzionalità sul campo.</p>
 <p>Schermata Opzione Test di funzionalità sul campo. Opzioni 0 = disabilitato/off 1 = abilitato/on</p>	<p>Quando abilitato, permette a tutti gli utenti di eseguire il test di funzionalità sul rilevatore dalla modalità monitoraggio gas.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se Test di funzionalità sul campo è abilitato, viene visualizzata la schermata Opzione avvertimento Eseguire il test di funzionalità.</p> <p>Se Test di funzionalità sul campo è disabilitato, appare la schermata Imposta blocco allarme.</p>

Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Opzione avvertimento Eseguire il test di funzionalità Opzioni 0 = disabilitato/off 1 = abilitato/on</p>	<p>Quando abilitato, il rilevatore emetterà due bip ogni 30 secondi e le icone del suo display indicheranno che è il momento di eseguire un test di funzionalità.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Impostazione Eseguire il test di funzionalità.</p>
 <p>Schermata Impostazione Eseguire il test di funzionalità Intervallo valore: da 0,5 giorni a 7,0 giorni Incremento valore: 0,5 giorni</p>	<p>Fissa il tempo trascorso permesso tra i test di funzionalità .</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario. Premere ripetutamente o tenere premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Requisiti percentuale test di funzionalità.</p>
 <p>Schermata Requisiti percentuale test di funzionalità Intervallo valore: dal 50% al 99% Incremento valore: 1%</p>	<p>Imposta la percentuale di gas di calibrazione a cui il rilevatore prevede di essere esposto.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario; premere ripetutamente o tenere premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Tempo risposta test di funzionalità.</p>
 <p>Schermata Tempo risposta test di funzionalità Intervallo valore: da 30 a 300 secondi Incremento valore: cinque secondi</p>	<p>Fissa il periodo di tempo per la risposta del test di funzionalità.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario. Premere ripetutamente o tenere premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Impostazione blocco allarme.</p>
 <p>Schermata Impostazione blocco allarme Opzioni 0 = modalità normale 1 = modalità blocco</p>	<p>Quando abilitato, se scatta un qualsiasi allarme relativo al gas, il rilevatore rimane nella modalità di allarme finché la concentrazione del gas non è minore (o maggiore, nel caso di ossigeno) del punto di regolazione dell'allarme; quando questa condizione è soddisfatta, l'utente deve tenere premuto il pulsante di invio per un secondo.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Azzeramento sul campo.</p>

Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Azzeramento sul campo Opzioni 0 = disabilita/off 1 = abilita/on</p>	<p>Quando abilitato, tutti gli utenti possono azzerare il rilevatore dalla modalità monitoraggio gas.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se Azzeramento sul campo è abilitato, viene visualizzata la schermata Opzione calibrazione sul campo.</p> <p>Se Azzeramento sul campo è disabilitato, viene visualizzata la schermata Eseguire la calibrazione.</p>
 <p>Schermata Opzione calibrazione sul campo Opzioni 0 = disabilita/off 1 = abilita/on</p>	<p>Quando abilitato, tutti gli utenti del rilevatore possono tarare il rilevatore dalla modalità monitoraggio gas.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare all'Opzione Eseguire la calibrazione.</p>
 <p>Schermata Opzione Eseguire la calibrazione Opzioni 0 = disabilita/off 1 = abilita/on</p>	<p>Quando abilitato, il rilevatore attiverà l'allarme per l'esecuzione della calibrazione nella modalità monitoraggio gas, quando eventuali sensori devono essere tarati. L'icona di una bombola di gas lampeggiante e il tipo di gas verranno visualizzati sul display e si sentiranno tre bip ogni 30 secondi.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Impostazione Eseguire la calibrazione.</p>
 <p>Schermata Impostazione Eseguire la calibrazione Intervallo valore: uno a 365 giorni Incremento valore: un giorno</p>	<p>Fissa l'intervallo di tempo permesso tra più tarature.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla Schermata Giorni Calibrazione.</p>
 <p>Schermata Giorni Calibrazione Opzioni 0 = sono visualizzati i giorni trascorsi dopo l'ultima calibrazione 1 = sono visualizzati i giorni prima della successiva calibrazione</p>	<p>Serve a impostare come sarà visualizzata la Schermata Giorni Calibrazione in modalità di funzionamento.</p> <p>NOTA. La freccia su (▲) compare quando lo strumento è impostato in modo da visualizzare il numero di giorni prima che occorra eseguire la calibrazione <i>successiva</i> di un sensore. La freccia giù (▼) compare quando lo strumento è impostato in modo da visualizzare il numero di giorni trascorsi dopo l'<i>ultima</i> calibrazione. Sarà visualizzato un valore per ciascun sensore installato.</p> <p>Premere CALIBRATE per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e passare alla Schermata Impostazione codice sicurezza.</p>

Processo configurazione	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Impostazione codice sicurezza Valori validi: 000 a 999 Valore incremento: uno</p>	<p>Un valore 000 di codice di sicurezza permette a tutti gli utenti di entrare nella modalità configurazione e accedere per modificare le impostazioni del rilevatore. Un valore diverso da 000 limiterà l'accesso alla modalità configurazione; inoltre limiterà l'accesso alla procedura di spegnimento se lo strumento è configurato per essere "sempre acceso".</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario. Premere ripetutamente o tenere premuto per fare aumentare più velocemente.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e avanzare alla schermata Selezione lingua.</p>
 <p>Schermata Selezione lingua Opzioni E = inglese F = francese d = tedesco</p>	<p>Permette la scelta delle lingue del display quando applicata a schermate selezionate.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e ritornare alla schermata Impostazione tipo LEL.</p>
 <p>Schermata Sempre Acceso Opzioni 0 = disabilitato/off 1 = abilitato/on</p>	<p>Quando l'opzione è 'disabilitato', la procedura di spegnimento è protetta da un codice di sicurezza solo se tale codice non è uguale a 000; se invece il codice è impostato su un valore diverso da 000, all'utente sarà richiesto di inserire il codice di sicurezza dello strumento per completare la procedura di spegnimento.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e passare alla schermata successiva della modalità di configurazione.</p>
 <p>Schermata Spegnimento in stato di allarme Opzioni 0 = Vieta lo spegnimento 1 = Permette lo spegnimento</p>	<p>Operazione di divieto o consenso allo spegnimento attivata dall'utente quando lo strumento è in stato di allarme.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per impostare il valore e passare alla schermata successiva della modalità di configurazione.</p>
 <p>Schermata Allarme con strumento agganciato alla stazione di calibrazione Opzioni 0 = Disabilitato/spento 1 = Abilitato/acceso</p>	<p>Disabilitazione o abilitazione degli indicatori di allarme quando lo strumento è agganciato alla stazione di calibrazione.</p> <p>Premere Invio per modificare il valore, se necessario.</p> <p>Premere ON/OFF/MODALITÀ per impostare il valore e passare alla schermata successiva della modalità di configurazione.</p>

► Uso e manutenzione del rilevatore

L'utilizzo e la manutenzione corretta del rilevatore includono varie operazioni, iniziando dal test di funzionalità e dalla calibrazione alla pulizia del rilevatore, il campionamento adeguato dell'aria e la sostituzione di parti e componenti. Iniziando dalla calibrazione e dal test di funzionalità, le seguenti sezioni forniscono informazioni e istruzioni su tutte le attività inerenti all'utilizzo e la manutenzione.

Azzeramento, calibrazione e test di funzionalità

Gli strumenti di rilevamento dei gas possono salvare delle vite umane. Quando eseguite correttamente, le procedure sotto descritte contribuiscono a mantenere funzionale lo strumento e ad aumentare il livello di sicurezza dell'operatore.

Procedure

Configurazione. Il processo di configurazione consente al personale qualificato di controllare e regolare le impostazioni dello strumento.

Test di funzionalità (Bump Test). Verifica la funzionalità dei sensori e degli allarmi. I sensori installati vengono esposti brevemente a una concentrazione attesa di gas di calibrazione maggiore del punto di regolazione di allarme da bassa concentrazione. Quando uno o più sensori superano il test, significa che sono funzionali e lo strumento è pronto all'uso. Il risultato "passa" o "non passa" per ciascun sensore è indicato sul display dello strumento.

Nota: il test di funzionalità non misura la *precisione* di un sensore (vedere "Calibrazione").

Azzeramento. Con l'azzeramento, ogni sensore installato è impostato in modo da riconoscere l'aria dell'ambiente come pulita. Se l'aria dell'ambiente non è pulita, eventuali gas presenti e corrispondenti al tipo di sensore installato vengono misurati ma visualizzati a concentrazione nulla. Le letture saranno imprecise finché lo strumento non viene azzerato correttamente in presenza di aria fresca o con una bombola di aria per azzeramento.

Calibrazione Tutti i sensori presentano un graduale degrado nel tempo. Questo diminuisce la capacità di un sensore di misurare la concentrazione di gas in modo accurato. L'esecuzione di calibrazioni periodiche consente di regolare lo strumento per compensare la diminuita sensibilità. Durante la calibrazione, i sensori installati sono esposti ad una concentrazione attesa di gas di calibrazione e, quando necessario, lo strumento esegue un'autoregolazione per garantire una misurazione e visualizzazione accurate dei valori di concentrazione del gas.

Nota: quando un sensore si degrada oltre un livello accettabile, non sono possibili ulteriori regolazioni e il sensore non supererà più la calibrazione.

Letture di picco. Lo strumento memorizza la lettura di gas più elevata rilevata, detta "lettura di picco" o "picco". Il test di funzionalità e la calibrazione registreranno spesso nuove letture di picco. Quindi, la cancellazione delle letture di picco *deve seguire* ciascuna calibrazione. È inoltre consigliabile cancellare la lettura di picco dopo un test di funzionalità, prima di uno spostamento o dopo che si dà riscontro a un allarme e lo si cancella.

Nota: le letture di picco e le letture dei registri dati sono memorizzate separatamente. La cancellazione della lettura di picco non ha pertanto effetto sul registro dati. Lo spegnimento dello strumento o la sostituzione della batteria non ha effetto sulla lettura di picco. Questi controlli e meccanismi di equilibrio contribuiscono alla sicurezza dell'utente e servono a contenere le letture di picco in una sorta di "scatola nera". In caso di incidente correlato a presenza di gas, le registrazioni di questa scatola nera possono essere utile al team responsabile della sicurezza o a un eventuale investigatore.

Raccomandazioni

Per ciascuna procedura Industrial Scientific Corporation (ISC) raccomanda di attenersi alle frequenze minime riepilogate nella tabella seguente. Queste raccomandazioni si basano su dati raccolti sul campo, su procedure di lavoro sicure, sulle migliori prassi del settore e su standard normativi, per contribuire a garantire la sicurezza dell'utente. Industrial Scientific non è responsabile di stabilire politiche e prassi di sicurezza. Queste politiche possono essere influenzate da vari fattori, quali le direttive e le raccomandazioni di enti normativi, le condizioni ambientali, le condizioni di funzionamento, le modalità d'uso dello strumento e la sua esposizione ai gas.

Procedura	Frequenza minima raccomandata da ISC
Configurazione	Prima dell'uso iniziale e in seguito secondo le necessità.
Calibrazione ^a	Prima dell'uso iniziale e in seguito mensilmente.
Test di funzionalità ^b	Prima dell'uso quotidiano.

^aOltre alle calibrazioni a cadenze regolari, ISC raccomanda di eseguire una calibrazione immediatamente dopo ognuna di queste situazioni: lo strumento cade o subisce una forte urto, si bagna, non supera un test di funzionalità, viene esposto ripetutamente a una concentrazione di gas fuori portata (positiva o negativa). Si consiglia inoltre di eseguire la calibrazione dopo l'installazione di un sensore nuovo o sostitutivo.

^bSe le condizioni non permettono di eseguire il test di funzionalità quotidianamente, lo si può eseguire con frequenza inferiore in base alla politica sulla sicurezza dell'azienda.

Nota: l'uso di gas di calibrazione di produttori diversi da ISC potrebbe rendere nulle le garanzie e limitare la responsabilità per danni da parte del produttore.

Informazioni generali

Le attività di azzeramento, calibrazione e test di funzionalità sul campo sono *abilitate* o *disabilitate* nel processo di configurazione. Ciò permette o nega l'accesso a queste funzioni dalla modalità monitoraggio gas. Quando una di queste funzioni è attiva, è accessibile a *tutti* gli utenti del rilevatore. Nella modalità monitoraggio gas, una serie di pressioni sul pulsante Acceso/Spento/Modalità dà all'utente l'accesso alle seguenti schermate e processi nell'ordine mostrato.

- Schermata monitoraggio gas
- Giorni dalla calibrazione
- Inizia azzeramento (se abilitato sul campo)
 - Schermata gas di calibrazione (se abilitato sul campo)
- Inizia test di funzionalità (se abilitato sul campo)
- Letture Picco
- Letture TWA
- Letture STEL

Il rilevatore è in grado di eseguire due tipi di calibrazione e questa opzione è selezionata nella modalità configurazione. Il tipo di calibrazione selezionato determina anche il tipo di test di funzionalità del rilevatore. Con una calibrazione "veloce", il rilevatore calibra ed esegue test di funzionalità su tutti i sensori installati contemporaneamente. Se la calibrazione è impostata su "standard", queste attività sono completate indipendentemente per ogni sensore installato nell'ordine mostrato di seguito.

1. Sensore ossigeno*
2. Sensore tossico 1
3. Sensore LEL
4. Sensore tossico 2

*Se fissato sul valore predefinito di 20,9% o 21%, il sensore Ossigeno si calibra durante il processo azzeramento e quello tossico 1 è il primo a essere tarato durante il processo di calibrazione.

Il rilevatore Ventis MX4 può essere tarato con qualunque accessorio qui elencato.

- Coppa e/o tubi di calibrazione forniti con il rilevatore (vedi istruzioni sotto)
- Stazione di calibrazione V-Cal (consultare il manuale della stazione di calibrazione per le istruzioni)
- DSX™ Docking Station (stazione di calibrazione DS2) per Ventis MX4 (consultare il manuale della Docking Station per le istruzioni)

Istruzioni

Calibrazione e test di funzionalità con coppa e/o tubi di calibrazione

Leggere tutte le istruzioni prima di iniziare: avvisi, inventario delle dotazioni, preparazione bombola gas e le complete spiegazioni schermata per schermata dei processi di azzeramento, calibrazione e test di funzionalità. Ogni processo è presentato nell'ordine in cui è accessibile dalla modalità monitoraggio gas.

AVVISI

- *Industrial Scientific consiglia di effettuare una calibrazione completa del rilevatore usando una (o più) concentrazione nota certificata di gas di calibrazione Industrial Scientific, per preparare il rilevatore per il primo utilizzo, e dopo ogni mese (almeno) per aiutare ad assicurare la precisione del rilevatore.*
- *Industrial Scientific consiglia anche di azzerare e effettuare test di funzionalità su ogni rilevatore prima di ogni uso con una (o più) concentrazione nota certificata di gas di calibrazione Industrial Scientific.*
- *Leggere TUTTE le istruzioni e i requisiti delineati in seguito, compresa la descrizione del processo schermata per schermata, prima di iniziare i processi di azzeramento, calibrazione o test di funzionalità.*
- *Solo personale qualificato deve azzerare, tarare o eseguire test di funzionalità sul rilevatore.*
- *Le funzioni azzeramento, calibrazione e test di funzionalità devono essere eseguite in un luogo con aria non viziata chiaramente non pericolosa.*
- *Dopo la calibrazione o il test di funzionalità, o dopo aver terminato ogni processo, **arrestare il flusso del gas.***

Dotazioni

Articolo	Rilevatore/Regolatore**		
	Rilevatore ad aspirazione con regolatore flusso a richiesta**	Rilevatore ad aspirazione con regolatore flusso diretto**	Rilevatore a diffusione con regolatore flusso diretto**
Coppa di calibrazione*	No	No	Sì
Tubo calibrazione di 0,6 m di lunghezza*	Sì	No	Sì
Tubo di calibrazione di 0,6 m di lunghezza con raccordo "t" integrato	No	Sì	No
Bombola di gas di calibrazione	Sì	Sì	Sì

*Fornito con il rilevatore.

**Industrial Scientific consiglia 1) l'uso di regolatori con una portata di 0,5 litri per minuto e 2) di tarare o fare il test di funzionalità del rilevatore a diffusione usando un regolatore di flusso diretto, NON un regolatore di flusso a richiesta.



Rilevatore a diffusione con regolatore flusso diretto.

Rilevatore ad aspirazione con regolatore flusso a richiesta.

Preparazione della bombola di gas per l'uso

- In base alla tabella delle dotazioni fornita sopra, collegare il regolatore corretto alla bombola del gas e girare in senso orario per stringere.
- Poi scegliere le istruzioni A, B o C in base alla combinazione rilevatore/regolatore in uso.

A. Aspirazione con regolatore flusso a richiesta

Collegare l'una o l'altra estremità del tubo al raccordo della bombola.

NON COLLEGARE L'ALTRA ESTREMITÀ DEL TUBO AL RILEVATORE PRIMA DI AVER RAGGIUNTO LA "SCHERMATA FORNITURA GAS". Se si collega il tubo, il gas fluirà. Se il gas viene aperto prima di aver raggiunto la schermata prevista, il rilevatore andrà in allarme e verrà registrato un guasto.

B. Aspirazione con regolatore flusso diretto

Il tubo di calibrazione con il raccordo a T (non incluso) ha due aperture di misura diversa, da una parte un'apertura stretta e dall'altra una più larga.

Collegare l'apertura più larga al raccordo sul regolatore della bombola.

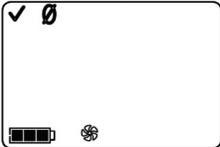
Collegare l'apertura più piccola all'apertura della pompa.

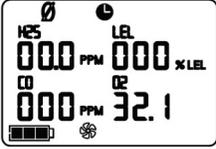
NON FARE FLUIRE IL GAS PRIMA DI AVER RAGGIUNTO LA “SCHERMATA FORNITURA GAS”.
Se il gas viene fatto scorrere prima di quel momento, il rilevatore andrà in allarme e verrà registrato un guasto.

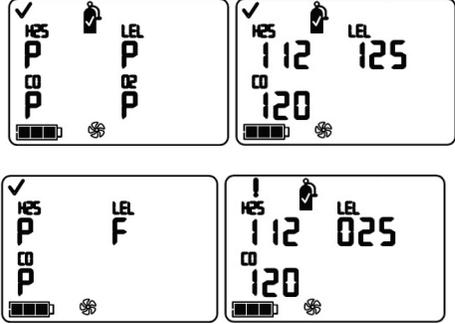
C. *Diffusione con regolatore flusso diretto*

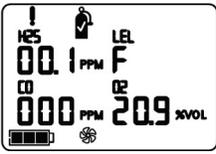
- Collegare una delle estremità del tubo al raccordo di regolazione della bombola.
- Collegare l'altra estremità del tubo al raccordo di regolazione della coppa di calibrazione.

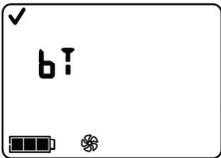
NON AGGANCIARE LA COPPA DI CALIBRAZIONE AL RILEVATORE NÉ APRIRE IL GAS PRIMA DI AVER RAGGIUNTO LA “SCHERMATA FORNITURA GAS”. Se il gas viene fatto fluire prima di quel momento, il rilevatore andrà in allarme e verrà registrato un guasto.

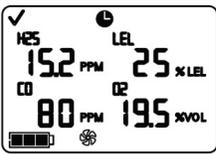
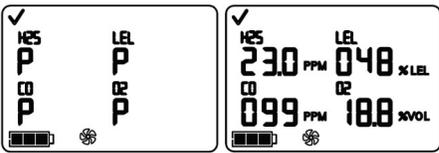
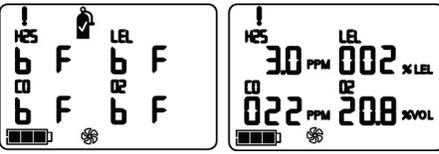
Processo Azzeramento e Calibrazione Veloce	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata monitoraggio gas Display modalità numerica (sinistra) Display modalità testuale (destra) Vengono visualizzate le letture delle concentrazione dei gas (o i nomi dei gas in modalità testuale) per tutti i sensori installati. Se un sensore NON è installato, la sua posizione sul LCD rimane vuota.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Giorni dalla Calibrazione.</p>
 <p>Schermata Giorni dalla calibrazione Per ogni sensore installato viene visualizzato il numero dei giorni trascorsi dall'ultima calibrazione che abbia avuto esito positivo. Ciascun valore può essere diverso.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare a una di tre schermate.</p> <p>Se azzeramento sul campo è abilitato, l'utente avanza alla schermata Avvia azzeramento.</p> <p>Se azzeramento sul campo è disabilitato e test di funzionalità sul campo è abilitato, l'utente avanza alla schermata Avvia Test di funzionalità.</p> <p>Se azzeramento sul campo e test di funzionalità sul campo sono entrambi disabilitati, l'utente avanza alla schermata Letture Picchi.</p>
<p><i>NOTA: quando azzeramento, calibrazione e test di funzionalità sul campo sono TUTTI abilitati e l'utente è entrato nell'azzeramento dalla modalità monitoraggio gas, il rilevatore si aspetta di essere tarato dopo un azzeramento che abbia avuto esito positivo.</i></p> <p><i>Se l'attività richiesta, dopo l'azzeramento, è il test di funzionalità (o azzerare i picchi) e NON la calibrazione, seguire le istruzioni della Schermata calibrazione fornitura gas per terminare la calibrazione.</i></p>	
 <p>Schermata Avvia azzeramento Opzioni: accedere all'azzeramento bypassare l'azzeramento</p>	<p>Premere Invio per iniziare il processo di azzeramento e avanzare alla schermata Azzeramento In Corso.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'azzeramento e la calibrazione e avanzare a una delle due schermate.</p> <p>Se il test di funzionalità sul campo è <i>abilitato</i>, l'utente avanza alla schermata Avvia Test di funzionalità.</p> <p>Se il test di funzionalità sul campo è <i>disabilitato</i>, l'utente avanza alla schermata Letture Picchi.</p>

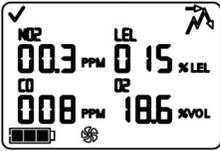
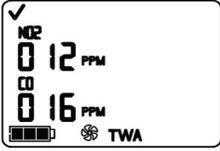
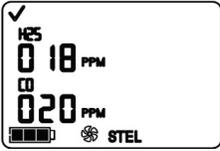
Processo Azzeramento e Calibrazione Veloce	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Azzeramento in corso Il valore numerico di ogni sensore diventa zero eccetto per O₂. Viene visualizzato un valore aggiornato per l'intervallo di O₂. L'icona dell'orologio lampeggia e viene visualizzata l'icona azzeramento.</p> <p><i>NOTA: la "riserva di intervallo" di un sensore misura la sua sensibilità. Il valore di intervallo mostrato diviso il valore del gas di calibrazione equivale alla percentuale della riserva dell'intervallo. Una percentuale della riserva dell'intervallo maggiore di 70% indica un "buon" sensore, 50%-70% indica una sensibilità "marginale". Quando la percentuale della riserva è minore di 50%, il sensore non passerà la calibrazione.</i></p>	<p>Permettere che il processo di azzeramento finisca e avanzare alla schermata Risultati Azzeramento (Passato o Fallito).</p> <p>Dopo il processo di azzeramento, premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare la calibrazione dei sensori tossico e combustibile installati. L'utente ritorna alla modalità dalla quale era entrato nell'operazione di calibrazione (configurazione o monitoraggio gas).</p> <p><i>NOTA: durante il processo di azzeramento, il sensore O₂ è tarato (quando impostato sul volume di gas predefinito di 20,9%).</i></p>
 <p>Schermata Risultati Azzeramento (Passato) Viene visualizzato il segno di spunta per indicare un azzeramento che abbia avuto esito positivo e si sente un bip breve. I valori numerici di ogni sensore tranne quello del O₂ sono zero.</p> <p>Opzioni: ripetere l'azzeramento iniziare la calibrazione accedere alla modalità monitoraggio gas</p>	<p>Entro Dieci Secondi: Premere Invio per ripetere il processo di azzeramento. Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se si era entrati nell'azzeramento dalla...</p> <p>... modalità configurazione, l'utente avanza alla schermata Calibrazione Fornitura Gas.</p> <p>... modalità monitoraggio gas e l'opzione calibrazione sul campo è <i>abilitata</i>, l'utente avanza alla Schermata Fornitura Gas calibrazione.</p> <p>... modalità monitoraggio gas e l'opzione calibrazione sul campo è <i>disabilitata</i>, l'utente avanza alla schermata Monitoraggio gas nella modalità monitoraggio gas.</p> <p>Se non viene premuto né Invio né Acceso/Spento/Modalità entro dieci secondi, l'utente avanza alla schermata Monitoraggio gas nella modalità monitoraggio gas.</p>
 <p>Schermata Risultati Azzeramento (Fallito) Viene visualizzata una "F" o una "P" rispettivamente per ogni sensore che ha fallito o è passato. Per O₂, se il sensore ha passato la sua calibrazione, viene visualizzata la lettura del sensore.</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità (o aspettare dieci secondi) per ritornare alla schermata Avvia azzeramento e ripetere l'operazione di azzeramento.</p>

Processo Azzeramento e Calibrazione Veloce	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Fornitura Gas calibrazione* L'icona della bombola di gas lampeggia. Il display di ogni sensore mostra la concentrazione del gas di calibrazione da essere applicata (il display di O₂ è vuoto mentre il sensore viene tarato durante l'azzeramento). Il rilevatore aspetta fino a cinque minuti per rilevare con esito positivo il gas.</p> <p>Schermata Calibrazione in corso* Se il gas è rilevato, i valori del gas per i sensori LEL e tossico aumentano e il valore di O₂ diminuisce.</p> <p>Se il gas NON è rilevato, si registra una calibrazione non riuscita e viene visualizzata la schermata Calibrazione non riuscita.</p>	<p>Per terminare Per terminare l'operazione di calibrazione veloce (o saltare la calibrazione di un sensore nella calibrazione tipica) e tornare alla modalità monitoraggio gas, premere Acceso/Spento/Modalità mentre l'icona della bombola di gas lampeggia.</p> <p>Per tarare Dalla bombola di gas già preparata, aprire per fare fluire il gas come indicato nel seguito per la combinazione rilevatore/regolatore in uso.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con un regolatore con flusso a richiesta, completare il collegamento del tubo dal regolatore all'apertura della pompa.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con regolatore a flusso diretto, girare (in senso antiorario) la manopola del regolatore.</p> <p>Per un rilevatore a diffusione con un regolatore a flusso diretto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistemare la coppa di calibrazione sopra la parte superiore dell'involucro del rilevatore (parte anteriore del rilevatore). Per collegare correttamente, completare o osservare quanto segue. <ul style="list-style-type: none"> ○ La coppa copre interamente le aperture del sensore. ○ Il display e i pulsanti del rilevatore NON sono coperti. ○ Le braccia laterali della coppa si alloggiano e si fissano nelle scanalature sui lati del rilevatore. ○ Il nome Ventis sulla coppa di calibrazione è dritto e leggibile. ○ Il raccordo della coppa è rivolto in alto e si allontana dal rilevatore. • Girare (in senso antiorario) la manopola del regolatore.
 <p>Schermata Risultati Sensore* Schermata Passa (sopra) o Non passa (sotto) Il display mostra alternativamente una "P" per Passa (o una "F" per Non passa) e la lettura del valore d'intervallo finale per ogni sensore. Viene visualizzato un segno di spunta e si sente un solo bip.</p> <p><i>NOTA: la "riserva dell'intervallo" di un sensore misura la sua sensibilità. Il valore di intervallo mostrato diviso per il valore del gas di calibrazione è equivalente alla percentuale della riserva dell'intervallo. Una percentuale di riserva di intervallo maggiore di 70% indica un "buon"</i></p>	<p>ARRESTO DEL FLUSSO DEL GAS. Dopo la calibrazione, o se la calibrazione è interrotta in un qualunque momento durante l'operazione, arrestare il flusso del gas come segue.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con un regolatore con flusso a richiesta, scollegare il tubo dall'apertura della pompa.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione o a diffusione con un regolatore a flusso diretto, girare (in senso orario) la manopola del regolatore.</p> <p>La calibrazione di tutti i sensori è riuscita L'utente ritorna alla modalità dalla quale si è passati all'operazione di calibrazione (configurazione o monitoraggio gas).</p> <p>Calibrazione di un sensore non riuscita Se uno o più sensori non superano la calibrazione, viene visualizzata la schermata Calibrazione non riuscita e si accende l'allarme di livello del sistema.</p>

Processo Azzeramento e Calibrazione Veloce	
Display e Opzioni	Istruzioni
<p>sensore, 50%-70% indica una sensibilità "marginale". Quando la percentuale della riserva dell'intervallo è minore del 50%, il sensore non passerà la calibrazione.</p>	
 <p>Schermata Calibrazione non riuscita* Vengono visualizzate le letture di gas per tutti i sensori tarati con esito positivo e viene visualizzata una "F" per ogni sensore non tarato. Si accende un allarme del livello del sistema. Vengono visualizzate l'icona di avvertimento e la bombola del gas per indicare la calibrazione non riuscita di un sensore.</p>	<p>Eventuali sensori non tarati rimangono in allarme finché non superano una calibrazione o vengono sostituiti.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per ripetere la calibrazione.</p>
<p>* Durante l'operazione di calibrazione standard o il test di funzionalità, una serie di schermate di fornitura gas, in corso e risultati vengono visualizzati per OGNI sensore mentre viene tarato o verificato.</p>	

Operazione Test di funzionalità	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Avvio Test di funzionalità Opzioni Iniziare l'operazione Bypassare l'operazione</p>	<p>Premere Acceso/Spento/Modalità per bypassare l'operazione di test di funzionalità e avanzare alla schermata Letture Picchi. Premere Invio per iniziare l'operazione di test di funzionalità.</p>
 <p>Schermata Fornitura Gas Test di funzionalità Vengono visualizzate le concentrazioni dei gas per il test di funzionalità che il rilevatore prevede di ricevere. Il rilevatore attende fino a cinque minuti per rilevare con esito positivo il gas.</p> <p>Se il gas è rilevato, l'utente avanza alla schermata Test di funzionalità in Corso.</p> <p>Se il gas NON è rilevato, si ha un test di funzionalità fallito e l'utente avanza alla schermata Risultati Test di funzionalità.</p>	<p>Per terminare Per interrompere l'operazione di test di funzionalità rapido (o per saltare il test di un sensore nel test di funzionalità standard) premere Acceso/Spento/Modalità mentre l'icona della bombola di gas lampeggia. L'utente ritorna alla schermata Monitoraggio gas.</p> <p>Per il test di funzionalità Dalla bombola di gas già preparata, aprire per fare scorrere il gas come indicato nel seguito per la combinazione rilevatore/regolatore in uso.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con un regolatore con flusso a richiesta, completare il collegamento del tubo dal regolatore all'apertura della pompa.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con un regolatore a flusso diretto, girare (in senso antiorario) la manopola del regolatore.</p> <p>Per un rilevatore a diffusione con un regolatore a flusso diretto:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemare la coppa di calibrazione sopra la parte superiore dell'involucro del rilevatore (parte anteriore del rilevatore). Per collegare correttamente,

Operazione Test di funzionalità	
Display e Opzioni	Istruzioni
	<p>completare o osservare quanto segue.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ La coppa copre interamente le aperture del sensore. ○ Il display e i pulsanti del rilevatore non sono coperti. ○ Le braccia laterali della coppa si alloggiano e si fissano nelle scanalature sui lati del rilevatore. ○ Il nome Ventis sulla coppa di calibrazione è dritto e leggibile. ○ Il raccordo è rivolto in alto e si allontana dal rilevatore. <ul style="list-style-type: none"> ● Girare (in senso antiorario) la manopola del regolatore.
 <p>Schermata Test di funzionalità in corso* Viene visualizzata quando il gas è rilevato entro cinque minuti. L'icona orologio lampeggia per indicare che il test è in corso. La lettura (o letture) dei sensori LEL e tossico aumentano e la lettura di O₂ diminuisce.</p>	<p>Mentre il test di funzionalità prosegue, osservare l'attività del display (sinistra).</p> <p>Dopo il test di funzionalità, viene visualizzata la schermata Risultati test di funzionalità.</p> <p>ARRESTARE IL FLUSSO DEL GAS. Dopo il test di funzionalità o se il test di funzionalità è interrotto in un qualunque momento durante l'operazione, arrestare il flusso del gas dalla bombola come segue.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione con regolatore di flusso a richiesta, scollegare il tubo dall'apertura della pompa.</p> <p>Per un rilevatore ad aspirazione o diffusione con regolatore a flusso diretto, girare (in senso orario) la manopola del regolatore.</p>
 <p>Schermata Risultati test di funzionalità (Passa)* Sopra viene mostrato il risultato quando tutti i sensori hanno passato. Se uno o più sensori non vengono tarati, viene visualizzata la "F" al posto della "P". La schermata Passa/Non passa (sinistra) e la schermata delle letture finali dei sensori (destra) appaiono alternativamente tre volte. Si sente un solo bip per indicare che il test di funzionalità è completo.</p>	<p>Nessuna azione richiesta all'utente Dopo un test di funzionalità passato, il rilevatore va in modalità monitoraggio gas.</p>
 <p>Schermata Risultati test di funzionalità (Non passa)* "F" viene visualizzato sotto ogni tipo di gas per indicare un test di funzionalità non superato. Si accende l'allarme di livello del sistema e l'icona della bombola di gas lampeggia.</p>	<p>Dopo un test di funzionalità non superato, viene visualizzata la schermata Test di funzionalità non superato e si accende un allarme audio di livello basso.</p> <p>Il rilevatore deve essere completamente tarato dopo un test di funzionalità non superato.</p> <p><i>NOTA: dopo una calibrazione completa, il sensore O₂ deve passare un test di funzionalità per cancellare lo stato di test di funzionalità non superato.</i></p>

Operazione Test di funzionalità	
Display e Opzioni	Istruzioni
 <p>Schermata Letture picchi Vengono visualizzate l'icona picco e le concentrazioni di picco di gas per ogni sensore installato dall'ultima volta in cui le letture dei picchi sono state cancellate (per O₂, viene mostrata la lettura più bassa).</p>	<p>Premere e rilasciare Invio per cancellare i valori di picco, se desiderato.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare a una di due schermate.</p> <p>Se sono installati sensori tossici, l'utente avanza alla schermata Letture media ponderata nel tempo (TWA).</p> <p>Se non sono installati sensori tossici, l'utente avanza alla schermata Monitoraggio gas.</p>
 <p>Schermata Letture media ponderata nel tempo (TWA) Viene visualizzata l'icona TWA (media ponderata nel tempo) e le letture calcolate per ogni sensore tossico installato; tutti i valori degli altri sensori sono vuoti.</p>	<p>Premere e rilasciare Invio per cancellare la lettura (o letture) della media ponderata nel tempo (TWA) mostrate, se lo si desidera.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Letture limite per esposizione di breve durata (STEL).</p>
 <p>Schermata Letture limite per esposizione di breve durata (STEL) Viene visualizzata l'icona STEL (limite per esposizione di breve durata) e i valori STEL per ogni sensore tossico installato; tutti i valori degli altri sensori sono vuoti. Il valore del limite per esposizione di breve durata (STEL) è la media mobile per gli ultimi 15 minuti.</p>	<p>Premere e rilasciare Invio per cancellare la lettura (o letture), se desiderato.</p> <p>Premere Acceso/Spento/Modalità per avanzare alla schermata Monitoraggio gas.</p>
<p>* Durante il processo di calibrazione standard, una serie di schermate di fornitura gas, in corso e risultati appaiono per OGNI sensore mentre viene tarato o collaudato.</p>	

Campionamento a distanza

Rilevatore ad aspirazione

All'interno di spazi confinati, si deve prelevare un campione di aria ogni 4 piedi (1,2192 m).

Linee guida per l'uso di una pompa motorizzata e di una linea di prelievo

Quando si prelevano campioni mediante una linea apposita e una pompa motorizzata, Industrial Scientific consiglia quanto segue:

- Scegliere il tipo di tubo in base ai gas da analizzare. Se i gas da analizzare sono *noti*, usare un tubo rivestito in Teflon quando se ne prelevano campioni: cloro (Cl₂), diossido di cloro (ClO₂), acido cloridrico (HCl) e composti organici volatili (COV). Per altri gas da analizzare *noti*, è possibile usare sia un tubo rivestito in Teflon che un tubo in uretano.

Quando i gas da analizzare sono *ignoti*, usare un tubo rivestito in Teflon.

- La conoscenza della lunghezza della linea di prelievo è un fattore nella determinazione del tempo di campionamento. Una linea di prelievo può consistere di un tubo, di una sonda oppure di una sonda e un tubo. Inoltre deve essere dotata di un filtro antipolvere-blocco per acqua installato all'estremità della linea e che si

estenda nell'area di campionamento. La lunghezza della linea di prelievo è definita come la distanza tra l'apertura del filtro antipolvere–blocco per acqua e il punto in cui la linea è collegata all'attacco di aspirazione della pompa. Accertarsi che la lunghezza della linea di prelievo non superi la massima capacità di aspirazione della pompa.

- Prima e dopo il prelievo di ogni campione d'aria, eseguire un test dell'intera linea di prelievo.
 - Bloccare con un pollice l'estremità del tubo di campionamento in corrispondenza dell'apertura del blocco acqua; si deve generare un allarme di guasto della pompa.
 - Rimuovere il pollice dall'apertura del blocco acqua; al termine del ciclo di allarme, la pompa deve riprendere a funzionare normalmente.

Nota. Se la pompa *supera* il test, controllare se vi sono incrinature oppure altri danni o detriti e rimediarevi, e se l'installazione presenta problemi in queste aree: la linea di prelievo e i corrispondenti raccordi, il tappo e il cilindro dell'attacco di aspirazione, e i componenti del filtro antipolvere–blocco per acqua sia all'estremità della linea di prelievo che all'interno del cilindro di aspirazione della pompa.

- In base alla lunghezza della linea di prelievo, calcolare il *tempo minimo* suggerito affinché il campione d'aria raggiunga i sensori dello strumento. Come illustrato qui sotto, utilizzare un tempo base di 2 minuti e aggiungere 2 secondi per ogni 30 cm (1") di tratto di linea. Osservare le letture relative ai gas sul display e se sono presenti oscillazioni, attendere che le letture si stabilizzino.

Tempo di campionamento minimo per lunghezze comuni della linea di prelievo

Lunghezza della linea di prelievo	Tempo base (minuti)	+	Fattore relativo alla lunghezza della linea di prelievo (secondi)	=	Tempo di campionamento (mm:ss)
3,05 m (10')	2 min	+	(10 x 2 s)	=	02:20
6,10 m (20')	2 min	+	(20 x 2 s)	=	02:40
9,14 m (30')	2 min	+	(30 x 2 s)	=	03:00
12,10 m (40')	2 min	+	(40 x 2 s)	=	03:20
15,24 m (50')	2 min	+	(50 x 2 s)	=	03:40
18,29 m (60')	2 min	+	(60 x 2 s)	=	04:00
21,34 m (70')	2 min	+	(70 x 2 s)	=	04:20
24,38 m (80')	2 min	+	(80 x 2 s)	=	04:40
27,43 m (90')	2 min	+	(90 x 2 s)	=	05:00
30,48 m (100')	2 min	+	(100 x 2 s)	=	05:20

Pulizia

- NON usare MAI solventi o prodotti per la pulizia di qualsiasi tipo.
- Quando necessario, pulire la parte esterna del Ventis MX4 con un panno soffice e pulito.
- Verificare che non ci sia sporcizia nella membrana a diffusione del sensore e sulla sua superficie; pulire delicatamente con un panno o una spazzola che siano morbidi, puliti e asciutti.
- Verificare che non ci sia sporcizia nell'apertura del rilevatore ad aspirazione.

Manutenzione

Sono fornite istruzioni per la manutenzione delle batterie, la conversione del rilevatore, la manutenzione dei sensori, della barriera del sensore e del display, e la manutenzione della pompa. Fare riferimento agli esplosi per identificare le parti a cui si fa riferimento nelle serie di istruzioni e i valori di coppia delle viti.

Leggere tutte le istruzioni prima di iniziare eventuali operazioni di manutenzione per il rilevatore.

AVVISI

- Prima di iniziare qualunque operazione di manutenzione, spegnere il rilevatore.
- La manutenzione del rilevatore deve essere eseguita solo da personale qualificato che deve prendere le seguenti precauzioni.
 - Fare in modo di non toccare i contatti della batteria sul rilevatore o la stessa batteria.
 - Lavorare in un ambiente con l'aria pulita riconosciuto come non pericoloso.
 - Lavorare su una superficie di lavoro non conduttiva.
 - Indossare bracciali antistatici.

Installazione della batteria alcalina



1. Sbloccare e sollevare la parte incernierata dell'alloggiamento della batteria.
2. Collocare una batteria ministilo (AAA) tipo Energizer EN92 o Duracell MN2400 affinché il polo negativo (-) della batteria tocchi la molla all'interno dell'alloggiamento. NON mischiare tipi diversi di batterie.
3. Una volta installate correttamente tutte e tre le batterie AAA, chiudere l'alloggiamento della batteria. La corretta chiusura del coperchio viene indicata da uno scatto.
4. Quando si sostituiscono batterie, smaltire quelle esauste in conformità alle norme dell'azienda.

Rilevatore ad aspirazione

Il rilevatore ad aspirazione è utilizzabile con due tipi di batterie Ventis.

- Batteria agli ioni di litio a durata prolungata
- Batteria alcalina

⚠ Spegnere lo strumento prima di smontarlo o di eseguire qualsiasi attività di manutenzione.

Installazione della pompa con batteria



Svitare e rimuovere la clip da cintura. Conservare la clip, la vite e la rondella.



Svitare, sollevare e rimuovere la batteria dallo strumento a diffusione; conservarla.



Allentare la vite dello sportello dell'involucro della pompa.



Fare scorrere lo sportello verso il basso.



Sollevare lo sportello per aprirlo.



Inserire una batteria a durata prolungata compatibile, con il lato dell'etichetta verso l'alto, nello scomparto inferiore dell'involucro della pompa.



Collocare lo strumento nell'involucro della pompa; serrare* le quattro viti Torx sulla parte posteriore della pompa.



Abbassare lo sportello. Farlo scorrere nella posizione di chiusura finché non si blocca con uno scatto.

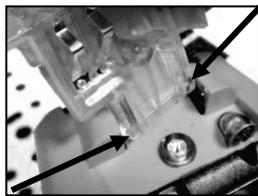


Serrare* la vite dello sportello.

Sostituzione dello sportello dell'involucro della pompa



Allentare la vite dello sportello. Fare scorrere lo sportello verso il basso e sollevarlo per aprirlo.



Lo sportello è incernierato sul modulo della pompa mediante due spinotti che scorrono in scanalature. Inclinare lo sportello in modo che uno spinotto si muova verso la parte superiore e l'altro verso la parte inferiore della relativa scanalatura. Sollevare lo sportello per rimuoverlo. Installare lo sportello nuovo eseguendo in ordine inverso le operazioni di rimozione.



Abbassare lo sportello. Farlo scorrere nella posizione di chiusura finché non si blocca con uno scatto. Serrare* la vite dello sportello.

*La coppia di serraggio deve essere pari a 0,39 newton-metro (55 ounce-force inch)

Sostituzione della barriera a tenuta d'acqua e del tappo della pompa



Per svitare e rimuovere il tappo della pompa, girarlo in senso antiorario.



Rimuovere la barriera a tenuta d'acqua dal cilindro dell'attacco di aspirazione.



Inserire la nuova barriera a tenuta d'acqua nel cilindro dell'attacco di aspirazione; il lato con la superficie filtrante maggiore deve essere rivolto verso l'utente.



Inserire il tappo nel cilindro dell'attacco di aspirazione, girandolo in senso orario per serrarlo.

Rilevatore a diffusione

Il rilevatore a diffusione è utilizzabile con tutti i quattro i tipi di batterie Ventis.

- Batteria agli ioni di litio
- Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta
- Batteria agli ioni di litio a durata prolungata
- Batteria alcalina

Installazione della batteria



Allentare con un cacciavite Torx tutte e quattro le viti dalla batteria (a sinistra) o dal coperchio della batteria (a destra).



Sollevare la batteria (a sinistra) o il coperchio della batteria a durata prolungata con la batteria stessa (a destra) dallo strumento.



Nota. La batteria a durata prolungata si adatta facilmente al coperchio. Se non è facile inserire la batteria, fermarsi e verificare la collocazione come spiegato nelle istruzioni.



Per installare la batteria a durata prolungata, iniziare posizionandola nel coperchio. Se la batteria è collocata correttamente, l'etichetta è visibile.

Allineare quindi il coperchio allo strumento.



Per installare la batteria, allinearla allo strumento.



Serrare* con un cacciavite Torx ciascuna delle quattro viti per fissare la batteria (illustrato) o il coperchio con la batteria allo strumento.

*La coppia di serraggio deve essere pari a 0,39 newton-metro (55 ounce-force inch)

Clip da indumento

Quando viene indossato, il rilevatore a diffusione deve essere fissato bene affinché le aperture dei sensori siano esposte all'aria. Il rilevatore deve essere completamente esposto; nessuna sua parte deve essere coperta da un indumento o parte di un indumento.

Sostituzione della clip

Solo clip (da usare con una normale batteria o una batteria a durata prolungata compatta)



Sollevare il coperchio della clip.



Per rimuovere la clip, usare un cacciavite a croce per girare la vite della clip in senso antiorario allo scopo di svitarla.

Rimuovere la vite, la rondella e la clip; metterle da parte o conservarle.



Per fissare la clip, inserire la rondella sulla vite e introdurre quest'ultima nel foro centrale della clip.

Girare la vite in senso orario per serrarla.

Clip con distanziatore (da usare con una batteria a durata prolungata e coperchio della batteria)



Per rimuovere la clip, usare un cacciavite a croce per girare la vite della clip in senso antiorario e allentarla.

Rimuovere la vite, la rondella, la clip e il distanziatore; metterli da parte o conservarli.



Per fissare la clip e il distanziatore, coprire la superficie della parte inferiore dell'involucro con il distanziatore.

Inserire la rondella sulla vite e introdurre quest'ultima nel foro centrale della clip.



Guidare la vite nel foro del distanziatore e nella parte inferiore dell'involucro dello strumento.

Girare in senso orario per serrare*.

*La coppia di serraggio deve essere pari a 0,88 newton-metro (125 ounce-force inch).

Sostituzione del sensore, barriera sensore, LCD e motore vibratorio

Le istruzioni per la manutenzione sono fornite di seguito. Seguire le istruzioni pertinenti all'operazione desiderata e tenere presente quanto segue:

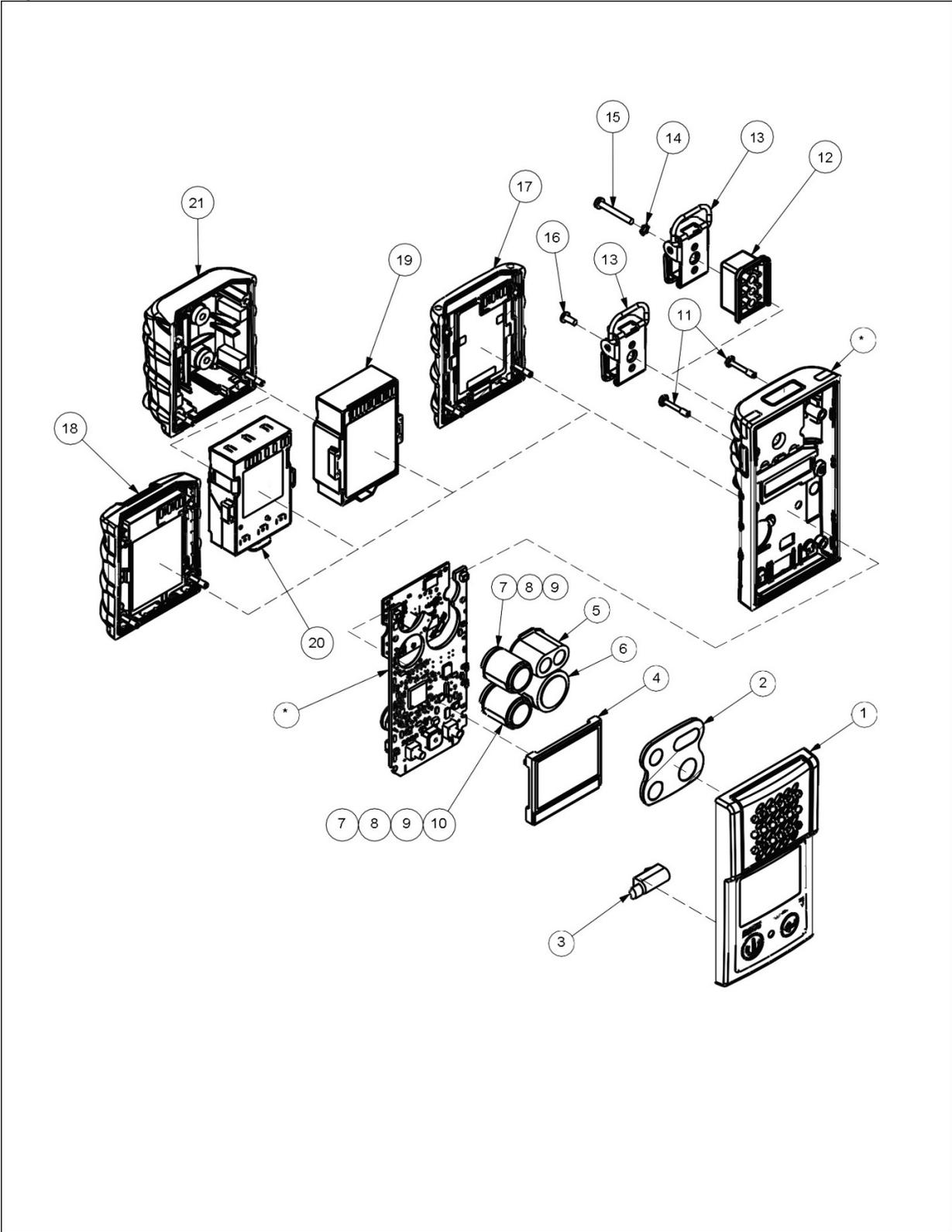
- Il rilevatore è dotato di una scheda di circuiti doppia, il circuito stampato principale e un circuito stampato più piccolo per il sensore. Questi sono collegati l'uno all'altro con un connettore al centro del circuito stampato del sensore.
- La barriera del sensore può essere sostituita come un complessivo che entra nella parte superiore dell'involucro del rilevatore o può essere sostituita l'intera parte superiore dell'involucro. *NOTA: quando un sensore viene sostituito, si consiglia di sostituire anche la barriera del sensore/la parte superiore dell'involucro. Dopo aver rimontato il rilevatore, si deve fare una calibrazione completa.*
- Il LCD viene tolto e collegato come un componente unico.

Smontaggio del rilevatore (nel caso di un rilevatore a diffusione, iniziare dal punto 6)	
1	Spegnere il rilevatore.
2	Allentare le quattro viti prigioniere sulla parte inferiore della base del modulo dell'involucro pompa (parte posteriore del modulo).
3	Allentare la singola vite prigioniera sulla cima del modulo dell'involucro pompa.
4	Allentare la vite dello sportello anteriore; fare scorrere verso il basso lo sportello dell'involucro; sollevare lo sportello incernierato per esporre il rilevatore e accedervi.
5	Sollevare e rimuovere il rilevatore dal modulo pompa; mettere da parte il rilevatore.
6	Mettere il display del rilevatore rivolto verso il basso. Nel caso di un rilevatore a diffusione, allentare le quattro viti prigioniere della batteria per separarla dalla parte inferiore dell'involucro.
7	Allentare le due viti prigioniere sulla parte superiore della metà inferiore dell'involucro.
8	Sollevare per separare la parte superiore dell'involucro del rilevatore dalla parte inferiore in modo da mostrare il circuito stampato.
9	Rimuovere il circuito stampato e mettere da parte le parti superiore e inferiore dell'involucro del rilevatore.
10	Separare il circuito stampato principale da quello del sensore.
Sostituzione del LCD	
1	Afferrare i lati del LCD e sollevare bene verso l'alto per rimuovere il circuito stampato principale.
2	Per collocare correttamente il nuovo LCD, allineare i piedini sul LCD con i rispettivi alveoli sul circuito stampato principale.
3	Premere delicatamente direttamente verso il basso per collocarlo in posizione.

Sostituzione del sensore (o sensori)	
1	Identificare il sensore da rimuovere.
2	Sollevarlo delicatamente e rimuoverlo il sensore.
3	Per aggiungere il nuovo sensore, allineare i suoi piedini o connettore (o connettori) con i rispettivi alveoli sul circuito stampato del sensore.
4	Premere in basso. Uno scatto indica che il sensore è fissato in posizione.
Riassemblaggio del circuito stampato	
1	Ricollegare il circuito stampato principale al circuito stampato del sensore, allineandone i connettori.
2	Premere. Uno scatto indica che i circuiti stampati sono fissati saldamente.
Sostituzione della barriera del sensore o della parte superiore dell'involucro	
<i>Per sostituire la barriera sensore all'interno della parte superiore dell'involucro, seguire i passi dal 1 al 5 che seguono.</i>	
<i>Per sostituire l'intera parte superiore dell'involucro, avanzare alla serie di istruzioni "Riassemblaggio del rilevatore".</i>	
1	Osservare la posizione della barriera sensore esistente. Notare che ogni forma è modellata per combaciare con il sensore che protegge.
2	Sollevarlo e rimuovere la barriera sensore e la guarnizione dall'interno della parte superiore dell'involucro del rilevatore. Fare in modo che non vi sia adesivo sulla parte superiore dell'involucro; se necessario, raschiare delicatamente. Pulire con un panno o una spazzola puliti, asciutti e soffici.
3	Sollevarlo la parte posteriore dalla nuova barriera del sensore per esporre l'adesivo.
4	Posizionare attentamente la nuova barriera. Ogni apertura modellata combacia con la forma del sensore che protegge. Premere per agganciare all'interno della parte superiore dell'involucro.
Sostituzione del motore vibratorio	
1	Rivolgere la parte superiore dell'involucro del rilevatore verso il basso.
2	Sollevarlo il motore vibratorio dal suo compartimento. Il compartimento ha due sezioni divise da una sporgenza. Smaltire il motore usato.
3	Per collocare correttamente il nuovo motore vibratorio, i suoi piedini di contatto sono di fronte all'utente e allineati con il bordo sinistro del compartimento (il componente mobile del motore entra nella piccola sezione del compartimento).
4	Premere in posizione.
Riassemblaggio del rilevatore	
1	Reinserire il circuito stampato nella base dell'involucro del rilevatore. Il LCD è di fronte all'utente.
2	Riposizionare il coperchio dell'involucro del rilevatore (o posizionare il coperchio nuovo).
3	Serrare* le due viti prigioniere sulla parte superiore della base dell'involucro del rilevatore.
4	Rimettere il rilevatore dentro il modulo pompa. Il rilevatore ha il display rivolto verso l'alto e il suo logotipo è leggibile. La sua parte inferiore più bassa esposta copre la batteria. Nel caso di un rilevatore a diffusione, riposizionare la batteria o il coperchio con la batteria.
5	Serrare* le quattro viti sulla base del modulo pompa per fissare il modulo al rilevatore, oppure serrare* le quattro viti prigioniere sulla batteria nel caso di un rilevatore a diffusione.
6	Chiudere lo sportello del modulo pompa; far scivolare verso l'alto fino a sentire uno scatto quando è in posizione.
7	Serrare* la vite dello sportello della pompa per fissare.
8	Smaltire il sensore (o sensori) usato secondo la linea di condotta dell'azienda.
9	Eseguire una calibrazione completa dopo l'aggiunta o la sostituzione di ogni sensore, o la sostituzione della barriera acqua del sensore o la parte superiore dell'involucro del rilevatore.

*La coppia di serraggio deve essere pari a 0,39 newton-metro (55 ounce-force inch)

Esploso del rilevatore Ventis MX4



Legenda del diagramma tridimensionale del rilevatore Ventis MX4		
Numero	Numero Identificativo (codice ricambio)	Descrizione
1	17152380-X	Parte superiore involucro rilevatore a diffusione Ventis MX4 (include articoli 2 e 3) X = colore involucro (dove 0 = nero e 1 = arancione)
2	17152429	Barriera sensore
3	17145285	Motore vibratorio
4	17150772	LCD Ventis MX4
5	17134495	Sensore Ventis MX4, gas combustibile (LEL/CH ₄)
6	17134461	Sensore Ventis MX4, ossigeno (O ₂)
7	17134487	Sensore Ventis MX4, monossido DI carbonio (CO)
7	17155564	Sensore Ventis MX4 – Monossido di carbonio/bassa interferenza idrogeno (CO/ bassa concentrazione di H ₂)
8	17134479	Sensore Ventis MX4, solfuro di idrogeno (H ₂ S)
9	17134503	Sensore Ventis MX4, diossido di azoto (NO ₂)
10	17143595	Sensore Ventis MX4, diossido DI zolfo (SO ₂)
11	17147281	Vite prigioniera involucro, Torx (valore coppia: 55 oz-in o 0,39 N.m +/- 10%)
12	17152506**	Distanziatore morsetto di sostegno
13	17120528**	Morsetto di sostegno
14	17153137**	Rondella di sicurezza
15	17152507**	Vite a croce (per uso con articoli 12, 13 e 14) (valore coppia: 125 oz-in o 0,88 N.m +/- 10%)
16	17139262	Vite a croce (valore coppia: 125 oz-in o 0,88 N.m +/- 10%)
Batterie		
17	17134453-XY	Batteria agli ioni di litio
18	17157350-XY	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta
19	17148313-Y	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata
20	17150608-XY	Batteria alcalina (certificazione CSA, China KA e China MA solo per rilevatore a diffusione)
21	17151184-XY**	Coperchio batteria (per l'uso con la batteria a durata prolungata)
		<p>Per i codici di ricambio vedere <i>Opzioni e codici delle batterie</i>.</p> <p>Coppia di serraggio: 0,39 newton-m (55 ounce-force inch)</p>
<p>* Articolo non sostituibile dall'utente. Il rilevatore Ventis MX4 deve essere spedito a un ISC Service Center (centro di assistenza ISC) autorizzato per la sostituzione di tale articolo.</p> <p>** Disponibile in un kit di conversione – VTSB-2XY (codice di ricambio); quando si converte un rilevatore ad aspirazione in un rilevatore a diffusione con una batteria agli ioni di litio a durata prolungata ricaricabile o una batteria alcalina. (Batterie vendute separatamente)</p>		

Configurazione della batteria

Il codice base che compare sull'*etichetta* di una batteria Ventis consiste di otto cifre (XXXXXXXX). I codici del corrispondente ricambio *ordinabile* utilizzano il riferimento base di quattro lettere, "VTSB", seguito da tre caratteri, il primo dei quali è un numero che indica il tipo di batteria, mentre il secondo e il terzo indicano, rispettivamente, il colore e le opzioni di certificazione. Per esempio, come mostrato di seguito nella sezione *Opzioni e codici delle batterie*, un kit batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta ricaricabile munita di certificazione UL avrebbe un codice ricambio VTSB-401 e la sua etichetta riporterebbe il codice 17157350-01.

Opzioni e codici delle batterie

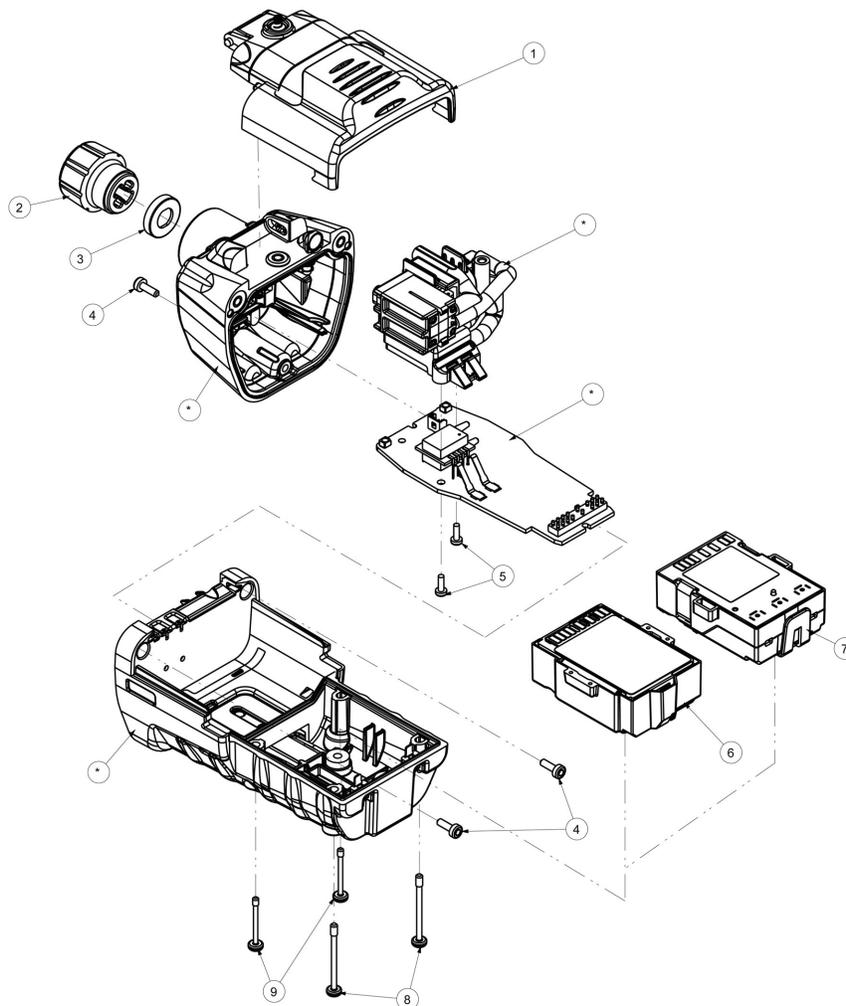
Numero nel diagramma	Kit batteria	Codici		Opzioni ^a (X e Y)
		Etichetta	Kit ordinabile	
17	Batteria agli ioni di litio ricaricabile	17134453-XY	VTSB-1XY	X indica il colore: 0 corrisponde a nero e 1 ad arancione. Y indica certificazioni: 1 corrisponde a UL, CSA, ATEX, IECEx, EAC (GOST-K e GOST-R)-KOSHA, MED, SANS e TIIS; 2 a MSHA; 3 a China EX; 4 a ANZEx; 5 a INMETRO e C a China KA.
18	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta ricaricabile	17157350-XY	VTSB-4XY	
19 e 21	Kit batteria agli ioni di litio a durata prolungata ricaricabile (include batteria e coperchio)	17148313-Y ^c (batteria)	VTSB-2XY (kit) ^b	
		17151184-XY (coperchio)		
20	Batteria alcalina	17150608 ^c	VTSB-3XY	

^aLe opzioni relative al colore e alla certificazione possono variare a seconda della batteria. Per maggiori informazioni contattare Industrial Scientific o un distributore autorizzato dei suoi prodotti.

^bLa batteria e il coperchio possono essere ordinati separatamente utilizzando questi codici: 17148313-Y (batteria) e 17151184-XY (coperchio).

^cSolo modelli ad aspirazione.

Esploso del modulo della pompa Ventis MX4



Legenda dell'esploso del modulo della pompa Ventis MX4		
Numero	Numero Identificativo (codice ricambio)	Descrizione
1	17151150-X0	Sportello pompa Ventis MX4 X = colore sportello pompa dove: 0 = nero, 1 = arancione (valore coppia vite prigioniera: 55 oz. in. o 0,39 N.m +/- 10%)
2	17129909	Tappo del filtro dell'apertura della pompa
2	17141581	Attacco pompa di aspirazione e tappo filtro per l'uso con la sonda estendibile da 1,8 metri
2	17141599	Tappo filtro, attacco femmina 1/8 NPT
3	17152395	Barriera a tenuta d'acqua
4	17151275	Vite Torx (valore coppia: 55 oz-in o 0,39 N.m +/- 10%)
5	17052558	Vite (valore coppia: 25 oz-in o 0,17 N.m +/- 10%)
6	17148313-Y	Batteria al litio a durata prolungata Y = Certificazione come segue: 1 = UL, CSA, ATEX, IECEX, INMETRO, GOST-R, GOST-K, KOSHA e TIIS 2 = MSHA 3 = China Ex 4 = ANZEX

Legenda dell'esploso del modulo della pompa Ventis MX4		
Numero	Numero Identificativo (codice ricambio)	Descrizione
7	17150608	Batterie alcaline: certificazione UL, ATEX, IECEx, ANZEx e INMETRO (certificazione CSA, China KA e China MA solo per rilevatore a diffusione)
8	17151028	Vite prigioniera involucro, Torx (valore coppia: 55 oz-in o 0,39 N.m +/- 10%)
9	17151036	Vite prigioniera involucro, Torx (valore coppia: 55 oz-in o 0,39 N.m +/- 10%)
* Articolo non sostituibile dall'utente. Il Modulo pompa Ventis MX4 deve essere spedito a un ISC Service Center (centro di assistenza ISC) autorizzato per la sostituzione di tale articolo.		

► Prodotti, specifiche e certificazioni

Accessori e ricambi Ventis MX4

Sensori, barriera sensore, motore vibratorio, display a cristalli liquidi e coppa di calibrazione	
17134495	Sensore Ventis MX4, gas combustibile (LEL/CH ₄)
17134461	Sensore Ventis MX4, ossigeno (O ₂)
17134487	Sensore Ventis MX4, monossido di carbonio (CO)
17155564	Sensore Ventis MX4 – Monossido di carbonio/bassa interferenza idrogeno (CO/ bassa concentrazione di H ₂)
17134479	Sensore Ventis MX4, solfuro di idrogeno (H ₂ S)
17134503	Sensore Ventis MX4, biossido di azoto (NO ₂)
17143595	Sensore Ventis MX4, diossido di zolfo (SO ₂)
17152380-X	Parte superiore involucro rilevatore a diffusione (include barriera sensore) X = colore parte superiore involucro dove: 0 = nero, 1 = arancione
17152429	Barriera sensore
17145285	Motore vibratorio
17150772	LCD Ventis MX4
17156189	Adattatore di calibrazione Ventis con tubo apposito
17152455	Coppa di calibrazione Ventis

Specifiche del rilevatore

Articolo	Descrizione		
Display	Display a cristalli liquidi (LCD) retroilluminato		
Pulsanti	Due (Acceso/Spento/Modalità e Invio)		
Involucro rilevatore	Policarbonato con rivestimento stampato in gomma contro le scariche elettrostatiche		
Allarmi	LED ultra-intensi, allarme audio a volume alto (95 dB a 30 cm) e allarme vibratorio		
Dimensioni e Peso	A diffusione con batterie litio (valori tipici)	A diffusione con batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta (valori tipici)	Ad aspirazione con batteria al litio a durata prolungata (valori tipici)
Dimensioni	103 mm x 58 mm x 30 mm (4,1 x 2,3 x 1,2 pollici)	103 mm x 58 mm x 36 mm (4,1" x 2,3" x 1,4")	172 mm x 67 mm x 66 mm (6,8 x 2,6 x 2,6 pollici)
Peso	182 g (6,4 once)	207 g (7,3 oz)	380 g (13,4 once)

Specifiche della batteria

La tabella seguente riporta: autonomia, tempo di carica, requisiti sulla temperatura di carica e durata prevista.

Tabella delle specifiche della batteria

	Batterie ricaricabili (codice)			Batterie ricaricabili (codice)
	Batteria agli ioni di litio (VTSB-1XY ^c)	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata compatta (VTSB-4XY ^c)	Batteria agli ioni di litio a durata prolungata (VTSB-2XY ^c)	Batteria alcalina (VTSB-3XY ^c)
Autonomia ^a Modello a diffusione	12 ore	18 ore	20 ore	8 ore
Autonomia ^a Modello ad aspirazione	–	–	12 ore	4 ore
Tempo di carica ^b	fino a 5 ore	fino a 7 ore	fino a 7,5 ore	–
Temperatura ambiente necessaria per la carica	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	0 – 40 °C (32 – 104 °F)	–

^aAutonomia approssimata quando la batteria è completamente carica e funzionante a temperatura ambiente.

^bSe una batteria al litio si scarica completamente e lo strumento è agganciato alla stazione di calibrazione, può trascorrere fino a un'ora prima che il display dello strumento indichi che la batteria si sta caricando.

*X indica il colore e Y indica le certificazioni.

Nota. Le batterie possono essere sottoposte a 300 cicli di carica per la loro intera durata.

Condizioni di funzionamento

Tempo di riscaldamento	40 secondi (compreso il tempo di stabilizzazione)
Intervallo di temperatura	Da -20 °C a +50 °C
Intervallo di umidità	Da 15% a 95% di umidità relativa (RH) senza condensazione (durante il funzionamento continuo)
Intervallo di pressione	1 atm ±20%

Funzionamento a basse temperature

Procedere con cautela quando si usa lo strumento a temperature inferiori a -20 °C (-4 °F), poiché si può ridurre la leggibilità del display. Per garantire la funzionalità dello strumento e la potenza disponibile dalla batteria, si consigliano le seguenti prassi.

- Non usare lo strumento a temperatura fuori degli intervalli di temperatura dei sensori installati (vedere "Specifiche dei sensori").
- Usare una batteria agli ioni di litio completamente carica, compatibile.
- Prima di usare lo strumento a basse temperature, accenderlo in un ambiente a temperatura moderata (circa 20 °C [68 °F]).
- Usare lo strumento alternativamente in ambienti a basse temperature e a temperature moderate.
- Non usare lo strumento in assenza di un operatore.

Condizioni di stoccaggio

Intervallo di temperatura	Da 0 °C a +25 °C
Intervallo di umidità	Da 40% a 70% di umidità relativa (RH) senza condensazione
Intervallo di pressione	0,9 – 1,1 atm
Periodo massimo	Fino a 6 mesi Nota: Industrial Scientific raccomanda di caricare completamente ogni quattro mesi le batterie agli ioni di litio utilizzate raramente.

Specifiche dei sensori

Nome Gas	Abbr.	Intervallo di misura	Risoluzione	Precisione al tempo e alla temperatura di calibrazione*	Tempo di risposta (tipico) T50	Tempo di risposta (tipico) T90
Ossigeno	O ₂	0 – 30% vol	0,1% vol	± 0,5% vol	15	30
Monossido di carbonio con bassa concentrazione di H ₂	CO/H ₂ basso	0 – 1000 ppm	1 ppm	± 5% (0-300 ppm) ± 15% (301-1000 ppm)	8	17
Monossido di carbonio	CO	0 – 1000 ppm	1 ppm	± 5%	15	50
Solfuro di idrogeno	H ₂ S	0 – 500 ppm	0,1 ppm	± 5%	15	30
Diossido di azoto	NO ₂	0 – 150 ppm	0,1 ppm	± 10%	10	30
Diossido di zolfo	SO ₂	0 – 150 ppm	0,1 ppm	± 10%	20	80
Combustibile	LEL	0 – 100% LEL	1% LEL	± 5%	15	35
Metano	CH ₄	0 – 5% vol	0,01% vol	± 5%	15	35

*La precisione dichiarata per ciascun sensore è pari a ± la percentuale dichiarata o 1 unità di risoluzione (il valore maggiore tra i due).

Tabella della sensibilità incrociata dei sensori di gas tossici

Gas da analizzare	Sensore												
	CO	CO (H ₂ basso)	H ₂ S	SO ₂	NO ₂	Cl ₂	ClO ₂	HCN	HCl	PH ₃	NO	H ₂	NH ₃
CO	100	100	1	1	0	0	0	0	0	0	0	20	0
H ₂ S	5	5	100	1	-40	-3	-25	10	300	25	10	20	25
SO ₂	0	5	5	100	0	0	0	—	40	—	0	0	-40
NO ₂	-5	5	-25	-165	100	45	—	-70	—	—	30	0	-10
Cl ₂	-10	0	-20	-25	10	100	60	-20	6	-20	0	0	-50
ClO ₂	—	—	—	—	—	20	100	—	—	—	—	—	—
HCN	15	—	10	50	1	0	0	100	35	1	0	30	5
HCl	3	—	0	5	0	2	0	0	100	0	15	0	0
PH ₃	—	—	—	—	—	—	-100	425	300	100	—	—	—
NO	25	40	1	1	5	—	—	-5	—	—	100	30	0
H ₂	22	3	0.1	0.5	0	0	0	0	0	0	0	100	0
NH ₃	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100

La tabella qui sopra mostra la risposta percentuale fornita dal sensore indicato nella riga in alto quando esposto a una concentrazione nota del gas da analizzare, indicato nella colonna di sinistra.

I valori sono stati misurati nelle seguenti condizioni ambientali: 20 °C , 50% RH e 1 atm.

I valori di sensibilità incrociata specificati sono validi solo per sensori nuovi e possono variare sia nel tempo sia da un sensore all'altro.

“—” indica che non sono disponibili dati.

Questa tabella viene fornita solo a titolo di riferimento ed è soggetta a variazioni.

Valori LEL e fattori di correlazione LEL per gas combustibili

Gas campione*	LEL (% vol)	Fattori di correlazione LEL					
		Gas di calibrazione					
		Butano	Esano	Idrogeno	Metano	Pentano	Propano
Acetone	2,5%	1,00	0,70	1,70	1,70	0,90	1,10
Acetilene	2,5%	0,70	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Benzene	1,2%	1,10	0,80	1,90	1,90	1,00	1,20
Butano	1,9%	1,00	0,58	1,78	1,67	0,83	1,03
Etano	3,0%	0,80	0,60	1,30	1,30	0,70	0,80
Etanolo	3,3%	0,89	0,52	1,59	1,49	0,74	0,92
Etilene	2,7%	0,80	0,60	1,40	1,30	0,70	0,90
Esano	1,1%	1,71	1,00	3,04	2,86	1,42	1,77
Idrogeno	4,0%	0,56	0,33	1,00	0,94	0,47	0,58
Isopropanolo	2,0%	1,10	0,90	2,00	1,90	1,00	1,20
Metano	5,0%	0,60	0,35	1,06	1,00	0,50	0,62
Metanolo	6,0%	0,60	0,50	1,10	1,10	0,60	0,70
Nonano	0,8%	2,22	1,30	3,95	3,71	1,84	2,29
Pentano	1,4%	1,21	0,71	2,15	2,02	1,00	1,25
Propano	2,1%	0,97	0,57	1,72	1,62	0,80	1,00
Stirene	0,9%	1,30	1,00	2,20	2,20	1,10	1,40
Toluene	1,1%	1,53	0,89	2,71	2,55	1,26	1,57
Xilene	1,1%	1,50	1,10	2,60	2,50	1,30	1,60
JP-4	—	—	—	—	—	1,20	—
JP-5	—	—	—	—	—	0,90	—
JP-8	—	—	—	—	—	1,50	—

NOTA: la tabella precedente riporta i valori LEL per gas combustibili selezionati*. Inoltre presenta fattori di correlazione che aiutano il tecnico addetto alla sicurezza e l'operatore dello strumento a determinare il LEL percentuale effettivo quando il gas campione è diverso dal gas utilizzato per tarare lo strumento.

Ad esempio, se il rilevatore indica 10% LEL in un'atmosfera di *pentano* ma è stato tarato per *metano*, il LEL percentuale effettivo va determinato come segue:

1. Individuare la cella della tabella all'intersezione della riga del gas campione (pentano) e della colonna del gas di calibrazione (metano).
2. Moltiplicare il valore della cella (2,02) per la lettura LEL dello strumento (10%) per calcolare la concentrazione effettiva LEL, pari a 20,2%.

* L'elenco dei gas combustibili non include tutti i gas combustibili rilevabili con il Ventis MX4. Per ulteriori informazioni sulla rilevazione di gas combustibili e sul Ventis MX4, rivolgersi al servizio tecnico ISC.

Certificazioni

Le certificazioni conseguite dal **rilevatore multigas Ventis™ MX4, alla data di pubblicazione del presente documento, sono elencate di seguito nella Tabella delle certificazioni per aree pericolose**. Per determinare le classificazioni relative ad aree pericolose per le quali uno specifico strumento è certificato, fare riferimento alla sua etichetta o all'ordine dello strumento stesso.

Tabella delle certificazioni per aree pericolose

Ente certificatore	Classificazione delle aree	Intervallo di temperature approvato
ANZEx	Ex ia s Zone 0 I/IIC, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
ATEX ^a	Ex ia IIC, livello di protezione dell'apparecchiatura Ga, Classe di temperature T4; Ex ia I, livello di protezione dell'apparecchiatura Ma; Gruppi e categorie di apparecchiature: II 1G e I M1	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
Cina Ex	Ex ia IIC, livello di protezione dell'apparecchiatura Ga, Classe di temperature T4; Ex ia d I Mb	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
China CMC	Certificazione metrologica	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
Cina MA	Certificato per l'uso in miniere sotterranee con CO, H2S, O2 e CH4 (Solo modello a diffusione con batteria 17134453)	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
CSA	Classe I, Gruppi A, B, C e D; Classe di temperature T4 Ex d ia IIC, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
GOST EAC	PBExiadI X / 1ExiadIICT4 X Certificazione metrologica AGOST-R, Metrologia GOST-K	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
IECEX ^a	Ex ia IIC, livello di protezione dell'apparecchiatura Ga, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
INMETRO	Ex ia IIC, livello di protezione dell'apparecchiatura Ga, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
KOSHA	Ex d ia IIC, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
MASC	SANS 1515-1; Tipo A; Ex ia I/IIC, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
MED	Direttiva 2014/90/UE sull'equipaggiamento marittimo	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)
MSHA ^b	30 CFR Part 22; certificazione per miniere sotterranee (solo batterie agli ioni di litio ricaricabili)	–
UL	Classe I, Divisione 1, Gruppi A B C D, Classe di temperature T4 Classe II, Gruppi F G Classe I, Zona 0, AEx ia IIC, Classe di temperature T4	da -20 °C a +50 °C (da -4 °F a +122 °F)

^aI requisiti per l'apposizione di marchi sono riprodotti nella *sezione seguente*.

^bMSHA richiede che il rilevatore venga calibrato solo seguendo le procedure illustrate nel Manuale del prodotto. MSHA inoltre richiede che il rilevatore visualizzi la concentrazione di metano in percentuale per volume (0-5%) per garantire la conformità alle norme 30 CFR Part 75, subpart D.

Requisiti per l'apposizione di marchi

Marchi ATEX

Industrial Scientific Corp.
15071 USA
VENTIS MX4
DEMKO 10 ATEX 1006410
Ex ia IIC T4 Ga
Ex ia I Ma
EN 60079-29-1
EN 50104
II 1G e I M1
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
IP 66/67

Configurazione modello ad aspirazione

Usare solo la batteria ricaricabile codice ricambio 17148313-1 o 17050608.

Non ricaricare o cambiare la batteria in aree pericolose.
Parametri del contatto di carica: Um = 6,2 V; li = 1,3 A.
[Numero di serie] [Mese/Anno di produzione]

Configurazione modello a diffusione

Usare solo la batteria ricaricabile codice ricambio 17148313-1, 17157350-XX o 17134453-X1.

Non ricaricare o cambiare la batteria in aree pericolose.
Parametri del contatto di carica: Um = 6,2 V; li = 1,3 A.
[Numero di serie] [Mese/Anno di produzione]

Marchi IECEx

Industrial Scientific Corp.
15071 USA
VENTIS MX4
IECEx UL10.0034
Ex ia IIC T4 Ga
-20 °C ≤ Ta ≤ +50 °C
IP 66/67

Configurazione modello ad aspirazione

Usare solo la batteria ricaricabile codice ricambio 17148313-1 o 17050608.

Non ricaricare o cambiare la batteria in aree pericolose.
Parametri del contatto di carica: Um = 6,2 V; li = 1,3 A.
[Numero di serie] [Mese/Anno di produzione]

Configurazione modello a diffusione

Usare solo la batteria ricaricabile codice ricambio 17148313-1, 17157350-XX o 17134453-X1.

Non ricaricare o cambiare la batteria in aree pericolose.
Parametri del contatto di carica: Um = 6,2 V; li = 1,3 A.
[Numero di serie] [Mese/Anno di produzione]

Batterie alcaline, codice ricambio 17150608

Non ricaricare o cambiare la batteria in aree pericolose.
Certificazione solo per l'uso con tre (3) batterie AAA di tipo Duracell MN2400 e Energizer EN92. Sostituire tutte le batterie contemporaneamente.

► Garanzia

I rivelatori di gas portatili Ventis MX4 di Industrial Scientific Corporation sono garantiti esenti da difetti di materiali e manodopera, in condizioni normali e appropriate di uso e manutenzione, per un periodo di due anni dopo l'acquisto. Questa garanzia comprende i sensori, la pompa e la batteria al litio come spediti con il Ventis MX4.

I filtri sono garantiti esenti da difetti di materiali e manodopera per 18 mesi dalla data di spedizione o per un anno dalla data del primo uso, qualunque delle due capiti prima, eccetto per quanto diversamente specificato per iscritto nella documentazione di Industrial Scientific.

Limiti di responsabilità

LA GARANZIA COSTITUITA CON IL PRESENTE DOCUMENTO È STRETTAMENTE LIMITATA AI TERMINI DELLA STESSA E SOSTITUISCE OGNI ALTRA GARANZIA O DICHIARAZIONE, ESPRESSA O IMPLICITA, DERIVANTE DA EFFETTI DI LEGGE, CORSO DI TRATTATIVE, CONSUETUDINE COMMERCIALE O ALTRO. INDUSTRIAL SCIENTIFIC NON FORNISCE ALTRE GARANZIE, IMPLICITE O ESPLICITE, QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE DI COMMERCIALIZZABILITÀ O IDONEITÀ PER UN'APPLICAZIONE SPECIFICA.

QUALORA IL PRODOTTO RISULTI NON CONFORME ALLA SUDETTA GARANZIA, L'UNICO RIMEDIO A DISPOSIZIONE DELL'ACQUIRENTE E L'UNICO OBBLIGO DI INDUSTRIAL SCIENTIFIC SARÀ COSTITUITO, A DISCREZIONE ESCLUSIVA DI INDUSTRIAL SCIENTIFIC, DALLA SOSTITUZIONE O DALLA RIPARAZIONE DI TALI MERCI NON CONFORMI OVVERO DAL RIMBORSO DEL PREZZO DI ACQUISTO INIZIALE DI TALI MERCI NON CONFORMI.

IN NESSUN CASO INDUSTRIAL SCIENTIFIC SARÀ RESPONSABILE DI EVENTUALI ALTRI DANNI SPECIALI, INDIRETTI O INSITI, INCLUSO IL MANCATO UTILE O IL MANCATO USO, DERIVANTI DALLA VENDITA, DALLA FABBRICAZIONE O DALL'IMPIEGO DI EVENTUALI PRODOTTI QUIVI VENDUTI CON TALE GARANZIA, TANTO CHE TALE RECLAMO SIA ADDOTTO IN RELAZIONE AL CONTRATTO O IN RELAZIONE A ILLECITI CIVILI, INCLUSO LA RESPONSABILITÀ OGGETTIVA NELL'ILLECITO CIVILE.

La garanzia prestata da Industrial Scientific presuppone esplicitamente che l'Acquirente ispezioni con cura tutti i prodotti all'atto della loro ricezione per verificare che non siano danneggiati, che l'Acquirente ne effettui la di calibrazione in modo corretto per l'impiego particolare e che vengano utilizzati, riparati e sottoposti a manutenzione ottemperando rigorosamente alle istruzioni contenute nella documentazione di prodotto di Industrial Scientific. La riparazione o la manutenzione da parte di personale non qualificato farà decadere la garanzia, così come l'uso di materiali di consumo o pezzi di ricambio non approvati. Così come per qualsiasi altro prodotto sofisticato, è essenziale e condizione della garanzia di Industrial Scientific che tutto il personale che utilizza i prodotti sia perfettamente a conoscenza delle loro modalità di impiego, capacità e limitazioni come specificato nella documentazione del prodotto pertinente.

L'Acquirente dà atto di avere stabilito in modo indipendente l'applicazione prevista e l'idoneità delle merci acquistate. Le parti convengono esplicitamente che qualsiasi suggerimento tecnico o di altro tipo fornito da Industrial Scientific in relazione all'impiego delle merci o dei servizi viene fornito senza oneri e a rischio dell'Acquirente; pertanto Industrial Scientific non si assume alcun obbligo o responsabilità in relazione ai suggerimenti forniti o ai risultati ottenuti.

► **Centro risorse Ventis MX4**

Documentazione del prodotto
Formazione online
E altro ancora!
www.indsci.com/ventis

Informazioni di contatto

Industrial Scientific Corporation

1 Life Way
Pittsburgh, PA 15205-7500
USA
Web: www.indsci.com
Phone: +1 412-788-4353 or 1-800-DETECTS (338-3287)
E-mail: info@indsci.com
Fax: +1 412-788-8353

Industrial Scientific France S.A.S.

5 Rue Frédéric Degeorge, CS 80097
62002 Arras Cedex,
France
Web: www.indsci.com
Phone: +33 (0)1 57 32 92 61
E-mail: info@eu.indsci.com
Fax: +33 (0)1 57 32 92 67

英思科传感仪器（上海）有限公司

地址：中国上海市浦东金桥出口加工区桂桥路290号
邮编：201206
电话：+86 21 5899 3279
传真：+86 21 5899 3280
E-mail：info@ap.indsci.com
网址：www.indsci.com
服务热线：+86 400 820 2515

To locate a nearby distributor of our products or an Industrial Scientific service center or business office, visit us at www.indsci.com.

Rendez-vous sur notre site Web www.indsci.com, si vous voulez trouver un distributeur de nos produits près de chez vous, ou, si vous recherchez un centre de service ou un bureau Industrial Scientific.

Besuchen Sie uns unter www.indsci.com, um einen Vertriebshändler unserer Produkte oder ein Servicecenter bzw. eine Niederlassung von Industrial Scientific zu finden.

Para buscar un distribuidor local de nuestros productos o un centro de servicio u oficina comercial de Industrial Scientific, visite www.indsci.com.

如需查找就近的产品经销商或 Industrial Scientific 服务中心或业务办事处，请访问我们的网站 www.indsci.com。

INDUSTRIAL SCIENTIFIC