

## Monitor PID portatili Manuale utente



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Registrazione prodotto

Il prodotto può essere registrato online su:

<https://www.raesystems.com/customer-care>

Registrandolo il prodotto è possibile:

- Ricevere notifiche relative ad aggiornamenti o miglioramenti al prodotto
- Ricevere informazioni su corsi di formazione nella propria area
- Trarre vantaggio dalle offerte speciali e promozioni Honeywell RAE Systems

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Sommario

1. Contenuto standard .....	11
2. Informazioni generali .....	11
3. Descrizione fisica.....	11
4. Ricarica della batteria .....	12
4.1. Ricarica di una batteria ricaricabile di ricambio.....	13
4.2. Avvertenza sulla bassa tensione.....	13
4.3. Batteria dell'orologio.....	13
4.4. Protezione dei dati quando l'alimentazione è spenta.....	13
5. Interfaccia utente .....	14
6. Display .....	16
6.1. Icone.....	17
7. Funzionamento dello strumento .....	18
7.1. Accensione dello strumento .....	18
7.2. Spegnimento dello strumento .....	18
7.3. Opzione di auto-zero all'avvio .....	19
7.4. Funzionamento della torcia integrata .....	19
7.5. Stato della pompa .....	20
7.6. Stato della taratura .....	20
7.7. Stato del test ad impatto.....	20
7.8. Modalità Glance .....	21
7.8.1. Accesso alla modalità Glance.....	21
7.8.2. Schermate della Modalità Glance.....	22
7.8.3. Uscita dalla modalità Glance .....	22
7.9. Cambio di direzione – Navigazione principale .....	22
7.10. Applicazione di criteri aziendali .....	23
7.10.1. Impostazione dell'applicazione di criteri aziendali .....	23
8. Modalità di funzionamento – MiniRAE 3000+ e ppbRAE 3000+ .....	25
8.1. Livello utente di base/Modalità igiene (impostazioni predefinite) – MiniRAE 3000+ e ppbRAE 3000+.....	26
9. Modalità di funzionamento – UltraRAE 3000+ .....	27
10. Funzionamento per composto specifico – UltraRAE 3000+ .....	29
10.1. Misura di composto specifico .....	29
10.2. Fasi di misura .....	29
10.3. Esecuzione di una misura – UltraRAE 3000+ .....	29
10.4. Preparazione del tubo di separazione.....	30
10.5. Inserimento del tubo di separazione .....	32
10.6. Misura.....	32
11. Funzionamento VOC – UltraRAE 3000+.....	35
11.1. Livello utente di base/Modalità igiene (impostazioni predefinite).....	35
11.2. Funzionamento di base – MiniRAE 3000+.....	36
12. Segnali di allarme .....	36
12.1. Riepilogo dei segnali di allarme .....	36
12.2. Taratura e limiti di allarme preimpostati .....	37
12.3. Verifica dell'allarme .....	37
12.4. Pompa di campionamento integrata .....	37
12.5. Backlight (Retroilluminazione).....	38

# Manuale utente dei monitor PID portatili

12.6. Funzione di registrazione dati .....	38
12.6.1. Funzione di registrazione dati - Evento .....	38
12.6.2. Funzione di registrazione dati - Campione .....	38
12.6.3. Funzione di registrazione dati automatica/manuale/snapshot .....	38
13. Accessori .....	39
14. Accessori e kit standard .....	40
14.1. Adattatore CA (Caricatore batteria).....	40
14.2. Adattatore batterie alcaline.....	40
14.3. Filtro esterno.....	41
15. Accessori opzionali.....	42
15.1. Adattatore per taratura .....	42
15.2. Regolatore della taratura.....	42
15.3. Kit di azzeramento del vapore organico.....	42
15.4. Sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2.....	42
16. Taratura a due punti standard (zero e span).....	43
16.1. Taratura dello zero (aria pulita) .....	45
16.1.1. Tecnologia Reflex PID™ .....	46
16.2. Taratura dell'intervallo di misura .....	47
16.3. Uscita dalla taratura a due punti al livello di utente di base .....	48
17. Taratura a tre punti.....	49
17.1. Uscita dalla taratura a tre punti .....	51
18. Test ad impatto.....	51
19. Modalità di programmazione .....	52
19.1. Accesso alla modalità di programmazione.....	52
20. Menu della modalità di programmazione .....	54
20.1. Uscita dalla modalità di programmazione .....	54
20.2. Navigazione nei menu della modalità di programmazione .....	55
20.3. Cambio di direzione – Scelta del menu.....	55
20.4. Calibration (Taratura) .....	56
20.4.1. Taratura zero .....	56
20.4.2. Taratura dell'intervallo di misura .....	56
20.4.3. Test ad impatto .....	56
20.5. Measurement (Misura) .....	57
20.5.1. Meas. Gas (Gas mis.).....	57
20.5.2. Meas. Unit (Unità mis.) .....	57
20.5.3. Selezione del tubo (solo UltraRAE 3000+).....	58
20.5.4. Alarm Setting (Impostazione allarmi).....	59
20.5.5. High Alarm (Allarme elevato).....	59
20.5.6. Low Alarm (Allarme basso).....	60
20.5.7. STEL Alarm (Allarme STEL).....	60
20.5.8. TWA Alarm (Allarme TWA).....	61
20.5.9. Modalità Allarme .....	61
20.5.10. Segnale acustico e luce .....	62
20.6. Registro dei dati .....	62
20.6.1. Clear Datalog (Cancella registro dei dati).....	63
20.6.2. Interval (Intervallo) .....	63
20.6.3. Data Selection (Selezione dati) .....	63

# Manuale utente dei monitor PID portatili

20.6.4. Datalog Type (Tipo di registro dei dati) .....	64
20.6.5. Manual Datalog (Registro dei dati manuale) .....	64
20.6.6. Snapshot Datalog (Registro dei dati snapshot) .....	65
20.7. Monitor Setup (Impostazioni monitor) .....	65
20.7.1. Op Mode (Modalità di funz.) .....	65
20.7.2. Site ID (ID sito).....	66
20.7.3. User ID (ID utente).....	66
20.7.4. User Mode (Modalità utente) .....	67
20.7.5. Date (Data) .....	67
20.7.6. Time (Ora).....	67
20.7.7. Duty Cycle (Ciclo di lavoro) .....	68
20.7.8. Temperature Unit (Unità temperatura) .....	68
20.7.9. Pump Speed (Velocità pompa).....	68
20.7.10. Language (Lingua) .....	68
20.7.11. Real Time Protocol (Protocollo in tempo reale) .....	69
20.7.12. Power On Zero (Zero all'accensione) .....	69
20.7.13. Unit ID (ID unità) .....	69
20.7.14. LCD Contrast (Contrasto LCD) .....	70
20.7.15. Lamp ID (ID lampada).....	70
20.7.16. PAN ID (ID PAN).....	70
20.7.17. Mesh Channel (Canale mesh) .....	70
20.7.18. Mesh Interval (Intervallo mesh).....	71
21. Modalità igiene .....	72
21.1. Livello utente di base e modalità igiene .....	72
21.2. Accesso alla modalità ricerca dalla modalità igiene.....	73
22. Livello utente avanzato (modalità igiene o modalità ricerca) .....	74
22.1. Livello utente avanzato e modalità igiene .....	74
22.2. Livello utente di base e modalità ricerca .....	76
22.3. Livello utente avanzato e modalità ricerca .....	77
23. Modalità diagnostica.....	78
23.1.1. Accesso alla modalità di programmazione .....	78
23.1.2. Regolazione della soglia di stallo della pompa .....	78
23.1.3. Pump High (Pompa elevata).....	78
23.1.4. Verifica del sensore di umidità .....	79
23.1.5. Pompa bassa .....	80
23.1.6. Uscita dalla modalità diagnostica .....	80
24. Trasferimento di dati a/da un computer.....	81
24.1. Scaricamento del registro dei dati su un PC .....	81
24.2. Caricamento del firmware sullo strumento da un PC.....	81
25. Manutenzione .....	82
25.1. Carica e sostituzione della batteria .....	82
25.1.1. Sostituzione della batteria agli ioni litio .....	82
25.1.2. Sostituzione dell'adattatore delle batterie alcaline.....	83
25.2. Pulizia/sostituzione del sensore PID e della lampada .....	84
25.2.1. Pulizia del sensore PID.....	86
25.2.2. Pulizia dell'alloggiamento della lampada o sostituzione della lampada .....	86
25.2.3. Determinazione del tipo di lampada .....	87

# Manuale utente dei monitor PID portatili

25.2.4. Pompa di campionamento .....	88
25.2.5. Pulizia dello strumento.....	88
25.3. Nota di assistenza speciale.....	88
25.4. Recupero a seguito di guasto .....	89
26. Risoluzione dei problemi .....	90
27. Assistenza tecnica.....	91
28. Parte controllata del manuale.....	92
29. Funzionamento di base .....	92
29.1. Accensione dello strumento .....	92
29.2. Spegnimento dello strumento .....	92
30. Segnali di allarme .....	93
30.1. Riepilogo dei segnali di allarme .....	93
31. Ricarica della batteria .....	95
31.1. Avvertenza sulla bassa tensione.....	96
31.2. Batteria dell'orologio.....	96
31.3. Sostituzione della batteria ricaricabile agli ioni litio o NiMH .....	96
31.4. Adattatore batterie alcaline.....	96
31.5. Risoluzione dei problemi .....	97
32. Specifiche .....	98
32.1. Specifiche di MiniRAE Lite+ .....	98
32.2. Specifiche di MiniRAE 3000+ .....	99
32.3. Specifiche di ppbRAE 3000+ .....	101
32.4. Specifiche di UltraRAE 3000+ .....	102

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## **AVVERTENZE**

Questo manuale deve essere letto attentamente da tutto il personale che ha o avrà la responsabilità dell'uso, della manutenzione o dell'assistenza del prodotto. Il prodotto offre le prestazioni per cui è stato progettato solo se uso, manutenzione e assistenza vengono effettuati conformemente alle istruzioni del produttore. L'utente deve capire come impostare i parametri corretti e interpretare i risultati ottenuti.

Per ragioni di sicurezza, le operazioni di utilizzo e manutenzione dello strumento devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Prima di utilizzare lo strumento o effettuare operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale nella sua completezza.

### **AVERTISSEMENT**

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Étudier le manuel d'instructions en entier avant d'utiliser, d'entretenir ou de réparer l'équipement.

## **Leggere prima dell'uso**

Questo manuale deve essere letto attentamente da tutto il personale che ha o avrà la responsabilità dell'uso, della manutenzione o dell'assistenza del prodotto. Il prodotto offre le prestazioni per cui è stato progettato solo se uso, manutenzione e assistenza vengono effettuati conformemente alle istruzioni del produttore. L'utente deve capire come impostare i parametri corretti e interpretare i risultati ottenuti.

### **ATTENZIONE**

Per ridurre il rischio di scosse elettriche, spegnere l'alimentazione prima di aprire lo strumento o di eseguire un intervento di assistenza. Non utilizzare mai lo strumento quando è aperto. Mettere in servizio il prodotto solo in una zona considerata non pericolosa.

### **AVVERTENZA ATEX**

Per ridurre il rischio di accensione elettrostatica non utilizzare lo strumento senza che sia installato il guscio in gomma.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## AVVERTENZE

PERICOLO DI ELETTRICITÀ STATICA: pulire solo con un panno umido.

Per ragioni di sicurezza, le operazioni di utilizzo e manutenzione dello strumento devono essere effettuate esclusivamente da personale qualificato. Prima di utilizzare lo strumento o effettuare operazioni di manutenzione, assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale nella sua completezza.

**UTILIZZARE SOLO PACCHI BATTERIE RAE SYSTEMS, CODICI ARTICOLO 059-3051-000, 059-3052-000 E 059-3054-000. IL PRESENTE STRUMENTO NON È STATO TESTATO IN UN'ATMOSFERA CON ARIA O GAS ESPLOSIVI E CON UNA CONCENTRAZIONE DI OSSIGENO SUPERIORE AL 21%. LA SOSTITUZIONE DI COMPONENTI PUÒ COMPROMETTERE LA SICUREZZA INTRINSECA. RICARICARE LE BATTERIE SOLO IN LUOGHI NON PERICOLOSI.**

**NON MESCOLARE BATTERIE VECCHIE E NUOVE O BATTERIE DI PRODUTTORI DIVERSI.**

**PRIMA DI METTERE IN SERVIZIO UNO STRUMENTO, È NECESSARIO CONTROLLARE LA TARATURA DI TUTTI GLI STRUMENTI RAE SYSTEMS APPENA ACQUISTATI ESPONENDO I SENSORI A UN GAS DI TARATURA CON CONCENTRAZIONE NOTA.**

**PER LA MASSIMA SICUREZZA, PRIMA DELL'USO QUOTIDIANO VERIFICARE L'ACCURATEZZA DELLO STRUMENTO UTILIZZANDO GAS DI TARATURA A CONCENTRAZIONI NOTE.**

**NON UTILIZZARE LE COMUNICAZIONI USB/PC IN LUOGHI PERICOLOSI.**

## AVERTISSIMENT

**DANGER RISQUE D'ORIGINE ELECTROSTATIQUE: Nettoyer uniquement avec un chiffon humide.**

Pour des raisons de sécurité, cet équipement doit être utilisé, entretenu et réparé uniquement par un personnel qualifié. Étudier le manuel d'instructions en entier avant d'utiliser, d'entretenir ou de réparer l'équipement.

Utiliser seulement l'ensemble de batterie RAE Systems, la référence 059-3051-000 au 059-3052-000 au 059-3054-000. Cet instrument n'a pas été essayé dans une atmosphère de gaz/air explosive ayant une concentration d'oxygène plus élevée que 21%. La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque. Ne charger les batteries que dans emplacements désignés non-dangereuse.

Ne pas mélanger les anciennes et les nouvelles batteries, ou bien encore les batteries de différents fabricants.

La calibration de tout instrument de RAE Systems doit être testée en exposant l'instrument à une concentration de gaz connue par une procédure d'étalonnage avant de mettre en service l'instrument pour la première fois.

Pour une sécurité maximale, la sensibilité de l'instrument doit être vérifiée en exposant l'instrument à une concentration de gaz connue par une procédure d'étalonnage avant chaque utilisation journalière.

Ne pas utiliser de connexion USB/PC en zone dangereuse.

## Smaltimento corretto del prodotto alla fine della durata operativa



**Direttiva UE 2012/19/UE: Smaltimento dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)**

Questo simbolo indica che il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto industriale o domestico generico. Questo prodotto deve essere smaltito in impianti di smaltimento specifici per RAEE. Per maggiori informazioni sullo smaltimento del prodotto contattare l'ente locale preposto, il distributore o il produttore.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Attenzione

Questo dispositivo è conforme alle norme FCC Parte 15/standard RSS esenti da licenza di Industry Canada. L'utilizzo è soggetto alle due condizioni indicate di seguito. (1) Il dispositivo non deve provocare interferenze dannose e (2) il dispositivo deve supportare eventuali interferenze esterne, comprese quelle che possono causare effetti indesiderati.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et

(2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Eventuali variazioni o modifiche non espressamente approvate dalla parte responsabile della conformità possono rendere nullo il diritto di utilizzo dello strumento da parte dell'utente.

Questo apparecchio è stato testato e ritenuto conforme ai limiti relativi ad un dispositivo digitale di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. I limiti suddetti sono volti ad offrire adeguata protezione dalle interferenze dannose quando l'apparecchio è utilizzato in aree abitative. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenze e, se non è installato e utilizzato seguendo le istruzioni, può causare interferenze dannose per le comunicazioni radio. Non si può tuttavia garantire che non si verifichino interferenze in determinati ambienti. Qualora lo strumento causi interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, circostanza facilmente verificabile spegnendo ed accendendo lo strumento stesso, si consiglia di provare a correggere il problema effettuando una o più tra le seguenti operazioni:

- Riposizionare o ri-orientare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchio e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchio a una presa situata su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Rivolgersi al rivenditore o ad un tecnico radiotelevisivo qualificato per l'assistenza.

Ai sensi delle normative Industry Canada, questo trasmettitore radio può funzionare solo utilizzando un'antenna di un certo tipo e che presenta un guadagno massimo (o minimo) approvato per il trasmettitore da Industry Canada. Per ridurre le potenziali interferenze radio verso altri utenti, il tipo di antenna e il relativo guadagno devono essere scelti in modo tale che la potenza isotropica irradiata equivalente (equivalent isotropically radiated power, e.i.r.p.) non superi la quantità necessaria a consentire una comunicazione corretta.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada. Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## IMPORTANTE: EFFETTUARE IL TEST AD IMPATTO DEL MONITOR OGNI GIORNO PRIMA DELL'USO

Prima dell'uso quotidiano ogni monitor di rilevazione gas deve essere sottoposto a test ad impatto per verificare la risposta di tutti i sensori e l'attivazione di tutti gli allarmi esponendolo a una concentrazione di gas target che supera il setpoint di allarme basso. Si consiglia inoltre di eseguire un test ad impatto del monitor nei seguenti casi: impatto fisico, immersione in un liquido, evento di allarme fuori limite, impiego da parte di un altro operatore o dubbi sulle effettive prestazioni del monitor stesso.

Per garantire la massima accuratezza e sicurezza effettuare il test ad impatto e la taratura solo in ambienti con aria pulita.

Il monitor deve essere tarato ogni volta che non supera un test ad impatto, ma con intervalli non inferiori a sei mesi, secondo l'uso e l'esposizione a gas e contaminazione e la modalità operativa.

- Gli intervalli di taratura e le procedure di test ad impatto possono variare secondo la legislazione locale.
- Honeywell consiglia l'uso di bombole di gas di taratura contenenti il gas adatto al sensore in uso e nella concentrazione corretta.

### Note speciali



Quando lo strumento viene estratto dalla custodia per il trasporto e acceso per la prima volta potrebbe essere presente vapore organico o inorganico residuo rimasto intrappolato all'interno della camera del rilevatore. La lettura iniziale del sensore PID può indicare alcuni ppm. Spostarsi in una zona considerata priva di vapore organico e accendere lo strumento. Dopo averlo lasciato in funzione per alcuni minuti, il vapore residuo nella camera del rilevatore si dissiperà e la lettura dovrebbe essere di nuovo pari a zero.



La batteria dello strumento si scarica lentamente anche se quest'ultimo è spento. Se lo strumento non è stato caricato per un periodo compreso tra 5 e 7 giorni, la tensione della batteria sarà bassa. Pertanto è buona consuetudine caricare sempre lo strumento prima di utilizzarlo. Si consiglia inoltre di caricare sempre per intero lo strumento per *almeno 10 ore* prima del primo utilizzo. Per ulteriori informazioni sulla ricarica e la sostituzione della batteria fare riferimento alla sezione di questo manuale utente dedicata alla ricarica della batteria.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 1. Contenuto standard

- Strumento
- Kit taratura
- Supporto per caricatore
- Adattatore CA/CC
- Adattatore batterie alcaline
- Cavo dati
- CD-ROM contenente la guida dell'utente, la guida di avvio rapido e materiali correlati

## 2. Informazioni generali

Questo strumento compatto è stato progettato come monitor di gas VOC a banda larga e datalogger per il funzionamento in ambienti pericolosi. Monitora le sostanze organiche chimiche volatili (VOC) utilizzando un rilevatore a fotoionizzazione (PID) con una lampada a scarica di gas da 9,8 eV, 10,6 eV o 11,7 eV. Lo strumento è costituito da un PID con un microcomputer e un circuito elettronico associati. L'unità è contenuta in una robusta custodia ed è dotata di schermo LCD retroilluminato e 3 tasti che offrono un'interfaccia utente di semplice utilizzo. È inoltre dotata di luce lampeggiante integrata per un agevole utilizzo in ambienti bui.

### Caratteristiche principali

#### Peso ridotto e compattezza

- Design compatto, leggero e robusto
- Pompa per il prelievo di campioni integrata

#### Affidabilità e accuratezza

- Fino a 16 ore di monitoraggio continuo con batterie ricaricabili
- Progettato per il monitoraggio continuo di vapore VOC a livello di parti per milione (ppm) e/o parti per miliardo (ppb)

#### Facilità d'uso

- Soglie di allarme preimpostate per valori di picco del livello elevato e basso, STEL e TWA.
- Il segnale acustico e il LED lampeggiante si attivano quando vengono superati i limiti.

#### Funzione di registrazione dati

- Capacità di archiviazione della funzione di registrazione dati 260.000 punti per lo scaricamento di dati sul PC

## 3. Descrizione fisica

I componenti principali per lo strumento di monitoraggio VOC portatile includono:

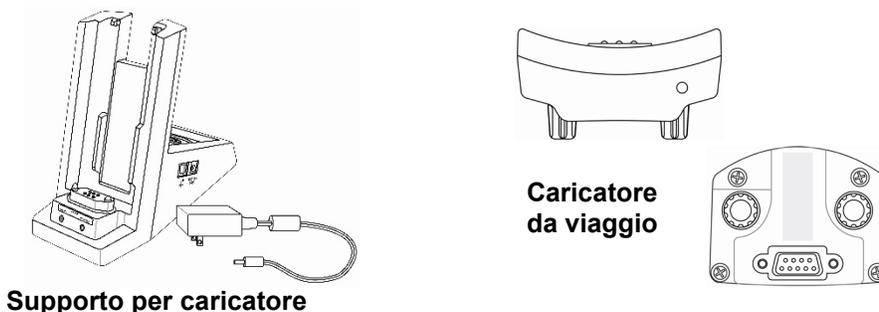
- Tre tasti per l'interazione dell'utente con lo strumento: 3 tasti di programmazione/funzionamento per il funzionamento o la programmazione normale
- Display LCD retroilluminato per la lettura diretta e le misure calcolate
- Torcia integrata per illuminare i punti di prova negli ambienti bui
- Segnale acustico e LED rossi per la segnalazione di allarmi ogni volta che le esposizioni superano i limiti preimpostati
- Contatti di carica per l'inserimento diretto nella stazione di ricarica
- Porte di ingresso e uscita gas
- Porta di comunicazione USB per interfaccia PC
- Copertura protettiva in gomma

Supporto tubo di separazione di facile utilizzo (UltraRAE 3000+)

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 4. Ricarica della batteria

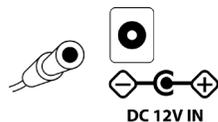
Caricare sempre completamente la batteria prima di utilizzare lo strumento. La batteria agli ioni litio dello strumento viene caricata collegando lo strumento al caricatore da viaggio (o posizionando lo strumento nel supporto del caricatore opzionale). I contatti nella parte inferiore dello strumento combaciano con quelli del caricatore da viaggio (o del supporto del caricatore), trasferendo alimentazione senza necessità di altri collegamenti.



**Nota:** prima di collegare il caricatore allo strumento, ispezionare visivamente i contatti per accertarsi che siano puliti. In caso contrario, pulirli con un panno morbido. Non utilizzare solventi o detergenti.

Per caricare lo strumento procedere come segue:

1. Inserire il connettore cilindrico dell'adattatore CA/CC nel supporto del caricatore o nel caricatore da viaggio.



2. Collegare l'adattatore CA/CC a una presa a muro.
3. Collegare l'adattatore CA/CC al caricatore da viaggio (o al supporto del caricatore).
4. Posizionare lo strumento nel caricatore da viaggio o nel supporto del caricatore. Il LED sul caricatore da viaggio (o sul supporto del caricatore) dovrebbe illuminarsi.

Lo strumento inizia a caricarsi automaticamente (se si utilizza il supporto del caricatore opzionale, il LED "Primary" (Principale) lampeggia, indicando la ricarica in corso). Durante la ricarica, le barre diagonali dell'icona della batteria sul display dello strumento si animano e verrà visualizzato il messaggio "Charging..." (Ricarica in corso...).



**Nota:** se la batteria agli ioni litio si è scaricata al di sotto di una certa soglia il messaggio "Charging..." (Ricarica in corso) non viene visualizzato immediatamente. Il LED di ricarica lampeggia a indicare che l'unità è in carica; dopo che si è ricaricata per un certo lasso di tempo, viene visualizzato il messaggio "Charging..." (Ricarica in corso...).

Quando la batteria dello strumento è completamente carica, l'icona della batteria non è più animata e mostra una batteria piena. Viene visualizzato il messaggio "Fully charged!" (Batteria completamente carica) (se si utilizza il supporto del caricatore o il caricatore da viaggio, il rispettivo LED si accende fisso in verde).

**Nota:** se viene visualizzata l'icona "Battery Charging Error" (Errore di ricarica della batteria) (il profilo di una batteria contenente un punto esclamativo), verificare che lo strumento o la batteria ricaricabile siano stati inseriti correttamente nel caricatore da viaggio (o nel supporto del caricatore). Se si continua a visualizzare il messaggio controllare la sezione del manuale dedicata all'individuazione dei guasti.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

**Nota:** se lo strumento o la batteria sono in carica da oltre 10 ore e vengono visualizzati l'icona "Battery Charging Error" (Errore di ricarica della batteria) e il messaggio "Charging Too Long" (Tempo di ricarica eccessivo) significa che la batteria non raggiunge la ricarica completa. Provare a cambiare la batteria e accertarsi che i contatti sullo strumento combacino con quelli sul caricatore da viaggio (o sul supporto del caricatore). Se il messaggio continua a essere visualizzato, consultare il distributore o l'assistenza tecnica RAE Systems.

## 4.1. Ricarica di una batteria ricaricabile di ricambio

Una batteria ricaricabile agli ioni litio può essere ricaricata quando non si trova all'interno del monitor. Il supporto del caricatore è progettato per utilizzare entrambi i tipi di ricarica. I contatti nella parte inferiore della batteria combaciano con i contatti sul supporto, trasferendo l'alimentazione senza altri collegamenti, mentre un fermo a molla mantiene la batteria in posizione durante la ricarica.

1. Inserire l'adattatore CA/CC nel supporto del monitor.
2. Posizionare la batteria nel supporto con i contatti dorati sopra i sei perni di ricarica corrispondenti.
3. Collegare l'adattatore CA/CC a una presa a muro.

La batteria inizia a caricarsi automaticamente. Durante la ricarica il LED Secondary (Secondario) sul supporto lampeggia in verde. Al termine della ricarica resta acceso fisso in verde.

Sganciare la batteria dal supporto tirandola indietro verso la parte posteriore del supporto e inclinandola fuori dalla scanalatura.

**Nota:** se è necessario sostituire il pacco batterie agli ioni litio, sono disponibili ricambi presso RAE Systems. Il codice articolo è 059-3051-000.

**Nota:** è possibile utilizzare un adattatore per batterie alcaline (codice articolo 059-3052-000), che utilizza quattro batterie alcaline AA (Duracell MN1500), al posto della batteria agli ioni litio.

### **ATTENZIONE!**

**Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare e sostituire le batterie solo in zone considerate non pericolose. Rimuovere e sostituire le batterie solo in aree considerate non pericolose.**

## 4.2. Avvertenza sulla bassa tensione

Quando la carica della batteria scende al di sotto di una tensione preimpostata, lo strumento avverte l'utente emettendo un segnale acustico e lampeggiando ogni minuto, mentre l'icona "empty battery" (batteria scarica) lampeggia una volta al secondo. È consigliabile spegnere lo strumento entro 10 minuti e ricaricare la batteria inserendo lo strumento nel suo supporto o sostituire la batteria con una nuova completamente carica.



## 4.3. Batteria dell'orologio

Su una delle schede a circuito stampato dello strumento è montata una batteria per l'orologio interno. Questa batteria a lunga durata evita la perdita delle impostazioni memorizzate ogni volta che la batteria agli ioni litio o le batterie alcaline vengono rimosse. Questa batteria di riserva dura circa cinque anni e deve essere sostituita da un tecnico di assistenza autorizzato Honeywell. Non è sostituibile dall'utente.

## 4.4. Protezione dei dati quando l'alimentazione è spenta

Quando lo strumento viene spento, tutti i dati attuali in tempo reale, inclusi gli ultimi valori misurati, vengono cancellati. I dati del registro dei dati restano tuttavia archiviati nella memoria non volatile. Anche se la batteria è scollegata, i dati del registro dei dati non andranno perduti.

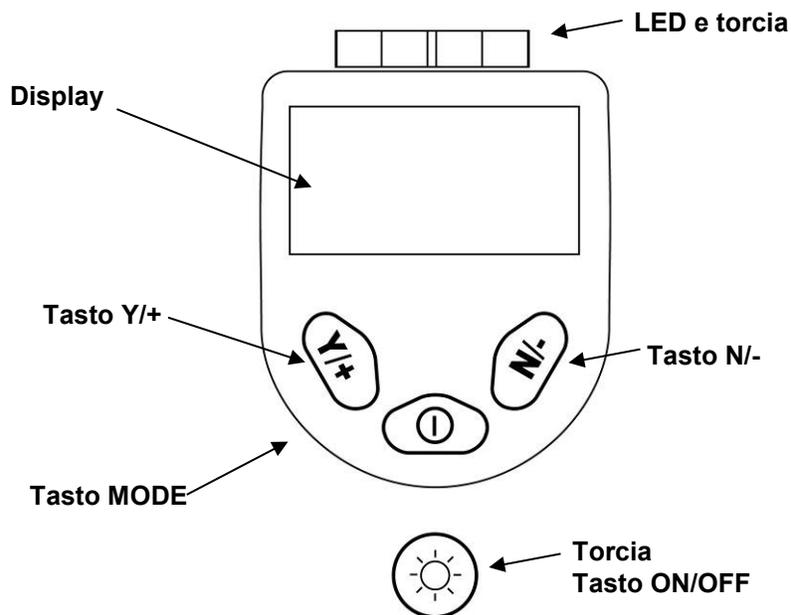
# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 5. Interfaccia utente

L'interfaccia utente dello strumento è costituita dal display, dai LED, da un trasduttore di allarme e da quattro tasti. I tasti sono:

- Y/+
- MODE
- N/-
- Torcia ON/OFF

Il display LCD fornisce un feedback visivo che include la lettura, l'ora, le condizioni della batteria e altre funzioni.



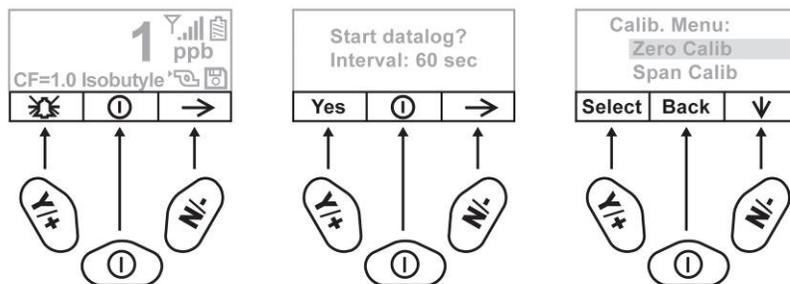
# Manuale utente dei monitor PID portatili

Oltre alle funzioni etichettate, i tasti denominati Y/+, MODE e N/- fungono da "soft key" per il controllo di parametri diversi e consentono di effettuare scelte diverse nei menu dello strumento. Da menu a menu, ogni tasto controlla un parametro diverso o consente di effettuare una selezione diversa.

Tre riquadri nella parte inferiore del display sono "mappati" ai tasti. Cambiano con il cambiare dei menu, ma tutte le volte il riquadro di sinistra corrisponde al tasto [Y/+], il riquadro centrale al tasto [MODE] e il riquadro destro al tasto [N/-]. Di seguito vengono riportati tre esempi di menu diversi con i collegamenti dei tasti mostrati chiaramente:

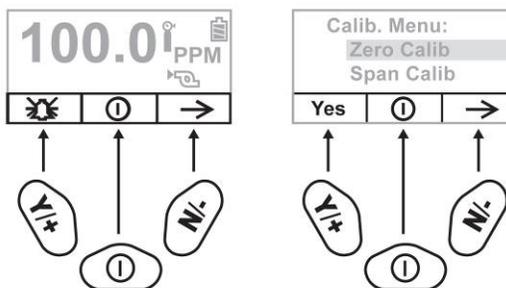
## MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, UltraRAE 3000+

RELATIONSHIP OF BUTTONS TO CONTROL FUNCTIONS



## MiniRAE Lite+

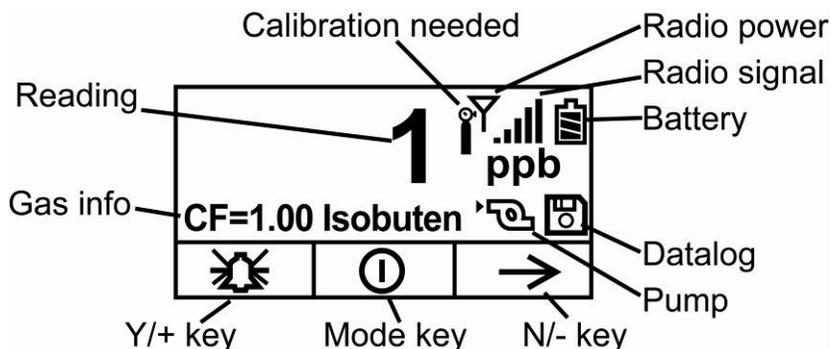
RELATIONSHIP OF BUTTONS TO CONTROL FUNCTIONS



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 6. Display

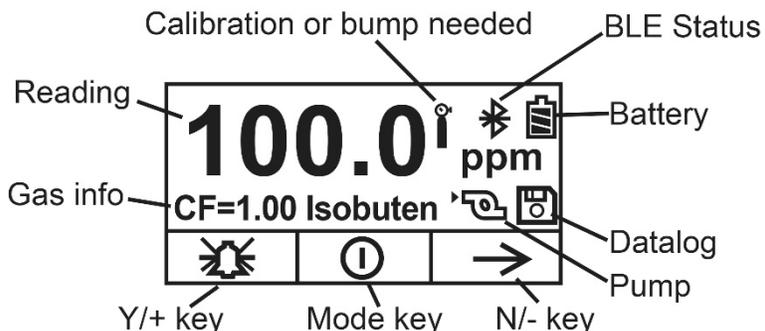
Il display visualizza le seguenti informazioni:



<b>Informazioni sul gas</b>	Vengono visualizzati il fattore di correzione (CF) e il tipo di gas di taratura
<b>Lettura</b>	Concentrazione di gas misurata dallo strumento
<b>Taratura necessaria</b>	Indica l'esigenza di effettuare la taratura
<b>Taratura (o test ad impatto) necessaria</b>	Un'icona scura indica l'esigenza di eseguire la taratura; un'icona chiara indica l'esigenza di eseguire il test ad impatto
<b>Potenza radio</b>	Indica se il collegamento radio mesh è attivo o disattivo
<b>Segnale radio</b>	Indica la potenza del segnale (più barre = maggiore potenza)
<b>Batteria</b>	Indica il livello in 3 barre
<b>Pompa</b>	Indica che la pompa è in funzione
<b>Registro dei dati</b>	Indica se il registro dei dati è attivo o disattivo
<b>Y/+</b>	Funzione del tasto Y/+ per questa schermata
<b>MODE</b>	Funzione del tasto MODE per questa schermata
<b>N/-</b>	Funzione del tasto N/+ per questa schermata

**Nota:** le icone "Radio power" (Potenza radio) e "Radio signal" (Segnale radio) vengono visualizzate solo se sullo strumento è installata una radio mesh. Se lo strumento è dotato di una radio BLE vengono utilizzate le icone Bluetooth mostrate nella pagina successiva.

Se lo strumento è dotato di BLE anziché di altri tipi di rete wireless, viene visualizzata l'icona dello stato BLE:



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 6.1. Icone

Di seguito vengono riportate le icone visualizzate sul display per indicare funzioni o stati.

	Lo strumento è stato sottoposto a test ad impatto e tarato in conformità alle impostazioni dei criteri aziendali.
	Livello batteria
	Errore di ricarica
	Taratura necessaria
	Test ad impatto necessario
	Registro dei dati attivo
	Potenza radio
	Segnale radio
	Pompa in funzione
	Pompa bloccata o in stallo
	Stato BLE: installato, connesso, disattivato

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 7. Funzionamento dello strumento

Lo strumento è stato progettato come monitor di gas VOC a banda larga e datalogger per il lavoro in ambienti pericolosi. Fornisce misurazioni in tempo reale e attiva segnali di allarme ogni volta che l'esposizione supera i limiti preimpostati. Prima della spedizione dalla fabbrica lo strumento viene preimpostato con limiti di allarme predefiniti e il sensore viene pre-tarato con gas di taratura standard. Tuttavia, prima del primo utilizzo è consigliabile testare lo strumento e verificarne la taratura. Una volta che lo strumento è completamente carico e tarato, è pronto per essere utilizzato.

### 7.1. Accensione dello strumento

1. Con lo strumento spento tenere premuto [MODE].
2. Quando il display si accende, rilasciare il tasto [MODE].



**Nota:** a seconda dello strumento sul display principale possono essere visualizzati ppb o ppm e altre funzioni.

Innanzitutto deve venire visualizzato il logo Honeywell (se il logo non dovesse apparire, è probabile che si sia verificato un problema ed è necessario contattare il distributore o il servizio di assistenza di Honeywell RAE Systems). Lo strumento è adesso in funzione ed esegue test automatici. Se un test (compreso il test del sensore o della memoria) non viene superato, consultare la sezione di Individuazione dei guasti di questo manuale.

Una volta completata la procedura di avvio, sullo strumento viene visualizzata una schermata di letture numeriche con icone. Questo indica che lo strumento è in funzione e pronto per l'uso.

### 7.2. Spegnimento dello strumento

1. Tenere premuto il pulsante Mode per 3 secondi. Viene avviato un conto alla rovescia di 5 secondi fino allo spegnimento.
2. Al termine del conto alla rovescia lo strumento si spegne. Rilasciare il tasto Mode.
3. Quando viene visualizzato il messaggio "Unit off..." (Spegnimento unità in corso...) sollevare il dito dal tasto [MODE]. Ora lo strumento è spento.

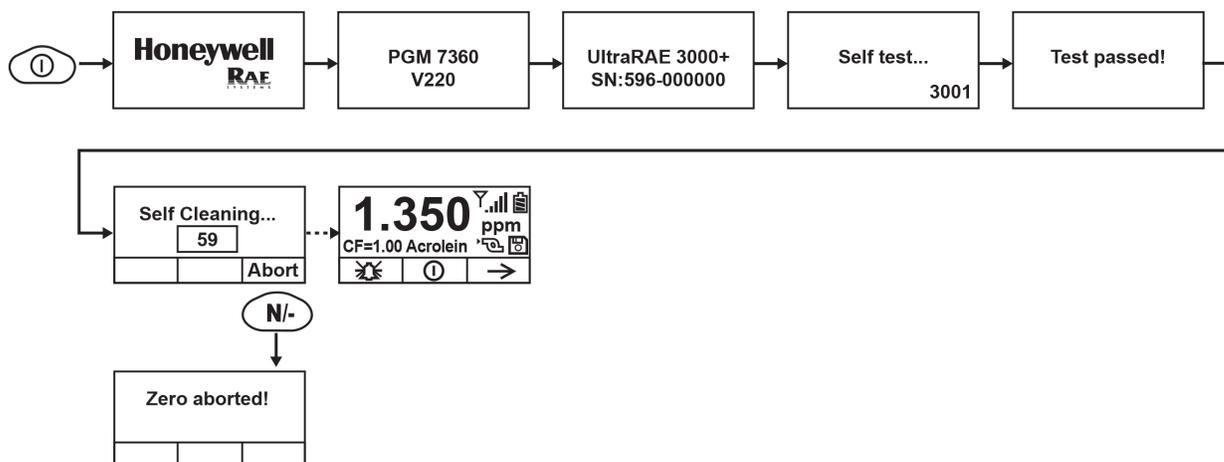
**Nota:** è necessario mantenere il dito sul tasto per l'intera procedura di spegnimento. Se si solleva il dito dal tasto durante il conto alla rovescia, l'operazione di spegnimento viene annullata e lo strumento continua il normale funzionamento.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 7.3. Opzione di auto-zero all'avvio

Utilizzando ProRAE Studio II (versione 1.11.4 e superiore) o Honeywell™ Safety Suite Device Configurator, è possibile programmare lo strumento in modo che esegua automaticamente una taratura dello zero dopo il test automatico durante l'avvio.

**Nota:** l'opzione è disabilitata per impostazione predefinita. Se è disabilitata, lo strumento esegue il suo test automatico e quindi passa direttamente alla modalità di lettura.



Il processo di azzeramento può essere interrotto premendo il tasto [N/-] in qualsiasi momento durante il processo; lo strumento passerà direttamente alla modalità di lettura normale.

### Note:

- quando un ppbRAE 3000+ si trova in modalità di lettura normale e non in una condizione di allarme di sistema (allarme basso o allarme elevato), la taratura dello zero viene attivata in un intervallo bloccato (1 ora). Se lo strumento è in condizioni di allarme basso, l'auto-zero viene saltato fino a che non viene cancellato l'allarme.
- Si consiglia di non utilizzare questa funzione su UltraRAE3000+ e ppbRAE3000+.
- Si consiglia vivamente di accertarsi che lo strumento si trovi in un ambiente con aria pulita durante l'avvio e l'azzeramento.

## 7.4. Funzionamento della torcia integrata

Lo strumento è dotato di una torcia integrata utile quando si punta la sonda in ambienti bui. Premere il tasto della torcia per accenderla. Premerlo nuovamente per spegnerla.



**Nota:** l'uso della torcia per periodi prolungati accorcia il tempo di funzionamento della batteria prima che sia necessaria la ricarica.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 7.5. Stato della pompa

### IMPORTANTE

Durante il funzionamento accertarsi che l'ingresso della sonda e l'uscita del gas siano liberi da ostruzioni. Le ostruzioni possono provocare usura prematura sulla pompa, false letture o stallo della pompa. Durante il funzionamento normale l'icona della pompa visualizza in modo alternato il flusso in ingresso e in uscita come mostrato più sotto:



Durante il ciclo di lavoro (pulizia della lampada PID), sul display vengono visualizzate alternativamente queste icone:



In caso di guasto della pompa o ostruzione che ne interrompe il funzionamento, l'icona lampeggerà.



Se si vede questa icona lampeggiante consultare la sezione del manuale dedicata all'individuazione dei guasti.

## 7.6. Stato della taratura

Se è necessaria la taratura, sullo strumento viene visualizzata questa icona:



La taratura è richiesta (e indicata da questa icona) se:

- È stato sostituito il tipo di lampada (ad esempio da 10,6 eV a 9,8 eV).
- È stato sostituito il sensore.
- Sono passati 30 o più giorni dall'ultima taratura dello strumento.
- Si è cambiato il tipo di gas di taratura senza tarare nuovamente lo strumento.
- Se lo strumento non supera un test ad impatto.

## 7.7. Stato del test ad impatto

Se è necessario un test ad impatto, sullo strumento viene visualizzata questa icona:



Un test ad impatto è richiesto (e indicato da questa icona) se:

- L'intervallo definito tra test ad impatto è stato superato (test ad impatto scaduto).
- Il sensore non ha superato un test ad impatto precedente.
- I sensori devono essere testati su base periodica.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

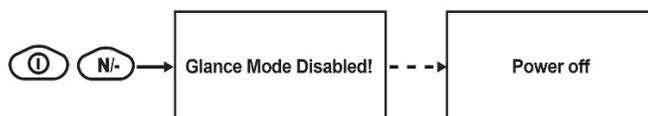
## 7.8. Modalità Glance

La modalità Glance consente di ottenere informazioni vitali senza accendere lo strumento. È possibile controllare informazioni come il modello e il numero di serie dello strumento, i tipi di sensori installati, i moduli wireless installati, ecc., che possono essere utili quando si effettua l'inventario degli strumenti e dei loro sensori o quando si lavora con personale addetto all'assistenza o al supporto. La modalità Glance può essere abilitata o disabilitata tramite ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

### 7.8.1. Accesso alla modalità Glance

**Nota:** lo strumento deve essere configurato in modo che la modalità Glance sia attivata (la modalità predefinita è "OFF"). L'operazione può essere eseguita tramite ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator. In ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator, la modalità Glance può essere abilitata o disabilitata selezionando o deselezionando la casella denominata "Enable Glance Mode" (Abilita modalità Glance). È inoltre possibile impostare le schermate da visualizzare e il loro ordine.

Con lo strumento spento, tenere premuti [MODE] e [N/-] simultaneamente per 2 secondi per accedere alla modalità Glance. Se viene visualizzato il messaggio "GLANCE DISABLED" (MODALITÀ GLANCE DISABILITATA) è necessario configurare lo strumento per utilizzare la modalità Glance.



Se la modalità Glance è abilitata, viene visualizzata la prima schermata con il logo Honeywell. Rilasciare i tasti [MODE] e [N/-]: verrà visualizzata la prima schermata con le informazioni sullo strumento.

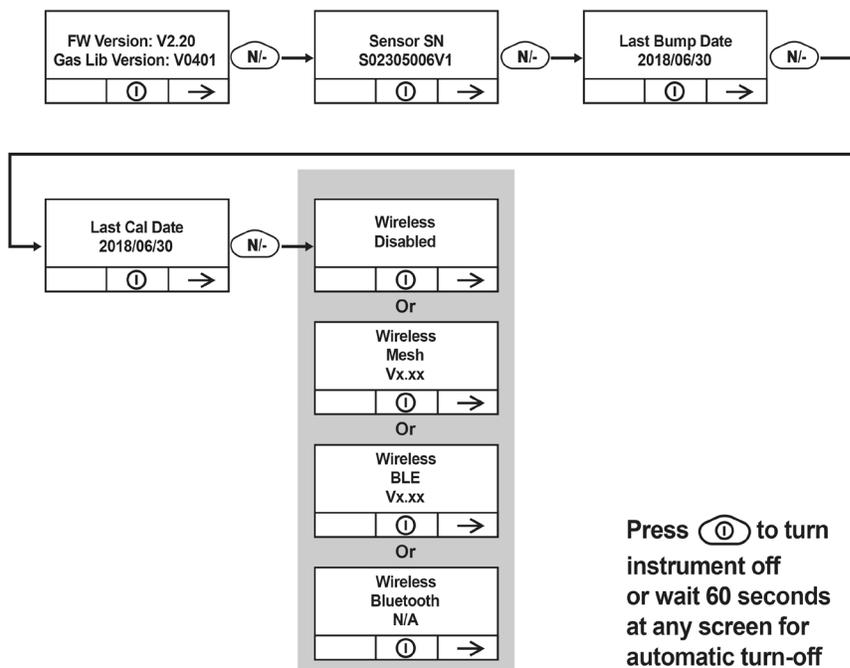
**Nota:** se non sono presenti informazioni da visualizzare lo strumento visualizzerà il messaggio "No Screen Display!" (Nessuna schermata) e si spegnerà.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 7.8.2. Schermate della Modalità Glance

Ogni schermata visualizzata in sequenza come configurazione. Premere [N/-] per passare alla schermata successiva. Se il modem wireless è disattivato sullo schermo viene visualizzato "Disabled" (Disabilitato). Altrimenti viene visualizzato il tipo di wireless. Quando viene visualizzata l'ultima schermata, premendo [N/-] si torna alla prima schermata.



## 7.8.3. Uscita dalla modalità Glance

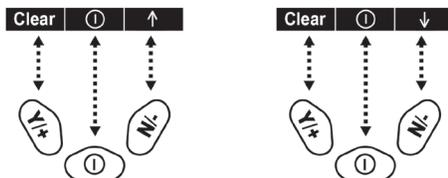
Lo strumento esce dalla modalità Glance e si spegne quando si preme il tasto [MODE]. Sul display viene visualizzato il messaggio "Power Off" (Spegnimento) e dopo 3 secondi lo strumento si spegne. Inoltre se non si preme alcun tasto entro 60 secondi, lo strumento esce automaticamente dalla modalità Glance e si arresta.

## 7.9. Cambio di direzione – Navigazione principale

A volte si preferisce tornare a una schermata precedente anziché avanzare in un'intera serie di schermate prima di tornare di nuovo a quella schermata.

Per invertire la direzione:

1. Tenere premuto [N/-] per 3 secondi.
2. Quando la freccia che punta verso l'alto cambia e punta verso il basso rilasciare il dito.



Adesso quando si preme [N/-], ci si sposta all'indietro attraverso le schermate.

**Per cambiare di nuovo direzione:** tenere premuto [N/-] per 3 secondi, quindi rilasciare il tasto.  
**Nota:** il cambio di direzione non funziona con tutte le schermate. Funziona principalmente nei sottomenu.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 7.10. Applicazione di criteri aziendali

Lo strumento può essere configurato per applicare i requisiti di un'azienda/impianto in ordine all'esecuzione della taratura/test ad impatto a intervalli specificati e in modo da avvertire esplicitamente l'utente circa la necessità di eseguire la taratura/test ad impatto. A seconda della configurazione delle funzionalità di applicazione dei criteri aziendali, all'utente può essere richiesto di eseguire un test ad impatto o una taratura prima di poter utilizzare lo strumento, ovvero lo strumento può essere impostato in modo da non consentire il funzionamento normale a meno che non vengano eseguiti il test ad impatto o la taratura.

Se lo strumento è stato sottoposto a test ad impatto e tarato conformemente alle impostazioni dei criteri aziendali, un'icona con un segno di spunta viene inclusa nella parte superiore della schermata dello strumento:



Se l'applicazione dei criteri aziendali è abilitata, dopo l'avvio sullo strumento viene visualizzata una schermata che informa l'utente che lo strumento richiede un test ad impatto o una taratura. Se sono necessari entrambi, vengono visualizzati in sequenza.

**Nota:** le funzionalità di applicazione dei criteri aziendali sono disabilitate per impostazione predefinita.

### 7.10.1. Impostazione dell'applicazione di criteri aziendali

Per apportare modifiche alle impostazioni dell'applicazione di criteri aziendali è necessario utilizzare ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator. È necessario utilizzare un supporto AutoRAE 2, un caricatore da viaggio o un supporto per caricatore. Le violazioni dei criteri aziendali vengono acquisite nel registro dei dati.

#### Utilizzo del caricatore da viaggio, del supporto del caricatore o del sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2

Per programmare uno strumento tramite un AutoRAE 2, è necessario ProRAE Studio II Instrument Configuration and Data Management Software, AutoRAE 2 collegato a una fonte di alimentazione e un cavo di comunicazione USB per PC. Di seguito vengono fornite le istruzioni per l'uso di ProRAE Studio II (per Device Configurator, consultare il relativo manuale).

1. Collegare un cavo USB tra un PC con ProRAE Studio II e il supporto AutoRAE 2, il caricatore da viaggio o il supporto del caricatore.
2. Alimentare il supporto AutoRAE 2, il caricatore da viaggio o il supporto del caricatore.
3. Spegnerlo lo strumento (o metterlo in modalità AutoRAE 2 o comunicazione) e inserirlo nel supporto.
4. Avviare il software ProRAE Studio II sul PC.
5. Selezionare "Administrator" (Amministratore) e immettere la password (la password predefinita è "rae").
6. Fare clic su "Detect the instruments automatically" (Rileva automaticamente gli strumenti) (l'icona della lente di ingrandimento con la lettera "A"). Dopo alcuni secondi viene rilevato il supporto AutoRAE 2 e viene visualizzato insieme al suo numero di serie.
7. Fare clic sull'icona per evidenziarla, quindi fare clic su "Select" (Seleziona).
8. In ProRAE Studio II viene evidenziato e visualizzato lo strumento o il supporto di AutoRAE 2, comprensivo di numero di serie, sotto "Online".
9. Espandere la vista in modo da visualizzare lo strumento o da visualizzarlo nel supporto di AutoRAE 2 facendo clic sul "+" a sinistra dell'immagine del supporto di AutoRAE 2.
10. Fare doppio clic sull'icona che rappresenta lo strumento.
11. Fare clic su "Setup" (Configurazione).
12. Nel menu che viene adesso visualizzato sul lato sinistro, fare clic su "Policy Enforcement" (Applicazione criteri aziendali). Viene evidenziato e visualizzato il riquadro Policy Enforcement (Applicazione criteri aziendali). Per "Must Calibrate" (Taratura necessaria) e "Must Bump" (Test ad impatto necessario) sono disponibili le opzioni di applicazione oppure no (compresi "Can't Bypass" (Esclusione impossibile) e "Can Bypass" (Esclusione possibile)).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

**Must Calibrate (Taratura necessaria).** All'utente viene suggerito di tarare lo strumento quando la taratura è scaduta (come impostato tramite l'intervallo di taratura). Sono disponibili due opzioni programmabili:

- **Can't Bypass (Esclusione impossibile).** Non è possibile utilizzare lo strumento a meno che non venga eseguita la taratura; l'unica opzione disponibile è lo spegnimento dello strumento.
- **Can Bypass (Esclusione possibile).** Se la data della taratura è scaduta, ma l'utente non desidera eseguirla, lo strumento può essere utilizzato lo stesso. In questo caso lo strumento registra che l'utente ha escluso il requisito di taratura in un rapporto sulla violazione dei criteri.

**Must Bump (Test ad impatto necessario).** All'utente viene suggerito di eseguire il test ad impatto dello strumento quando tale test è scaduto (come impostato tramite l'intervallo del test ad impatto). Sono disponibili due opzioni programmabili:

- **Can't Bypass (Esclusione impossibile).** Non è possibile utilizzare lo strumento a meno che non venga eseguito un test ad impatto; l'unica opzione disponibile è lo spegnimento dello strumento.
- **Can Bypass (Esclusione possibile).** Se la data del test ad impatto è scaduta, ma l'utente non desidera eseguirlo, lo strumento può essere utilizzato lo stesso. In questo caso lo strumento registra che l'utente ha escluso il requisito di test ad impatto in un rapporto sulla violazione dei criteri.

Di seguito vengono riportate le schermate che vengono visualizzate sullo strumento dopo l'avvio se viene selezionata l'opzione "Can Bypass" (Esclusione possibile):

Instrument Must Be Calibrated Before Use Calibrate Now?			Instrument Must Be Bump Tested Before Use Bump Test Now?		
Yes	ⓘ	No	Yes	ⓘ	No

Se è selezionata l'opzione "Can't Bypass" (Esclusione impossibile), il display ha l'aspetto che segue e contiene solo le opzioni di esecuzione del test o di arresto:

Instrument Must Be Calibrated Before Use Calibrate Now?			Instrument Must Be Bump Tested Before Use Bump Test Now?		
Yes	ⓘ		Yes	ⓘ	

16. Una volta effettuate le selezioni in ProRAE Studio II, è necessario caricare le modifiche sullo strumento. Fare clic sull'icona denominata "Upload all settings to the instrument" (Carica tutte le impostazioni sullo strumento).
17. Viene visualizzata una schermata di conferma. Fare clic su "Yes" (Sì) per eseguire il caricamento o su "No" per annullare l'operazione.  
Il caricamento richiede alcuni secondi; viene visualizzata una barra di avanzamento. È possibile annullare il caricamento facendo clic su "Cancel" (Annulla).
18. Uscire da ProRAE Studio II.
19. Premere [Y/+] sullo strumento per uscire dalla modalità di comunicazione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 8. Modalità di funzionamento – MiniRAE 3000+ e ppbRAE 3000+

Lo strumento funziona in modalità diverse, a seconda del modello e delle sue impostazioni di fabbrica. In alcuni casi è possibile cambiare la modalità utilizzando una password e la navigazione dello strumento. In altri casi è necessario utilizzare il software ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

L'impostazione predefinita per lo strumento è:

**Livello utente:** Di base (Basic)

**Modalità di funzionamento:** Igiene (Igiene)

Per ulteriori dettagli vedere la pagina 72.

Le altre opzioni, trattate più avanti nella guida, sono:

**Livello utente:** Avanzato (Advanced) (pagina 74)

**Modalità di funzionamento:** Igiene (Igiene)

**Livello utente:** Avanzato (Advanced) (pagina 74)

**Modalità di funzionamento:** Search (Ricerca)

L'uso di ProRAE Studio II o di Honeywell Safety Suite Device Configurator consente di accedere ad altre opzioni. È inoltre disponibile la modalità diagnostica (pagina 78) per i tecnici addetti all'assistenza.

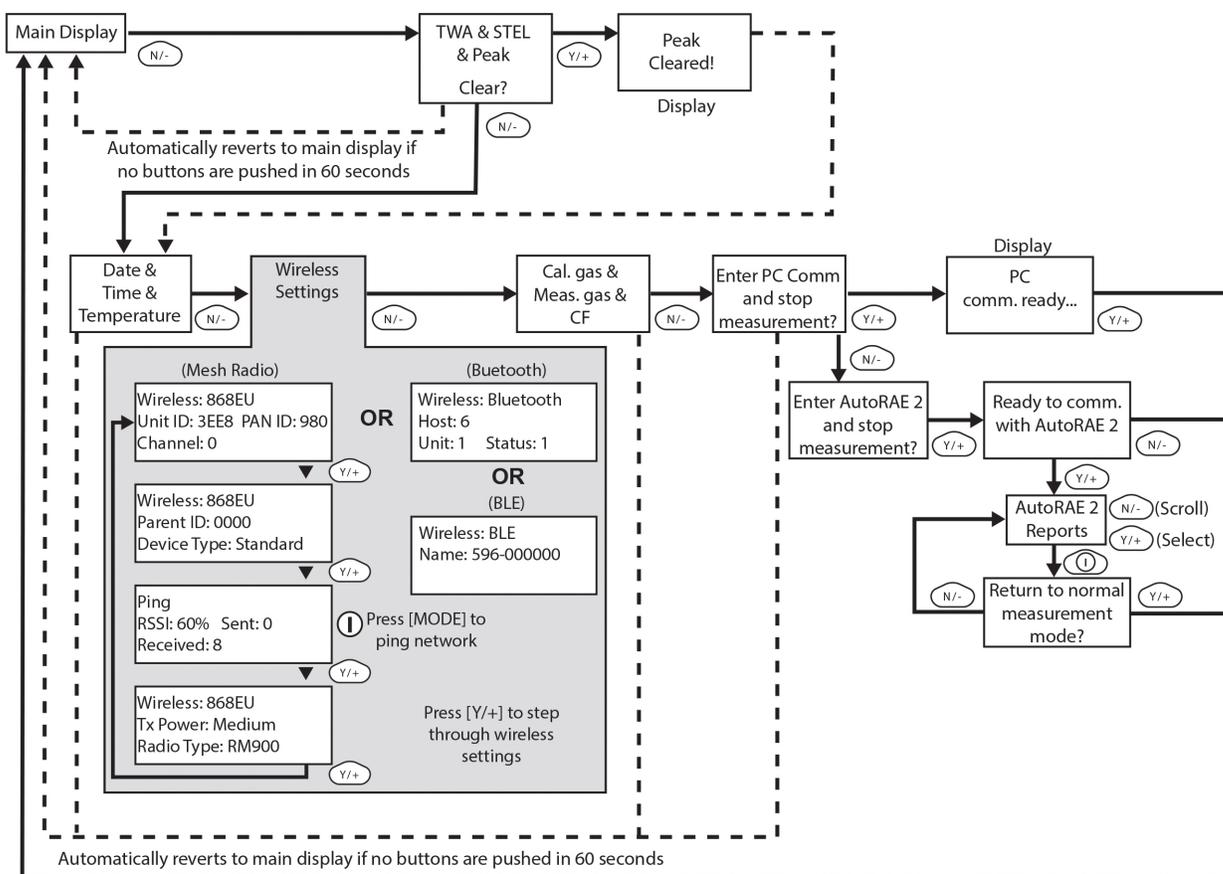
# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 8.1. Livello utente di base/Modalità igiene (impostazioni predefinite) – MiniRAE 3000+ e ppbRAE 3000+

Per impostazione predefinita lo strumento è programmato per funzionare in modalità igiene/livello utente di base. Ciò offre all'utente le funzionalità più comunemente necessarie richiedendo nel contempo il minor numero di regolazioni dei parametri.

Premendo [N/-] si passa da una schermata a quella successiva e alla fine si torna al display principale. Se non si preme alcun tasto entro 60 secondi dall'accesso a una schermata, lo strumento torna a visualizzare la schermata principale.

**Nota:** durante la visualizzazione di una qualsiasi di queste schermate è possibile arrestare lo strumento premendo [MODE].



**Nota:** nelle schermate Average & Peak (Media e picco), Date & Time & Temperature (Data, ora e temperatura), Calibration Gas & Measurement Gas & Correction Factor (Gas di taratura, gas di misura e fattore di correzione) e PC Communications (Comunicazioni PC), lo strumento passa automaticamente alla schermata principale dopo 60 secondi se non si preme un tasto per effettuare una selezione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 9. Modalità di funzionamento – UltraRAE 3000+

UltraRAE è costituito in realtà da due monitor in un'unica unità:

- Monitor di composti specifici
- Monitor di VOC

In qualità di monitor di composti specifici, rileva misure a tempo e utilizza un tubo di separazione insieme a software che consente a UltraRAE 3000+ di fornire letture specifiche su un tipo particolare di composto, ad esempio benzene o butadiene.

In qualità di monitor VOC, UltraRAE 3000+ funziona in modalità diverse. In alcuni casi è possibile cambiare la modalità utilizzando una password e la navigazione dello strumento. In altri casi è necessario utilizzare il software ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

Nel due sezioni che seguono viene descritto il funzionamento nelle due modalità.

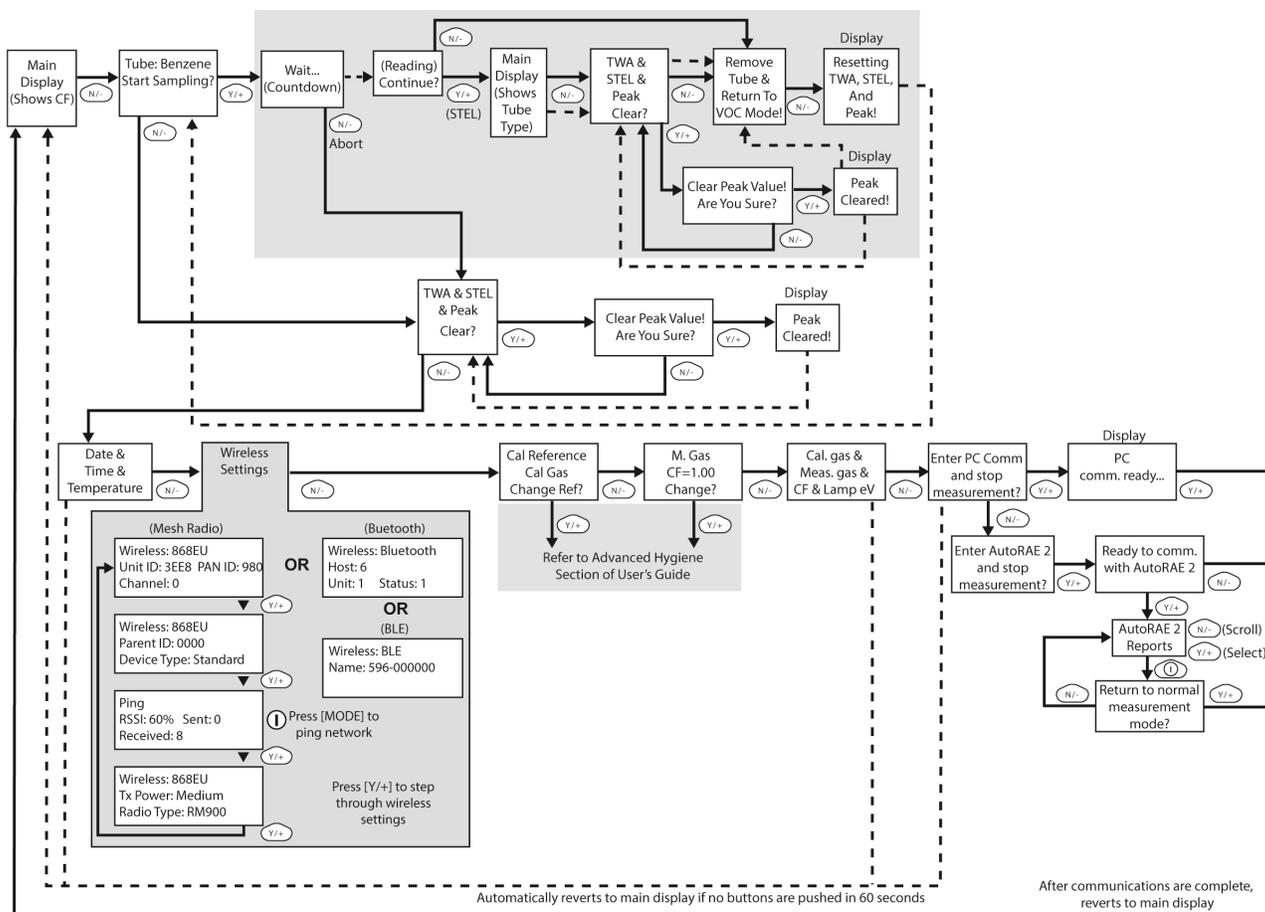
- Specifico per composto, pagina 29.
- VOC, pagina 35.

Il diagramma nella pagina successiva mostra il flusso di base delle funzioni di UltraRAE 3000+. L'area in grigio è la modalità per composto specifico (tubo), mentre l'area restante si riferisce alla modalità VOC. Spostarsi attraverso i passaggi utilizzando i tasti [Y/+] e [N/-] come mostrato nel diagramma.

**Nota:** se si utilizza una password per accedere alla modalità di programmazione (vedere a pagina 19), la navigazione cambia quindi leggermente, entrando nella parte delle impostazioni delle modalità di igiene avanzate, come mostrato a pagina 74.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Composto specifico (tubo)



**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

L'impostazione predefinita per lo strumento è:

**Livello utente:** di base (Basic)  
**Modalità di funzionamento:** Igiene (Igiene)

Per ulteriori dettagli vedere la pagina 72.

Le altre opzioni, trattate più avanti nella guida, sono:

**Livello utente:** Avanzato (Advanced) (pagina 74)  
**Modalità di funzionamento:** Igiene (Igiene)

**Livello utente:** Avanzato (Advanced) (pagina 74)  
**Modalità di funzionamento:** Search (Ricerca)

L'uso di ProRAE Studio II o di Honeywell Safety Suite Device Configurator consente di accedere ad altre opzioni. È inoltre disponibile la modalità diagnostica (pagina 78) per i tecnici addetti all'assistenza.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 10. Funzionamento per composto specifico – UltraRAE 3000+

### 10.1. Misura di composto specifico

UltraRAE 3000+ può eseguire la misura di un composto specifico oltre alla misura dei VOC generale. Questa operazione richiede l'uso di un tubo di separazione RAE-Sep (butadiene o benzene) e che UltraRAE 3000+ si trovi in modalità tubo e funzioni con una lampada da 9,8 eV.

### 10.2. Fasi di misura

Per eseguire una misura specifica per un composto procedere come segue:

1. UltraRAE 3000+ è pronto per il campionamento
2. Preparare il tubo di separazione
3. Inserire il tubo di separazione
4. Avviare la misura
5. UltraRAE 3000+ visualizza e registra la misura
6. Rimuovere il tubo di separazione

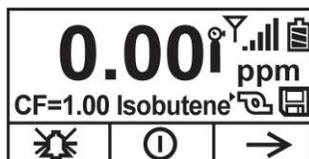
### 10.3. Esecuzione di una misura – UltraRAE 3000+

Prima di eseguire la misura specifica di un composto per il benzene o il butadiene utilizzando un tubo di separazione RAE-Sep™, accertarsi che UltraRAE 3000+ si trovi in modalità tubo e che sia selezionato il tipo di tubo appropriato. UltraRAE 3000+ funge da dispositivo di misurazione di un composto specifico solo se dotato di lampada da 9,8 eV. UltraRAE 3000+ è progettato per rilevare automaticamente il tipo di lampada. Può anche essere impostato manualmente per impostazione predefinita su un tipo di lampada da 9,8 eV.

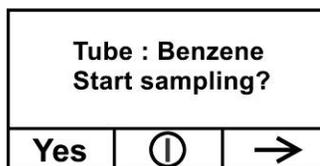
Accertarsi che UltraRAE 3000+ sia impostato per funzionare con il tubo selezionato:

1. Accedere alla modalità di programmazione.
2. Selezionare Measurement (Misura).
3. Selezionare Tube Selection (Selezione tubo).
4. Scegliere tra benzene o butadiene.
5. Salvare la scelta.

Per iniziare la misura accendere UltraRAE 3000+. Viene visualizzata la schermata che include il CF (fattore di correzione) e il tipo di gas di misura per il riferimento della taratura:



Premere [N/-] per andare avanti. Verrà visualizzata la seguente schermata:



# Manuale utente dei monitor PID portatili

Non iniziare ancora il campionamento!

Prima di iniziare il campionamento è necessario inserire un tubo di separazione RAE-Sep nell'ingresso/supporto. Seguire le istruzioni contenute in Preparazione del tubo di separazione e Inserimento di un tubo in UltraRAE 3000+ prima di premere qualsiasi pulsante su UltraRAE 3000+. Una volta installato il tubo, procedere con la misura.

## IMPORTANTE

Una volta che le estremità di un tubo vengono rotte, il materiale contenuto al suo interno resta esposto. Utilizzare pertanto al più presto il tubo per il campionamento.

## 10.4. Preparazione del tubo di separazione

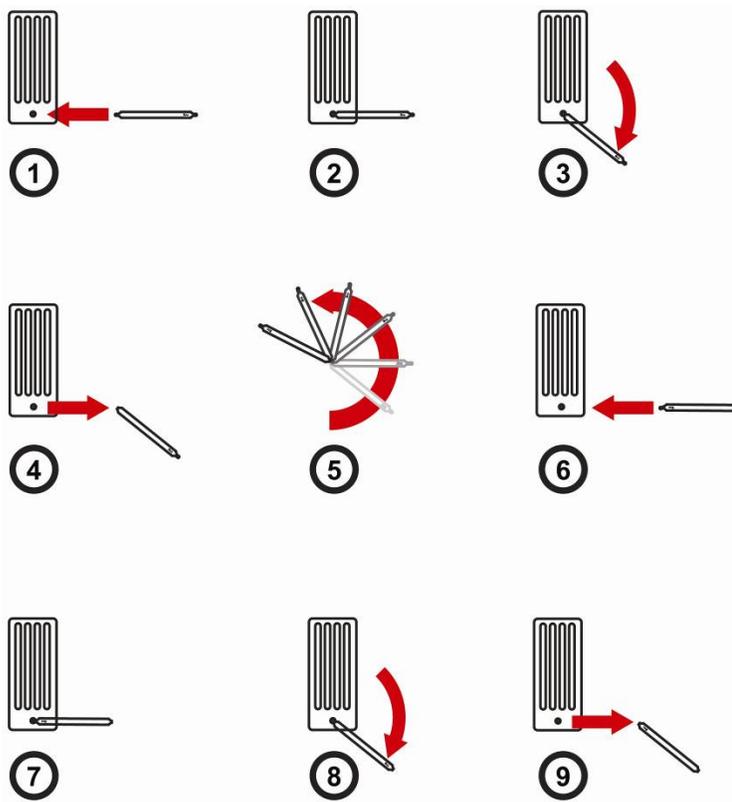
### ATTENZIONE!

Indossare protezioni per mani e occhi quando si rompono le punte dei tubi. Prestare attenzione durante la movimentazione di tubi con le estremità rotte. Tenere lontano dalla portata dei bambini. I tubi RAE-Sep devono essere smaltiti conformemente alle normative locali. Per informazioni sullo smaltimento vedere le note a piè di pagina delle schede tecniche.

1. Aprire una confezione di tubi di separazione RAE-Sep e prenderne uno.
2. Posizionare la punta del tubo nell'apposito dispositivo di rottura sulla confezione (il foro piccolo nella parte anteriore) e staccare la punta.
3. Ruotare il tubo e staccare l'altra estremità.

### ATTENZIONE!

Utilizzare esclusivamente tubi Honeywell RAE Systems.



# **Manuale utente dei monitor PID portatili**

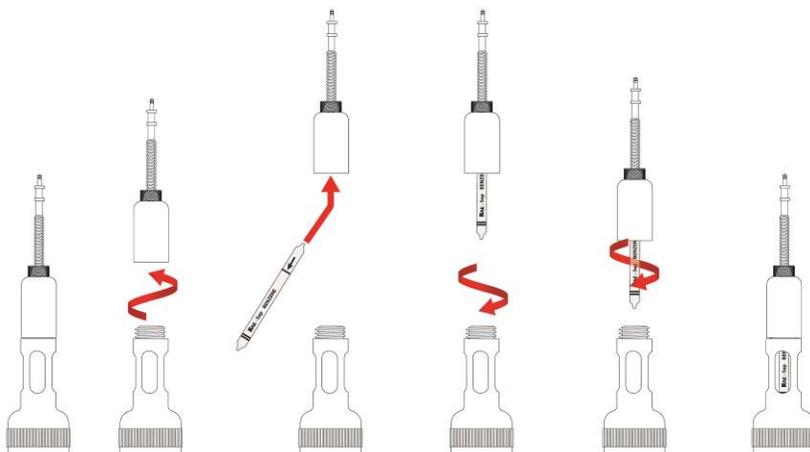
## **ATTENZIONE!**

Movimentare i tubi con cura. Le estremità dei tubi sono taglienti una volta rotte le estremità.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 10.5. Inserimento del tubo di separazione

1. Svitare la parte anteriore della sonda di campionamento dalla base.
2. Fare scorrere il tubo nel supporto in gomma nella parte anteriore. Accertarsi che la freccia sul lato del tubo sia rivolta verso lo strumento.
3. Inserire l'altra estremità del tubo al centro della base ruotando la parte anteriore per serrarla sulle filettature della base.



### IMPORTANTE

Non serrare eccessivamente parti del gruppo di campionamento.

**Nota:** quando UltraRAE 3000+ viene utilizzato per il monitoraggio VOC, il tubo non viene inserito.

### IMPORTANTE

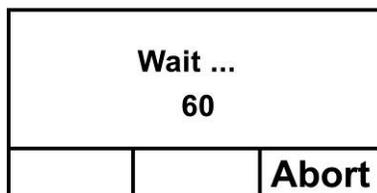
Testare periodicamente le tenute allo scopo di accertarsi che non siano presenti perdite:

Con UltraRAE 3000+ in funzione, posizionare il dito sopra l'estremità della sonda di ingresso. L'allarme dovrebbe suonare e l'icona di stallo della pompa dovrebbe lampeggiare sul display. Ciò indica che tutte le tenute sono in buone condizioni. Arrestare l'allarme premendo [Y/+]. Se la pompa non entra in allarme o non mostra l'icona della pompa in stallo, controllare che tutte le parti in ingresso siano ermetiche e ispezionare l'anello di tenuta allo scopo di rilevare eventuali danni (se necessario sostituirlo).

## 10.6. Misura

Una volta che il tubo è in posizione, avviare la misura premendo [Y/+].

Sul display viene visualizzato un conto alla rovescia (qui vengono mostrati 60 secondi, ma il tempo di campionamento dipende dal tipo di tubo di separazione selezionato e dalla temperatura):



**Nota:** è possibile interrompere la campionatura premendo [N/-] in qualsiasi momento.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

Al termine del conto alla rovescia viene visualizzata la lettura:

<b>Benzene= 0.00 ppm</b> <b>Continue and establish STEL?</b>		
<b>Yes</b>		<b>No</b>

Premere [Y/+] per proseguire il campionamento con il tubo per 15 minuti per stabilire una lettura STEL oppure premere [N/-] per tornare al menu principale.

**ATTENZIONE!**

Almeno 1/4 del tubo deve ancora essere giallo-arancione nella parte inferiore. In caso contrario, il valore STEL non è valido. Interrompere la misura e sostituire il tubo. Eseguire quindi un test snapshot anziché un test STEL. **Nota:** se viene superato il valore STEL, UltraRAE 3000+ entra in stato di allarme.

Se si preme [N/-] si torna al menu principale, che mostra il tipo di tubo anziché il CF (fattore di correzione):

<b>0.00</b> ppm Tube = Benzene		
		

Premere [N/-] per passare alla seguente schermata:

<b>TWA:</b> - - - - ppm		
<b>STEL:</b> - - - - ppm		
<b>Peak:</b> 0.00 ppm		
<b>Clear</b>		

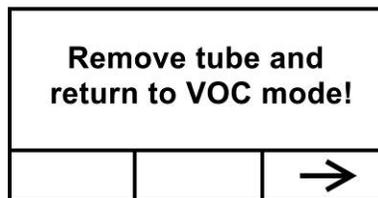
Se si preme [Y/+] , viene chiesto: "Clear peak value! Are You Sure?" (Cancellazione valore di picco. Continuare?) per confermare:

<b>Clear peak value!</b> <b>Are you sure?</b>		
<b>Yes</b>		<b>No</b>

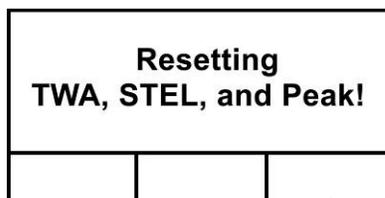
Premere [Y/+] per cancellare il valore di picco e tornare al funzionamento VOC.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

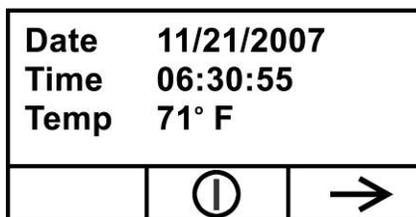
Se si preme [N/-], viene visualizzata la seguente schermata:



Rimuovere il tubo e reinstallare l'ingresso. Premere quindi [N/-]. Verrà visualizzata la seguente schermata:



Dopo alcuni secondi UltraRAE 3000+ entra in modalità VOC e viene visualizzata la seguente schermata:



È possibile spostarsi nel resto dei passaggi premendo ripetutamente [N/-] fino a che non si raggiunge di nuovo il menu principale.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

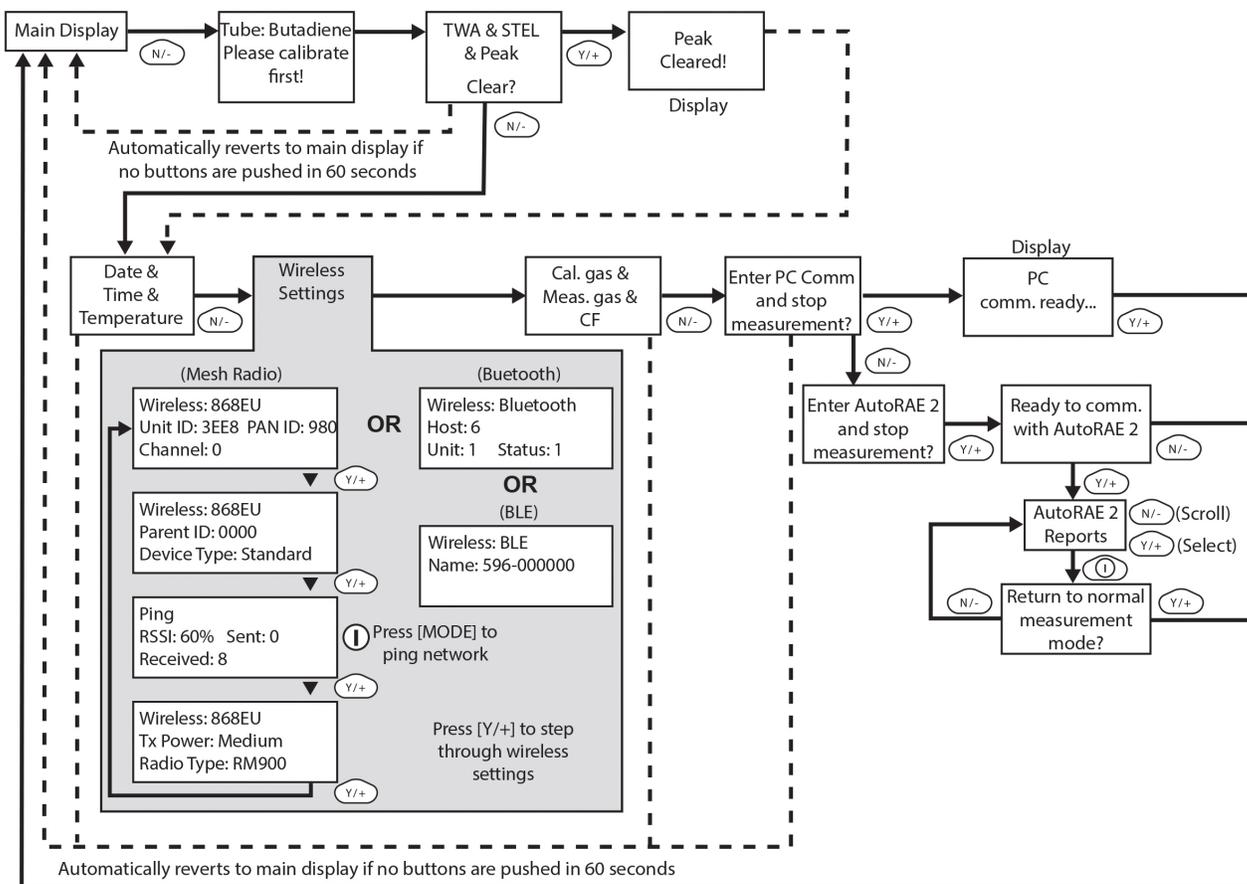
## 11. Funzionamento VOC – UltraRAE 3000+

### 11.1. Livello utente di base/Modalità igiene (impostazioni predefinite)

Per impostazione predefinita lo strumento è programmato per funzionare in modalità igiene/livello utente di base. Ciò offre all'utente le funzionalità più comunemente necessarie richiedendo nel contempo il minor numero di regolazioni dei parametri.

Premendo [N/-] si passa da una schermata a quella successiva e alla fine si torna al display principale. Se non si preme alcun tasto entro 60 secondi dall'accesso a una schermata, lo strumento torna a visualizzare la schermata principale.

**Nota:** durante la visualizzazione di una qualsiasi di queste schermate è possibile arrestare lo strumento premendo [MODE].



**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

After communications are complete, reverts to main display

**Nota:** nelle schermate Average & Peak (Media e picco), Date & Time & Temperature (Data, ora e temperatura), Calibration Gas & Measurement Gas & Correction Factor (Gas di taratura, gas di misura e fattore di correzione) e PC Communications (Comunicazioni PC), lo strumento passa automaticamente alla schermata principale dopo 60 secondi se non si preme un tasto per effettuare una selezione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 11.2. Funzionamento di base – MiniRAE 3000+

Lo strumento è programmato per fornire rapidamente le informazioni necessarie più comuni.

Premendo [N/-] si passa da una schermata a quella successiva e alla fine si torna al display principale. Se non si preme alcun tasto entro 60 secondi dall'accesso a una schermata, lo strumento torna a visualizzare la schermata principale.

**Nota:** durante la visualizzazione di una qualsiasi di queste schermate è possibile arrestare lo strumento premendo [MODE].

**Nota:** nelle schermate Average & Peak (Media e picco), Date & Time & Temperature (Data, ora e temperatura), Calibration Gas & Measurement Gas & Correction Factor (Gas di taratura, gas di misura e fattore di correzione) e PC Communications (Comunicazioni PC), lo strumento passa automaticamente alla schermata principale dopo 60 secondi se non si preme un tasto per effettuare una selezione.

## 12. Segnali di allarme

Durante ogni periodo di misura, la concentrazione di gas viene confrontata con i limiti di allarme programmati (impostazioni dei limiti di allarme per la concentrazione di gas). Se la concentrazione supera uno dei limiti preimpostati, il segnale acustico e il LED rosso lampeggiante vengono immediatamente attivati per avvisare della condizione di allarme.

Lo strumento entra inoltre in stato di allarme se si verifica una delle seguenti condizioni: la tensione della batteria scende al di sotto di un livello di tensione preimpostato, guasto della lampada UV o stallo della pompa.

### 12.1. Riepilogo dei segnali di allarme

Messaggio	Condizione	Segnale di allarme
HIGH (ELEVATO)	Il gas supera il limite "High Alarm" (Allarme elevato)	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
OVR	Il gas supera il campo di misura	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
MAX	Il gas supera il campo massimo dell'elettronica	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
LOW (BASSO)	Il gas supera il limite "Low Alarm" (Allarme basso)	2 segnali acustici/lampeggi al secondo*
TWA	Il gas supera il limite "TWA"	1 segnale acustico/lampeggio al secondo*
STEL	Il gas supera il limite "STEL"	1 segnale acustico/lampeggio al secondo*
L'icona della pompa lampeggia	Guasto della pompa	3 segnali acustici/lampeggi al secondo
Lampada	Guasto lampada PID	3 segnali acustici/lampeggi al secondo e visualizzazione del messaggio "Lamp" (Lampada) sul display
L'icona della batteria lampeggia	Batteria scarica	1 lampeggio, 1 segnale acustico al minuto e l'icona della batteria che lampeggia sul display
CAL	Taratura non riuscita o taratura necessaria	1 segnale acustico/lampeggio al secondo
NEG	Misure della lettura del gas inferiori al valore archiviato nella taratura	1 segnale acustico/lampeggio al secondo

\* MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ e UltraRAE 3000+: solo modalità igiene. In modalità ricerca il numero di segnali acustici al secondo (da 1 a 7) dipende dalla concentrazione del gas campionato. Velocità più elevate indicano concentrazioni più elevate.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 12.2. Taratura e limiti di allarme preimpostati

Lo strumento viene tarato in fabbrica con gas di taratura standard e viene programmato con limiti di allarme predefiniti. Queste impostazioni possono essere modificate nella modalità di programmazione per allinearsi in modo più preciso agli standard dell'utente.

### MiniRAE Lite+

Gas di taratura (isobutilene)	Campo di taratura	Unità	Basso	Elevato
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100

### MiniRAE 3000+

Gas di taratura (isobutilene)	Campo di taratura	Unità	Basso	Alto	TWA	STEL
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25

### ppbRAE 3000+

Gas di taratura (isobutilene)	Campo di taratura	Unità	Basso	Alto	TWA	STEL
ppbRAE 3000+	10	ppm	10	25	10	25
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100	10	25

### UltraRAE 3000+

Gas di taratura	Campo di taratura	Unità	Basso	Alto	TWA	STEL
Isobutene	100	ppm	50	100	10	25
Benzene	5	ppm	2	5	0,5	2,5
Butadiene	10	ppm	5	10	2	5

## 12.3. Verifica dell'allarme

È possibile testare l'allarme ogni volta che viene visualizzata la schermata principale (Lettura). Premere [Y/+]  
per testare gli allarmi acustici e visibili.

## 12.4. Pompa di campionamento integrata

Lo strumento include una pompa di campionamento integrata. Si tratta di una pompa a diaframma che fornisce una portata compresa tra i 450 e i 550 cc al minuto. Connettendo una tubazione in teflon o metallo con un diametro interno da 1/8" alla porta di ingresso gas dello strumento, questa pompa può aspirare campioni d'aria da 30m (100') orizzontalmente o verticalmente.

**Nota:** in modalità ricerca la pompa si accende quando viene avviata la misura di un campione e si spegne quando il campione viene arrestato manualmente.

Se nel filtro della porta di ingresso vengono aspirati liquidi o altri oggetti, lo strumento rileva l'ostruzione e arresta immediatamente la pompa. L'allarme viene attivato e viene visualizzata un'icona della pompa lampeggiante.

È necessario riconoscere la condizione di arresto della pompa eliminando l'ostruzione e premendo il tasto [Y/+]  
quando è visualizzata la schermata di lettura principale per riavviare la pompa.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 12.5. Backlight (Retroilluminazione)

Il display LCD è dotato di retroilluminazione LED di ausilio per la lettura del display in condizioni di scarsa illuminazione.

## 12.6. Funzione di registrazione dati

Quando è attiva la funzione di registrazione dati, sul display dello strumento viene visualizzata l'icona di un disco a indicare che tale funzione è abilitata. Lo strumento archivia la concentrazione di gas misurata alla fine di ogni periodo di campionamento (quando è abilitata la registrazione dei dati). Vengono inoltre archiviate le seguenti informazioni: ID utente, ID sito, numero di serie, data dell'ultima taratura e limiti di allarme. Tutti i dati vengono archiviati (anche quando l'unità è spenta) nella memoria non volatile in modo da poterli successivamente scaricare su un PC.

### 12.6.1. Funzione di registrazione dati - Evento

Quando la funzione di registrazione dati è abilitata, le letture vengono salvate. Questi dati vengono archiviati in "gruppi" o "eventi". Viene creato e archiviato un nuovo evento ogni volta che lo strumento viene acceso ed è impostato sulla funzione di registrazione dati automatica o viene modificato un parametro di configurazione o la funzione di registrazione dati viene interrotta. Il tempo massimo per un evento è di 24 ore o 28.800 punti. Se un evento supera le 24 ore, viene automaticamente creato un nuovo evento. Vengono registrate informazioni quali l'ora di inizio, l'ID utente, l'ID del sito, il nome del gas, il numero di serie, la data dell'ultima taratura e i limiti di allarme.

### 12.6.2. Funzione di registrazione dati - Campione

Dopo la registrazione di un evento l'unità registra una forma abbreviata dei dati. Se trasferiti su un PC su cui è in esecuzione ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator, questi dati vengono organizzati con un numero di campione, ora, data, concentrazione di gas e altre informazioni correlate.

### 12.6.3. Funzione di registrazione dati automatica/manuale/snapshot

Lo strumento include tre tipi di registro dei dati:

- Automatico** Modalità predefinita. Raccoglie i dati registrati quando lo strumento sta campionando.
- Manuale** La funzione di registrazione dati avviene quando viene avviata manualmente (vedere pagina 64 per ulteriori dettagli).
- Snapshot** Registri dei dati solo durante il campionamento snapshot (acquisizione di un singolo evento avviata premendo [MODE]). Vedere pagina 65 per ulteriori dettagli.

**Nota:** è possibile selezionare un solo tipo di registro dei dati che sia attivo contemporaneamente.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 13. Accessori

### MiniRAE Lite+

I seguenti accessori sono inclusi con lo strumento:

- Lampada da 10,6 eV
- Flex-I-Probe
- Filtro esterno
- Guscio in gomma verde
- Adattatore batterie alcaline
- Kit di pulizia lampada
- Kit attrezzi
- Batteria agli ioni litio (Li-Ion), se specificata
- Caricatore da viaggio, se specificato
- Adattatore da parete universale, se specificato
- Guida rapida
- Custodia da trasporto in pelle morbida

### MiniRAE 3000+ e ppbRAE 3000+

I seguenti accessori sono inclusi con lo strumento:

- Adattatore CA (caricatore batteria)
- Adattatore batterie alcaline
- Filtro esterno

I kit custodia rigida includono inoltre i seguenti accessori:

- Adattatore per taratura
- Regolatore della taratura e controller del flusso

### UltraRAE 3000+

I seguenti accessori sono inclusi con lo strumento:

- Adattatore CA (Caricatore batteria)
- Caricatore da viaggio
- Adattatore batterie alcaline
- Filtro esterno

I kit custodia rigida includono inoltre i seguenti accessori:

- Gas di taratura, se specificato
- Adattatore per taratura
- Regolatore della taratura e controller del flusso
- Supporto del caricatore (anziché caricatore da viaggio)

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 14. Accessori e kit standard

### 14.1. Adattatore CA (Caricatore batteria)

#### ATTENZIONE!

Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare la batteria solo in una zona considerata non pericolosa. Rimuovere e sostituire la batteria solo in una zona considerata non pericolosa.

Ne charger les batteries que dans des emplacements designés non-dangereux.

Nel supporto dello strumento è integrato un circuito di carica delle batterie. È necessario solo un adattatore da CA a 12 VCC normale (trasformatore per il montaggio alla parete, codice articolo 500-0114-000) per caricare lo strumento.

Per ricaricare la batteria all'interno dello strumento:

1. Spegnerne lo strumento.
2. Collegare l'adattatore CA al jack CC sul supporto dello strumento. Se lo strumento è spento, si accende automaticamente.
3. Durante la carica sul display viene visualizzato il messaggio "Charging" (In carica). Il LED principale sul supporto lampeggia in verde durante la ricarica.
4. Quando la batteria è completamente carica, il LED cambia restando acceso fisso in verde e sul display viene visualizzato il messaggio "Fully charged" (Batteria completamente carica). In caso di errore di ricarica il LED resta acceso fisso in rosso.

Uno strumento completamente scarico può essere ricaricato alla sua piena capacità in 8 ore. Le batterie si scaricano lentamente anche quando lo strumento è spento; pertanto, se lo strumento è rimasto inutilizzato in magazzino o non è stato caricato per diversi giorni o più a lungo, controllare la carica prima di utilizzarlo.

La batteria fornita di fabbrica è stata progettata per fornire almeno 16 ore di funzionamento normale (nessun allarme), per una batteria nuova in circostanze ottimali. Man mano che la batteria invecchia o è soggetta a condizioni avverse (ad esempio basse temperature ambiente), la sua capacità si riduce in modo significativo.

### 14.2. Adattatore batterie alcaline

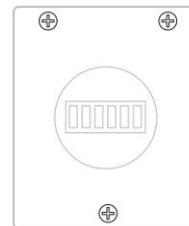
Con ogni strumento viene fornito un adattatore per batterie alcaline. L'adattatore (codice articolo 059-3052-000) alloggia quattro batterie alcaline AA (utilizzare esclusivamente Duracell MN1500) e offre circa 12 ore di funzionamento. L'adattatore è destinato all'uso in caso di emergenza quando non c'è tempo per caricare il pacco batterie agli ioni litio.

Per inserire le batterie nell'adattatore:

1. Rimuovere le tre viti a croce per aprire il vano nell'adattatore.
2. Inserire quattro batterie AA nuove come indicato dai contrassegni di polarità (+/-).
3. Rimontare il coperchio. Riavvitare le tre viti.

Per installare l'adattatore all'interno dello strumento:

1. Rimuovere il pacco batterie agli ioni litio dallo strumento facendo scorrere la linguetta e inclinando la batteria verso l'esterno.
2. Sostituirlo con l'adattatore per batterie alcaline.
3. Fare scorrere di nuovo la linguetta in posizione per fissare l'adattatore delle batterie.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## IMPORTANTE

Le batterie alcaline non possono essere ricaricate. Il circuito interno dello strumento rileva le batterie alcaline e non ne consente la ricarica. Se si posiziona lo strumento nel suo supporto, la batteria alcalina non verrà ricaricata. Il circuito di carica interno è stato progettato per evitare danni alle batterie alcaline e al circuito di carica quando le batterie alcaline vengono installate all'interno dello strumento. Se si prova a caricare le batterie alcaline installate nello strumento, sul display dello strumento verrà visualizzato il messaggio "Alkaline Battery" (Batteria alcalina) indicante che le batterie alcaline non verranno ricaricate.

**Nota:** quando si sostituiscono le batterie alcaline smaltire adeguatamente quelle vecchie.

## ATTENZIONE!

Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare la batteria solo in zone considerate non pericolose. Rimuovere e sostituire la batteria solo in zone considerate non pericolose.

### 14.3. Filtro esterno

## ATTENZIONE!

**Utilizzare sempre un filtro esterno sullo strumento.** Ciò impedisce che contaminanti e detriti ostruiscano il percorso del campione e protegge il sensore da danni.

Il filtro esterno è costituito da una membrana in PTFE (Teflon®) con una dimensione dei pori di 0,45 micron per impedire che polvere o altre particelle vengano risucchiate nel collettore del sensore, cosa che provocherebbe danni notevoli allo strumento. Il filtro prolunga anche la vita utile del sensore. Per installare il filtro esterno è sufficiente collegarlo al tubo di ingresso dello strumento.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 15. Accessori opzionali

### 15.1. Adattatore per taratura

L'adattatore per taratura per lo strumento è una semplice tubazione Tygon da 6 pollici con un adattatore in metallo su un'estremità. Durante la taratura è sufficiente inserire l'adattatore in metallo nella sonda di ingresso gas normale dello strumento e la tubazione nel regolatore del gas sulla bombola del gas.

### 15.2. Regolatore della taratura

Il regolatore della taratura viene utilizzato nel processo di taratura. Regola la portata del gas dalla bombola del gas di span nell'ingresso gas dello strumento durante il processo di taratura. La portata massima consentita dal controller di flusso è di circa 0,5 L/min (500 cc al minuto). In alternativa è possibile utilizzare un regolatore automatico di flusso o una sacca per gas in Tedlar per adeguarsi in modo preciso al flusso della pompa.

### 15.3. Kit di azzeramento del vapore organico

Il kit di azzeramento del vapore organico viene utilizzato per filtrare i contaminanti dell'aria organici che possono influire sulla lettura della taratura dello zero. Per utilizzare il kit di azzeramento del vapore organico è sufficiente collegare il filtro alla porta di ingresso dello strumento.

### 15.4. Sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2

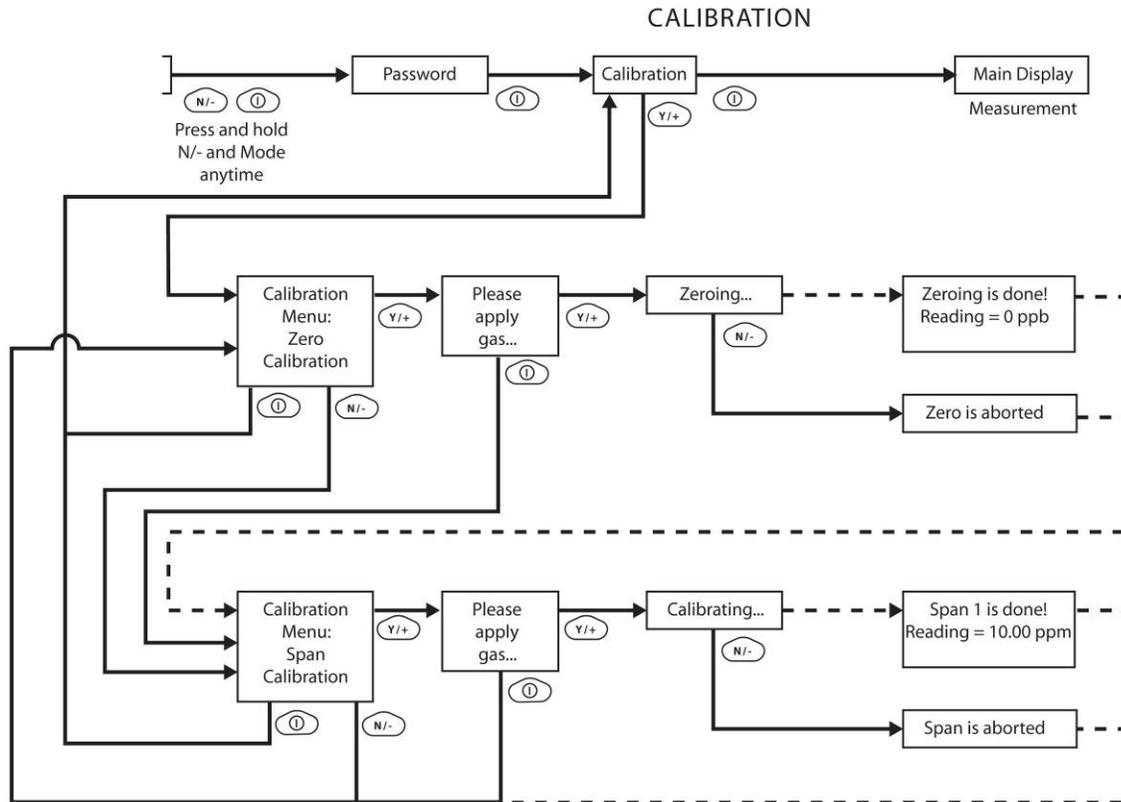
Con il Sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2/monitor di gas portatili la conformità ai requisiti in materia di taratura e verifica del rilevatore consiste semplicemente nella pressione di un tasto. Basta inserire il monitor nel supporto e il sistema si occuperà di tutte le operazioni di taratura, verifica e ricarica.

AutoRAE 2 è un sistema flessibile e modulare che può essere configurato per soddisfare in modo efficace ed efficiente i requisiti di taratura dell'utente. Un sistema AutoRAE 2 può essere semplice quanto un unico supporto implementato in modalità autonoma per tarare uno strumento alla volta o potente quanto un sistema collegato in rete basato su controller in grado di supportare dieci monitor e cinque diverse bombole di gas di taratura.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 16. Taratura a due punti standard (zero e span)

Nel diagramma che segue vengono mostrate le tarature dello strumento in modalità di base/igiene.

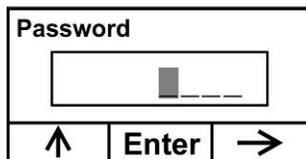


**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Accesso alla taratura

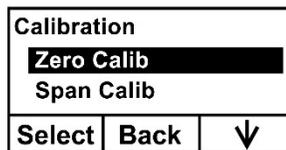
1. Tenere premuto [MODE] e [N/-] fino a quando viene visualizzata la schermata della password:



2. Al livello utente di base non è necessaria una password per eseguire le tarature. Anziché immettere una password, accedere alla taratura premendo [MODE].

**Nota:** se si preme inavvertitamente [Y/+] e si modifica uno dei numeri è sufficiente premere [MODE] per accedere al menu di taratura.

A questo punto sarà visibile la schermata Calibration (Taratura) con l'opzione Zero Calibration (Taratura dello zero) evidenziata.



Le opzioni disponibili sono:

- Premere [Y/+] per selezionare la taratura evidenziata (Zero Calib (Taratura dello zero) o Span Calib (Taratura dell'intervallo di misura)).
- Premere [MODE] per uscire dalla taratura e tornare alla schermata principale e riprendere la misura.
- Premere [N/-] per alternare il tipo di taratura evidenziata.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 16.1.1. Tecnologia Reflex PID™

Tutti i rilevatori PID portatili a partire dalla versione firmware 2.20 beneficiano della nostra tecnologia brevettata Reflex PID™. Questa offre diversi vantaggi, comprese una stabilità e un'accuratezza migliorate, in particolare a livelli molto bassi. Una volta all'ora la tecnologia Reflex PID™ regola automaticamente il punto di zero per garantire una maggiore uniformità nelle letture, in particolare quando si rilevano livelli ultra-bassi (nell'ordine dei ppb) di VOC. Questa operazione di un minuto viene eseguita automaticamente, per cui sono garantite letture accurate senza che l'utente debba eseguire l'azzeramento.

La tecnologia Reflex PID viene abilitata automaticamente durante ogni processo di taratura dello zero. Per ppbRAE3000+ esegue una valutazione del livello di rumore del sensore per determinare una nuova linea di riferimento per lo strumento e fornire prestazioni ottimali a un livello inferiore ai ppm.

L'utente dello strumento può decidere se interrompere il funzionamento premendo [N/-], nel caso in cui il processo debba essere interrotto per una misura.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 16.2. Taratura dell'intervallo di misura

Questa procedura determina il secondo punto della curva di taratura per il sensore. Una bombola di gas di riferimento standard (gas di span) dotata di regolatore di limitazione di flusso da 500 cc/min. o di un regolatore per la corrispondenza del flusso costituisce il modo più semplice per eseguire la procedura. Scegliere il regolatore da 500 cc/min. solo se la portata corrisponde o supera leggermente la portata della pompa dello strumento. In alternativa, il gas di span può essere prima messo in una sacca in Tedlar o erogato attraverso un regolatore automatico di flusso. Collegare l'adattatore per la taratura alla porta di ingresso dello strumento, quindi collegare la tubazione al regolatore o alla sacca in Tedlar.

Un'altra alternativa consiste nell'utilizzare un regolatore con un flusso superiore a 500 cc/min, ma lasciare fuoriuscire il flusso in eccesso attraverso un tubo a T o aperto. In quest'ultimo caso il gas di span fuoriesce attraverso un tubo aperto leggermente più largo della sonda e questa viene inserita nel tubo di taratura.

Nel menu Span Calibration (Taratura dell'intervallo di misura) si esegue una taratura dell'intervallo di misura. È inoltre possibile tornare al menu di taratura dello zero o al menu di taratura iniziale se si desidera uscire dalla taratura.

- Premere [Y/+] per accedere alla taratura dell'intervallo di misura.
- Premere [N/-] per saltare la taratura dell'intervallo di misura e tornare alla taratura dello zero.
- Premere [MODE] per uscire dalla taratura dell'intervallo di misura e tornare al menu di taratura superiore.

Se è stato premuto [Y/+] per accedere alla taratura dell'intervallo di misura, verrà visualizzato il nome del gas di span utilizzato (il gas predefinito è l'isobutilene) e il valore dell'intervallo di misura in parti per milione (ppm). Verrà inoltre visualizzato il seguente messaggio:

C. Gas = Isobutene		
Span = 10 ppm		
Please apply gas 1...		
Start	Quit	

MiniRAE 3000+, ppBRAE  
3000+, UltraRAE 3000+

C. Gas = Isobutene		
Span = 100 ppm		
Please apply gas 1...		
Start	Quit	

MiniRAE Lite+

1. Accendere il gas di taratura dell'intervallo di misura.
2. Premere [Y/+] per avviare la taratura.

**Nota:** è possibile premere [MODE] se si decide che non si desidera iniziare la taratura. In questo modo la taratura dell'intervallo di misura verrà interrotta e si tornerà direttamente al menu di taratura per la taratura dello zero.

3. La taratura dell'intervallo di misura ha inizio; viene visualizzato il seguente messaggio:

Calibrating... (Taratura in corso...)

Durante il processo di taratura dell'intervallo di misura, si attiva un conto alla rovescia di 30 secondi e lo strumento esegue automaticamente la taratura dell'intervallo di misura. Non sono richieste azioni da parte dell'utente.

**Nota:** se si desidera interrompere il processo di taratura dell'intervallo di misura, premere [N/-] in qualsiasi momento durante il processo. Verrà visualizzato il messaggio di conferma "Span is aborted!" (Taratura intervallo di misura interrotta) seguito dal menu della taratura dello zero. È quindi possibile eseguire una taratura dello zero, una taratura dell'intervallo di misura o tornare al menu di taratura principale.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

Al termine della taratura dell'intervallo di misura verrà visualizzato un messaggio simile al seguente (il valore è solo un esempio):

Span 1 is done! (Taratura intervallo di misura 1 eseguita)  
Lettura = 10,0 ppm

Lo strumento esce quindi dalla taratura dell'intervallo di misura e sul display viene visualizzato il menu della taratura dello zero.

**Nota:** la lettura deve essere molto vicina al valore del gas di span.

## 16.3. Uscita dalla taratura a due punti al livello di utente di base

Una volta terminate le tarature, premere [MODE], che corrisponde a "Back" (Indietro) sul display.

Verrà visualizzato il seguente messaggio:

Updating settings... (Aggiornamento impostazioni in corso...)

Lo strumento aggiorna le proprie impostazioni e torna quindi alla schermata principale. Inizia o riprende il monitoraggio.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 17. Taratura a tre punti

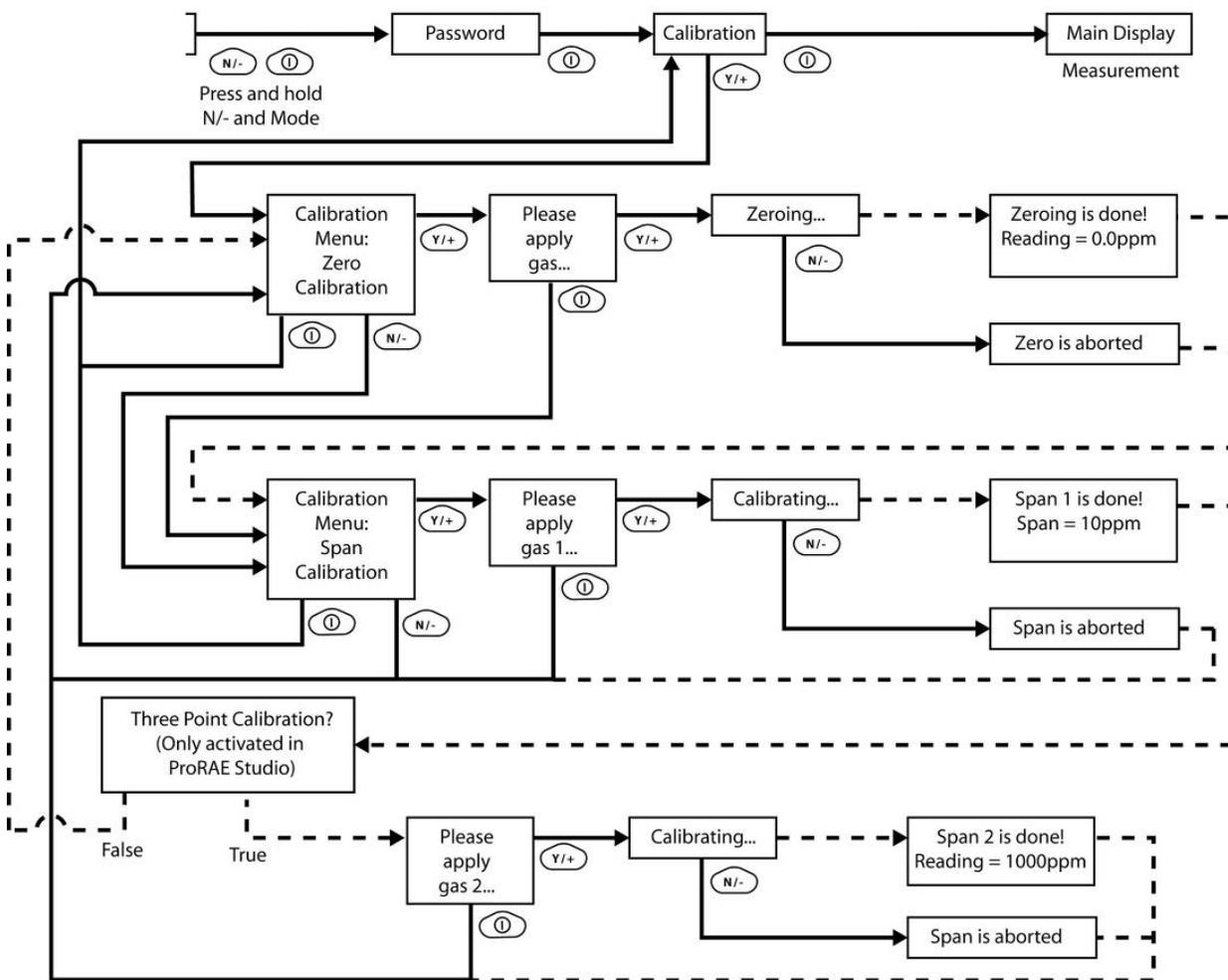
**Nota:** questa funzionalità non è disponibile su MiniRAE Lite+.

Per una migliore accuratezza è possibile eseguire una seconda taratura dell'intervallo di misura oltre alle tarature dello zero e dell'intervallo di misura descritte nella sezione precedente. Lo strumento deve innanzitutto essere impostato per consentire questa terza taratura. Ciò richiede l'uso del software ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator e di un PC, nonché una concentrazione più elevata di gas di taratura. Seguire le istruzioni riportate nella sezione successiva.

**Nota:** una volta impostata la terza taratura non è necessario utilizzare ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator per consentire future tarature a tre punti. Inoltre, è possibile disabilitare la taratura a tre punti solo utilizzando di nuovo ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

Eseguire le tarature dello zero e dell'intervallo di misura. Una volta completata la prima taratura dell'intervallo di misura (Span 1), è possibile effettuare una seconda taratura dell'intervallo di misura (Span 2). Il processo è identico a quello della prima taratura. Come nella taratura dell'intervallo di misura 1, è possibile uscire e tornare alla schermata della taratura dello zero se si opta per non eseguire questa taratura o per interromperla.

**Nota:** se è disponibile un test ad impatto, esso viene visualizzato dopo l'ultima taratura nel menu. Vedere "Taratura a due punti", a pagina 43, per ulteriori dettagli. Fare inoltre riferimento alla pagina 51 per informazioni sull'esecuzione di un test ad impatto.



**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Taratura dell'intervallo di misura 2

Il valore minimo del gas di span 2 deve essere 1000 ppm. Se il problema principale è l'accuratezza a una bassa concentrazione, è adatto solo l'uso del processo di taratura a 2 punti con Span 1 impostato su 100 ppm. L'errore di lettura a 10 ppm sarà inferiore. Se Span 1 è impostato su 10 ppm, l'errore di lettura sotto 100 ppm (o sopra l'intervallo da 100 ppm a 1000 ppm) sarà superiore. Una bombola di gas di riferimento standard (gas di span) dotata di regolatore di limitazione di flusso da 500 cc/min. o di un regolatore per la corrispondenza del flusso costituisce il modo più semplice per eseguire la procedura.

**Nota:** questo gas deve avere una concentrazione superiore rispetto al gas utilizzato per la taratura dell'intervallo di misura 1.

Scegliere il regolatore da 500 cc/min. solo se la portata corrisponde o supera leggermente la portata della pompa dello strumento. In alternativa, il gas di span può essere prima messo in una sacca in Tedlar o erogato attraverso un regolatore automatico di flusso. Collegare l'adattatore per la taratura alla porta di ingresso dello strumento, quindi collegare la tubazione al regolatore o alla sacca in Tedlar.

Un'altra alternativa consiste nell'utilizzare un regolatore con un flusso superiore a 500 cc/min, ma lasciare fuoriuscire il flusso in eccesso attraverso un tubo a T o aperto. In quest'ultimo caso il gas di span fuoriesce attraverso un tubo aperto leggermente più largo della sonda e questa viene inserita nel tubo di taratura.

Nel menu Span Calibration (Taratura dell'intervallo di misura) si esegue una taratura dell'intervallo di misura. È inoltre possibile tornare al menu di taratura dello zero o al menu di taratura iniziale se si desidera uscire dalla taratura.

- Premere [Y/+] per accedere alla taratura dell'intervallo di misura 2.
- Premere [N/-] per saltare la taratura dell'intervallo di misura e tornare alla taratura dello zero.
- Premere [MODE] per uscire dalla taratura dell'intervallo di misura e tornare al menu di taratura superiore.

Se è stato premuto [Y/+] per accedere alla taratura dell'intervallo di misura, verrà visualizzato il nome del gas di span utilizzato (il gas predefinito è l'isobutilene) e il valore dell'intervallo di misura in parti per milione (ppm). Verrà inoltre visualizzato il seguente messaggio:

Please apply gas... (Applicare il gas)

1. Accendere il gas di taratura dell'intervallo di misura.
2. Premere [Y/+] per avviare la taratura.

**Nota:** è possibile premere [MODE] se si decide che non si desidera iniziare la taratura. Ciò consentirà di andare direttamente al menu di taratura per la taratura dello zero.

3. La taratura dell'intervallo di misura avvia un conto alla rovescia di 30 secondi e viene visualizzato il seguente messaggio:

Calibrating... (Taratura in corso...)

Durante il processo di taratura dell'intervallo di misura lo strumento esegue automaticamente la taratura dell'intervallo di misura e non richiede alcuna azione da parte dell'utente.

**Nota:** se si desidera interrompere il processo di taratura dell'intervallo di misura, premere [N/-] in qualsiasi momento durante il processo. Verrà visualizzato il messaggio di conferma "Span is aborted!" (Taratura intervallo di misura interrotta), seguito dal menu della taratura dello zero. È quindi possibile eseguire una taratura dello zero, una taratura dell'intervallo di misura o tornare al menu di taratura principale.

Al termine della taratura dell'intervallo di misura verrà visualizzato un messaggio simile al seguente (il valore mostrato viene fornito esclusivamente a scopo esemplificativo):

Span 2 is done! (Taratura intervallo di misura 2 eseguita)  
Lettura = 1000 ppm

Lo strumento esce quindi dalla taratura dell'intervallo di misura e sul display viene visualizzato il menu della taratura dello zero.

**Nota:** la lettura deve essere molto vicina al valore del gas di span.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 17.1. Uscita dalla taratura a tre punti

Una volta terminate le tarature, premere [MODE], che corrisponde a "Back" (Indietro) sul display. Verrà visualizzato il seguente messaggio:

Updating settings... (Aggiornamento impostazioni in corso...)

Lo strumento aggiorna le proprie impostazioni e torna quindi alla schermata principale. Inizia o riprende il monitoraggio.

## 18. Test ad impatto

RAE Systems consiglia di eseguire un test ad impatto ogni giorno prima dell'utilizzo. Lo scopo del test ad impatto è quello di accertarsi che i sensori dello strumento rispondano al gas e che tutti gli allarmi siano abilitati e funzionanti.

- ppbRAE 3000+ deve essere tarato se non supera un test ad impatto quando viene installato un nuovo sensore, dopo la realizzazione della manutenzione del sensore o almeno una volta ogni 180 giorni, a seconda dell'uso e dell'esposizione del sensore a sostanze avvelenanti e contaminanti.
- Gli intervalli di taratura e del test ad impatto possono variare in base alla legislazione nazionale e ai criteri aziendali.

Per eseguire un test ad impatto (verifica del funzionamento) procedere come segue:

1. Selezionare "Bump" (Impatto).
2. Installare l'adattatore della taratura e collegarlo a una fonte di gas di taratura.
3. Verificare che il valore di taratura visualizzato soddisfi la concentrazione specificata sulla bombola del gas.
4. Avviare il flusso di gas di taratura.
5. Premere [Y/+] per avviare il test ad impatto.
6. È possibile interrompere la taratura in qualsiasi momento durante il conto alla rovescia premendo [N/-].
7. Se la taratura non viene interrotta, sul display viene visualizzata la lettura e quindi viene visualizzato se il test ad impatto è stato superato oppure no. Se il test ad impatto non viene superato, si passa automaticamente alla schermata Calibration (Taratura).

È possibile eseguire un test ad impatto manualmente o utilizzando il sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2. Quando si esegue un test ad impatto manualmente, lo strumento prende una decisione di superamento/mancato superamento in base alle prestazioni del sensore, ma l'utente ha sempre la responsabilità di accertarsi che tutti gli allarmi siano abilitati e funzionali.

**Nota:** la taratura e il test ad impatto possono essere eseguiti utilizzando un sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2. Un test ad impatto AutoRAE 2 testa sia i sensori che gli allarmi. Per informazioni consultare il manuale utente di AutoRAE 2.

Viene utilizzato lo stesso gas per il test ad impatto e la taratura. Lo strumento deve essere collegato a una bombola di gas di taratura con la tubazione fornita.

### IMPORTANTE

Se lo strumento non supera un test ad impatto, eseguire una taratura completa. Se anche la taratura ha esito negativo, il sensore PID o la lampada potrebbero dover essere puliti o sostituiti. Se lo strumento non supera la taratura ripetutamente, spegnerlo e inviarlo all'assistenza per la riparazione.

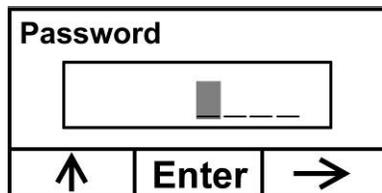
# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 19. Modalità di programmazione

Su MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ o UltraRAE 3000+, è possibile accedere alla modalità di programmazione dalla modalità igiene o ricerca. Se la modalità utente corrente è Basic (Di base) per accedere è necessario immettere una password a 4 cifre. Su MiniRAE Lite+ è disponibile una sola modalità.

### 19.1. Accesso alla modalità di programmazione

1. Tenere premuto [MODE] e [N/-] fino a quando viene visualizzata la schermata della password:



2. Immettere la password a quattro cifre:

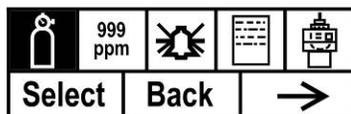
- Aumentare il numero da 0 a 9 premendo [Y/+].
- Passare da una cifra all'altra utilizzando [N/-].
- Al termine premere [MODE].

In caso di errore è possibile passare da una cifra all'altra premendo [N/-] e quindi utilizzando [Y/+] per modificare il numero in ciascuna posizione.

**Nota:** la password predefinita è 0000.

Una volta effettuato l'accesso alla modalità di programmazione, viene visualizzata la seguente schermata:

#### Calibration

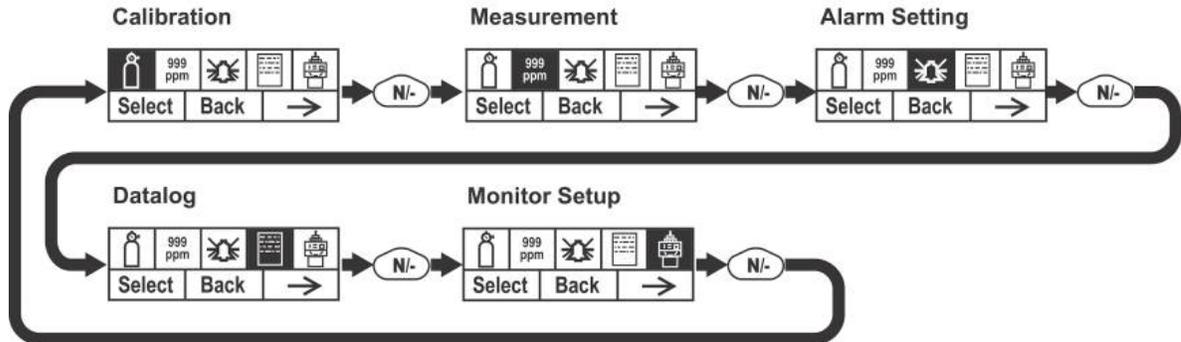


**Nota:** la password può essere modificata solo collegando lo strumento a un PC su cui è in esecuzione il software ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator. Seguire le istruzioni riportate in ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator per modificarla. Viene visualizzata l'etichetta Calibration (Taratura) e viene evidenziata la relativa icona, ma è possibile premere [N/-] per passare da un menu di programmazione a quello successivo, con il nome del menu visualizzato nella parte superiore del display e l'icona corrispondente evidenziata.

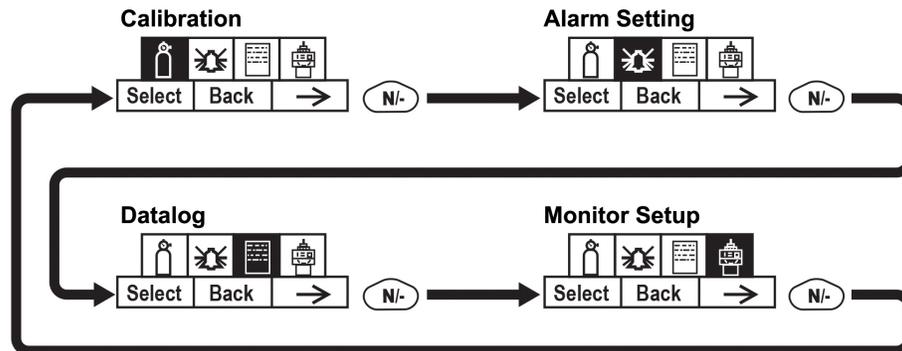
# Manuale utente dei monitor PID portatili

Premendo ripetutamente [N/-], la selezione si sposta da sinistra a destra e vengono visualizzate le seguenti schermate:

## MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, UltraRAE 3000+



## MiniRAE Lite+



**Nota:** una volta raggiunto Monitor Setup (Impostazione monitor) e premuto [N/-], il menu torna a Calibration (Taratura).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20. Menu della modalità di programmazione

La modalità di programmazione consente a chiunque abbia una password di modificare le impostazioni dello strumento, modificare la configurazione dei sensori, immettere informazioni sugli utenti, ecc. La modalità di programmazione include cinque menu. Ogni menu include diversi sottomenu che consentono di selezionare funzioni di programmazione aggiuntive.

Nella tabella nella pagina successiva sono mostrati i menu e i sottomenu.

Tutte le voci sono supportate su MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+ e UltraRAE 3000+.

Le voci contrassegnate da un asterisco ( \* ) sono supportate su MiniRAE Lite+.

				
<b>Calibration (Taratura)</b>	<b>Measurement (Misura)</b>	<b>Alarm Setting (Impostazione allarmi)</b>	<b>Registro di dati</b>	<b>Monitor Setup (Impostazioni monitor)</b>
Zero Calibration (Taratura dello zero) *	Meas. Gas (Gas mis.)	High Alarm (Allarme elevato) *	Clear Datalog (Cancella registro dei dati) *	Radio Power (Potenza radio)*
Span Calibration (Taratura dell'intervallo di misura) *	Meas. Unit (Unità mis.)	Low Alarm (Allarme basso) *	Interval (Intervallo) *	Op Mode (Modalità di funz.)
Bump (Test ad impatto) *	Tube Selection (Selezione tubo)	STEL Alarm (Allarme STEL)	Data Selection (Selezione dati) *	Site ID (ID sito)
		TWA Alarm (Allarme TWA)	Datalog Type (Tipo di registro dei dati) *	User ID (ID utente)
		Alarm Mode (Modalità allarme)*		User Mode (Modalità utente)
		Buzzer & Light (Segnale acustico e luce) *		Date (Data) *
				Time (Ora) *
				Pump Duty Cycle (Ciclo di lavoro pompa)
				Pump Speed (Velocità pompa)
				Temperature Unit (Unità temperatura)
				Language (Lingua) *
				Real Time Protocol (Protocollo in tempo reale)
				Power On Zero (Zero all'accensione)
				Unit ID (ID unità)
				LCD Contrast (Contrasto LCD)
				Lamp ID (ID lampada)
				PAN ID (ID PAN)
				Mesh Channel (Canale mesh)
				Mesh Interval (Intervallo mesh)

Quando si entra nella modalità di programmazione lo schermo LCD visualizza il primo menu, Calibration (Taratura). Si accede ai sottomenu successivi premendo ripetutamente [N/] fino a visualizzare il menu desiderato. Per entrare in un sottomenu, premere [Y/+].

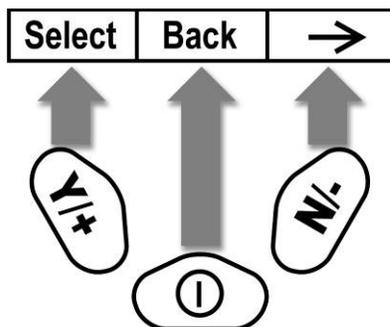
### 20.1. Uscita dalla modalità di programmazione

Per uscire dalla modalità di programmazione e tornare al funzionamento normale premere una volta [MODE] in una qualsiasi delle schermate dei menu di programmazione. Verrà visualizzato "Updating Settings..." (Aggiornamento impostazioni in corso...) mentre le modifiche vengono registrate e la modalità cambia.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.2. Navigazione nei menu della modalità di programmazione

La navigazione nei menu della modalità di programmazione è facile e coerente e avviene tramite un unico formato di interfaccia costituito da "Select" (Selezione), "Back" (Indietro) e "Next" (Avanti) al livello superiore. I tre pulsanti di comando corrispondono a queste scelte come mostrato:



**Nota:** la pressione di [MODE] nel livello superiore della modalità di programmazione provoca l'uscita dalla modalità di programmazione e il ritorno al monitoraggio.

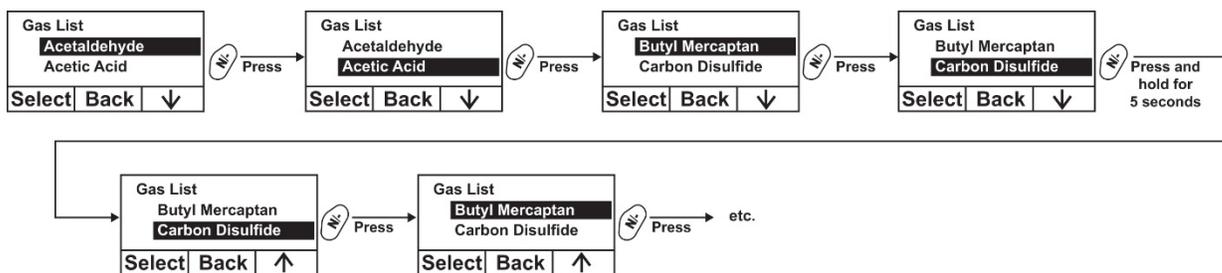
I tre tasti sono dedicati alle seguenti funzioni nella modalità di programmazione:

Tasto	Funzione nella modalità di programmazione
[MODE]:	Consente di uscire dal menu se premuto momentaneamente o di uscire dalla modalità di immissione dati
[Y/+]:	Consente di incrementare il valore alfanumerico per l'immissione dati o di rispondere in modo affermativo (Yes) a una domanda
[N/-]:	Consente di rispondere in modo negativo a una domanda

## 20.3. Cambio di direzione – Scelta del menu

Gli elenchi possono essere lunghi, per cui, anziché andare avanti in un'unica direzione scorrendo ogni voce nell'elenco prima di tornare indietro alla prima voce è possibile modificare la direzione di scorrimento.

Per invertire la direzione: tenere premuto [N/-] per 5 secondi. La freccia di direzione cambia. Adesso quando si preme [N/-], è possibile scorrere le voci dei menu nell'altra direzione.



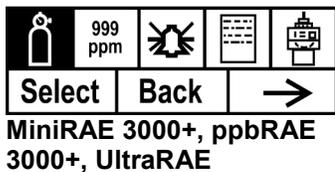
**Nota:** è possibile modificare la direzione in qualsiasi momento tenendo premuto [N/-] per 5 secondi.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.4. Calibration (Taratura)

Sono disponibili due tipi di taratura: Zero (aria aperta) e Span.

### Calibration



### Calibration



Selezionare la taratura dell'intervallo di misura o la taratura dello zero premendo [N/+]. Una volta evidenziata la scelta, premere [Y/+].

### 20.4.1. Taratura zero

La procedura per l'esecuzione di una taratura dello zero viene descritta a pagina 45.

È inoltre possibile eseguire l'auto-zero. Fare anche riferimento alla pagina 19 per ulteriori dettagli.

### 20.4.2. Taratura dell'intervallo di misura

La procedura per l'esecuzione di una taratura dell'intervallo di misura di base viene descritta a pagina 43.

### 20.4.3. Test ad impatto

La procedura per l'esecuzione di un test ad impatto viene descritta a pagina 51.

È possibile eseguire un test ad impatto manualmente o utilizzando il sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2. Quando si esegue un test ad impatto manualmente, lo strumento prende una decisione di superamento/mancato superamento in base alle prestazioni del sensore, ma l'utente ha sempre la responsabilità di accertarsi che tutti gli allarmi siano abilitati e funzionali.

**Nota:** la taratura e il test ad impatto possono essere eseguiti utilizzando un sistema automatico di test e taratura AutoRAE 2. Un test ad impatto AutoRAE 2 testa sia i sensori che gli allarmi. Per informazioni consultare il manuale utente di AutoRAE 2.

Viene utilizzato lo stesso gas per il test ad impatto e la taratura. Lo strumento deve essere collegato a una bombola di gas di taratura con la tubazione fornita.

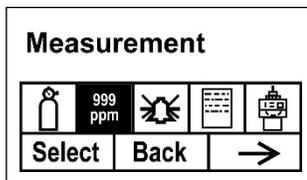
## IMPORTANTE

Se lo strumento non supera un test ad impatto, eseguire una taratura completa. Se anche la taratura ha esito negativo, il sensore PID o la lampada potrebbero dover essere puliti o sostituiti. Se lo strumento non supera la taratura ripetutamente, spegnerlo e inviarlo all'assistenza per la riparazione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.5. Measurement (Misura)

I sottomenu per Measurement (Misura) sono Measurement Gas (Gas di misura) e Measurement Unit (Unità di misura).



### 20.5.1. Meas. Gas (Gas mis.)

I gas di misura sono organizzati in quattro elenchi:

- My List (Elenco personale) è un elenco personalizzato di gas creato dall'utente. Contiene un massimo di 10 gas e può essere creato solo in ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator su un PC e trasferito sullo strumento.

**Nota:** il primo gas nell'elenco è sempre l'isobutilene (non può essere rimosso dall'elenco).

- Last Ten (Ultimi dieci) è un elenco degli ultimi dieci gas utilizzati dallo strumento. L'elenco viene compilato automaticamente e viene aggiornato solo se il gas selezionato dall'elenco dei gas o nei gas personalizzati non è già presente negli ultimi dieci. In tal modo si garantisce che non siano presenti ripetizioni.
- Gas Library (Elenco gas) è un elenco costituito da tutti i gas presenti nella Nota tecnica di RAE Systems TN-106 (disponibile online all'indirizzo [www.raesystems.com](http://www.raesystems.com)).
- I gas personalizzati sono gas con parametri modificati dall'utente. Utilizzando ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator è possibile modificare tutti i parametri che definiscono un gas, compresi nome, valori di span, fattori di correzione e limiti di allarme predefiniti.

1. Scorrere ogni elenco premendo [N/-].
2. Premere [Y/+] per selezionarne uno (My List (Elenco personale), Last Ten (Ultimi dieci), Gas Library (Elenco gas) o Custom Gases (Gas personalizzati).
3. Una volta che ci si trova in una delle categorie, premere [N/-] per scorrere l'elenco di opzioni e [Y/+] per selezionarne una (premendo [MODE] si passa al sottomenu successivo).
4. Premere [Y/+] per salvare la selezione o [N/-] per annullarla.

Premere [MODE] per lasciare il sottomenu e tornare ai menu della modalità di programmazione.

### 20.5.2. Meas. Unit (Unità mis.)

Le unità di misura standard disponibili comprendono:

Abbreviazione	Unità
ppm	parti per milione
ppb	parti per miliardo
mg/m <sup>3</sup>	milligrammi per metro cubo
µg/m <sup>3</sup>	microgrammi per metro cubo

- Scorrere l'elenco premendo [N/-].
- Selezionare premendo [Y/+] .
- Salvare la selezione premendo [Y/+] o annullare la selezione premendo [N/-].

Premere [MODE] per lasciare il sottomenu e tornare ai menu della modalità di programmazione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.5.3. Selezione del tubo (solo UltraRAE 3000+)

Quando si mette in funzione UltraRAE 3000+ nella modalità Compound Specific (Specifico per composto), il computer interno funziona in modo più efficace quando viene specificato il tipo di tubo di separazione da utilizzare.

Tube Selection		
<input checked="" type="radio"/>	Benzene	
<input type="radio"/>	Butadiene	
Select	Done	↓

1. Scorrere il menu premendo [N/-].
2. Premere [Y/+ ] per effettuare una selezione.
3. Al termine premere [MODE].
4. Premere [Y/+ ] per salvare la selezione o [N/-] per annullarla.

Tube Selection		
<input checked="" type="radio"/>	Benzene	
<input type="radio"/>	Butadiene	
Save		Undo

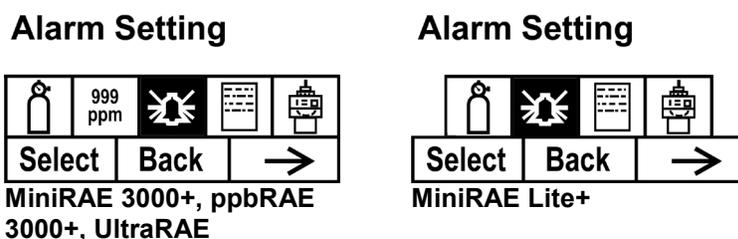
# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.5.4. Alarm Setting (Impostazione allarmi)

Durante ogni periodo di misurazione, la concentrazione di gas viene confrontata con i limiti di allarme programmati (impostazioni dei limiti di allarme per la concentrazione di gas: basso, elevato, TWA e STEL). Se la concentrazione supera uno dei limiti preimpostati, il segnale acustico e il LED rosso lampeggiante vengono immediatamente attivati per avvisare della condizione di allarme.

Un riepilogo dei segnali di allarme viene mostrato a pagina 36.

In questo menu è possibile modificare i limiti di allarme elevato e basso, il limite STEL e il TWA. Premere [Y/+] per entrare nel menu Alarm Setting (Impostazione allarmi). **Nota:** tutte le impostazioni vengono visualizzate in ppm (parti per milione) o mg/m<sup>3</sup> (milligrammi per metro cubo), a seconda dell'impostazione selezionata.



1. Scorrere il sottomenu Alarm Limit (Limite allarme) utilizzando il tasto [N/-] fino a che il display non visualizza il limite desiderato da modificare (allarme elevato, allarme basso, allarme STEL e allarme TWA)
2. Premere [Y/+] per selezionare uno dei tipi di allarme. Il display visualizza un cursore lampeggiante sulla cifra più a sinistra del limite di allarme memorizzato in precedenza.
3. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
4. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
5. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.  
Al termine premere [MODE].

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

Quando tutti i tipi di allarme sono stati modificati o esclusi, premere [MODE] per uscire dal menu di programmazione.

## 20.5.5. High Alarm (Allarme elevato)

È possibile modificare il valore del limite di allarme elevato. Il valore viene tipicamente impostato dallo strumento in modo da corrispondere al valore per il gas di taratura corrente. Viene espresso in parti per miliardo (ppb). **Nota:** il valore predefinito dipende dal gas di misura.

Per modificare il valore di allarme elevato:

1. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
3. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.

Al completamento delle selezioni premere [MODE]. Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

## 20.5.6. Low Alarm (Allarme basso)

È possibile modificare il valore del limite di allarme basso. Il valore viene tipicamente impostato dallo strumento in modo da corrispondere al valore per il gas di taratura corrente. Viene espresso in parti per miliardo (ppb).

**Nota:** il valore predefinito dipende dal gas di misura.

Per modificare il valore di allarme basso:

1. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
3. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.

Al completamento delle selezioni premere [MODE]. Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

## 20.5.7. STEL Alarm (Allarme STEL)

**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

È possibile modificare il valore del limite di allarme STEL. Il valore viene tipicamente impostato dallo strumento in modo da corrispondere al valore per il gas di taratura. Viene espresso in parti per miliardo (ppb).

**Nota:** il valore predefinito dipende dal gas di misura.

Per modificare il valore di allarme STEL:

1. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
3. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.

Al completamento delle selezioni premere [MODE]. Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.5.8. TWA Alarm (Allarme TWA)

**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

È possibile modificare il valore del limite di allarme TWA (media ponderale nel tempo). Il valore viene tipicamente impostato dallo strumento in modo da corrispondere al valore per il gas di taratura. Viene espresso in parti per miliardo (ppb).

**Nota:** il valore predefinito dipende dal gas di misura.

Per modificare il valore dell'allarme TWA:

1. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
3. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.

Al completamento delle selezioni premere [MODE]. Verranno visualizzate due opzioni:

- Save (Salva)
- Undo (Annulla)

È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

## 20.5.9. Modalità Allarme

Sono disponibili per la selezione due tipi di allarme:

**Automantenuto** Quando viene attivato l'allarme, è possibile arrestarlo manualmente. L'impostazione automantenuta controlla solo gli allarmi per allarme elevato, allarme basso, allarme STEL e allarme TWA.

**Nota:** per cancellare un allarme quando lo strumento è impostato su "Latched" (Automantenuto) premere [Y/+] quando è visualizzato il display principale Reading (Lettura).

**Azzeramento automatico** Quando la condizione di allarme non è più presente l'allarme si arresta e si azzer automaticamente.

1. Premere [N/-] per passare da un tipo di allarme all'altro.
2. Premere [Y/+] per selezionare un tipo di allarme.

Al completamento delle selezioni premere [MODE].

Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.5.10. Segnale acustico e luce

Il segnale acustico e gli allarmi luminosi possono essere programmati in modo da accendersi o spegnersi individualmente o in combinazione. Le opzioni disponibili sono:

- Entrambi attivi
  - Light only (Solo luce)
  - Buzzer only (Solo segnale acustico)
  - Entrambi disattivi
1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+ ] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica la selezione).
  3. Al completamento delle selezioni premere [MODE].

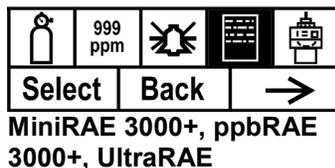
Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+ ] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

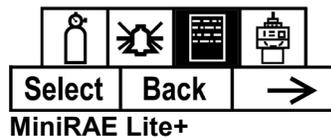
## 20.6. Registro dei dati

Lo strumento calcola e archivia la concentrazione e l'ID di ciascun campione prelevato. Nel sottomenu del registro dei dati un utente può eseguire le attività e le funzioni mostrate in basso.

### Datalog



### Datalog



1. Scorrere il sottomenu Datalog (Registro dei dati) utilizzando il tasto [N/-] fino a che sul display non viene visualizzato il parametro desiderato da modificare:

Clear Datalog (Cancella registro dei dati)  
Interval (Intervallo)  
Data Selection (Selezione dati)  
Datalog Type (Tipo di registro dei dati)

2. Premere [Y/+ ] per effettuare una selezione. Uscire premendo [MODE] per Back (Indietro).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.6.1. Clear Datalog (Cancella registro dei dati)

Questa operazione cancella tutti i dati archiviati nel registro dei dati.

**Nota:** una volta cancellato il registro dei dati, questi ultimi non possono essere recuperati.

Premere [Y/+] per cancellare il registro dei dati. Il display chiede "Are you sure?" (Continuare?)

- Premere [Y/+] se si desidera cancellare il registro dei dati. A cancellazione avvenuta sul display viene visualizzato il messaggio "Datalog Cleared!" (Registro dei dati cancellato).
- Premere [N/-] se non si desidera cancellare il registro dei dati.

Il display cambia e si viene portati al sottomenu successivo, Interval (Intervallo).

## 20.6.2. Interval (Intervallo)

Gli intervalli sono visualizzati in secondi. Il valore predefinito è 60 secondi. L'intervallo massimo è di 3.600 secondi.

1. Premere [Y/+] per aumentare il valore di ciascuna cifra.
2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
3. Utilizzare di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.

Ripetere il processo fino all'inserimento di tutte le cifre.

Al completamento delle selezioni premere [MODE].

Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

## 20.6.3. Data Selection (Selezione dati)

Data Selection (Selezione dati) consente di selezionare i tipi di dati da archiviare e rendere disponibili quando si scarica il registro dei dati su un computer tramite il software ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

È possibile selezionare uno o tutti i tre tipi di dati (è necessario selezionarne almeno uno):

- Average (Media)
  - Maximum (Massimo)
  - Minimum (Minimo)
1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva. L'evidenziazione indica la selezione effettuata.
  2. Premere [Y/+] per attivare o disattivare la selezione (la casella di controllo indica "ON" con una "X").
  3. Al completamento delle selezioni premere [MODE].

Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.6.4. Datalog Type (Tipo di registro dei dati)

Lo strumento include tre tipi di registro dei dati:

<b>Automatico</b>	Modalità predefinita. Raccoglie i dati registrati quando lo strumento sta campionando.
<b>Manuale</b>	La funzione di registrazione dati avviene quando viene avviata manualmente (per informazioni vedere in basso).
<b>Snapshot</b>	Registri dei dati solo durante il campionamento con acquisizione di un singolo evento.

**Nota:** è possibile selezionare un solo tipo di registro dei dati che sia attivo contemporaneamente.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
2. Premere [Y/+] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
3. Al completamento della selezione premere [MODE].

Verranno visualizzate due opzioni: Save (Salva) e Undo (Annulla). È possibile registrare le nuove impostazioni oppure cambiare idea e tornare alle impostazioni precedenti.

- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
- Premere [N/-] per annullare le modifiche e tornare alle impostazioni precedenti.

## 20.6.5. Manual Datalog (Registro dei dati manuale)

Quando lo strumento è impostato su Manual Datalog (Registro dei dati manuale), è possibile attivare e disattivare la funzione di registrazione dati scorrendo le schermate dalla schermata principale e quindi premendo i tasti per selezionare le funzioni ON/OFF del registro dei dati.

- Quando si raggiunge la schermata con il messaggio "Start Datalog?" (Avviare registro dei dati?) premere [Y/+] per avviarlo. Verrà visualizzato il messaggio "Datalog Started" (Registro dei dati avviato) a conferma che adesso è attiva la funzione di registrazione dati.
- Quando si raggiunge la schermata con il messaggio "Stop Datalog?" (Arrestare registro dei dati?) premere [Y/+] per arrestarlo. Verrà visualizzato il messaggio "Datalog Stopped" (Registro dei dati arrestato) a conferma che adesso è attiva la funzione di registrazione dati.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

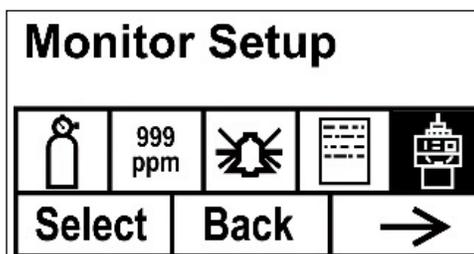
## 20.6.6. Snapshot Datalog (Registro dei dati snapshot)

Quando lo strumento si trova in modalità di funzione di registrazione dati snapshot, acquisisce una singola "istantanea" dei dati al momento della scelta dell'utente. Ogni volta che lo strumento viene acceso ed è impostato su Snapshot, tutto ciò che si deve fare è premere [MODE] ogni volta che si desidera acquisire un'istantanea dei dati in qual momento.

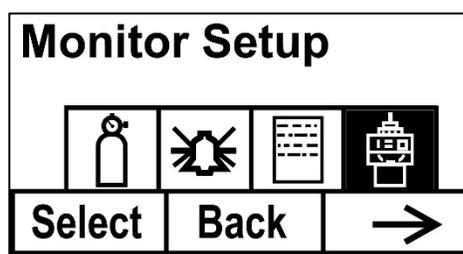
Durante l'invio dei dati a un computer utilizzando ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator, le istantanee dei dati vengono identificate in modo univoco dall'ora e da altri parametri.

## 20.7. Monitor Setup (Impostazioni monitor)

Molte impostazioni sono accessibili attraverso questo menu, comprese l'impostazione di data e ora e la regolazione del ciclo di lavoro ON/OFF della pompa.



MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+,  
UltraRAE 3000+



MiniRAE Lite+

### Potenza radio

Il collegamento radio può essere attivato o disattivato (il valore predefinito è OFF).

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva (ON o OFF).
  2. Premere [Y/+ ] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica che l'opzione è selezionata).
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+ ] per accettare la nuova impostazione radio (ON o OFF).
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

### 20.7.1. Op Mode (Modalità di funz.)

**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

In Monitor Setup (Impostazione monitor) è disponibile l'opzione "Op Mode" (Modalità di funzionamento).

Premere [Y/+ ] per effettuare una selezione.

Verranno visualizzate due opzioni (una è evidenziata):

Hygiene (Igiene)  
Search (Ricerca)

# Manuale utente dei monitor PID portatili

La modalità corrente viene indicata da un cerchio scuro nel cerchio davanti a Igiene (Igiene) o Search (Ricerca).

1. Selezionare Igiene (Igiene) o Search (Ricerca) premendo [N/-]. L'evidenziazione passa da un'opzione all'altra ogni volta che si preme [N/-].
2. Premere [Y/+] per selezionare quella modalità per lo strumento.
3. Premere [MODE] se si desidera registrare la selezione per posizionare lo strumento nella modalità selezionata.
4. Premere [Y/+] per confermare la modifica e uscire dalla schermata Monitor Setup (Impostazione monitor) oppure premere [N/-] per annullare l'operazione (uscire dalla schermata Monitor Setup senza modificare la modalità).

## 20.7.2. Site ID (ID sito)

Immettere un ID utente alfanumerico a 8 cifre nella modalità di programmazione. L'ID del sito è incluso nel rapporto sul registro dei dati.

1. Premere [Y/+] sul display verrà visualizzato l'ID del sito corrente. Esempio: "RAE00001".  
Notare che la cifra all'estrema sinistra lampeggia, a indicare che è selezionata.
2. Premere [Y/+] per scorrere tutte le 26 lettere (dalla A alla Z) e i 10 numerali da 0 a 9.

**Nota:** le ultime quattro cifre devono essere numeri.

3. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva. La cifra successiva a destra lampeggia.
4. Ripetere il processo fino all'inserimento delle otto cifre del nuovo ID del sito.

Premere [MODE] per uscire.

In caso di modifiche all'ID del sito esistente sul display viene visualizzato il messaggio "Save?" (Salvare?) Premere [Y/+] per accettare il nuovo ID del sito. Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.3. User ID (ID utente)

Immettere un ID utente alfanumerico a 8 cifre nella modalità di programmazione. L'ID utente è incluso nel rapporto sul registro dei dati.

1. Premere [Y/+] sul display verrà visualizzato l'ID utente corrente. Esempio: "RAE00001".  
Notare che la cifra all'estrema sinistra lampeggia, a indicare che è selezionata.
2. Premere [Y/+] per scorrere tutte le 26 lettere (dalla A alla Z) e i 10 numerali da 0 a 9.
3. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva. La cifra successiva a destra lampeggia.
4. Ripetere il processo fino all'inserimento delle otto cifre del nuovo ID utente.

Premere [MODE] per uscire.

In caso di modifiche all'ID utente esistente sul display viene visualizzato il messaggio "Save?" (Salvare?) Premere [Y/+] per accettare il nuovo ID utente. Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.7.4. User Mode (Modalità utente)

**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

Lo strumento ha due modalità utente:

<b>Di base (Basic)</b>	Gli utenti di base possono solo visualizzare e utilizzare una serie di funzioni di base.
<b>Avanzato (Advanced)</b>	Gli utenti avanzati possono visualizzare tutte le schermate ed eseguire tutte le azioni disponibili.

**Nota:** il valore predefinito per la modalità utente è Basic (Di base).

Per modificare la modalità utente:

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva. L'evidenziazione cambia ogni volta che si preme [N/-].
2. Premere [Y/+] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
3. Al completamento della selezione premere [MODE].
4. Premere [Y/+] per accettare la nuova modalità utente. Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.5. Date (Data)

La data viene espressa sotto forma di mese/giorno/anno con due cifre per ciascuna voce.

1. Premere [Y/+]: sul display verrà visualizzata la data corrente. Notare che la cifra all'estrema sinistra lampeggia, a indicare che è selezionata.
  2. Premere [Y/+] per scorrere tutti i 10 numerali da 0 a 9.
  3. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva. La cifra successiva a destra lampeggia.
  4. Ripetere il processo fino all'inserimento delle sei cifre della nuova data.
  5. Premere [MODE] per uscire.
- Premere [Y/+] per salvare la nuova data.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.6. Time (Ora)

L'ora viene espressa sotto forma di ore/minuti/secondi con due cifre per ciascuna voce.

L'ora è nel formato 24 ore (militare).

1. Premere [Y/+]: sul display verrà visualizzata l'ora corrente. Notare che la cifra all'estrema sinistra lampeggia, a indicare che è selezionata.
  2. Premere [Y/+] per scorrere tutti i 10 numerali da 0 a 9.
  3. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva. La cifra successiva a destra lampeggia.
  4. Ripetere il processo fino all'inserimento delle sei cifre della nuova ora.
  5. Premere [MODE] per uscire.
- Premere [Y/+] per salvare la nuova data.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.7.7. Duty Cycle (Ciclo di lavoro)

Il ciclo di lavoro della pompa è il rapporto tra il tempo di attività e il tempo di inattività. Il ciclo di lavoro è compreso tra il 50% e il 100% (sempre attivo). Il ciclo di lavoro viene utilizzato dallo strumento per pulire il PID. Un ciclo di lavoro basso ha un maggiore effetto sul mantenimento del PID pulito rispetto a un ciclo di lavoro maggiore.

**Importante!** Il ciclo di lavoro della pompa viene interrotto quando lo strumento rileva un gas. Il ciclo di lavoro della pompa viene disabilitato quando la misura è maggiore della soglia di allarme basso e viene riabilitato quando la lettura scende sotto la soglia di allarme basso. L'intervallo va da 10 a 300 secondi; il valore predefinito è 30.

1. Premere [Y/+] per incrementare il valore.
  2. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+] per salvare il nuovo valore del ciclo di lavoro.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.8. Temperature Unit (Unità temperatura)

La visualizzazione della temperatura può essere commutata tra unità Fahrenheit e Celsius.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+] per salvare la nuova unità di temperatura.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.9. Pump Speed (Velocità pompa)

La pompa può funzionare a due velocità, alta e bassa. Il funzionamento a bassa velocità è più silenzioso e utilizza una piccola quantità di energia. Non sussiste quasi alcuna differenza nell'accuratezza di campionamento.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+] per salvare la nuova unità di temperatura.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.10. Language (Lingua)

La lingua predefinita è l'inglese, ma è possibile selezionare altre lingue per lo strumento.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+] per salvare la nuova opzione per la lingua.
  - Premere [N/-] per annullarla e tornare all'opzione precedente.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.7.11. Real Time Protocol (Protocollo in tempo reale)

**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

Il protocollo in tempo reale è l'impostazione per la trasmissione dei dati.

Le opzioni disponibili sono:

<b>P2M (cavo)</b>	Da un punto a più punti. I dati vengono trasferiti dallo strumento a più posizioni utilizzando una connessione cablata. Velocità dati predefinita: 19200 bps.
<b>P2P (cavo)</b>	Trasferimento diretto. I dati vengono trasferiti solo tra lo strumento e un'altra posizione, ad esempio un computer. Velocità dati predefinita: 9600 bps.
<b>Wireless</b>	I dati vengono trasferiti in modalità wireless e possono essere ricevuti dai ricevitori.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+ ] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica "ON").
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+ ] per salvare il nuovo protocollo di comunicazione in tempo reale.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.12. Power On Zero (Zero all'accensione)

**Nota:** funzione non consigliata per ppbRAE3000+ o UltraRAE3000+.

Accertarsi sempre di accendere lo strumento in un ambiente privo di VOC. Quando la funzione Zero all'accensione è attiva, lo strumento esegue una taratura dello zero all'accensione.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
  2. Premere [Y/+ ] per effettuare la selezione (il cerchio scuro sul pulsante di scelta indica la selezione).
  3. Al completamento della selezione premere [MODE].
- Premere [Y/+ ] per salvare la modifica.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo.

## 20.7.13. Unit ID (ID unità)

Questo numero a tre cifre mantiene i dati separati dallo strumento quando ne viene utilizzato più di uno in una rete. Se più unità provano a comunicare con lo stesso host, devono avere tutte un ID unità diverso.

1. Premere [Y/+ ] per scorrere tutti i 10 numerali da 0 a 9. Se si supera il numero desiderato, continuare a premere [Y/+ ]. Una volta arrivati a 9, il conteggio parte di nuovo da 0.
  2. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva. La cifra successiva a destra lampeggia.
  3. Ripetere il processo fino all'inserimento delle tre cifre dell'ID unità.
  4. Al termine premere [MODE].
- Premere [Y/+ ] per salvare la modifica.
  - Premere [N/-] per annullare la modifica e passare al sottomenu successivo

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.7.14. LCD Contrast (Contrasto LCD)

È possibile aumentare o ridurre il contrasto del display rispetto all'impostazione predefinita. Potrebbe non essere mai necessario modificare l'impostazione predefinita, ma a volte è possibile ottimizzare il display per adattarlo a temperature estreme e alle condizioni di luminosità dell'ambiente.

- Il valore minimo è 20.
  - Il valore massimo è 60.
1. Premere [Y/+] per aumentare il valore o [N/-] per diminuirlo.
  2. Premere [MODE] per salvare la selezione.
- Premere [Y/+] per salvare il nuovo valore di contrasto.
  - Premere [N/-] per annullarlo e tornare al valore precedente.

## 20.7.15. Lamp ID (ID lampada)

Lo strumento non identifica automaticamente un tipo di lampada, per cui è necessario selezionarne uno manualmente.

1. Scorrere il menu premendo [N/-].
2. Premere [Y/+] per effettuare una selezione.
3. Al termine premere [MODE].
4. Premere [Y/+] per salvare la selezione o [N/-] per annullarla.

## 20.7.16. PAN ID (ID PAN)

Lo strumento e qualsiasi altro dispositivo che si desidera connettere in modalità wireless devono avere lo stesso ID PAN. È possibile impostare l'ID PAN sullo strumento o attraverso ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator.

1. Premere [N/-] per scorrere le cifre da sinistra a destra.
2. Premere [Y/+] to ] per scorrere i numeri (1, 2, 3, ecc.).
3. Al termine premere [MODE] per registrare la scelta.

**Nota:** l'ID PAN non si applica agli strumenti dotati di BLE.

## 20.7.17. Mesh Channel (Canale mesh)

**Nota:** per i modem radio mesh che funzionano a 868 MHz, è disponibile solo il canale 0. Per altre frequenze sono consentiti i canali da 1 a 10.

1. Premere [Y/+] per aumentare il numero e [N/-] per passare alla cifra successiva.
  2. Dopo essere passati all'ultima cifra ed aver effettuato le modifiche, premere [MODE].
- Premere [Y/+] per salvare la modifica.
  - Premere [N/-] per annullarla.

**Nota:** il canale mesh non si applica agli strumenti dotati di BLE.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 20.7.18. Mesh Interval (Intervallo mesh)

Impostare l'intervallo di tempo a cui la radio mesh dello strumento invia un segnale. Questo può andare da una volta ogni 10 secondi a una volta ogni quattro minuti (240 secondi). La frequenza di trasmissione è regolabile dall'utente, ma si consiglia una velocità pari almeno a una volta ogni 30 secondi.

**Nota:** intervalli più brevi riducono la durata della batteria.

1. Premere [N/-] per passare da un'opzione a quella successiva.
2. Premere [Y/+] per effettuare una selezione.
3. Al termine, premere [MODE].

**Nota:** l'intervallo mesh non si applica agli strumenti dotati di BLE.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 21. Modalità igiene

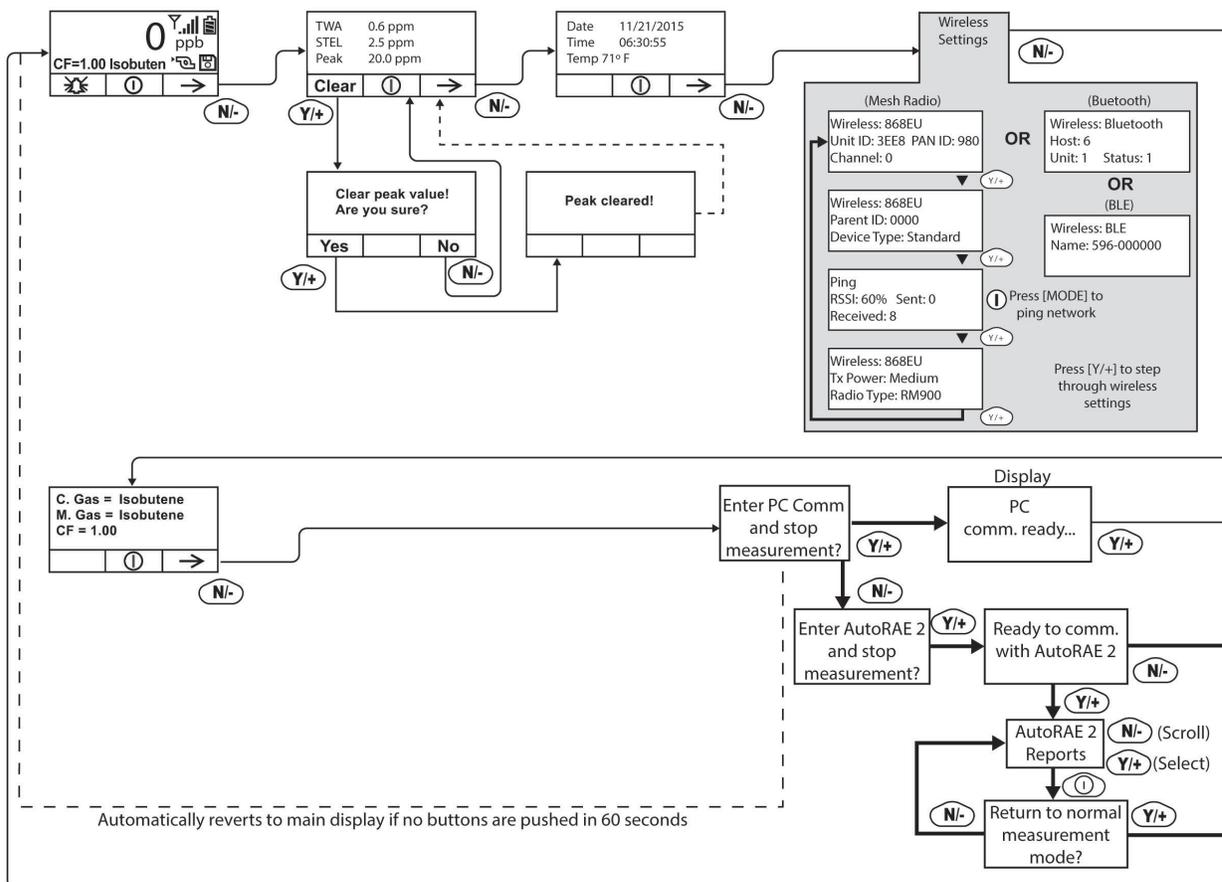
**Nota:** questa funzionalità non è inclusa in MiniRAE Lite+.

Lo strumento solitamente funziona in modalità igiene, che fornisce funzionalità di base. Tuttavia è possibile farlo funzionare in una seconda modalità detta modalità ricerca. Di seguito vengono elencate le principali differenze:

- Modalità igiene:** Misure automatiche, funzionamento continuo e funzione di registrazione dati; calcolo dei valori di esposizione aggiuntivi.
- Modalità ricerca:** Avvio/arresto manuale di misure e visualizzazione di alcuni valori di esposizione.

### 21.1. Livello utente di base e modalità igiene

L'impostazione predefinita è accessibile nel seguente modo:



After communications are complete, reverts to main display

**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

Premendo [N/-] si passa da una schermata all'altra. Le opzioni includono la cancellazione del valore di picco e l'attivazione delle comunicazioni PC dello strumento per il trasferimento dei dati a un PC.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 21.2. Accesso alla modalità ricerca dalla modalità igiene

Per poter modificare la modalità operativa dello strumento dalla modalità igiene alla modalità ricerca è necessario accedere alla modalità di programmazione protetta da password:

1. Tenere premuto [MODE] e [N/-] fino a quando viene visualizzata la schermata della password.
2. Utilizzare [Y/+] per aumentare il numero desiderato per la prima cifra (se si supera il numero desiderato, premere [Y/+] fino a che il contatore non torna a 0; premere quindi [Y/+] fino a raggiungere il numero desiderato).
3. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.
4. Premere di nuovo [Y/+] per aumentare il numero.
5. Premere [N/-] per passare alla cifra successiva.

Continuare il processo fino a che non sono stati immessi tutti e quattro i numeri della password. Premere quindi [MODE] per continuare.

La schermata passa alle icone con l'etichetta "Calibration" (Taratura).

1. Premere [N/-] per passare a "Monitor Setup" (Impostazione monitor).
2. Premere [Y/+] per selezionare Monitor Setup (Impostazione monitor).

In Monitor Setup (Impostazione monitor) verrà visualizzata l'opzione "Op Mode" (Modalità di funzionamento).

3. Premere [Y/+] per effettuare una selezione.

Vengono visualizzate le seguenti opzioni:

Hygiene (Igiene)  
Search (Ricerca)

La modalità corrente viene indicata da un cerchio scuro nel cerchio davanti a Hygiene (Igiene) o Search (Ricerca).

1. Selezionare Hygiene (Igiene) o Search (Ricerca) premendo [N/-].
2. Premere [Y/+] per collocare lo strumento nella modalità selezionata.
3. Premere [MODE] se si desidera registrare la selezione per posizionare lo strumento nella modalità selezionata.
4. Premere [Y/+] per confermare la modifica e uscire dalla schermata Monitor Setup (Impostazione monitor) oppure premere [N/-] per annullare l'operazione (uscire dalla schermata Monitor Setup senza modificare la modalità).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 22. Livello utente avanzato (modalità igiene o modalità ricerca)

La modalità utente denominata Livello utente avanzato consente di modificare un maggior numero di parametri rispetto al livello utente di base. Può essere utilizzata con entrambe le modalità di funzionamento, igiene o ricerca.

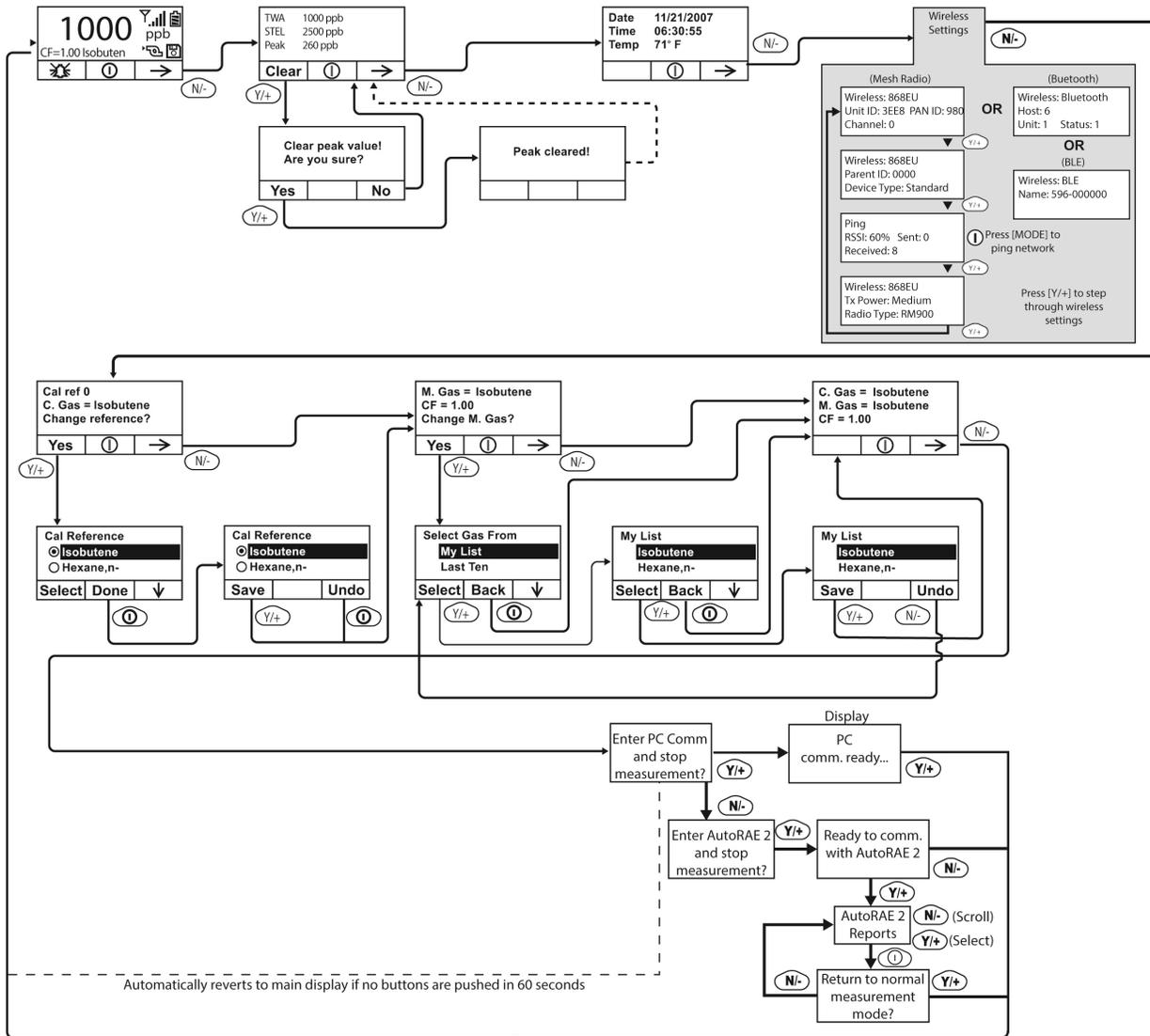
### 22.1. Livello utente avanzato e modalità igiene

Con lo strumento in modalità di funzionamento igiene, accedere alla modalità utente Livello utente avanzato (per istruzioni fare riferimento alla sezione denominata Modalità monitor).

Una volta che ci si trova nel livello utente avanzato e nella modalità igiene allo stesso tempo è possibile modificare il riferimento di taratura e il gas di misura oltre a eseguire funzioni di monitoraggio normali.

Premendo [N/-] si scorrono le schermate, mentre premendo [Y/+] si selezionano le opzioni. La pressione di [MODE] consente di selezionare le scelte dei menu quando vengono visualizzate per "Done" (Fine) o "Back" (Indietro). Tenendo premuto [Mode] ogni volta che viene mostrato il cerchio con una linea verticale al centro viene attivato il conto alla rovescia per l'arresto.

# Manuale utente dei monitor PID portatili



After communications are complete, reverts to main display

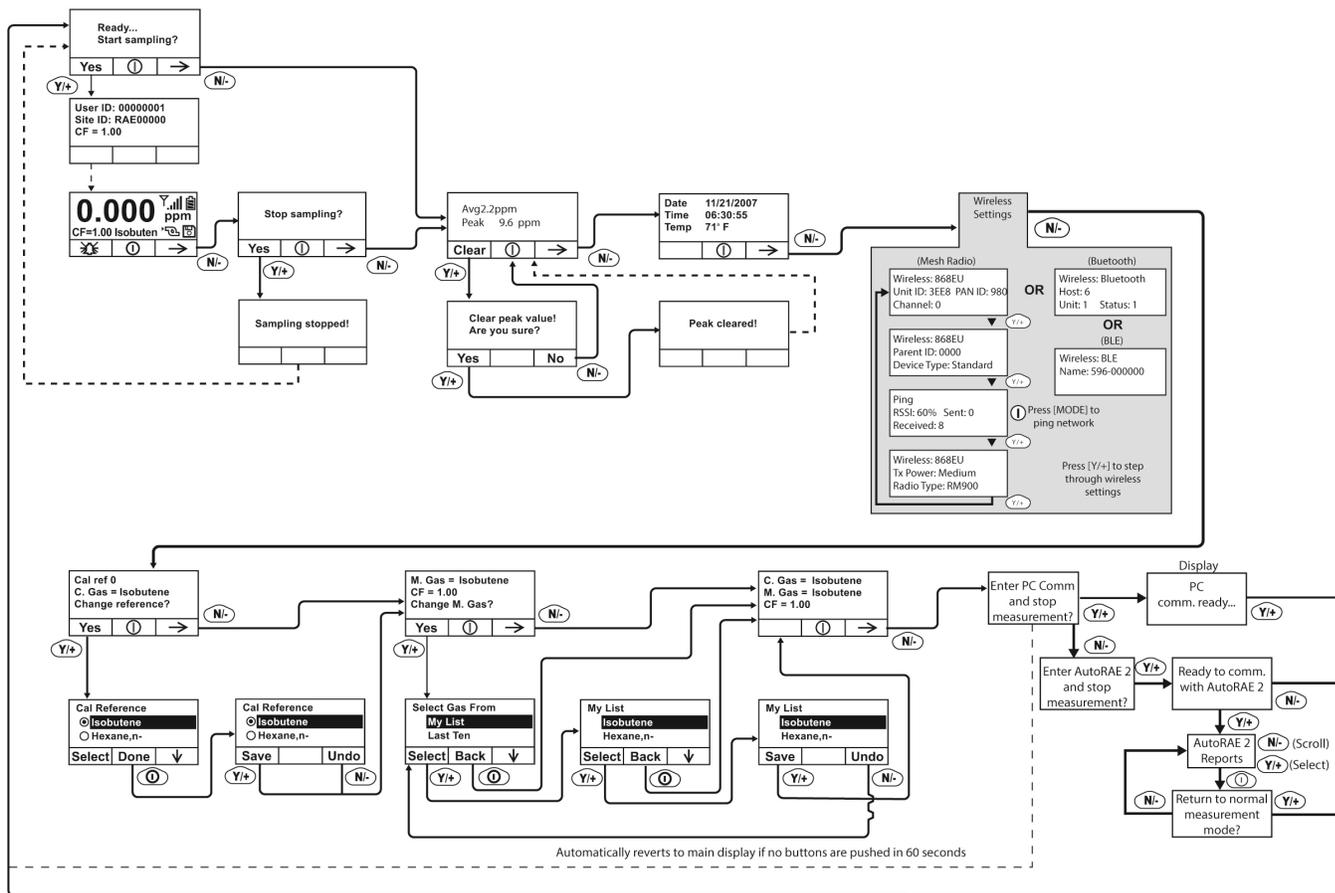
**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 22.3. Livello utente avanzato e modalità ricerca

Con lo strumento in modalità di funzionamento ricerca, accedere alla modalità utente e selezionare il livello utente avanzato (per istruzioni fare riferimento alla sezione denominata Modalità rilevatore). L'operazione è simile a quella descritta in Livello utente di base e modalità campionamento, ma adesso consente di modificare i gas di riferimento di taratura e misura. Per informazioni più dettagliate fare riferimento alla sezione dedicata ai gas di misurazione.



**Nota:** la linea tratteggiata indica l'avanzamento automatico.

After communications are complete, reverts to main display

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 23. Modalità diagnostica

### IMPORTANTE

La modalità diagnostica è progettata per l'assistenza e la produzione; non è pertanto destinata all'uso quotidiano, persino da parte di utenti avanzati. Fornisce dati grezzi dai sensori e sulle impostazioni, ma consente solo la regolazione dei parametri di stallo della pompa, che devono essere modificati esclusivamente da personale qualificato.

**Nota:** se lo strumento è acceso in modalità diagnostica e si passa alla modalità utente i dati del registro dei dati restano sotto forma di conteggio grezzo. Per passare alle letture standard è necessario riavviare lo strumento.

### 23.1.1. Accesso alla modalità di programmazione

**Nota:** per accedere alla modalità diagnostica è necessario iniziare con lo strumento spento.

Tenere premuto [Y/+] e [MODE] fino a quando lo strumento si avvia.

Lo strumento passa attraverso un breve fase di avvio, quindi visualizza dati grezzi per il sensore PID. Queste cifre sono letture del sensore grezze senza taratura. A questo punto, lo strumento si trova in modalità diagnostica.

**Nota:** nella modalità diagnostica la pompa e la lampada sono normalmente accese.

È possibile accedere alla modalità di programmazione ed effettuare la taratura dello strumento come sempre premendo [MODE] e [N/-] per tre secondi.

È possibile accedere alla modalità monitoraggio premendo [MODE] e [Y/+] insieme per tre secondi.

Una volta che lo strumento viene avviato in modalità diagnostica è possibile alternare la modalità diagnostica e la modalità rilevatore tenendo premuto [MODE] e [Y/+] contemporaneamente per due secondi.

In modalità diagnostica è possibile scorrere fra le schermate dei parametri premendo [N/-].

### 23.1.2. Regolazione della soglia di stallo della pompa

Se l'ingresso gas è bloccato ma la pompa non si arresta, oppure la pompa si arresta troppo facilmente con un bloccaggio leggero, la soglia di stallo della pompa potrebbe essere stata impostata troppo alta o troppo bassa.

Per regolare la soglia di stallo della pompa procedere come segue:

### 23.1.3. Pump High (Pompa elevata)

In modalità diagnostica premere il tasto [MODE] fino a che non viene visualizzato "Pump High" (Pompa elevata). Sul display vengono visualizzati i valori massimo, minimo e di stallo per la pompa alla sua velocità elevata. Annotare la lettura "Max".

Bloccare l'ingresso gas e osservare l'aumento della lettura della pompa corrente (denominata "I"). Annotare la lettura bloccata. **Nota:** se la lettura corrente della pompa non aumenta in modo significativo (meno di 10 numeri) potrebbe esserci una perdita nell'ingresso gas oppure la pompa potrebbe essere debole o difettosa.

Sommare le due letture annotate. Questa è la media del numero massimo di blocchi e del numero massimo di inattività. Dividere il numero per 2. Utilizzare i tasti [Y/+] o [N/] per incrementare o ridurre i valori di stallo in modo che coincidano con quel numero.

Premere il tasto [MODE] per uscire da questa schermata.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

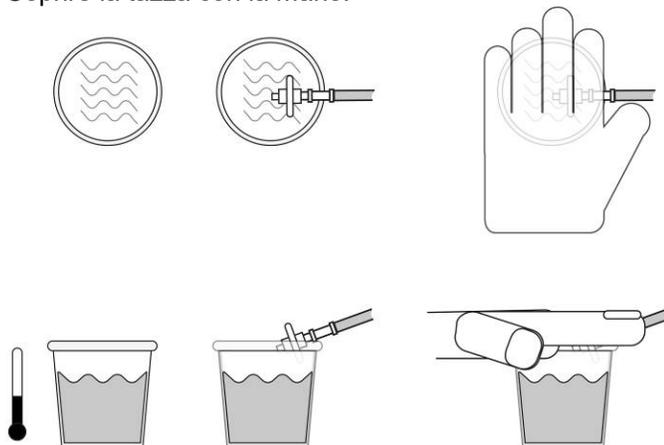
## 23.1.4. Verifica del sensore di umidità

1. Premere [MODE] per scorrere le schermate di diagnostica fino a raggiungere una schermata in cui è visualizzato "THP" (per "temperatura, umidità, pressione", anche se la pressione non è supportata) nella parte superiore.

Sono presenti tre numeri per la lettura dell'umidità ("H"). Il primo numero è la lettura dell'umidità corrente dal sensore. Il secondo è il numero di riferimento per l'umidità 0% mentre il terzo è il riferimento per l'umidità 100%.

T.H.P.			
T	253		
H	707	678	866
P	413		
S/N GHTJ1W0200			

2. Riempire una tazza con acqua tiepida (>25 °C/77 °F).
3. Posizionare un filtro sulla sonda di ingresso di UltraRAE 3000+.
4. Posizionare la sonda di ingresso sopra l'acqua tiepida.
5. Coprire la tazza con la mano.



25 °C/77 °F

6. Attendere alcuni secondi e controllare la lettura relativa all'umidità elevata.
7. La lettura dell'umidità deve risultare entro  $\pm 10\%$  della lettura dell'umidità al 100%. In caso contrario il sensore THP (codice articolo 023-3011-000-FRU) deve essere sostituito.
8. Controllare la lettura dell'umidità bassa collegando la sonda di ingresso a un serbatoio di gas di zero (aria a umidità 0%).
9. Accendere il gas di zero e attendere alcuni secondi che la lettura del sensore si stabilizzi. Deve fornire una lettura entro il 10% del valore di riferimento basso. In caso contrario sostituire il sensore THP.
10. Una volta completata la verifica del sensore di umidità, uscire dalla modalità diagnostica arrestando lo strumento (tenere premuto [MODE] per tutta la durata del conto alla rovescia, quindi rilasciarlo quando lo strumento è spento).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 23.1.5. Pompa bassa

In modalità diagnostica premere il tasto [MODE] fino a che non viene visualizzato "Pump Low" (Pompa bassa). Sul display vengono visualizzati i valori massimo, minimo e di stallo per la pompa alla sua velocità bassa. Annotare la lettura "Max".

Bloccare l'ingresso gas e osservare l'aumento della lettura della pompa corrente (denominata "I"). Annotare la lettura bloccata. **Nota:** se la lettura corrente della pompa non aumenta in modo significativo (meno di 10 numeri) potrebbe esserci una perdita nell'ingresso gas oppure la pompa potrebbe essere debole o difettosa.

-Sommare le due letture annotate. Questa è la media del numero massimo di blocchi e del numero massimo di inattività. Dividere il numero per 2. Utilizzare i tasti [Y/+] o [N/] per incrementare o ridurre i valori di stallo in modo che coincidano con quel numero.

Premere il tasto [MODE] per uscire da questa schermata.

## 23.1.6. Uscita dalla modalità diagnostica

È possibile uscire dalla modalità diagnostica e andare direttamente alla modalità di programmazione o monitor come descritto sopra oppure è possibile uscire completamente dalla modalità diagnostica.

Per uscire dalla modalità diagnostica in modo che non sia possibile accedervi di nuovo senza un riavvio:

Arrestare lo strumento. Una volta spento, riavviarlo, tenendo premuto il tasto [MODE]. Non è possibile accedere alla modalità diagnostica fino a che lo strumento non viene riavviato come descritto in "Accesso alla modalità diagnostica".

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 24. Trasferimento di dati a/da un computer

Una volta collegato il supporto dello strumento al PC, è possibile trasferire i dati, compresi il download dei registro dei dati sul computer e aggiornamenti del firmware sullo strumento (nel caso in cui questo debba essere necessario).

### 24.1. Scaricamento del registro dei dati su un PC

1. Collegare il cavo dati al PC e al supporto.
2. Posizionare lo strumento nel supporto. Il LED di carica dovrebbe illuminarsi.
3. Avviare ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator sul PC.
4. Selezionare "Operation" (Funzionamento) e quindi Setup Connection (Impostazione connessione).
5. Selezionare la porta COM per stabilire un collegamento di comunicazione tra il PC e lo strumento.
6. Per ricevere il registro dei dati nel PC, selezionare "Download Datalog" (Scarica registro dei dati).
7. Quando viene visualizzato il messaggio "Unit Information" (Informazioni unità) fare clic su OK.

Durante il trasferimento dei dati sul display viene visualizzata una barra di avanzamento.

Al termine del trasferimento verrà visualizzata una schermata con i dati registrati. Adesso è possibile esportare questo registro dei dati per altri usi o per stamparlo.

### 24.2. Caricamento del firmware sullo strumento da un PC

Il caricamento di nuovo firmware sullo strumento richiede la sua connessione a un PC. Per effettuare la connessione procedere come segue:

1. Collegare il cavo dati al PC e al supporto.
2. Posizionare lo strumento nel supporto. Il LED di carica dovrebbe illuminarsi.
3. Avviare ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator sul PC.
4. In ProRAE Studio II fare clic sull'icona del firmware sul lato sinistro. Fare quindi clic su "Run programmer" (Esegui Programmer) per aprirlo RAEProgrammer 4000.
5. Da RAEProgrammer 4000, selezionare "Open" (Apri), quindi selezionare il firmware da aggiornare.
6. Selezionare la porta COM per stabilire un collegamento di comunicazione tra il PC e lo strumento.
7. Fare clic sul pulsante "Start" (Avvia).

Una volta stabilita la comunicazione seguire le istruzioni allegate a RAEProgrammer 4000 e al firmware per caricare il nuovo firmware sullo strumento.

**Nota:** controllare gli ultimi aggiornamenti a ProRAE Studio II o Honeywell Safety Suite Device Configurator su [www.raesystems.com](http://www.raesystems.com).

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25. Manutenzione

I principali elementi da sottoporre a manutenzione nello strumento sono:

- Pacco batterie
- Modulo sensore
- Lampada PID
- Pompa di campionamento
- Filtri e connettori di ingresso

**Nota:** la manutenzione deve essere affidata esclusivamente a personale qualificato.

**Nota:** la scheda a circuito stampato dello strumento è collegata al pacco batterie anche se l'alimentazione è spenta. Pertanto è molto importante scollegare il pacco batterie prima della manutenzione o sostituzione di componenti all'interno dello strumento. Se il pacco batterie non viene scollegato prima della manutenzione dell'unità, possono verificarsi danni gravi alla scheda a circuito stampato o alla batteria stessa.

### 25.1. Carica e sostituzione della batteria

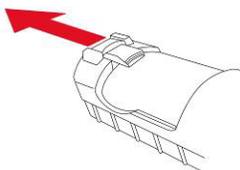
Quando sul display compare l'icona di una batteria vuota lampeggiante, significa che la batteria deve essere ricaricata. Si consiglia di ricaricare lo strumento al ritorno dal lavoro sul campo. Una batteria completamente carica alimenta lo strumento per un massimo di 16 ore continuative. Il tempo di ricarica è inferiore a 8 ore per una batteria completamente scarica. Se necessario, la batteria può essere sostituita sul campo (in aree considerate non pericolose).

#### **ATTENZIONE!**

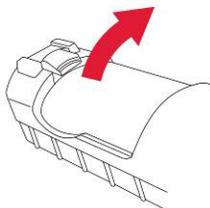
**Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare la batteria solo in una zona considerata non pericolosa. Rimuovere e sostituire la batteria solo in aree considerate non pericolose.**

#### 25.1.1. Sostituzione della batteria agli ioni litio

1. Spegnerlo strumento.
2. Sul retro dello strumento è presente una linguetta della batteria. Farla scorrere verso il basso per sbloccare la batteria.



3. Rimuovere il pacco batterie dallo scomparto batterie inclinandolo verso l'esterno.



4. Inserire un pacco batterie completamente carico nello scomparto batterie. Accertarsi che il pacco batterie sia orientato correttamente all'interno dello scomparto.

Fare scorrere la linguetta di fermo all'indietro sulla sua posizione bloccata.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.1.2. Sostituzione dell'adattatore delle batterie alcaline

Con ogni strumento viene fornito un adattatore per batterie alcaline. L'adattatore (codice articolo 059-3052-000) alloggia quattro batterie alcaline AA (utilizzare esclusivamente Duracell MN1500) e offre circa 12 ore di funzionamento. L'adattatore è destinato all'uso in caso di emergenza quando non c'è tempo per caricare il pacco batterie agli ioni litio.

Per inserire le batterie nell'adattatore:

1. Rimuovere le tre viti a croce per aprire lo scomparto.
2. Inserire quattro batterie AA nuove come indicato dai contrassegni di polarità (+/-).
3. Rimontare il coperchio. Riavvitare le tre viti.

Per installare l'adattatore all'interno dello strumento:

1. Rimuovere il pacco batterie agli ioni litio dallo scomparto batterie facendo scorrere la linguetta e inclinando la batteria verso l'esterno.
2. Sostituirlo con l'adattatore per batterie alcaline.
3. Fare scorrere di nuovo la linguetta in posizione per fissare l'adattatore delle batterie.

### IMPORTANTE

Le batterie alcaline non possono essere ricaricate. Il circuito interno dello strumento rileva le batterie alcaline e non ne consente la ricarica. Se si posiziona lo strumento nel suo supporto, la batteria alcalina non verrà ricaricata. Il circuito di carica interno è stato progettato per evitare danni alle batterie alcaline e al circuito di carica quando le batterie alcaline vengono installate all'interno dello strumento.

**Nota:** quando si sostituiscono le batterie alcaline smaltire adeguatamente quelle vecchie.

### ATTENZIONE!

Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare la batteria solo in zone considerate non pericolose. Rimuovere e sostituire la batteria solo in zone considerate non pericolose.

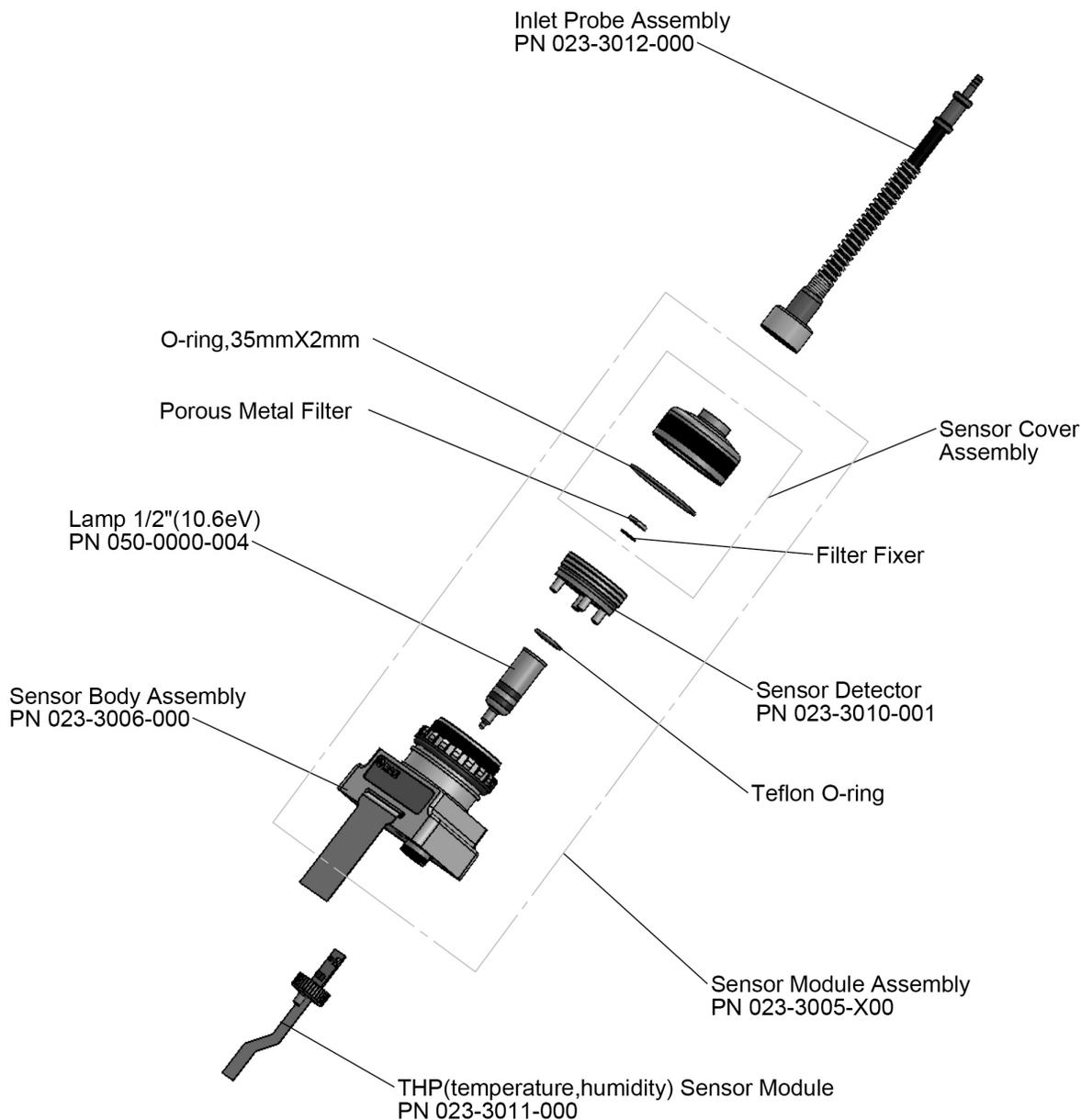
**Nota:** il circuito di carica interno è progettato per impedire la ricarica delle batterie alcaline.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.2. Pulizia/sostituzione del sensore PID e della lampada

### Componenti del sensore – MiniRAE 3000+, ppbRAE 3000+, MiniRAE Lite+

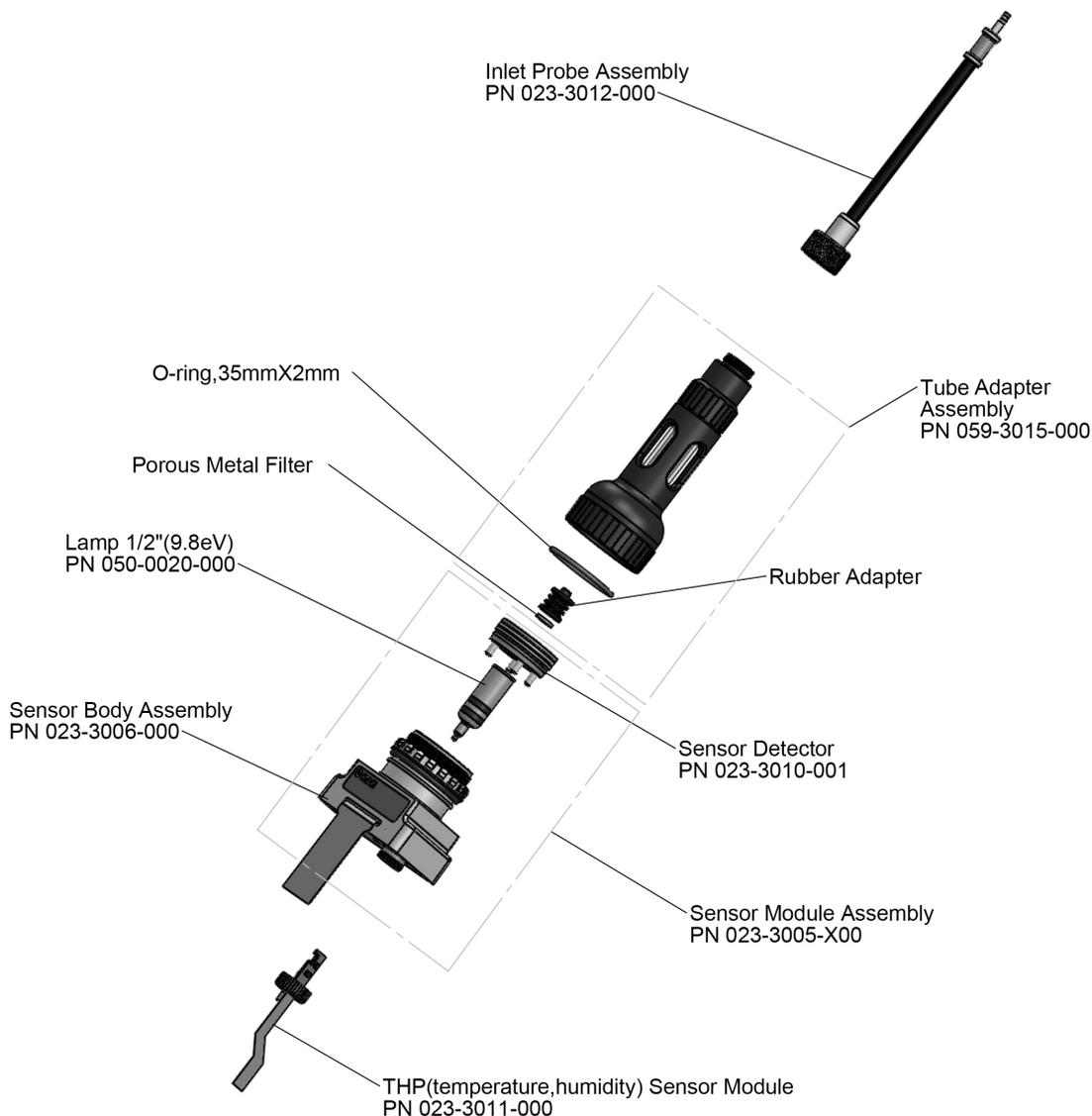
Il modulo del sensore è costituito da diversi componenti ed è collegato alla custodia della lampada come mostrato in basso.



# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Componenti del sensore – UltraRAE 3000+

Il modulo del sensore è costituito da diversi componenti ed è collegato alla custodia della lampada come mostrato in basso.



**Nota:** la procedura di pulizia non è normalmente necessaria. Pulire il modulo del sensore PID, la lampada e la custodia della lampada solo quando si verifica uno dei casi seguenti:

1. La lettura non è precisa, anche dopo la taratura.
2. La lettura è molto sensibile all'umidità dell'aria.
3. Nell'unità è stato aspirato un liquido chimico che ha danneggiato l'unità.

L'utilizzo di filtri esterni è utile a prevenire la contaminazione del sensore. Per accedere ai componenti del sensore e alla lampada svitare con delicatezza il cappuccio della custodia della lampada, rimuovere l'adattatore del sensore con la sonda di ingresso gas e il filtro in metallo tutto insieme. Afferrare quindi il sensore PID ed estrarlo. Un lieve e delicato movimento oscillante aiuta a sbloccare il sensore.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.2.1. Pulizia del sensore PID

Immergere l'intero modulo sensore PID in metanolo di grado GC. Per pulire il sensore si consiglia vivamente l'utilizzo di un bagno a ultrasuoni per almeno 15 minuti. Asciugare quindi completamente il sensore. Non toccare mai gli elettrodi del sensore con le mani.

Utilizzare inoltre un bastoncino cotonato imbevuto di metanolo per pulire l'alloggiamento della lampada nel punto in cui entra in contatto con il sensore quando questo è installato.

Capovolgere il sensore in modo che i pin siano rivolti verso l'alto e la cavità del sensore sia visibile. Esaminare gli elettrodi del sensore alla ricerca di eventuali corrosione, danni o piegature. I piedini dell'elettrodo metallico del sensore devono essere piatti e dritti. Se necessario, piegare con cautela i piedini del sensore per garantire che non tocchino le parti in teflon e che siano paralleli tra di loro. Verificare che i dadi sui pin del sensore siano a contatto ma non serrati eccessivamente. Se il sensore è corrosivo o danneggiato, deve essere sostituito.

## 25.2.2. Pulizia dell'alloggiamento della lampada o sostituzione della lampada

Se la lampada non si accende, lo strumento visualizza un messaggio di errore per indicare che può essere necessaria la sostituzione della lampada.

1. Se la lampada è funzionante, pulire la superficie della finestrella e l'alloggiamento della lampada con metanolo di grado GC utilizzando un bastoncino cotonato e una pressione moderata. Dopo la pulizia, posizionare la lampada sotto una luce a un angolo tale da potere rilevare eventuali veli restanti. Ripetere il processo fino a quando la finestrella della lampada è pulita. Per pulire la lampada non utilizzare mai soluzioni acquose. Dopo la pulizia asciugare accuratamente la lampada e il relativo alloggiamento.

**ATTENZIONE: non toccare mai la superficie della finestrella con le dita o con altre sostanze che possano lasciare una patina. Non utilizzare mai acetone o soluzioni acquose.**

2. Se la lampada non si accende, rimuoverla dall'alloggiamento. Installare l'O-ring della lampada sulla nuova lampada. Inserire la nuova lampada, evitando il contatto con la superficie piatta della finestrella.
3. Reinstallare il modulo sensore PID.
4. Serrare il cappuccio della custodia della lampada.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.2.3. Determinazione del tipo di lampada

**Nota:** non si applica a MiniRAE Lite+.

Il monitor può ospitare lampade di due valori: 10,6 eV (standard) e 9,8 eV.

Il tipo di lampada può essere determinato in due modi.

1. Spegnerlo lo strumento e rimuovere la lampada. Osservare il numero di serie. Il tipo di lampada viene identificato come segue:
  - 10,6 eV            Numero di serie: 106 XXXXXXXX
  - 9,8 eV             Numero di serie: 098 XXXXXXXX
  - 11,7 eV            Numero di serie: 117 XXXXXXXX
2. Quando il monitor è in funzione il tipo di lampada viene visualizzato insieme al gas di taratura e di misura e il fattore di correzione:

C. Gas = Isobutene		
M. Gas = Isobutene		
CF = 1.00		10.6eV
	①	→

3. **Nota:** questa schermata è accessibile dalla schermata di lettura premendo quattro volte [N/-].

## Programmazione dell'ID della lampada

L'elenco di gas di misura corretto viene utilizzato dallo strumento quando ci si accerta che sia programmato il valore corretto della lampada.

Per immettere manualmente l'ID della lampada:

1. Accedere al menu di programmazione.
2. Selezionare Monitor Setup (Impostazione monitor).
3. Scorrere e selezionare il sottomenu Lamp ID (ID lampada).
4. Premere [N/-] per scorrere fino all'ID lampada desiderato.
5. Premere [Y/+] per effettuare una selezione.
6. Premere [MODE] per selezionare Done (Fine).
7. Selezionare "Save" (Salva).
8. Ritornare al menu principale.

Tarare di nuovo lo strumento prima di rimetterlo in servizio.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.2.4. Pompa di campionamento

Quando si avvicina la fine della vita utile specificata della pompa, questa consumerà una quantità di energia maggiore e ridurrà in modo significativo la sua capacità di aspirazione di campioni. Quando questo accade, è necessario sostituire o ricostruire la pompa. Durante il controllo del flusso della pompa, accertarsi che il connettore di ingresso sia serrato e che la tubazione in ingresso si trovi in buone condizioni. Collegare un misuratore di flusso alla sonda di ingresso gas. La portata deve essere superiore a 450 cc/min quando non ci sono perdite d'aria.

Se la pompa non funziona correttamente, inviare lo strumento a un centro di assistenza qualificato per un'ulteriore verifica e, se necessario per la riparazione o la sostituzione della pompa.

## 25.2.5. Pulizia dello strumento

Di tanto in tanto si consiglia la pulizia con un panno morbido. Non utilizzare detergenti o sostanze chimiche.

Ispezionare visivamente i contatti alla base dello strumento, sulla batteria e sul supporto del caricatore allo scopo di accertarsi che siano puliti. In caso contrario, pulirli con un panno morbido asciutto. Non utilizzare mai solventi o detergenti.

## 25.3. Nota di assistenza speciale

Se lo strumento ha necessità di assistenza tecnica, contattare:

1. Il distributore Honeywell presso cui è stato acquistato lo strumento, che restituirà lo strumento per conto del cliente.  
o
2. Il reparto di assistenza tecnica Honeywell. Prima di restituire lo strumento per assistenza tecnica o riparazione, ottenere un numero di Autorizzazione di materiale restituito (RMA, Returned Material Authorization) per il tracciamento dell'apparecchiatura. Tale numero si deve trovare su tutta la documentazione e deve essere affisso sul lato esterno della confezione in cui viene restituito lo strumento per assistenza tecnica o aggiornamento. Le confezioni senza numero RMA verranno rifiutate dalla fabbrica.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 25.4. Recupero a seguito di guasto

Procedura di recupero a seguito di guasto con firmware 3G:

1. Premere [Y/+] e i tasti [MODE] e [N/-] contemporaneamente. **Nota:** il display sarà vuoto e non si illuminerà alcun LED.
2. Utilizzare un cavo USB per collegare lo strumento a un PC utilizzando un caricatore da viaggio o un supporto del caricatore.
3. Collegare l'alimentazione CC a 12 volt al caricatore da viaggio o al supporto del caricatore.
4. Aprire RAEPprogrammer 4000 in ProRAE Studio II.

### Opzione 1 (applicabile solo a sistemi operativi a 64 bit):

- Verificare la porta COM corretta prima del download
- Disco locale (C) >> Programmi (x86) >> RAE Systems by Honeywell >> ProRAE Studio II >> Programmer >> RAEPprogrammer 4000 >> RAEPprogrammer4000.exe.

**Opzione 2:** Collegare un strumento considerato funzionante al PC, aprire ProRAE Studio II, fare clic su "Auto Detect" (Rilevamento automatico) selezionare "Firmware" e fare clic su "Run Programmer" (Esegui programmer) sotto "Application Firmware" (Firmware applicazione). Scollegare lo strumento e quindi collegare lo strumento che necessita di ripristino.

5. Caricare il firmware dell'applicazione.

### Note:

- sullo strumento non si accenderanno LED e il display resterà vuoto durante il download.
- Il download del firmware è in corso quando il tempo di durata (Duration time) nella sezione Processing Information (Informazioni di elaborazione) di RAE Programmer4000 comincia a contare.

Quando lo strumento è acceso, in RAEPprogrammer 4000 verrà visualizzato un messaggio che mostra che ha caricato il firmware dell'applicazione.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 26. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibili cause e soluzioni
Impossibile accendere lo strumento dopo avere caricato la batteria	<p><b>Cause:</b> Batteria scarica. Batteria difettosa.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Caricare o sostituire la batteria.</p>
Password perduta	<p><b>Soluzioni:</b> Chiamare l'Assistenza tecnica</p>
Lettura insolitamente elevata	<p><b>Cause:</b> Filtro sporco. Modulo sensore sporco. Umidità e condensa dell'acqua eccessive. Taratura non corretta.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Sostituire il filtro. Asciugare soffiandolo il modulo del sensore. Tarare l'unità.</p>
Lettura insolitamente bassa	<p><b>Cause:</b> Filtro sporco. Modulo sensore sporco. Lampada debole o sporca. Taratura non corretta.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Sostituire il filtro. Rimuovere l'adattatore di taratura. Tarare l'unità. Controllare l'eventuale presenza di perdite d'aria.</p>
Segnale acustico non funzionante	<p><b>Cause:</b> Segnale acustico difettoso.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Verificare che il segnale acustico non sia disattivato. Chiamare un centro di assistenza.</p>
Flusso di ingresso troppo basso	<p><b>Cause:</b> Diaframma della pompa danneggiato o con detriti. Perdite nel percorso del flusso.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Controllare l'eventuale presenza di perdite nel percorso del flusso; anello di tenuta del modulo del sensore, connettori del tubo, raccordo di compressione del tubo in Teflon. Chiamare l'assistenza tecnica al numero +1 408-752-0723 o al numero verde +1 888-723-4800</p>
Messaggio "Lamp" (Lampada) visualizzato durante il funzionamento	<p><b>Cause:</b> Circuito di azionamento della lampada Lampada PID debole o difettosa.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Spegner e riaccendere l'unità. Sostituire la lampada UV</p>

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 27. Assistenza tecnica

Per contattare il team di assistenza tecnica di Honeywell:

**Brasile:** +55 11 3309 1030

**Canada:** +1 800 663 4164

**Cina:** +86 21 5855 7305

**Europa:** +41 44 943 4380

**India:** +91 124 4752700

**Giappone:** +81 3 6730 7320

**Corea:** +82 2 69090300

**America Latina (paesi di lingua spagnola):** +57 1 64 0401 3

**Medio Oriente:** +971 4 4505800

**Russia/CSI:** +7 495 796 9800

**Singapore:** +65 65803572

**Taiwan:** +886 3 5169284

**USA:** +1 888 749 8878

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 28. Parte controllata del manuale

### Sicurezza intrinseca:

Stati Uniti e Canada: classe I, divisione 1, gruppi A,B,C,D T4

Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb)

Sira 17ATEX2082X

Conforme a EN60079-0:2013, EN60079-11:2012

IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb

Conforme a IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

**Temperatura:** Da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F)

**Umidità:** Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)

## 29. Funzionamento di base

### 29.1. Accensione dello strumento

1. Con lo strumento spento tenere premuto [MODE].
2. Quando il display si accende, rilasciare il tasto [MODE].

Lo strumento è adesso in funzione ed esegue test automatici. Una volta completati i test automatici sul display viene visualizzato un grafico o una lettura di gas numerica. Questo indica che lo strumento è in funzione e pronto per l'uso.

### 29.2. Spegnimento dello strumento

1. Tenere premuto il pulsante Mode per 3 secondi. Viene avviato un conto alla rovescia di 5 secondi fino allo spegnimento.
2. Quando viene visualizzato il messaggio "Unit off..." (Spegnimento unità in corso...) sollevare il dito dal tasto [MODE]. Ora lo strumento è spento.

**Nota:** è necessario mantenere il dito sul tasto per l'intera procedura di spegnimento. Se si solleva il dito dal tasto durante il conto alla rovescia, l'operazione di spegnimento viene annullata e lo strumento continua il normale funzionamento.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 30. Segnali di allarme

Durante ogni periodo di misura, la concentrazione di gas viene confrontata con i limiti di allarme programmati (impostazioni dei limiti di allarme per la concentrazione di gas). Se la concentrazione supera uno dei limiti preimpostati, il segnale acustico e il LED rosso lampeggiante vengono immediatamente attivati per avvisare della condizione di allarme.

Lo strumento entra inoltre in stato di allarme se si verifica una delle seguenti condizioni: la tensione della batteria scende al di sotto di un livello di tensione preimpostato, guasto della lampada UV, stallo della pompa o memoria del registro dei dati piena.

### 30.1. Riepilogo dei segnali di allarme

Messaggio	Condizione	Segnale di allarme
HIGH (ELEVATO)	Il gas supera il limite "High Alarm" (Allarme elevato)	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
OVR	Il gas supera il campo di misura	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
MAX	Il gas supera il campo massimo dell'elettronica	3 segnali acustici/lampeggi al secondo*
LOW (BASSO)	Il gas supera il limite "Low Alarm" (Allarme basso)	2 segnali acustici/lampeggi al secondo*
TWA	Il gas supera il limite "TWA"	1 segnale acustico/lampeggio al secondo*
STEL	Il gas supera il limite "STEL"	1 segnale acustico/lampeggio al secondo*
L'icona della pompa lampeggia	Guasto della pompa	3 segnali acustici/lampeggi al secondo
Lampada	Guasto lampada PID	3 segnali acustici/lampeggi al secondo e visualizzazione del messaggio "Lamp" (Lampada) sul display
L'icona della batteria lampeggia	Batteria scarica	1 lampeggio, 1 segnale acustico al minuto e l'icona della batteria che lampeggia sul display
CAL	Taratura non riuscita o taratura necessaria	1 segnale acustico/lampeggio al secondo
NEG	Misure della lettura del gas inferiori al valore archiviato nella taratura	1 segnale acustico/lampeggio al secondo

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Taratura e limiti di allarme preimpostati

Lo strumento viene tarato in fabbrica con gas di taratura standard e viene programmato con limiti di allarme predefiniti.

Gas di taratura (isobutilene)	Campo di taratura	Unità	Basso	Alto	TWA	STEL
MiniRAE Lite+	100	ppm	50	100	10	25
MiniRAE 3000+	100	ppm	50	100	10	25
ppbRAE 3000+	10	ppm	10	25	10	25
UltraRAE 3000+ (isobutilene)	100	ppm	50	100	10	25
UltraRAE 3000+ (benzene)	5	ppm	2	5	0,5	2,5
UltraRAE 3000+ (butadiene)	10	ppm	5	10	2	5

# Manuale utente dei monitor PID portatili

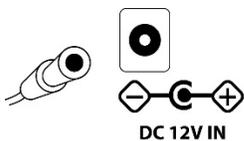
## 31. Ricarica della batteria

Caricare sempre completamente la batteria prima di utilizzare lo strumento. La batteria agli ioni litio/NiMH dello strumento viene caricata posizionando lo strumento nel suo supporto. I contatti nella parte inferiore dello strumento combaciano con i contatti del supporto, trasferendo alimentazione senza necessità di altri collegamenti.

**Nota:** prima di inserire lo strumento nel supporto del caricatore o nel caricatore da viaggio, ispezionare visivamente i contatti per accertarsi che siano puliti. In caso contrario, pulirli con un panno morbido. Non utilizzare solventi o detergenti.

Per caricare lo strumento procedere come segue:

1. Inserire il connettore cilindrico dell'adattatore CA/CC nel supporto del caricatore o nel caricatore da viaggio.



2. Collegare l'adattatore CA/CC a una presa a muro.
3. Posizionare lo strumento nel supporto, premere e piegarlo all'indietro. Si blocca in posizione e il LED sul supporto si accende.

**Nota:** per rilasciare lo strumento premere e inclinare la parte superiore fuori dall'alloggiamento e sollevarla.

Lo strumento inizia a caricarsi automaticamente. Il LED sulla parte anteriore del supporto contrassegnato come "Primary" (Principale) lampeggia durante la ricarica. Durante la ricarica, le barre diagonali dell'icona della batteria sul display dello strumento si animano e verrà visualizzato il messaggio "Charging..." (Ricarica in corso...).

Quando la batteria dello strumento è completamente carica, l'icona della batteria non è più animata e mostra una batteria piena. Viene visualizzato il messaggio "Fully charged!" (Batteria completamente carica) e il LED principale sul supporto si accende fisso in verde.

**Nota:** una batteria di ricambio agli ioni litio (059-3051-000) o NiMH(059-3054-000) può essere caricata posizionandola direttamente nella porta di ricarica sul retro del supporto. Può essere ricaricata insieme allo strumento. Premere la batteria in posizione facendola scorrere leggermente verso la parte anteriore del supporto. Questo la blocca nel supporto. Per rilasciare la batteria, farla scorrere di nuovo in avanti e inclinarla verso l'alto.

**Nota:** è possibile utilizzare un adattatore per batterie alcaline (codice articolo 059-3052-000), che utilizza quattro batterie alcaline AA (Duracell MN1500), al posto della batteria agli ioni litio.

## ATTENZIONE!

**Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare e sostituire le batterie solo in zone considerate non pericolose. Rimuovere e sostituire le batterie solo in aree considerate non pericolose.**

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 31.1. Avvertenza sulla bassa tensione

Quando la carica della batteria scende al di sotto di una tensione preimpostata lo strumento avverte l'utente emettendo un segnale acustico e lampeggiando ogni minuto, mentre l'icona della batteria lampeggia una volta al secondo. È consigliabile spegnere lo strumento entro 10 minuti e ricaricare la batteria inserendo lo strumento nel suo supporto o sostituire la batteria con una nuova completamente carica.

## 31.2. Batteria dell'orologio

Su una delle schede a circuito stampato dello strumento è montata una batteria per l'orologio interno. Questa batteria a lunga durata evita la perdita delle impostazioni memorizzate ogni volta che la batteria agli ioni litio, NiMH o le batterie alcaline vengono rimosse. Questa batteria di riserva dura circa cinque anni e deve essere sostituita da un tecnico di assistenza autorizzato RAE Systems. Non è sostituibile dall'utente.

### **ATTENZIONE!**

**Per ridurre il rischio di incendio in atmosfere pericolose, ricaricare la batteria solo in una zona considerata non pericolosa. Rimuovere e sostituire la batteria solo in una zona considerata non pericolosa.**

## 31.3. Sostituzione della batteria ricaricabile agli ioni litio o NiMH

**Precauzione:** spegnere lo strumento prima di rimuovere o sostituire la batteria.

## 31.4. Adattatore batterie alcaline

Con ogni strumento viene fornito un adattatore per batterie alcaline. L'adattatore (codice articolo 059-3052-000) alloggia quattro batterie alcaline AA (utilizzare esclusivamente Duracell MN1500).

Non mescolare batterie vecchie e nuove o tipi diversi di batterie.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 31.5. Risoluzione dei problemi

Problema	Possibili cause e soluzioni
Impossibile accendere lo strumento dopo avere caricato la batteria	<p><b>Cause:</b> Batteria scarica. Batteria difettosa.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Caricare o sostituire la batteria.</p>
Password perduta	<p><b>Soluzioni:</b> Chiamare l'Assistenza tecnica al numero +1 408-752-0723 o il numero verde +1 888-723-4800</p>
Letture insolitamente elevate	<p><b>Cause:</b> Filtro sporco. Modulo sensore sporco. Umidità e condensa dell'acqua eccessive. Taratura non corretta.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Sostituire il filtro. Asciugare soffiando il modulo del sensore. Tarare l'unità.</p>
Letture insolitamente basse	<p><b>Cause:</b> Filtro sporco. Modulo sensore sporco. Lampada debole o sporca. Taratura non corretta.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Sostituire il filtro. Rimuovere l'adattatore per la taratura. Tarare l'unità. Controllare l'eventuale presenza di perdite d'aria.</p>
Segnale acustico non funzionante	<p><b>Cause:</b> Segnale acustico difettoso.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Verificare che il segnale acustico non sia disattivato. Chiamare un centro di assistenza.</p>
Flusso di ingresso troppo basso	<p><b>Cause:</b> Diaframma della pompa danneggiato o con detriti. Perdite nel percorso del flusso.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Controllare l'eventuale presenza di perdite nel percorso del flusso; anello di tenuta del modulo del sensore, connettori del tubo, raccordo di compressione del tubo in Teflon. Chiamare l'assistenza tecnica al numero +1 408-752-0723 o il numero verde +1 888-723-4800</p>
Messaggio "Lamp" (Lampada) visualizzato durante il funzionamento	<p><b>Cause:</b> Circuito di azionamento della lampada Lampada PID debole o difettosa.</p> <p><b>Soluzioni:</b> Spegner e riaccendere l'unità. Sostituire la lampada UV</p>

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 32. Specifiche

### 32.1. Specifiche di MiniRAE Lite+

<b>Dimensioni:</b>	9,25" L x 3,6" P x 2,9" A
<b>Peso:</b>	Approx. 800 g con pacco batterie
<b>Rilevatore:</b>	Sensore di fotoionizzazione con lampada UV da 10,6 eV
<b>Batteria:</b>	Pacco batterie ricaricabili agli ioni litio (ad aggancio, sostituibile sul campo) Supporto batterie alcaline (per 4 batterie AA)
<b>Ricarica della batteria:</b>	Meno di 8 ore per la ricarica completa
<b>Ore di funzionamento:</b>	Non wireless      Fino a 16 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile Fino a 12 ore con batteria alcalina Wireless          Fino a 13 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile
<b>Display:</b>	Ampio display a matrice di punti con retroilluminazione

#### Risoluzione e campo di misura

Lampada	esteso	Risoluzione
10,6 eV	Da 0,1 ppm a 5.000 ppm	0,1 ppm

<b>Tempo di risposta (T<sub>90</sub>):</b>	2 secondi
<b>Precisione (isobutilene):</b>	Da 10 a 2.000 ppm: ±5% al punto di taratura.
<b>Rilevatore PID:</b>	Facile accesso a lampada e sensore per la pulizia e la sostituzione
<b>Taratura:</b>	Taratura dello zero sul campo a due punti e gas di riferimento standard Tecnologia brevettata Reflex PID™
<b>Sonda di ingresso:</b>	Tubazione da 5" flessibile
<b>Tastiera:</b>	1 tasto di funzionamento e 2 tasti di programmazione; 1 interruttore torcia
<b>Letture diretta:</b>	Istantanea, valore di picco e tensione batteria
<b>Funzione di registrazione dati:</b>	260.000 punti con indicazione di data e ora, numero di serie, ID utente, ID sito, ecc.
<b>Sicurezza intrinseca:</b>	Stati Uniti e Canada: classe I, divisione 1, gruppi A, B, C, D Europa:      ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Conforme a EN60079-0: 2013, EN 60079-11: 2012 IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Conforme a IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011 (IIC: pacco batterie agli ioni litio 059-3051-000 o pacco batterie NiMH 059-3054-000; IIB: pacco batterie alcaline 059-3052-000)
<b>Interferenza elettromagnetica:</b>	Altamente resistente a EMI/RFI
<b>Impostazione allarme:</b>	Impostazioni dei limiti di allarme separati per allarme elevato e allarme basso
<b>Allarme:</b>	Segnale acustico 95 dB a 30 cm e LED rossi lampeggianti a indicare il superamento dei limiti preimpostati, la bassa tensione della batteria o un guasto del sensore
<b>Tipo di allarme:</b>	Automantenuto o azzeramento automatico
<b>Orologio in tempo reale:</b>	Ora e data automatiche
<b>Comunicazione:</b>	Scaricare la configurazione dello strumento da PC tramite RS-232 con caricatore da viaggio o tramite USB con il supporto del caricatore opzionale

# Manuale utente dei monitor PID portatili

	Caricare i dati sul PC e scaricare la configurazione dello strumento dal PC tramite USB sulla stazione di ricarica
	Funzione di registrazione dati migliorata attraverso il modulo BLE e l'app mobile
<b>Pompa di campionamento:</b>	Integrata internamente. Portata: da 450 a 550 cc/min.
<b>Temperatura:</b>	Da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F)
<b>Umidità:</b>	Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)
<b>Custodia (comprensiva di e polvere):</b>	Guscio in gomma in policarbonato a prova di schizzi La batteria può essere sostituita senza rimuovere il guscio in gomma.

## 32.2. Specifiche di MiniRAE 3000+

<b>Dimensioni:</b>	25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm (9,25" L x 3,6" P x 2,9" A)
<b>Peso:</b>	738 g / 28 oz con pacco batterie
<b>Rilevatore:</b>	Sensore di fotoionizzazione con lampada UV da 9,8, 10,6 o 11,7 eV
<b>Batteria:</b>	Pacco batterie ricaricabili agli ioni litio da 3,7 V (ad aggancio, sostituibile sul campo, solo in luoghi non pericolosi) Supporto batterie alcaline (per 4 batterie AA)
<b>Ricarica della batteria:</b>	Meno di 8 ore per la ricarica completa
<b>Ore di funzionamento:</b>	Non wireless      Fino a 16 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile Fino a 12 ore con batteria alcalina Wireless          Fino a 13 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile
<b>Display:</b>	Ampio display a matrice di punti con retroilluminazione

### Risoluzione e campo di misura

Lampada	esteso	Risoluzione
10,6 eV	Da 0 a 999,9 ppm Da 1.000 a 15.000 ppm	0,1 ppm 1 ppm
9,8 eV	Da 0,1 ppm a 5.000 ppm	0,1 ppm
11,7 eV	Da 0,1 ppm a 2.000 ppm	0,1 ppm

<b>Tempo di risposta (T<sub>90</sub>):</b>	2 secondi
<b>Precisione (isobutilene):</b>	Da 10 a 2.000 ppm: ±3% al punto di taratura
<b>Rilevatore PID:</b>	Facile accesso a lampada e sensore per la pulizia e la sostituzione
<b>Fattori di correzione:</b>	Oltre 200 gas VOC integrati (sulla base della nota tecnica RAE Systems TN-106)
<b>Taratura:</b>	Taratura dello zero sul campo a due punti e gas di riferimento standard Tecnologia brevettata Reflex PID™
<b>Riferimento taratura:</b>	Archivia fino a 8 serie di dati di taratura, limiti di allarme e valori di campo
<b>Sonda di ingresso:</b>	Tubazione da 5" flessibile
<b>Modulo radio:</b>	Modulo BLE (2,4 GHz), Bluetooth (2,4 GHz) o RF (868 MHz o 915 MHz)
<b>Tastiera:</b>	1 tasto di funzionamento e 2 tasti di programmazione; 1 interruttore torcia
<b>Letture diretta:</b>	Istantanea, media, STEL, TWA e valore di picco, tensione batteria
<b>Sicurezza intrinseca:</b>	Stati Uniti e Canada: classe I, divisione 1, gruppi A,B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Conforme a EN60079-0: 2013, EN 60079-11: 2012 IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Conforme a IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

# Manuale utente dei monitor PID portatili

(IIC: pacco batterie agli ioni litio 059-3051-000  
o pacco batterie NiMH 059-3054-000;  
IIB: pacco batterie alcaline 059-3052-000)

<b>Interferenza elettromagnetica: Impostazione allarme:</b>	Altamente resistente a EMI/RFI. Conforme a EMC RE-D (moduli RF) Impostazioni dei limiti di allarme separati per allarme elevato, basso, STEL e TWA
<b>Modalità di funzionamento: Allarme:</b>	Modalità igiene o ricerca Segnale acustico 95 dB a 30 cm e LED rossi lampeggianti a indicare il superamento dei limiti preimpostati, la bassa tensione della batteria o un guasto del sensore
<b>Tipo di allarme:</b>	Automantenuto o azzeramento automatico
<b>Orologio in tempo reale:</b>	Indicazione di data e ora automatica sui dati registrati
<b>Funzione di registrazione dati:</b>	260.000 punti con indicazione di data e ora, numero di serie, ID utente, ID sito, ecc.
<b>Comunicazione:</b>	Caricare i dati sul PC e scaricare la configurazione dello strumento dal PC tramite USB sulla stazione di ricarica Funzione di registrazione dati migliorata attraverso il modulo BLE e l'app mobile
<b>Pompa di campionamento: Rete wireless:</b>	Integrata internamente. Portata: da 450 a 550 cc/min. Rete wireless dedicata mesh RAE Systems (o rete Wi-Fi per strumenti dotati di Wi-Fi)
<b>Frequenza wireless:</b>	Bluetooth Low Energy Banda ISM senza licenza, da 902 a 907,5 MHz e da 915 a 928 MHz, FCC Parte 15, CE RE-D, IEEE 802.11 bande b/g (2,4 GHz) 802.15.4 DSSS BPSK
<b>Modulazione:</b>	10 dBm
<b>Potenza RF (Tx):</b>	Da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F)
<b>Temperatura:</b>	Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)
<b>Umidità:</b>	Guscio in gomma in policarbonato a prova di schizzi
<b>Custodia (comprensiva di e polvere):</b>	La batteria può essere sostituita senza rimuovere il guscio in gomma.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## 32.3. Specifiche di ppbRAE 3000+

<b>Dimensioni:</b>	25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm / 9,25" L x 3,6" P x 2,9" A
<b>Peso:</b>	738 g /28 oz con pacco batterie
<b>Rilevatore:</b>	Sensore di fotoionizzazione con lampada UV da 9,8 eV o 10,6 eV
<b>Batteria:</b>	Pacco batterie ricaricabili agli ioni litio da 3,7 V (ad aggancio, sostituibile sul campo, solo in luoghi non pericolosi) Supporto batterie alcaline (per 4 batterie AA)
<b>Ricarica della batteria:</b>	Meno di 8 ore per la ricarica completa
<b>Ore di funzionamento:</b> Non wireless	Fino a 16 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile
	Fino a 12 ore con batteria alcalina
	Wireless
<b>Display:</b>	Fino a 13 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile Amplio display a matrice di punti con retroilluminazione

### Risoluzione e campo di misura

Lampada	esteso	Risoluzione
10,6 eV	Da 0 a 9.999 ppb	1 ppb
	Da 10 a 99 ppm	0,01 ppm
	Da 100 a 99 ppm	0,1 ppm
	Da 1.000 a 9.999 ppm	1 ppm
9,8 eV	Da 0,01 ppm a 5.000 ppm	10 ppb

<b>Tempo di risposta (T<sub>90</sub>):</b>	2 secondi
<b>Precisione (isobutilene):</b>	Da 10 a 2.000 ppm: ±3% al punto di taratura
<b>Rilevatore PID:</b>	Facile accesso a lampada e sensore per la pulizia e la sostituzione
<b>Fattori di correzione:</b>	Oltre 200 gas VOC integrati (sulla base della nota tecnica RAE Systems TN-106)
<b>Taratura:</b>	Taratura dello zero sul campo a due punti e gas di riferimento standard Tecnologia brevettata Reflex PID™
<b>Riferimento taratura:</b>	Archivia fino a 8 serie di dati di taratura, limiti di allarme e valori di campo
<b>Sonda di ingresso:</b>	Tubazione da 5" flessibile
<b>Modulo radio:</b>	Modulo BLE (2,4 GHz) Bluetooth (2,4 GHz) o RF (868 MHz, 915 MHz)
<b>Tastiera:</b>	1 tasto di funzionamento e 2 tasti di programmazione; 1 interruttore torcia
<b>Lettura diretta:</b>	Istantanea, media, STEL, TWA e valore di picco, tensione batteria
<b>Sicurezza intrinseca:</b>	Stati Uniti e Canada: classe I, divisione 1, gruppi A, B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Conforme a EN60079-0: 2013, EN 60079-11: 2012 IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Conforme a IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011 (IIC: pacco batterie agli ioni litio 059-3051-000 o pacco batterie NiMH 059-3054-000; IIB: pacco batterie alcaline 059-3052-000)
<b>Interferenza elettromagnetica:</b>	Altamente resistente a EMI/RFI. Conforme a EMC RE-D (moduli RF)
<b>Impostazione allarme:</b>	Impostazioni dei limiti di allarme separati per allarme elevato, basso, STEL e TWA
<b>Modalità di funzionamento:</b>	Modalità igiene o ricerca
<b>Allarme:</b>	Segnale acustico (95 dB a 30 cm) e LED rossi lampeggianti a indicare il superamento dei limiti preimpostati, la bassa tensione della batteria o un guasto del sensore
<b>Tipo di allarme:</b>	Automantenuto o azzeramento automatico
<b>Orologio in tempo reale:</b>	Indicazione di data e ora automatica sui dati registrati

# Manuale utente dei monitor PID portatili

<b>Funzione di registrazione dati:</b>	260.000 punti con indicazione di data e ora, numero di serie, ID utente, ID sito, ecc.
<b>Comunicazione:</b>	Caricare i dati sul PC e scaricare la configurazione dello strumento dal PC tramite USB sulla stazione di ricarica. Funzione di registrazione dati migliorata attraverso il modulo BLE e l'app mobile
<b>Rete wireless:</b>	Rete wireless dedicata mesh RAE Systems Modulo Bluetooth Low Energy (BLE)
<b>Pompa di campionamento:</b>	Integrata internamente. Portata: da 450 a 550 cc/min.
<b>Frequenza wireless:</b>	Banda ISM senza licenza, da 902 a 907,5 MHz e da 915 a 928 MHz, FCC Parte 15, CE RE-D
<b>Modulazione:</b>	802.15.4 DSSS BPSK
<b>Potenza RF (Tx):</b>	10 dBm
<b>Temperatura:</b>	Da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F)
<b>Umidità:</b>	Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)
<b>Custodia (comprensiva di e polvere):</b>	Guscio in gomma in policarbonato a prova di schizzi La batteria può essere sostituita senza rimuovere il guscio in gomma.

## 32.4. Specifiche di UltraRAE 3000+

<b>Dimensioni:</b>	10" L x 3" P x 2,5" A (25,5 cm x 7,6 cm x 6,4 cm)
<b>Peso:</b>	26 oz (738 g) con pacco batterie
<b>Rilevatore:</b>	Sensore di fotoionizzazione con lampada UV da 9,8, 10,6 o 11,7 eV
<b>Batteria:</b>	Pacco batterie ricaricabili agli ioni litio da 4,2 V (ad aggancio, sostituibile sul campo, solo in luoghi non pericolosi) Supporto batterie alcaline (per 4 batterie AA)
<b>Ricarica della batteria:</b>	Meno di 8 ore per la ricarica completa
<b>Ore di funzionamento:</b>	Non wireless      Fino a 16 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile Fino a 12 ore con batteria alcalina Wireless          Fino a 13 ore di funzionamento continuo con batteria ricaricabile
<b>Display:</b>	Amplio display a matrice di punti con retroilluminazione

### Risoluzione e campo di misura

Lampada	esteso	Risoluzione
10,6 eV (TVOC)	Da 0 a 99,99 ppm	10 ppb
	Da 100 a 999,9 ppm	0.1 ppm
	Da 1.000 a 9.999 ppm	1 ppm
9,8 eV (TVOC)	Da 0 a 5000 ppm	10 ppb
9,8 eV (benzene butadiene;)	Da 10 ppb a 200 ppm	10 ppb (0.001 ppm)

<b>Tempo di risposta (T<sub>90</sub>):</b>	2 secondi
<b>Precisione (isobutilene):</b>	3% al punto di taratura
<b>Rilevatore PID:</b>	Facile accesso a lampada e sensore per la pulizia e la sostituzione
<b>Fattori di correzione:</b>	Oltre 200 gas VOC integrati (sulla base della nota tecnica RAE Systems TN-106)
<b>Taratura:</b>	Taratura dello zero sul campo a due punti e gas di riferimento standard Tecnologia brevettata Reflex PID™
<b>Riferimento taratura:</b>	Archivia fino a 8 serie di dati di taratura, limiti di allarme e valori di campo
<b>Sonda di ingresso:</b>	Tubazione da 5" flessibile (disponibile anche un tubo corto) Custodia tubo di separazione con tubo VOC permanente
<b>Modulo radio:</b>	Modulo BLE (2,4 GHz), Bluetooth (2,4 GHz) o RF (868 MHz, 915 MHz)
<b>Rete wireless:</b>	Rete wireless dedicata mesh RAE Systems

# Manuale utente dei monitor PID portatili

<b>Frequenza wireless:</b>	Modulo Bluetooth Low Energy (BLE) Banda ISM senza licenza, da 902 a 907,5 MHz e da 915 a 928 MHz, FCC Parte 15, CE RE-D
<b>Modulazione:</b>	802.15.4 DSSS BPSK
<b>Potenza RF (Tx):</b>	10 dBm
<b>Tastiera:</b>	1 tasto di funzionamento e 2 tasti di programmazione; 1 interruttore torcia
<b>Letture diretta:</b>	Istantanea, media, STEL, TWA e valore di picco, tensione batteria
<b>Sicurezza intrinseca:</b>	Stati Uniti e Canada: classe I, divisione 1, gruppi A, B, C, D Europa: ATEX (2460 Ex II 2G Ex ia IIC/IIB T4 Gb) Sira 17ATEX2082X Conforme a EN60079-0: 2013, EN 60079-11: 2012 IECEX CSA 10.0005 Ex ia IIC/IIB T4 Gb Conforme a IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011 (IIC: pacco batterie agli ioni litio 059-3051-000 o pacco batterie NiMH 059-3054-000; IIB: pacco batterie alcaline 059-3052-000)
<b>Interferenza elettromagnetica:</b>	Altamente resistente a EMI/RFI Conforme a EMC RE-D (moduli RF)
<b>Impostazione allarme:</b>	Impostazioni dei limiti di allarme separati per allarme elevato, basso, STEL e TWA
<b>Modalità di funzionamento:</b>	Modalità igiene o ricerca
<b>Allarme:</b>	Segnale acustico 95 dB a 30 cm (12") e LED rossi lampeggianti a indicare il superamento dei limiti preimpostati, la bassa tensione della batteria o un guasto del sensore
<b>Tipo di allarme:</b>	Automantenuto o azzeramento automatico
<b>Orologio in tempo reale:</b>	Indicazione di data e ora automatica sui dati registrati
<b>Funzione di registrazione dati:</b>	260.000 punti con indicazione di data e ora, numero di serie, ID utente, ID sito, ecc.
<b>Comunicazione:</b>	Caricare i dati sul PC e scaricare la configurazione dello strumento dal PC tramite USB sulla stazione di ricarica. Funzione di registrazione dati migliorata attraverso il modulo BLE e l'app mobile
<b>Pompa di campionamento:</b>	Integrata internamente. Portata: da 450 a 550 cc/min.
<b>Temperatura:</b>	Da -20 °C a 50 °C (da -4 °F a 122 °F)
<b>Umidità:</b>	Da 0% a 95% di umidità relativa (senza condensa)
<b>Custodia (comprensiva di e polvere):</b>	Guscio in gomma in policarbonato a prova di schizzi La batteria può essere sostituita senza rimuovere il guscio in gomma.

# Manuale utente dei monitor PID portatili

## Informazioni FCC

Contiene ID FCC: SU3RMBLEB o SU3RM900

Questo dispositivo è conforme alle norme FCC Parte 15. Il funzionamento è soggetto alle seguenti condizioni: (1) Il dispositivo non deve provocare interferenze dannose e (2) il dispositivo deve supportare eventuali interferenze esterne, comprese quelle che possono causare effetti indesiderati.

## Approvazione wireless per gli EAU in Medio Oriente

N° TRA REGISTERED: ER36153/14 o ER36153/15

N° RIVENDITORE: HONEYWELL INTERNATIONAL MIDDLE EAST – LTD – DUBAI BR

## Approvazione wireless per il QATAR in Medio Oriente

ictQATAR

N reg. approvazione tipo: R-4466 o R-4635





THE POWER OF **CONNECTED**

**Per ulteriori informazioni**

[www.honeywellanalytics.com](http://www.honeywellanalytics.com)

[www.raesystems.com](http://www.raesystems.com)

**Europa, Medio Oriente, Africa**

Life Safety Distribution GmbH

Tel.: 00800 333 222 44 (numero gratuito)

Tel.: +41 44 943 4380 (numero alternativo)

Fax: 00800 333 222 55

Medio Oriente - Tel.: +971 4 450 5800

(sistemi fissi di rilevazione gas)

Medio Oriente - Tel.: +971 4 450 5852

(sistemi portatili di rilevazione gas)

[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

**Americhe**

Honeywell Analytics

Distribution Inc.

Tel.: +1.847.955 8200

Numero verde:

+1 800 538 0363

Fax: +1 847 955 8210

[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

RAE Systems by Honeywell

Tel.: 408.952.8200

Numero verde:

1888723.4800

Fax: 408.952.8480

**Asia Pacifico**

Honeywell Analytics Asia Pacific

Tel.: +82 (0)2 6909 0300

Fax: +82 (0)2 2025 0328

India Tel.: +91 124 4752700

[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

**Servizi tecnici**

EMEA:

[HAexpert@honeywell.com](mailto:HAexpert@honeywell.com)

USA:

[ha.us.service@honeywell.com](mailto:ha.us.service@honeywell.com)

Asia Pacifico:

[ha.ap.service@honeywell.com](mailto:ha.ap.service@honeywell.com)