

SERIE 200/300/500

Guida per l'utente



Manuale d'istruzioni

Indice

| | |
|---------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Componenti del monitor | 4 |
| 1.1. Monitor della serie 200 e 300 | 4 |
| 1.2. Monitor della serie 500 | 4 |
| 2. Installazione..... | 5 |
| 2.1. Comparto della batteria..... | 5 |
| 2.1.1. Installazione | 5 |
| 2.1.2. Rimozione..... | 5 |
| 2.1.3. Ricarica delle batterie Ni-MH..... | 5 |
| 2.1.4. Batteria ricaricabile ai polimeri di litio..... | 6 |
| 2.1.5. Informazioni inerenti alla sicurezza..... | 6 |
| 2.2. Testine dei sensori..... | 7 |
| 2.2.1. Sensore di riscaldamento..... | 7 |
| 2.2.2. Guasto della testina del sensore..... | 7 |
| 2.3. Sensore opzionale di temperatura e umidità relativa..... | 8 |
| 3. Operazione..... | 8 |
| 3.1. Monitor della Serie 200 | 8 |
| 3.2. Monitor delle serie 300 e 500 | 8 |
| 3.3. ON/OFF..... | 9 |
| 3.4. Funzioni del menù | 9 |
| 3.4.1. Unità..... | 10 |
| 3.4.2. Ciclo di misurazione del valore Medio, Max/Min/ | 10 |
| 3.4.3. Calibrazione | 11 |
| 3.4.4. Tasto mute | 11 |
| 3.4.5. Ubicazione ID (serie 300 & 500)..... | 11 |
| 3.4.6. Monitor ID (serie 300 & 500)..... | 11 |
| 3.4.7. Sensore di uscita (Serie 300 & 500)..... | 12 |
| 3.4.8. Punti di allarme (Serie 300 & 500)..... | 12 |
| 3.4.9. Punti di controllo (Serie 300 & 500)..... | 13 |
| 3.4.10. Impostazione dell'ora (Serie 500)..... | 13 |
| 3.4.11. Impostazione della registrazione (Serie 500)..... | 13 |
| 4. Monitor Software Aeroqual (Serie 500) | 144 |
| 4.1. Set up | 14 |
| 4.1.1. Avvio | 14 |
| 4.1.2. Impostazione | 15 |
| 4.2. Registrazione dati..... | 15 |
| 4.2.1. Registrazione dati del PC | 15 |
| 4.2.2. Download dei dati registrati nelle serie 500..... | 15 |
| 4.2.3. Grafici..... | 16 |
| 4.2.4. Tabelle..... | 16 |
| 4.2.5. Analisi dei dati..... | 17 |
| 4.3. Gestione della base dati..... | 18 |
| 4.3.1. Esportazione dei dati | 18 |
| 4.3.2. Eliminazione dei dati..... | 18 |
| 4.3.3. Compressione dei dati | 18 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5. Cablaggio di controllo esterno (Series 300 & 500) | 19 |
| 5.1. Cablaggio di allarme | 19 |
| 5.2. Cablaggio di controllo | 20 |
| 5.3. Cablaggio di uscita analogica di 0-5 V | 20 |
| 6. Calibrazione delle testine del sensore | 21 |
| 6.1. Procedura di calibrazione | 21 |
| 6.2. Calibrazione zero | 22 |
| 6.3. Calibrazione span | 22 |
| 6.3.1. Processo | 24 |
| 6.4. Bump Test | 24 |
| 6.5. Sicurezza e protezione durante la calibrazione | 24 |
| 6.5.1. Perdita di alta pressione o guasto del regolatore di pressione | 25 |
| 6.5.2. Infiammabilità dei gas combustibile | 25 |
| 6.5.3. Tossicità | 25 |
| 7. Specifiche | 27 |
| 7.1. Diagrammi | 28 |
| 7.2. Extra opzionale: custodia palmare | 29 |
| 7.2.1. Specifiche | 29 |
| 7.2.2. Ricambio della testina del sensore | 30 |
| 7.2.3. Rimuovere il monitor | 30 |
| 8. Risoluzione dei problemi | 31 |
| 8.1. Guasto del sensore | 32 |
| 8.2. Supporto tecnico | 33 |
| 9. Istruzioni per la misurazione dell'ozono | 34 |
| 10. Manutenzione e cura | 35 |
| 10.1. Smaltimento / Riciclaggio | 35 |
| 11. Appendice | 36 |
| 11.1. Copyright | 36 |
| 11.2. Licenza del Software | 36 |
| 11.3. Termini e condizioni | 36 |
| 11.4. Dichiarazione di conformità | 37 |

1. Componenti del monitor

1.1. Monitor delle serie 200 e 300

I monitor delle serie 200 e 300 sono accompagnati dai seguenti componenti:

- Base del monitor
- Testina del sensore
- Alimentatore AC/DC di 12 VDC o caricabatteria intelligente al litio
- Set di batterie – da 9.6V Ni-MH o polimeri di litio da 11.1V
- Opzionale – Sensore di temperatura e umidità relativa

1.2. Monitor della serie 500

I monitor della serie 500 sono accompagnati dai seguenti componenti:

- Base del monitor
- Testina del sensore
- USB per il cavo del monitor
- Caricabatteria intelligente al litio
- Set di batterie – polimero di litio da 11.1V
- Opzionale – Sensore di temperatura e di umidità relativa e cavo alimentatore bidirezionale

Importante 1: Il software per la registrazione dei dati per la serie 500 si può trovare qui:

<http://www.aeroqual.com/products/userguides#prod>

Si prega di controllare che siano presenti tutti i componenti e si ponga in contatto con il fornitore se manca qualche componente.

Le batterie di ricambio, le testine e altri accessori possono essere acquistati separatamente:



2. Installazione

Per mettere in funzione il monitor sono necessari i seguenti passaggi:

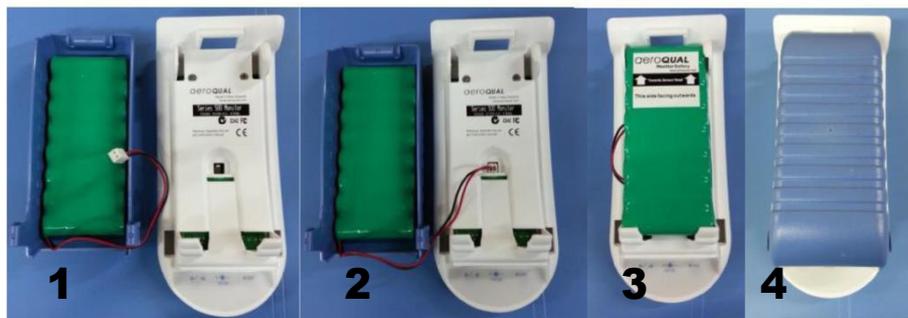
Page | 5

- Inserire la testina del sensore nella parte superiore del monitor. La testina del sensore è calettata per garantire una buona connessione ad incastro.
- La batteria deve essere collegata e caricata prima dell'uso. La batteria viene spedita installata nel monitor ma scollegata.
- La temperatura e il sensore RH devono essere inseriti - opzionale

2.1. Batterie

2.1.1. Installazione

1. Rimuovere il coperchio ed estrarre il pack di batterie dal vano batteria del monitor.
2. Inserire il connettore delle batterie.
3. Inserire la parte finale del pacco batteria nei punti di cerniera nella parte inferiore del monitor e agganciare l'estremità superiore del pacco batteria alle clip superiori.
4. Sostituire il coperchio della batteria del monitor.



Importante: Le batterie di tipo NiMH hanno un rivestimento di colore verde. Le batterie al litio hanno un rivestimento di colore blu.

2.1.2. Rimozione delle batterie

1. Rimuovere il coperchio del vano batteria del monitor
2. Inserire il pollice sotto il lato sinistro superiore del pacco batteria e sollevare con cura il pacco batteria fuori dalle clips di fissaggio
3. Scollegare il connettore dal monitor e rimuovere.

2.1.3. Ricarica delle batterie Ni-MH

La durata delle batterie dipende dall'uso che si fa delle stesse. Maneggiare con cura il pack delle batterie e seguire le presenti istruzioni:

Le batterie di tipo Ni-MH devono essere completamente cariche prima del primo utilizzo. Le prestazioni più efficienti di una nuova batteria di tipo Ni-MH si ottengono solo dopo un certo numero di cicli completi di carica e scarica. Una batteria completamente carica funziona per circa 4-6 ore a seconda della testina del sensore utilizzata.

Con l'alimentatore collegato e l'unità accesa, attendere 15 ore affinché la batteria si carichi completamente.

- Durante la ricarica, il simbolo della batteria sul display lampeggia lentamente
- La batteria può essere caricata con la testa del sensore installata o rimossa dalla base. (Ricordarsi di spegnere il monitor prima di rimuovere la testina del sensore)
- Lo scollegamento dell'alimentazione principale ripristinerà le condizioni di carica di cui sopra.
- Le batterie possono essere caricate e scaricate molte volte, ma alla fine si consumano
- Quando il tempo di funzionamento è notevolmente più breve del normale, è il momento di sostituire la batteria
- Non è necessario scaricare completamente la batteria. Quando non si utilizza il monitor come portatile unità, collegare sempre l'alimentatore di rete per ricaricare la batteria
Se non utilizzata, una batteria completamente carica si scaricherà nel tempo.

2.1.4. Ricarica delle batterie Li-Poly

Le prestazioni complete di una nuova batteria si ottengono solo dopo un certo numero di cicli completi di carica e scarica. Una batteria completamente carica funziona per circa 8 ore a seconda della testa del sensore utilizzata. Eseguire la ricarica a temperature comprese tra gli 0 °C e i 45° C.

Con il caricabatteria collegato e l'unità spenta, la batteria impiega tre ore in caricarsi

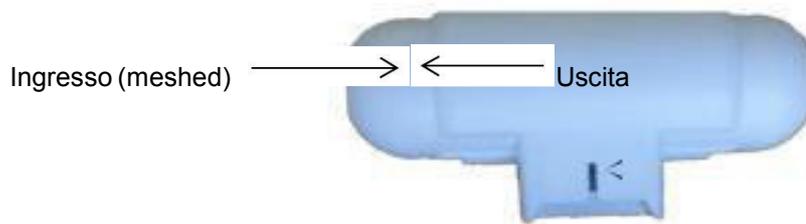
- Le versioni al litio mostrano "Batteria al litio" nella schermata iniziale del monitor.
- La batteria può essere caricata con la testina del sensore installata o rimossa dalla base. (Ricordarsi di spegnere il monitor prima di rimuovere la testina del sensore).
- Il caricabatteria Lithium Smart visualizza la luce di rete a LED durante la ricarica e una luce LED verde quando la batteria è carica e quando il monitor è spento.

Importante: L'unità può essere caricata anche quando è accesa, ma si carica più lentamente. Quando l'unità è operativa, il led rosso rimane acceso anche se la batteria è completamente carica

2.1.5. Informazioni inerenti alla sicurezza

- Utilizzare il pack batterie solo per il monitor Aeroqual.
- Non manomettere le batterie poiché possono provocare ustioni.
- Non bruciare le batterie poiché possono provocare ustioni, esplodere o rilasciare gas tossici.
- Non interrompere il circuito per evitare ustioni.
- Utilizzare solo le batterie conformi al Aeroqual e ricaricare le batterie solo con l'alimentatore AC/DC incluso nella fornitura.
- In nessun caso utilizzare un caricabatteria o una batteria danneggiata o consumata.
- Le batterie devono essere riciclate o smaltite nel modo corretto. Non devono essere gettate nei contenitori della spazzatura domestica.
- Non caricare mai la batteria in un contenitore ermetico.

2.2. Testine del sensore



Connettore con chiave per assicurarsi di aver inserito correttamente il sensore nella base

Importante: Collocare la testina del sensore sempre in posizione perpendicolare rispetto al flusso d'aria per evitare guasti al sensore.

2.2.1. Riscaldamento del sensore

Prima di metterlo in funzione, il sensore deve essere riscaldato per bruciare qualsiasi contaminante. Quando si accende il monitor per la prima volta, va fatto riscaldare per 3 minuti. La lettura lampeggerà per i 7 minuti successivi per indicare che il sensore è ancora nella fase di riscaldamento. Si consiglia di tenere il monitor in modalità di sospensione quando non viene utilizzato per mantenere il sensore caldo e impedire l'accumulo di contaminanti. Se il sensore è nuovo (o non utilizzato per lunghi periodi), il messaggio "riscaldamento del sensore" (o "guasto del sensore" sui modelli precedenti) può tardare fino a 24 ore per scomparire. Se il messaggio rimane dopo che è trascorso questo tempo, potrebbe essersi verificato un vero guasto del sensore.

Vedere la guida alla risoluzione dei problemi. Per le testine dell'ozono:

- 24 ore sono un periodo sufficiente perché il sensore di ozono possa bruciare i contaminanti e raggiunga le specifiche di rendimento. Nella maggior parte dei casi, si effettua in 24 ore.
- Il tempo di riscaldamento può essere ridotto sottoponendo il sensore a livelli elevati di ozono per un breve periodo di tempo. Ad esempio, 0,1 ppm di ozono per 5 minuti normalmente riducono il tempo di riscaldamento a <30 minuti.

Importante: Non rimuovere la testina del sensore se il monitor è acceso. Si potrebbe danneggiare l'unità. Se si rimuove la testina del sensore senza collegare l'alimentatore AC / DC, l'unità si spegne in modo automatico.

2.2.2. Guasto nella testina del sensore

Ci sono tre possibili tipi di guasto del sensore che vengono indicati con uno dei seguenti messaggi sul display:

“Guasto del sensore, sostituzione del sensore” – La testina del sensore deve essere sostituita come indicato nel caso che vi sia un guasto in alcuno dei suoi componenti.

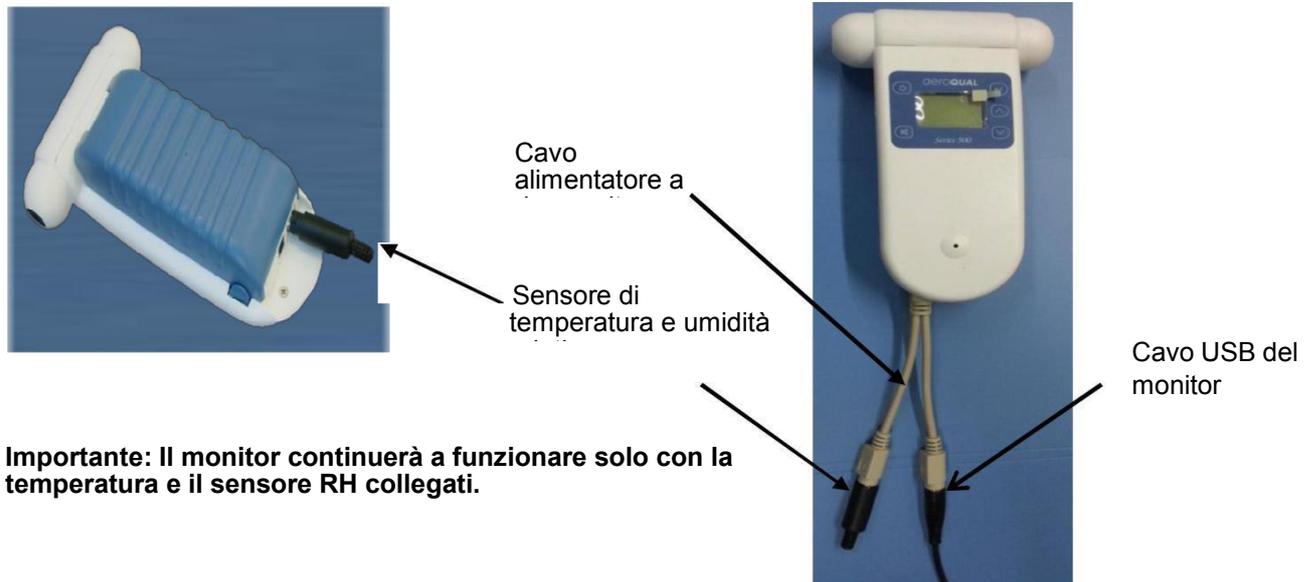
“Usura del sensore”–Indica che il sensore è giunto alla fine della sua vita utile e la testina del sensore deve essere sostituita il prima possibile. I risultati visualizzati sul display non sono più affidabili e non corrispondono alle specifiche.

Importante: Questo messaggio si riferisce solo a testine di sensore basso/ultra O3.

“S.F.” – Se c'è più di un sensore collegato, appare il messaggio S.F. per indicare che c'è un errore nello stato del sensore.

2.3. Sensore di temperatura opzionale e umidità relativa

Se si è in possesso del sensore di temperatura e di umidità relativa, lo inserisca nel connettore PS/2 della la base del monitor. Assicurarsi che il monitor sia spento prima di collegare il sensore



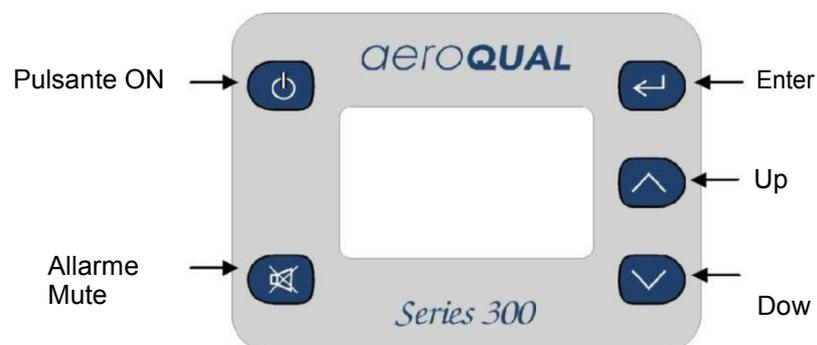
3. Operazione

Le seguenti istruzioni descrivono il funzionamento e l'impostazione del monitor:

3.1. Monitor della serie 200



3.2. Monitor delle serie 300 & 500

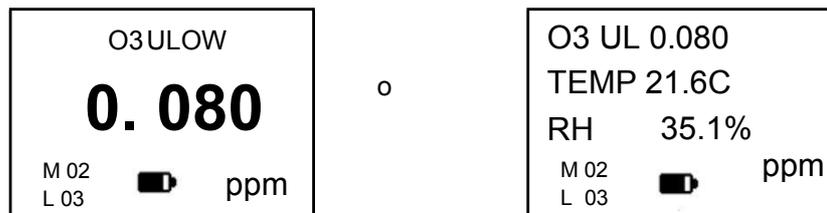


3.3. Accendere e spegnere

Accendere il monitor: Tenere premuto il pulsante di accensione per accendere il monitor. Sul monitor appare AEROQUAL MONITOR, la versione seriale e del firmware. Se il monitor è configurato per l'uso con una batteria al litio, viene anche indicata "Batteria al litio".

Dopo 5 secondi, il display visualizza il tipo di testina del sensore.

Il monitor si riscalda. Completata la fase di riscaldamento, appare la seguente schermata:



- L'indicatore della batteria appare sulla parte inferiore del display solo quando funziona con la batteria Ni-MH. Viene indicata la durata restante della batteria.
- La M e L (Monitor e Localizzazione) appaiono solo nelle serie 300 e 500
- Se si utilizza un multisensore, lo schermo scorrerà attraverso i parametri che mostrano ciascuna lettura, solo 3 parametri possono essere visualizzati sullo schermo contemporaneamente.

Spegnere il monitor: Premere e tenere premuto il pulsante di accensione per 2 secondi fino a quando il monitor emette un segnale acustico. Lo schermo rimane vuoto e il monitor smette di funzionare.

Attivare la modalità standby: Con il monitor acceso, premere il pulsante di accensione solo una volta. Il funzionamento del monitor si arresta; ma il sensore è ancora caldo.

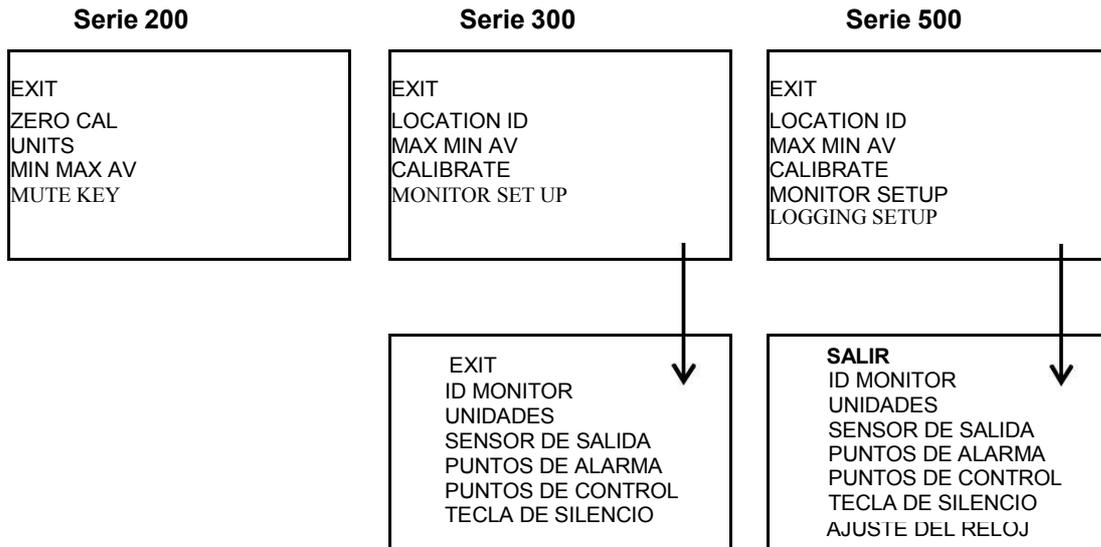
Questa modalità viene utilizzata per risparmiare energia tra le operazioni. Mantenere il sensore pronto per misurare la concentrazione di gas con solo una breve fase di riscaldamento. In questa modalità, il display mostra il tipo di sensore e il simbolo di attesa.

Per tornare alla modalità di funzionamento normale, premere una volta il pulsante ON/OFF

Importante 2: Quando si utilizza una testina del sensore di diossido di carbonio in modalità standby, il sensore funziona a piena potenza e il ventilatore rimane acceso.

3.4. Funzioni del menu

Per accedere alle impostazioni, premere il pulsante Enter sul display. Il seguente menu apparirà a seconda della serie di palmari:



3.4.1. Unità

- Accedere alle impostazioni del menu e selezionare "UNITS". (Nelle serie 300 e 500 si trova in "MONITOR SETUP")
- Scegliere tra ppm o mg/ m³ con il pulsante di scorrimento e selezionare Enter per confermare.
- Se è collegato il sensore di temperatura e umidità, si può scegliere tra °C o °F

3.4.2. Ciclo di misura massimo / minimo / medio

- Per accedere, scorrere verso il basso nel menu di configurazione e selezionare "MAX MIN AV"
- Selezionare "start" per avviare il ciclo di misurazione e tornare al menu di configurazione
- Scorrere fino a "ESCI" per tornare al display principale
- Le letture scorreranno lungo lo schermo

Importante: Sul display possono essere visualizzati solo tre parametri alla volta

- Anche nelle serie 300 e 500 si può avviare il ciclo "MAX MIN AV" dal display principale mantenendo premuto il pulsante "scroll down" per due secondi fino a quando il dispositivo non emette un segnale acustico. Tenere ancora premuto il pulsante "scroll down" per due secondi per interrompere il ciclo di misurazione.
- Quando il ciclo si avvia "MAX MIN AV", sul display appare la seguente schermata:

| | | | |
|-------|-------|--|--|
| O3 UL | | | |
| | PPM | | |
| RD | 0.010 | | |
| MIN | 0.005 | | |
| MAX | 0.024 | | |
| AVE | 0.015 | | |

O

| | | | |
|-------|-------|----|----|
| O3 UL | TEMP | RH | |
| | PPM | C | % |
| RD | 0.010 | 23 | 50 |
| MIN | 0.005 | 22 | 50 |
| MAX | 0.024 | 25 | 56 |
| AVE | 0.015 | 24 | 54 |

Importante 1: Le letture MIN, MAX e AVE sono i valori minimo, massimo e medio del periodo che intercorre dall'inizio del ciclo.

Importante 2: Il valore RD è la lettura corrente

Importante 3: La velocità di spostamento del display viene rilevata dal sensore più lento. Il display si sposta ogni volta che si rilevano nuove letture.

3.4.3. Calibrazione

Per entrare, scorrere verso il basso nel menu di impostazione e selezionare "ZERO CAL" sulla serie 200 o "CALIBRAZIONE" sulle serie 300 e 500. Per accedere al menu di calibrazione, selezionare "Mute" e "scroll down".

Il tasto "down" deve essere tenuto premuto per 2 secondi. Da qui è possibile selezionare "ZERO CAL" o "SPAN CAL".

Per ulteriori informazioni su come calibrare le testine del sensore, consultare la sezione 6 della guida utente.

3.4.4. Tasto "mute"

- Per silenziare i "bip" di feedback udibili che si verificano quando si preme un pulsante, scorrere verso il basso nel menu di impostazione e selezionare "TASTO MUTE". (Si trova sotto "MONITOR SETUP" nelle serie 300 e 500)
- Premere il tasto Enter per silenziare il segnale acustico. La parola "silenziato" appare accanto a fianco di MUTE KEY.
- Nella serie 200, se il dispositivo viene spento, le impostazioni verranno riportate allo stato predefinito e saranno ripristinate al riavvio del monitor.

3.4.5. Location ID (Series 300 e 500)

- Per selezionare la location ID, entrare nel menu di impostazioni e selezionare "LOCATION ID"
- La location ID serve per identificare la posizione in cui è stata effettuata una misurazione.
- La location ID viene registrata ad ogni misurazione.
- Premere "Enter" per confermare la ID e tornare al menu di impostazioni.

3.4.6. Monitor ID (Series 300 e 500)

- L'ID del monitor può essere trovato sotto "MONITOR SETUP"; scorrere verso il basso nel menu di configurazione del monitor e selezionare "ID MONITOR"
- Tutti i monitor possono essere numerati per essere identificati velocemente nel caso che se ne usi più di uno.
- I dati vengono contrassegnati con l'ID del monitor al momento del download sul PC, quindi è possibile utilizzare più di un monitor con una singola istanza del software del PC (solo S500). Ogni record nel database contiene data / ora, ID monitor, ID posizione, tipo di sensore, lettura sensore.

- Per motivi di compatibilità, il database registra le versioni precedenti del S500 (v5.x) impostate per il monitoraggio di ID = 1 e location ID = 1.
- Premere "Enter" per confermare la ID e tornare al menu di impostazione.

Importante: Nella modalità di registrazione dei dati della Serie 500 verrà registrato solo la Location ID. L'ID del monitor viene caricato nel database al momento del caricamento dei dati (dove è registrato).

3.4.7. Sensore di uscita (Serie 300 e 500)

- Se è collegato un multisensore, la selezione del sensore di uscita determinerà a quale sensore si riferiscono l'allarme, i punti di controllo e il cicalino.
- Il sensore di uscita si trova in "MONITOR SETUP"; scorrere verso il basso nel menu di impostazione del monitor, selezionare "USCITA DEL SENSORE" e scegliere il parametro pertinente.
- Il segnale analogico 0-5v funziona anche nel sensore selezionato e nel range di misurazione

3.4.8. Punti di allarme (Serie 300 e 500)

- I punti di allarme si possono trovare in "MONITOR SETUP"; scorrere verso il basso nel menu di impostazione del monitor e selezionare "PUNTI DI ALLARME"
- Una volta inserito l'allarme dal menu di impostazione, si visualizza sul display il messaggio "ALLARME HI"
- Premere i tasti "up" e "down" per selezionare la corretta concentrazione
- Premere "Enter" per confermare la modifica
- Una volta impostato l'allarme alto, sul display si visualizza il messaggio "ALLARME LO".
- Premere i tasti "up" e "down" per selezionare la corretta concentrazione
- Premere "Enter" per confermare la modifica.

Una volta che è stato impostato anche l'allarme basso, sul display appare l'indicatore "BUZZER". In questo campo è possibile attivare o disattivare la funzione di allarme. Se l'allarme è disattivato, appare la lettera "P" sul lato destro del simbolo di allarme silenzioso e sulla schermata principale, mettendo in evidenza che l'allarme è stato silenziato del tutto.

- Se la concentrazione supera il limite di allarme più alto, sul display appaiono due simboli a freccia lampeggianti rivolti verso l'alto e accompagnati da una serie di "beeps" rapidi.
- Se la concentrazione supera il limite di allarme più basso, sul display appaiono due simboli a freccia lampeggianti rivolti verso il basso e accompagnati da una serie di "beeps" lenti.

Importante: L'allarme può essere disattivato premendo il pulsante mute sullo schermo del display.

Tuttavia, si tratta in questo caso di un silenziamento temporaneo che disattiverà l'allarme solo durante la specifica condizione di allarme.

Una volta che la concentrazione è tornata nei limiti di allarme, le impostazioni verranno ripristinate. Per disattivare definitivamente il muto, seguire le istruzioni per disabilitare l'allarme.

3.4.9. Punti di controllo (Series 300 e 500)

- I punti di controllo si trovano in "MONITOR SETUP", scorrere nel menu di impostazione e selezionare "PUNTI DI CONTROLLO"
- Una volta selezionati i punti di controllo nel menu di impostazione, appare la schermata CONTROL HI".
- Premere i pulsanti "up" e "down" per selezionare la corretta concentrazione
- Premere "Enter" per confermare la modifica
- Una volta stabilito il limite alto, sul display si visualizza "CONTROL LO"
- Premere i pulsanti "up" e "down" per selezionare la corretta concentrazione
- Premere "Enter" per confermare la modifica

3.4.10. Impostare l'ora (Serie 500)

- L'impostazione dell'ora si effettua in "MONITOR SETUP"; scorrere verso il basso nel menu di impostazione del monitor e selezionare "CLOCK SETUP"
- Per modificare le ore, premere i pulsanti "scroll up" e "scroll down" fino a definire l'ora corretta
- Premere "Enter" per confermare e impostare i minuti con i pulsanti "scroll up" e "scroll down".
- Ripetere l'operazione per impostare i secondi, mese, giorno e anno.

Importante: L'orologio è un orologio di 24 ore

| | |
|-----------|---------------|
| 14:30:12 | Ore: Minuti: |
| Oct 07 12 | Secondi: |
| | Mese: giorno: |
| | anno |

3.4.11. Registrazione (Serie 500)

- Per entrare, scorrere verso il basso nel menu di impostazione e selezionare "LOGGING SETUP"
- La frequenza del registro apparirà sul display.
- Regolare la frequenza usando i pulsanti "scorrere verso l'alto" e "scorrere verso il basso"

Importante 1: La frequenza è impostata a intervalli di 1 minuto

- Una volta impostata la frequenza, premere il pulsante "invio" per confermare.
- L'opzione per cancellare il registro verrà quindi visualizzata sullo schermo.
- Premere il pulsante "scorrere verso l'alto" per selezionare SÌ o NO e premere "Invio" per confermare La selezione.

Importante 2: Il registro dati può anche essere rimosso direttamente dallo schermo principale tenendo premuto il pulsante per 2 secondi fino a quando il monitor emette un segnale acustico (se i tasti del monitor non sono disattivati).

- Sul display appare l'opzione di avvio registrazione
- Premere il tasto "up" per selezionare ON o OFF e premere "Enter" per confermare la selezione e tornare al menu principale.

| | | | |
|------------|-------------|----|-----|
| FREQ. LOG. | ELIMINA LOG | | O |
| 1 MIN | SÍ NO | ON | OFF |

Importante 3: La registrazione dei dati può anche essere avviata e interrotta dalla schermata principale premendo il pulsante "Scroll up" per due secondi finché il monitor emette un segnale acustico (se i tasti del monitor non sono disattivati).

Quando si avvia la registrazione dei dati, appare un triangolo sulla schermata principale. Il triangolo indica che la registrazione dei dati è attiva e serve anche come indicatore della presenza dei dati, come viene descritto qui di seguito:

- Un triangolo vuoto indica che ci sono dati memorizzati
- Un triangolo pieno indica che alcuni dati sono stati salvati nella memoria. Il triangolo si riempie con un incremento del 10%.
- Un triangolo completo indica che la memoria è piena ed è necessaria scaricarla nel PC.

4. Software del monitor Aeroqual (Serie 500)

4.1. Impostazioni

Requisiti del PC

- USB via cavo del monitor
- Windows OS versione 2000 o superiori
- RAM raccomandata di 512 Mb o più
- Processore raccomandato di 1 GHz di velocità o più potente

Importante: il software S500 V6.0 è compatibile con S500 V5.x, anche le versioni precedenti sono compatibili

4.1.1. Connessione

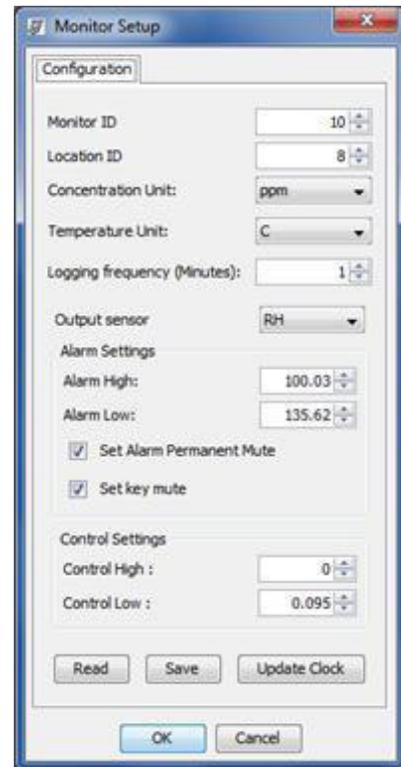
1. Collegare il monitor della serie 500 a un PC con il cavo incluso nella fornitura e accenderlo
2. Avviare il software PC Aeroqual Monitor e fare clic  sulla barra degli strumenti per cercare il monitor. L'unità verrà rilevata automaticamente e connessa.
3. Controllare la connessione e fare clic su  nella barra degli strumenti. Appare il nome del monitor, la versione e il numero del ID.

4.1.2. Configurazione

Il software può essere utilizzato per impostare l'ID monitor, l'ID posizione, i limiti di allarme e controllo, la frequenza di registrazione, le unità di misura, il sensore di uscita e l'aggiornamento dell'orologio.

- Fare clic su impostazione del monitor → (o Ctrl P)
- Appare la finestra di dialogo di impostazione del monitor
- Inserire i valori richiesti o scorrere verso l'alto o verso il basso per impostare i valori desiderati.
- Fare clic sul pulsante Save per sincronizzare i valori del monitor con i valori del PC.
- Per la registrazione dei dati è necessario che l'orologio del monitor si regoli sull'ora reale. Si può fare dal monitor (Sezione 4.4.6.) o con il PC mediante il tasto "Imposta ora" del menu di configurazione.

Importante: Se il sensore di temperatura e umidità è collegato, appare una opzione per selezionare l'unità di temperatura



4.2. Registrazione dei dati

Il monitor della serie 500 è in grado di registrare fino a 8188 punti dati divisi per il numero di sensori che vengono registrati. Ad esempio, se è collegato un triplo sensore, vengono registrate le letture 8188/3. Ogni sensore utilizza uno dei registri di ciascun periodo di registrazione. Vedere la Sezione 3.4.11 per sapere come registrare i dati sul proprio monitor. Allo stesso modo, i dati possono anche essere registrati direttamente su un PC.

4.2.1. Registrazione dei dati in un PC

Assicurarsi che il cavo USB sia collegato al monitor e al PC. Fare clic sul file → Start PC

Data nel PC o fare clic su  nella barra degli strumenti. I dati vengono salvati direttamente nel database del PC. Non si memorizza nessun dato nella memoria del monitor con questa modalità operativa. Tuttavia, se la registrazione dei dati del PC si interrompe quando si preme  nella barra degli strumenti, i dati cominciano ad essere salvati nella memoria del monitor della serie 500.

4.2.2. Download dei dati registrati della serie 500

I dati salvati possono essere scaricati dalla memoria del monitor quando si clicca su File Download Logged Data  nella barra degli strumenti. Durante il download dei dati verrà visualizzata una barra di avanzamento del download dei dati.

Importante: I dati non possono essere eliminati dalla memoria del monitor. Per eliminare i dati registrati dal monitor, selezionare "Clear Log" nel menu del display sotto Logging Setup.

Se per qualche motivo il download dei dati non viene completato, o si interrompe o conclude, si consiglia di:

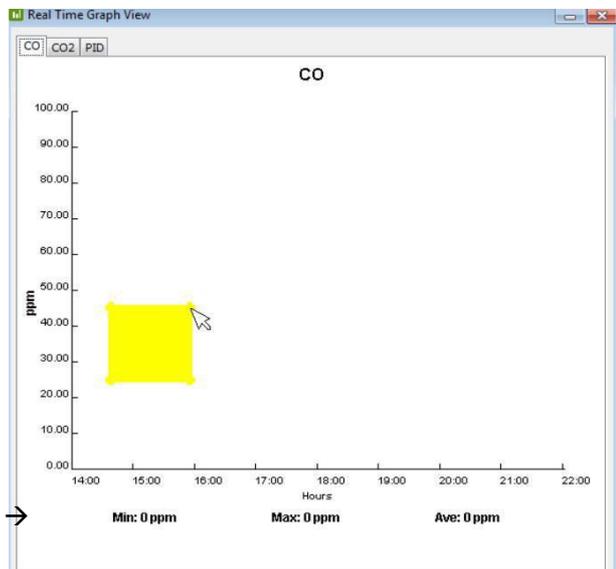
- Spengere il monitor per evitare una perdita dei dati
- Eliminare dei dati che sono stati scaricati nel PC
- Chiudere il programma del software del PC e ripetere il processo di download con il monitor acceso e collegato, e con il software del PC in funzionamento.

4.2.3. Grafici

Accedendo direttamente al PC, si può accedere a Real Time View Graph o a Logged Data Graph attraverso il menu "Dati" nella barra del menu.

Importante: Se un multi sensore è collegato a ciascun parametro, verrà mostrato in singole schede

1. I grafici possono essere configurati facendo clic su Dati → Grafico → Stile predefinito facendo clic sulla parte destra del grafico e selezionando "Stile del grafico"
2. Per utilizzare lo zoom, fare clic sul grafico e trascinare per creare un rettangolo giallo. Tale rettangolo mostra l'area selezionata del grafico dove si applica lo zoom.
3. Fare clic sulla parte destra del grafico per salvare o stampare i grafici
 - I grafici vengono salvati in un file come JPG
4. Per tornare al grafico predefinito, fare clic sulla parte destra del grafico e selezionare "Reset to Default"
5. Il grafico dei dati registrati possono essere visualizzati facendo clic su Data → Graph → Logged Data



Importante 1: Nel grafico dei dati registrati è possibile selezionare la data, l'ora e il tipo di sensore da visualizzare. Si può selezionare anche il monitor e la Location ID.

Importante 2: Il ID del monitor non viene registrato in ogni record del monitor, ma si memorizza nella base dei dati con il relativo valore al momento di effettuare il download dei dati. I dati vengono taggati con l'ID del monitor che si usa al momento del download. In caso contrario, la Location ID viene registrata in ogni record del monitor.

4.2.4. Tabelle

Durante la registrazione diretta al PC, è possibile accedere alla visualizzazione della tabella in tempo reale o alla tabella dei dati registrati tramite il menu "Dati" sulla barra dei menu.

| Index | Date Time | Monitor ID | Location ID | CO2(ppm) | CO2(ppm) | PID(ppm) |
|-------|----------------|------------|-------------|----------|----------|----------|
| 1 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 122 | 0.43 |
| 2 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 91 | 0.45 |
| 3 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 139 | 0.45 |
| 4 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 106 | 0.45 |
| 5 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 118 | 0.45 |
| 6 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 111 | 0.45 |
| 7 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 120 | 0.45 |
| 8 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 130 | 0.45 |
| 9 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 123 | 0.45 |
| 10 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 136 | 0.46 |
| 11 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 126 | 0.45 |
| 12 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 117 | 0.45 |
| 13 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 129 | 0.45 |
| 14 | 29 Nov 2011... | 2 | 5 | 0.00 | 114 | 0.45 |

| Index | Date Time | Monitor ID | Location ID | CO2(ppm) |
|-------|-------------------|------------|-------------|----------|
| 1 | 29 Oct 2014 10:06 | 1 | 1 | 0.000 |
| 2 | 29 Oct 2014 10:27 | 1 | 1 | 0.000 |
| 3 | 29 Oct 2014 10:28 | 1 | 1 | 0.000 |
| 4 | 29 Oct 2014 10:29 | 1 | 1 | 0.000 |
| 5 | 29 Oct 2014 10:30 | 1 | 1 | 0.000 |
| 6 | 29 Oct 2014 10:31 | 1 | 1 | 0.000 |
| 7 | 29 Oct 2014 10:32 | 1 | 1 | 0.000 |
| 8 | 29 Oct 2014 10:33 | 1 | 1 | 0.000 |
| 9 | 29 Oct 2014 10:34 | 1 | 1 | 0.000 |
| 10 | 29 Oct 2014 10:35 | 1 | 1 | 0.000 |
| 11 | 29 Oct 2014 10:36 | 1 | 1 | 0.000 |
| 12 | 29 Oct 2014 10:37 | 1 | 1 | 0.000 |
| 13 | 29 Oct 2014 10:38 | 1 | 1 | 0.000 |
| 14 | 29 Oct 2014 10:39 | 1 | 1 | 0.000 |
| 15 | 29 Oct 2014 10:40 | 1 | 1 | 0.000 |
| 16 | 29 Oct 2014 10:41 | 1 | 1 | 0.000 |
| 17 | 29 Oct 2014 10:42 | 1 | 1 | 0.000 |
| 18 | 29 Oct 2014 10:43 | 1 | 1 | 0.000 |
| 19 | 29 Oct 2014 10:44 | 1 | 1 | 0.000 |
| 20 | 29 Oct 2014 10:45 | 1 | 1 | 0.000 |
| 21 | 29 Oct 2014 10:46 | 1 | 1 | 0.000 |
| 22 | 29 Oct 2014 10:47 | 1 | 1 | 0.000 |
| 23 | 29 Oct 2014 10:48 | 1 | 1 | 0.000 |
| 24 | 29 Oct 2014 10:49 | 1 | 1 | 0.000 |

Nella visualizzazione della tabella dei dati registrati è possibile selezionare la data, l'ora e il tipo di sensore per visualizzare i dati rilevanti. È inoltre possibile selezionare Monitor e la Location ID. Dopo aver selezionato questi parametri, fare clic su "applica" per filtrare i dati e visualizzare i parametri selezionati.

Importante 1: La tabella dei dati registrati visualizza i risultati complessivi di sette giorni per ogni pagina. Fare clic sulle frecce nella parte inferiore della tabella per visualizzare i dati dei sette giorni precedenti o successivi nell'insieme dei dati filtrati.

Importante 2: È possibile visualizzare un solo ID monitor alla volta nella vista tabella dei dati registrati.

4.2.5. Analisi dei dati

Daily View (vista giornaliera) è un riepilogo per ogni giorno (da mezzanotte a mezzanotte) dei valori minimo, massimo e medio in un periodo di ventiquattro ore.

- Fare clic su dati → Analisi giornaliera per avviare la finestra Daily View.
- Oppure selezionare il range di date, monitor e Location ID e fare clic su "Applica" o su "Vista completa" per visualizzare l'analisi giornaliera.

I file dei dati del riepilogo possono essere esportati su programmi come il MS Excel facendo clic sul tasto "Esporta".

Importante: È possibile visualizzare solo un ID monitor alla volta nella tabella di visualizzazione giornaliera.

| Index | Date | Monitor ID | Location ID | Sensor Na... | Min | Max | Ave |
|-------|------------------|------------|-------------|-----------------|--------|--------|--------|
| 1 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 6 O3 ULOW (...) | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
| 2 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 CO (ppm) | 0.36 | 0.36 | 0.36 |
| 3 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 CO2 (ppm) | 181.30 | 284.30 | 218.92 |
| 4 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 PID (ppm) | 1.15 | 1.15 | 1.15 |
| 5 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 RH (%) | 68.11 | 73.02 | 70.93 |
| 6 | Wed, 05 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 TEMP (C) | 22.50 | 25.09 | 23.56 |
| 7 | Thu, 06 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 CO (ppm) | 0.36 | 0.36 | 0.36 |
| 8 | Thu, 06 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 CO2 (ppm) | 172.30 | 590.30 | 264.95 |
| 9 | Thu, 06 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 PID (ppm) | 1.15 | 1.15 | 1.15 |
| 10 | Thu, 06 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 RH (%) | 58.03 | 75.52 | 69.94 |
| 11 | Thu, 06 Dec 2012 | 10 | 10 | 8 TEMP (C) | 21.66 | 27.72 | 23.52 |

4.3. Gestione del database

4.3.1. Esportazione dei dati

Per esportare il database fare clic su File → Esporta dati registrati



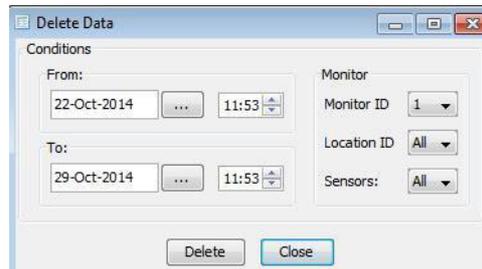
Apparirà la tabella come quella sopra. Il database può essere filtrato utilizzando la data, l'ora, l'ID del monitor, l'ID di posizione e i parametri del tipo di sensore per selezionare l'insieme esatto di dati da esportare. Fare clic su esportazione, selezionare una directory, scegliere un formato file (testo normale o file MS Excel) e inserire un nome file. Fai clic su "Salva" per esportare i dati nella posizione scelta.

Importante 1: È possibile esportare solo un ID monitor alla volta.

Importante 2: È possibile esportare fino a 50.000 linee di file alla volta. Se è necessario esportare più di 50.000 linee, devono essere eseguite due operazioni.

4.3.2. Elimina dati

Per eliminare i dati dal database, fare clic su file → gestione del database → Elimina dati



Apparirà la tabella come quella sopra. Il database può essere filtrato utilizzando la data, l'ora, l'ID del monitor, l'ID di posizione e i parametri del tipo di sensore per selezionare l'insieme esatto di dati da eliminare. Una volta selezionati i dati corretti, fare clic su Elimina. Apparirà un avviso che conferma il set di dati da eliminare. Fare clic su Sì per eliminare i dati.

Importante: È possibile eliminare solo un ID monitor alla volta.

4.3.3. Compressione dei dati

1. Per archiviare i dati registrati, fare clic su file → gestione del database → Comprimi database.
 - Selezionare una directory e inserire il nome del file per creare una copia di tutti i dati memorizzati fino a quel momento in un file compresso.

2. Per visualizzare i dati memorizzati, fare clic su File → gestione del database
 - decomprimi database
 - Selezionare il file e fare clic su OK
 - Visualizzare e analizzare i dati secondo le esigenze (Dati → Tabella → logged)

Importante: Per visualizzare un database archiviato è importante che qualsiasi funzione di registrazione dei dati esistente non sia interrotta. Non visualizzare i dati archiviati sullo stesso PC utilizzato per la registrazione dei dati; i dati correnti nel database andranno persi a meno che non siano stati compressi.

5. Cablaggio di controllo esterno (Serie 300 e 500)

I numeri dei pin per il connettore di uscita esterno sono numerati da 1 a 6. Il pin 1 è il pin più vicino alla presa di alimentazione.

Le designazioni dei pin sono le seguenti:

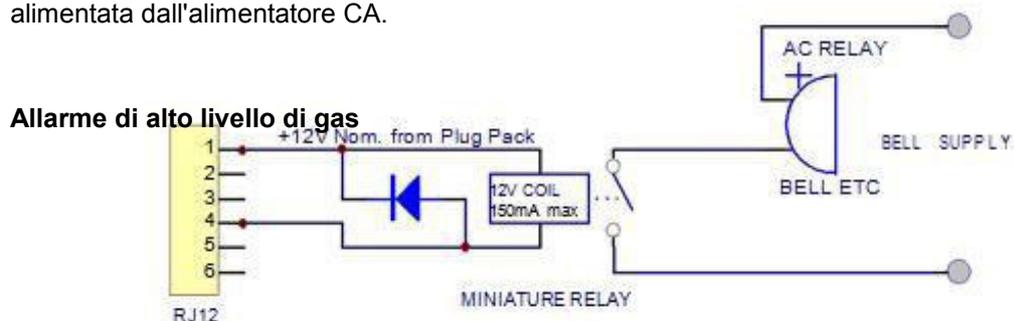
1. 12 V DC
2. Uscita analogica di 0-5 V
3. Controllo
4. Allarme alto
5. Allarme basso
6. Collegamento a terra

Il connettore RJ12 offre due possibilità di cablaggio, sia per passare a GND che a 12V. Se viene utilizzata l'uscita 12V, l'alimentazione per la bobina del relè viene fornita dall'alimentatore AC / DC Aeroqual. In questo caso, assicurarsi che la bobina del relè non assorba più di 150 mA e che un diodo di protezione sia inserito attraverso la bobina del relè. Se viene utilizzato il commutatore sull'uscita GND, assicurarsi che la bobina del relè non assorba più di 150 mA, che la tensione non superi i 24 V e che un diodo di protezione sia inserito attraverso la bobina del relè.

5.1. Cablaggio dell'allarme

I pin di allarme alto e basso possono essere cablati per fornire un semplice interruttore ON / OFF per azionare dispositivi che richiedono solo un segnale di attivazione o disattivazione come un allarme.

Per passare a GND utilizzare i pin 4, 5 e 6. Per un cavo di uscita da 12V ai pin 4, 5 e 1 (vedere lo schema seguente per il cablaggio tipico per l'allarme alto). Questa funzione funziona solo se alimentata dall'alimentatore CA.



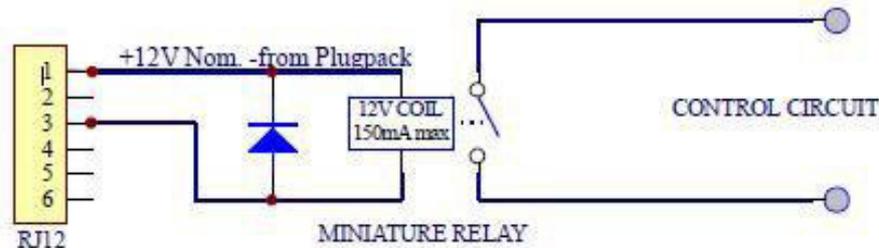
Importante: Il mancato inserimento di un diodo di protezione del circuito, come mostrato sopra, provocherà danni al monitor se viene creato un picco di tensione dal relè.

5.2. Cablaggio di controllo

Il pin di controllo può essere cablato per fornire il controllo di una concentrazione di gas tra i limiti di concentrazione superiore e inferiore. I limiti superiore e inferiore possono essere impostati dall'utente. Le impostazioni predefinite in fabbrica dipendono dalla testina del sensore di gas scelta al momento dell'acquisto.

Per passare a GND utilizzare i pin 3 e 6. Per un cavo di uscita da 12V ai pin 3 e 1 (vedere lo schema seguente per il cablaggio tipico). Questa funzione funziona solo se alimentata dall'alimentatore CA.

Il controllo si ottiene utilizzando un blocco del software. Se si interrompe l'alimentazione al monitor, l'interruttore si aprirà e quindi spegnerà il dispositivo esterno collegato all'uscita esterna del monitor. Il seguente schema elettrico dimostra il cablaggio tipico per ottenere il controllo richiesto.



Importante: Il mancato inserimento di un diodo di protezione del circuito, come mostrato sopra, provocherà danni al monitor se viene creato un picco di tensione dal relè.

5.3. Cablaggio dell'uscita analogica da 0-5 V

Il segnale da 0 a 5 V è un segnale proporzionale basato sulla misurazione del sensore di uscita selezionato.

L'uscita di tensione si estende nell'intervallo di concentrazione del sensore di gas specificato. Ad esempio: con la testa del sensore dell'ozono a bassa concentrazione: 0 V rappresenta 0 ppm di ozono e 5 V rappresenta 0,500 ppm di ozono.

Importante: Il sensore di ozono ultra-basso è un caso speciale: in questo caso 1,5 V rappresenta 0,150 ppm di ozono.

Importante: Cablaggio tra pin 2 e 6

Vedere sezione 7.1 per le condizioni dello stato dell'uscita.

6. Calibrazione della testina del sensore

Le testine del sensore possono essere calibrate in due modi differenti:

1. Ricambio. Restituendo la testina del sensore a Aeroqual e acquistando un nuovo sensore con una calibrazione multi-punto e un nuovo certificato di calibrazione.
2. Calibrazione manuale. Di seguito viene descritta la procedura di calibrazione semplice. Aeroqual fornisce un accessorio di calibrazione (R42) per rendere più facile il controllo dell'umidità e la consegna del gas di calibrazione per la testina del sensore.

6.1. Procedura di calibrazione

Per effettuare una calibrazione con successo, è necessaria la seguente apparecchiatura:

- Accessorio di calibrazione R42
- Tubazione inerte (regolatore all'ingresso del gas) Vedi tabella per la compatibilità di gas / materiali
- Regolatore di flusso costante 0,5 LPM (ad es. Regolatore di Calgaz modello 715, portata 0,5 LPM)
- Span gas nel cilindro pneumatico
- Cilindro pneumatico a zero gradi

1. Caricare l'accessorio del gas di calibrazione R42 con 5 g di acqua con siringa attraverso l'apertura per l'acqua.
2. Montare il cilindro e il regolatore sull'ingresso del gas R42 tramite il tubo e l'attacco Luer.
3. Posizionare la testina del sensore Aeroqual scaldata nella presa R42 come mostrato di seguito. La testina del sensore Aeroqual è ora pronta per la calibrazione zero o span.

Importante: L'ingresso della testina del sensore deve essere inserito nell'uscita dell'R42

(l'ingresso della testina del sensore ha una copertura a rete)

Importante: Le testine multi sensore MS1 e MS2 richiedono che il sensore sia inserito in posizioni diverse a seconda dei sensori da calibrare.



Usare questo orientamento per calibrare PID e



Usare questo orientamento per



6.2. Calibrazione zero

In alcune circostanze i sensori possono temporaneamente mostrare una lettura di base superiore a zero a causa di un riscaldamento insufficiente o di una sensibilità incrociata ad altri gas. In questo caso vale anche la verifica di una fonte d'aria a standard zero.

1. Seguire le istruzioni delle impostazioni iniziali in 6.1
2. Portare l'aria a zero fino a quando la lettura si stabilizza (circa 10 minuti)
3. Iniziare la calibrazione a zero sul monitor Aeroqual:
 - **Serie 200:** Premere e tenere premuto il pulsante "Invio" fino a quando la parola "Azzeramento" appare accanto a ZERO CAL. La routine verrà eseguita fino a dieci minuti (a seconda del sensore di gas installato), quindi emetterà un segnale acustico per indicare il completamento.
 - **Series 300 e 500:** Entrare nel menu CALIBRA premendo i pulsanti "mute" e "scroll down" per 2 secondi. A partire da questo punto, selezionare "ZERO CAL" e quindi:
 - **Testine a gas singolo:** selezionare SÌ / NO utilizzando il pulsante di scorrimento su SÌ, quindi premere Invio. Viene visualizzata la parola "Azzeramento" e la routine zero verrà eseguita per un massimo di dieci minuti (a seconda del sensore di gas installato), quindi verrà emesso un segnale acustico per indicare il completamento.
 - **Testine sensore multi-gas e sonda T / RH:** Premere Invio per visualizzare l'OFFSET per la testina del sensore. Utilizzare i pulsanti di scorrimento per modificare OFFSET e premere il pulsante Enter per accettare. Calcola il nuovo OFFSET usando l'equazione seguente:

$$\text{OFFSET nuovo} = \text{Letture del sensore} / \text{GAIN} + \text{OFFSET vecchio}$$

Importante 1: La Serie 200 può calibrare solo i singoli sensori di gas.

Importante 2: Gli offset Temp / RH sono memorizzati sul palmare anziché sul sensore. Tutti gli altri offset sono memorizzati sui sensori.

6.3. Calibrazione Span

La calibrazione dello span è disponibile solo sulle serie 300 e 500. Offre un'opzione per regolare il GAIN delle testine del sensore Aeroqual. Non ci sono concentrazioni di span ottimali per calibrare le testine del sensore Aeroqual. Vi sono tuttavia alcuni suggerimenti che possono guidare la decisione su quale concentrazione di span sia più appropriata.

Per la maggior parte degli usi, i gas si acquistano per la calibrazione della concentrazione da utilizzare per la calibrazione dello span, invece di acquistare grandi concentrazioni di gas per poi diluirle usando un calibratore. Pertanto gli utenti possono trovare alcune restrizioni su ciò che può essere fornito dal fornitore di gas di calibrazione.

Per alcune applicazioni le misurazioni saranno effettuate quasi al limite massimo di rilevamento del monitor. Per queste applicazioni è suggerito un punto di span all'80% del fondo scala. Per altre applicazioni, i livelli di gas possono essere importanti in un ampio intervallo piuttosto che vicino al limite massimo di esposizione.

Altre applicazioni possono utilizzare maggiormente la parte inferiore del range operativo, con livelli più alti che si verificano meno frequentemente e con minore importanza. Il punto di span più appropriato dipenderà dall'applicazione prevista. Se l'applicazione prevista non è nota, Aeroqual suggerisce uno span point dell'80% del fondo scala.

| Testina del sensore Aeroqual | Punto suggerito di span 80 % Full scale | Materiale del tubo Per la calibrazione di gas |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Monossido di carbonio 0-25 ppm | 20 | Tygon R-3606 |
| Monossido di carbonio 0-100 ppm | 80 | Tygon R-3606 |
| Monossido di carbonio 0-1000 ppm (fuga) | 800 | Tygon R-3606 |
| Diossido di carbonio 0-2000 ppm | 1600 | Tygon R-3606 |
| Diossido di carbonio 0-5000 ppm | 4000 | Tygon R-3606 |
| Diossido di nitrogeno 0-1 ppm | 0.8 | PTFE (Teflon) |
| NH3 0-100ppm * | | |
| NH3 0-1000ppm (leak) * | | |
| Idrogeno 0-5000 ppm | 4000 | |
| H ₂ S 0-10 ppm | 8 | PTFE (Teflon) |
| H ₂ S 0-100 ppm | 80 | PTFE (Teflon) |
| Metano 0-10000 ppm | 8000 | PTFE (Teflon) |
| Ozono (OZU) 0-0.15 ppm | 0.12 | PTFE (Teflon) |
| Ozono (OZL) 0-0.5 ppm | 0.4 | PTFE (Teflon) |
| Ozono (OZG) 0-10 ppm | 8 | PTFE (Teflon) |
| PERC 0-200 ppm * | | |
| SO ₂ 0-10 ppm | 8 | PTFE (Teflon) |
| SO ₂ 0-100 ppm | 80 | PTFE (Teflon) |
| VOC (isobutylene) 0-25 ppm | 20 | PTFE (Teflon) |
| VOC (isobutylene) 0-500 ppm | 400 | PTFE (Teflon) |
| NMHC (isobutylene) 0-25 ppm | 20 | PTFE (Teflon) |
| PID (isobutylene) 0-20 | 16 | PTFE (Teflon) |
| PID (isobutylene) 0-1000 | 800 | PTFE (Teflon) |

* L'R42 non può essere utilizzato per la calibrazione di NH₃ a causa dell'incompatibilità del materiale. Contattare Aeroqual per consigli sulla calibrazione delle testine del sensore NH₃.

** Porsi in contatto con Aeroqual per ottenere informazioni sulla calibrazione PERC

6.3.1. Procedura

1. Seguire le istruzioni iniziali di installazione nella sezione 6.1.
2. Portare il gas target a 0,5 LPM
3. Misurare la concentrazione del gas sullo schermo del monitor e attendere che si stabilizzi (10 minuti).
4. Se la testina del sensore Aeroqual richiede la regolazione dello span, entrare nel menu CALIBRA premendo allo stesso tempo i pulsanti "mute" e "scroll down" per 2 secondi. Quindi selezionare SPAN CAL e cambiare il GAIN con i pulsanti di scorrimento. Calcolare di nuovo il GAIN usando la seguente equazione:

$$\text{New GAIN} = \text{Old GAIN} \times \text{Concentrazione dei gas (ppm) / lettura del sensore}$$

Importante 1: si memorizzano nel portatile invece che nel sensore. Tutti gli altri GAIN si memorizzano nel sensore.

6.4. Bump Test

Gli operatori potrebbero desiderare di avere maggiore fiducia nel funzionamento del proprio monitor eseguendo un bump test prima di effettuare le misurazioni.

Un bump test comporta l'esposizione rapida del sensore al gas di span e la conferma del sensore indica una risposta elevata. L'attrezzatura per eseguire un bump test è la stessa utilizzata per eseguire la calibrazione, tuttavia non è necessario attendere il riscaldamento del monitor prima di eseguire un bump test, né è necessario attendere che le letture del monitor si stabilizzino per confermare un bump test riuscito.

Accendere il monitor e posizionarlo sulla uscita dell'R42, sarà necessario attendere tre minuti prima che le letture vengano visualizzate sul monitor. Accendere il gas di calibrazione e osservare la lettura del sensore, la lettura dovrebbe aumentare rapidamente oltre la lettura della linea di base e avvicinarsi a quella della concentrazione del gas di calibrazione. Se la lettura non si avvicina a quella della concentrazione di span, potrebbe indicare un guasto del monitor o la necessità di eseguire una calibrazione. Una volta che la concentrazione di gas si è spenta, è necessario attendere le letture fino al livello di base prima di effettuare le misurazioni.

6.5. Sicurezza durante la calibrazione

Prestare la massima attenzione durante l'esecuzione a calibrazione zero o span. Il gas del cilindro può causare danni in diversi modi. Esistono numerose fonti di informazioni utili sull'uso e lo stoccaggio corretti dei gas compressi.

Le seguenti fonti possono essere di grande utilità:

L'Istituto nazionale per la sicurezza e la salute sul lavoro: <http://www.cdc.gov/NIOSH/>

Il dipartimento del lavoro degli Stati Uniti

<http://www.osha.gov/SLTC/compressedgasequipment/index.html>

Le seguenti informazioni sono una guida su cosa considerare quando si maneggia il gas compresso, ma Aeroqual consiglia agli operatori di attenersi alle normative locali in merito alla gestione dei gas compressi.

6.5.1. Perdita di alta pressione o guasto del regolatore di pressione

Molti gas di calibrazione sono tenuti in bombole ad alta pressione oltre 1000 Psi. Montando erroneamente il regolatore di pressione, usando un regolatore che è difettoso o facendo cadere il cilindro mentre il regolatore è collegato, si può causare un danno fisico ai proiettili ad alta velocità causato da una perdita di pressione elevata dovuta al guasto del regolatore.

- È importante montare sempre un regolatore di pressione integro di alta qualità sulla bombola del gas e che il tipo di regolatore sia adatto al cilindro a cui lo si sta fissando.
- Utilizzare sempre occhiali protettivi (occhiali di sicurezza) quando si lavora con gas compresso.
- Puntare sempre il cilindro e il regolatore mantenendo una certa distanza dal corpo e lontano da terze persone quando si collega o si rimuove la pressione del regolatore.
- Assicurare sempre il cilindro per evitare che venga rovesciato mentre il regolatore è collegato.

6.5.2. Infiammabilità dei gas combustibili

Il gas di calibrazione può essere conservato in bombole ad alte concentrazioni e questo può rappresentare un rischio se tali gas sono combustibili. Il limite inferiore di esplosività (LEL) è la più bassa concentrazione di gas alla quale si troverà la combustione se è presente una sorgente di accensione (scintilla o fiamma). I LEL dei gas utilizzati per calibrare le testine del sensore Aeroqual sono significativamente al di sopra dei punti di calibrazione, quindi questo rischio è basso. È importante che sia conosciuto il LEL del gas utilizzato e che adottino precauzioni adeguate per ridurre ulteriormente il rischio di combustione esplosiva, come ad esempio l'esecuzione della calibrazione in una cappa aspirante. La tabella seguente elenca i LEL dei gas utilizzati per calibrare le testine del sensore Aeroqual.

6.5.3. Tossicità

Anche se la maggior parte dei punti di riferimento raccomandati sono al di sotto dei limiti pericolosi per la vita o la salute (IDLH) pubblicati dall'Istituto nazionale per la salute e sicurezza sul lavoro (NIOSH), alcuni punti si trovano invece al di sopra di questi limiti e quindi è importante seguire le procedure di sicurezza durante la calibrazione per evitare l'esposizione al gas di calibrazione.

La tabella seguente elenca i limiti di concentrazione IDLH e i limiti di concentrazione per tempi di esposizione più lunghi. I limiti LDLH sono noti per la maggior parte dei gas pericolosi, tuttavia vi sono alcuni gas per i quali i dati non sono disponibili. In questi casi i gas dovrebbero essere considerati tossici ed essere manipolati in modo corretto.

I dati sulla salute e la sicurezza vengono rivisti con una certa frequenza, anche se Aeroqual raccomanda di controllare le fonti esterne per le informazioni più aggiornate. Aeroqual suggerisce che tutte le calibrazioni dovrebbero essere eseguite in una cappa chimica come quella nell'immagine qui sotto per evitare l'esposizione al gas del personale.



| Gas | IDLH (ppm) | PEL (ppm) | STEL (ppm) | LEL (ppm) |
|------------------------------|------------|-----------|------------|-----------|
| Monossido di carbonio | 1200 | 25 | N/A | 125,000 |
| Diossido di carbonio | 40000 | 5000 | 30000 | N/A |
| Diossido di nitrogene | 20 | N/A | 1 | N/A |
| Ammoniaca (NH ₃) | 300 | 25 | 35 | 150,000 |
| Idrogeno | N/A | N/A | N/A | 40,000 |
| Solfuro di idrogeno | 100 | 10 | 15 | 40,000 |
| Metano | N/A | N/A | N/A | 50,000 |
| Ozono | 5 | 0.1 | 0.3 | N/A |
| PERC | N/A | N/A | N/A | N/A |
| Diossido do solfuro | 100 | 2 | 5 | N/A |
| Isobutilene | N/A | N/A | N/A | 18,000 |

IDLH: Pericolo per la vita e la salute

PEL: Esposizione consentita limitata (normalmente basata in 8 ore di media)

STEL: Esposizione breve (1 ora di media)

LEL: Limite di esposizione inferiore

Fonte: <http://www.cdc.gov/niosh/idlh/intridl4.html> 21/06/2013 (controllare sempre l'informazione più recente)

7. Specifiche

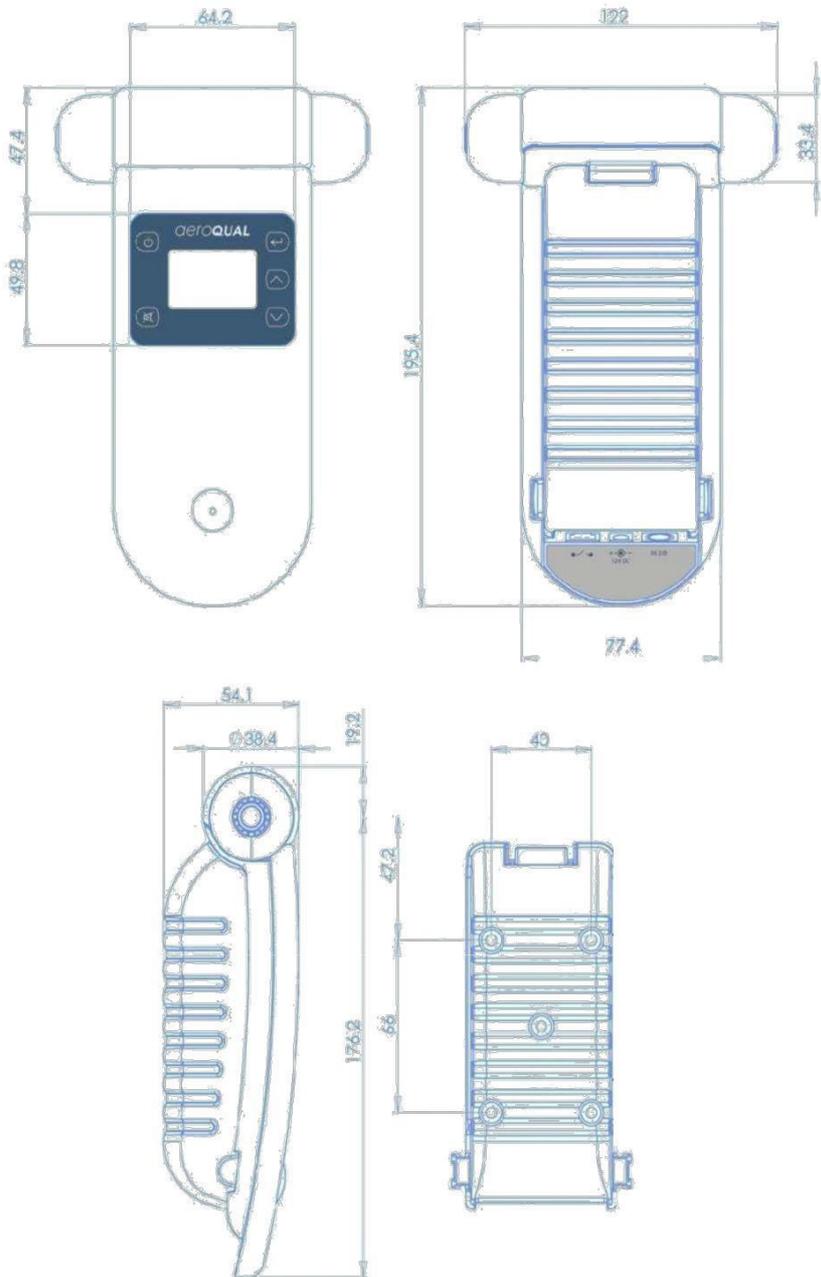
I monitor palmari Aeroqual sono stati specificamente progettati per incorporare l'approfondita conoscenza di Aeroqual sulla misurazione accurata del gas ambientale e possono essere utilizzati con un'ampia gamma di testine del sensore di gas. Le testine del sensore sono intercambiabili e quindi possono essere utilizzate più testine sulla stessa unità di base.

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unità di misura del gas | ppm o mg/m ³ |
| Funzioni di lettura | Minimo, massimo, valore medio |
| Testina del sensore | Intercambiabile, sostituibile |
| Tipo di display | LCD |
| Indicatori dello stato del display | Batteria, sensore, sospensione, silenzio, allarme alto/basso, ID del monitor, location ID. |
| Caratteristiche di calibrazione del sensore (S300 S500) | Zero e span tramite menu segreto |
| Alimentazione | 12V DC (alimentatore da corrente / caricabatteria fornito 100-250V AC) |
| Batteria ricaricabile | Ni-MH 9.6V DC 2100mA/h o litio 11.1V |
| Temperatura e umidità del sensore | T°: -40°C a 124°C; RH: 0 a 100% |
| Dimensioni (con la testina del sensore) | 195 x 122 x 54 (mm) |
| Peso (con la testina del sensore e batteria) | < 460 g |
| Condizioni ambientali di funzionamento | Temperatura: -5 °C a 45 °C Umidità: 0 a 95% senza condensa |
| Materiale della struttura e classificazione | PC e ABS; IP20 y NEMA 1 equivalente |
| Allarme acustico (S300 & S500) | Allarme basso, allarme alto |
| Uscite a transistor esterne per allarmi e controllo (S300 & S500)* | 12 VDC o cambia a GND (150 mA max.) |
| Uscita analogica (S300 & S500) | 0-5V |
| Interfaccia digitale (S500) | RS232 con convertitore USB |
| Capacità di registrazione dei dati (S500) | 8188 punti dati in totale |
| Registrazione dei dati nel PC (S500) | Software e cavo dati della fornitura |
| Funzione dell'orologio (S500) | Tempo reale |
| Approvazioni | Parte 15 delle norme FCC EN 50082-1: 1997 EN 50081-1: 1992 |

* Tutte le uscite a transistor sono dissipatore di corrente a collettore aperto. La massima valutazione di queste uscite a transistor è di 12VDC a 150mA. Se ci si collega a un relè o un qualsiasi altro carico induttivo sulle uscite a transistor, è necessario applicare una soppressione EMF attraverso il carico....

* Aeroqual non si assume alcuna responsabilità per i danni che si possono fare a questo prodotto o altri problemi derivanti dalla mancata osservanza delle suddette direttive. La mancata attuazione di queste direttive invaliderà la garanzia su questo prodotto.

7.1. Diagrammi

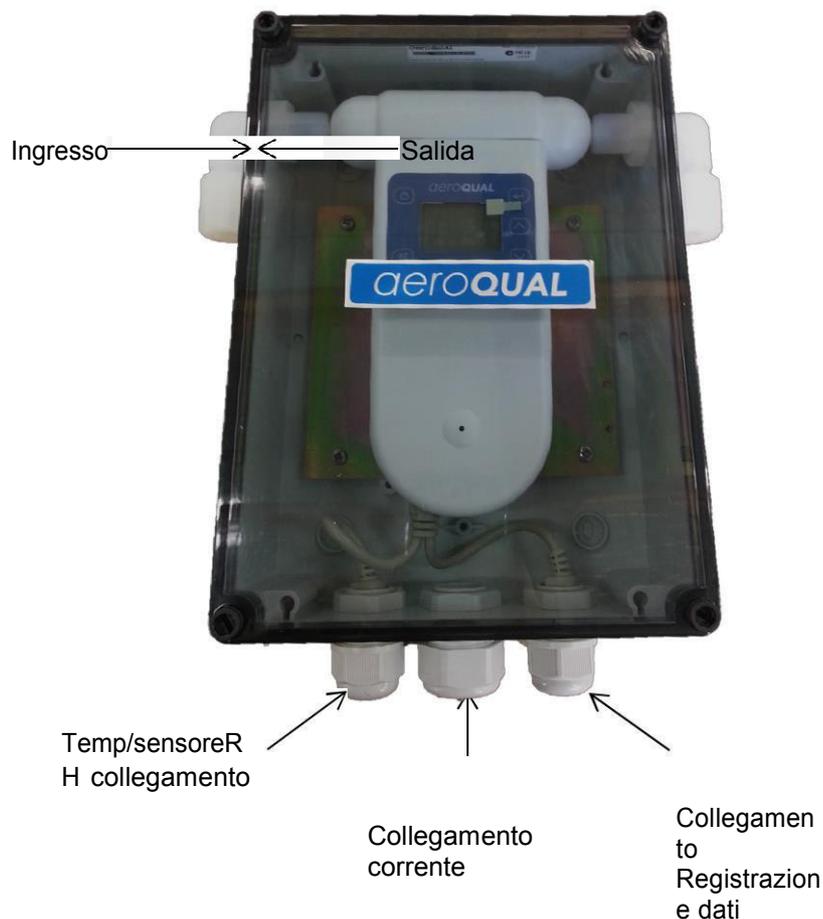


7.2. Extra opzionale: Custodia portatile

La custodia FRP palmare è progettata per il monitoraggio fisso o sicuro. Gli ugelli di ingresso sono progettati specificamente per eliminare la polvere e ridurre l'ingresso di acqua, riducendo al minimo la distruzione di parte della concentrazione di gas o le variazioni di misura dovute alla contaminazione dei gas provenienti dalla scatola. Le testine del sensore sono specificamente calibrate per tenere conto del percorso di flusso più lungo. Le testine sensore montate su questo prodotto devono essere di Tipo 2, in grado di funzionare con il percorso del flusso più lungo.

7.2.1. Specifiche

| | |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Dimensioni | |
| Altezza (incluso il cavo ghiandola) | 283 mm |
| Ampiezza | 180 mm |
| Profondità | 90 mm |
| Materiali | Fibra di vetro rinforzata con base di policarbonato |
| | Coperchio di policarbonato |
| Montaggio | Fissaggio con viti |
| Temperatura operativa | -35°C a 120°C |



7.2.2. Sostituzione della testina del sensore

1. Allentare le quattro viti presenti in tutti i lati della scatola usando un cacciavite a testa piatta e rimuovere il coperchio.
2. Svitare e rimuovere gli ugelli di ingresso e uscita e i controdadi filettati su entrambe le estremità.
3. Rimuovere la testina del sensore tirando con cautela verso l'alto e scollegarlo dal monitor.
4. Sostituire la testine del sensore.
5. Reinserire gli ugelli e serrare usando i dadi di bloccaggio su entrambe le estremità e assicurarsi che vi sia una stretta aderenza con la testina del sensore.
6. Collocare di nuovo il coperchio e avvitare.



7.2.3. Rimozione del monitor

1. Svitare le quattro viti del coperchio in ciascun angolo utilizzando un cacciavite a testa piatta e rimuovere il coperchio.
2. Allentare i controdadi su entrambe le estremità della testina del sensore.
3. Premere le clip di plastica blu da entrambi i lati dell'unità e sollevare il monitor.
4. La batteria ricaricabile è ora accessibile, così come le viti di montaggio che bloccano il coperchio blu della batteria.
5. Scollegare con attenzione il monitor dalla testina del sensore ed estrarlo dalla scatola.
6. Invertire la procedura per collegare di nuovo il monitor e il coperchio della batteria.



8. Risoluzione dei problemi

| Descrizione dell'errore | Possibile causa | Risoluzione |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Senza energia | Connessione principale interrotta Mancanza di alimentazione Batteria scarica Unità danneggiata Sensore danneggiato | Ricollegare il cavo di alimentazione Sostituire l'alimentazione da 12 V CC Ricarica batteria Sostituire l'unità Sostituire la testina del sensore |
| Guasto del sensore quando il sensore è nuovo | Riscaldamento insufficiente Aria contaminata Sensore danneggiato | Esegui il sensore a piena potenza per 24-48 ore. Se si utilizza una testa del sensore dell'ozono ed è disponibile una fonte O ₃ , l'esposizione a 100 ppb per 5 minuti accelera il processo di decontaminazione (circa 30 minuti) Spostare il sensore in un ambiente più pulito e controlla la lettura Sostituire il sensore |
| Lettura alta in condizioni di gas zero | Livello del gas di fondo più alto del normale Presenza di gas interferenti Deviazione del sensore zero Sensore danneggiato | Spostare il sensore per pulire l'aria e controllare se la lettura è zero o vicino a zero Muovere il sensore e controllare se la lettura è zero o vicino a zero Sensore ZERO CAL a zero gradi usando R42 Sostituire il sensore |
| Lettura più alta del previsto in presenza di gas nel sensore | Sensore corretto Presenza di gas interferenti Perdita della calibrazione del sensore | Controllare la calibrazione del generatore di gas. Muovere il sensore e controllare la lettura di esposizione a una concentrazione di gas conosciuta. Sostituire /aggiustare il sensore |
| Lettura più bassa del previsto in presenza di gas sensore | Sensore corretto Ingresso del sensore contaminato Errore del sensore | Controllare la calibrazione del generatore di gas Pulire il filtro di ingresso del sensore e la griglia Sostituire il sensore |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | <p>Presenza di gas interferenti Gas reattivo e decomponente prima del rilevamento Flusso dell'aria locale troppo alto (ozono sensori) o troppo bassi (VOC e sensori di ammoniaca) Perdita della calibrazione del sensore</p> | <p>Spostare il sensore sull'aria pulita e controllare la lettura dell'esposizione a una concentrazione nota di gas Portare il monitor vicino alla fonte di gas Modificare il flusso d'aria dentro e intorno Testina del sensore Sostituire / ripristinare il sensore</p> |
| <p>Lettura instabile</p> | <p>Alimentazione instabile Gamma corrente di alimentatore di incorretta Flusso d'aria locale troppo alto Fluttuazione delle condizioni ambientali Rumore EMI raccolto tramite cavo USB e PC (unità singola S500)</p> | <p>Installare un alimentatore stabile Installare un alimentatore con l'intervallo corretto Ridurre il flusso d'aria Ridurre le fluttuazioni Scollegare il cavo per determinare se riduce l'instabilità. Se il problema è risolto, isolare il PC.</p> |
| <p>Allarme e controllo esterni Non funzionano correttamente (solo unità della serie 300 e 500)</p> | <p>Pin RJ12 errati Non c'è diodo attraverso la bobina del relè esterno Polarità del diodo di incorretta</p> | <p>Controllare i pin e il cablaggio correttamente Impostare il diodo attraverso la bobina del relè esterno Correggi il diodo correttamente</p> |
| <p>Comunicazione USB instabile (solo S500)</p> | <p>Connessioni interrotte Configurazione della porta COM Porta incorretta Impostazione dell'orologio errata</p> | <p>Ricollegare i cavi Configurare correttamente la porta COM Sincronizzare l'orologio con il PC. Se continua a non funzionare, le batterie nell'orologio del monitor potrebbero scaricarsi. Inviare il monitor a Aeroqual per sostituire le batterie</p> |

8.1. Guasto del sensore

I monitor portatili dispongono di una diagnostica integrata per rilevare i guasti del sensore. Se il sensore non funziona, può essere facilmente sostituito semplicemente rimuovendolo e installandone uno nuovo. Il sensore guasto può essere restituito ad Aeroqual per rimodellarlo o eliminarlo. Le condizioni di stato del monitor sono le seguenti:

| Descrizione del guasto | Display LCD | Uscita 0-5V (solo S300 & S500) | Uscita di controllo (solo S300 & S500) | Uscita di allarme basso (solo S300 & S500) | Uscita di allarme alto (solo S300 & S500) | Registrazione dei dati (solo S500) |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|
| Nessun guasto | Lettura corretta del gas | Lettura proporzionale alla lettura del | Regolabile da parte dell'utente | Regolabile da parte dell'utente | Regolabile da parte dell'utente | Lettura corretta del gas |
| Guasto del sensore | Guasto del sensore | 5 V | Aperta | Chiusa | Chiusa | 9999 |
| Usura del sensore | Lettura valida del gas + Usura del sensore | Lettura proporzionale alla lettura del gas | Regolabile da parte dell'utente | Regolabile da parte dell'utente | Regolabile da parte dell'utente | Lettura corretta del gas |
| Guasto dei collegamenti | SENSORE NON COLLEGATO Spengere quando si usa solo la batteria Ni-MH | 0 V | Aperta | Aperta | Aperta | Nessuna uscita |
| Sensore standby | Simbolo standby | 0 V | Aperta | Aperta | Aperta | Nessuna uscita |

8.2. Assistenza tecnica

Informazioni tecniche, assistenza e pezzi di ricambio sono disponibili se si contatta il proprio distributore. Inoltre, Aeroqual Ltd. offre supporto tecnico in tutto il mondo.

La preghiamo di mettersi in contatto con noi in info@pce-italia.it

9. Linee guida su come misurare l'ozono

Le seguenti informazioni sono utili per aiutare gli utenti a utilizzare il monitor Aeroqual con ozono
Installazione del sensore nel modo più efficace.

Generale

- L'ozono è più pesante dell'aria e tende ad affondare. Pertanto, il rilevamento delle perdite di apparecchiature che generano ozono deve essere effettuato nella posizione più appropriata.
- L'ozono reagisce e si decompone su superfici come pareti, mobili, ecc.
- Attraverso l'olfatto la presenza o la concentrazione di ozono non può essere identificata con precisione poiché la soglia di odore varia tra le persone ed è influenzata dalle condizioni ambientali.

Posizionamento del controller permanente

- L'Aeroqual Ozone Controller è stato progettato per misurare le concentrazioni ambientali di ozono. Il controller non deve essere posizionato direttamente in un flusso di ozono.
- Per il monitoraggio dell'area locale interna, posizionare il controller su una superficie inerte con l'ingresso non ostruito.
- Per il rilevamento delle perdite, montare l'unità vicino all'apparecchiatura dell'ozono.
- Assicurarsi che il controller sia protetto da spruzzi eccessivi di acqua, polvere, vibrazioni, calore eccessivo o freddo, alte concentrazioni di ozono ed eccessive oscillazioni di umidità.

Lecture false

- L'Aeroqual Ozone Controller è progettato per rispondere selettivamente all'ozono. Tuttavia, altri gas ossidanti come il cloro e il biossido di azoto possono generare letture false se sono presenti in alte concentrazioni. Alte concentrazioni di gas di idrocarburi come vapori di alcool, oli e solventi possono ridurre e mascherare la concentrazione di ozono.

10. Cura e manutenzione

L'Aeroqual Monitor è un prodotto di design e qualità superiore e deve essere trattato con cura. Quando si utilizza il monitor Aeroqual:

- Conservare e tutte le sue parti e accessori fuori dalla portata dei bambini.
- Mantenere il dispositivo asciutto. Evitare il contatto con l'acqua e la condensa, in quanto umidità e liquidi possono danneggiare i sensori, l'elettronica e la batteria Li.
- Non utilizzare o conservare in aree dove è presente la polvere o la sporcizia.
- Non conservare il monitor a temperature inferiori a 10 ° C o superiori a 35 ° C.
- Questa unità è progettata per l'uso a temperature comprese tra -5 ° C e + 45 ° C, tuttavia si prega di consultare la temperatura di funzionamento consigliata per la testa del sensore poiché potrebbe essere diversa. Evitare brusche variazioni di temperatura che possono causare condensa e danneggiare l'elettronica.
- Non tentare di aprire la struttura.
- Non far cadere il dispositivo ed evitare gli urti.
- Non utilizzare prodotti chimici corrosivi, solventi o detergenti aggressivi per la pulizia. Pulire con un panno morbido leggermente inumidito con una soluzione delicata di acqua e sapone.

Per ottenere misurazioni accurate, Aeroqual consiglia agli utenti di sostituire o ricondizionare le testine del sensore ogni anno o più spesso se l'accuratezza della misurazione è fondamentale per la loro applicazione. Contattare il rivenditore o Aeroqual.

10.1. Smaltimento / Riciclaggio

L'eliminazione del prodotto deve essere in linea con la legislazione locale o nazionale. La custodia in plastica del prodotto è realizzata in materiale misto di policarbonato / ABS (PC + ABS) ed è contrassegnata di conseguenza.

11. Appendice

11.1. Copyright

Copyright Aeroqual Limited. Tutti i diritti riservati. È vietata la riproduzione, il trasferimento, la distribuzione o la memorizzazione parziale o totale del contenuto di questo documento in qualsiasi forma senza previa autorizzazione scritta di Aeroqual Limited.

"Aeroqual" e "Aeroqual Limited - Making the Invisible Visible" sono marchi registrati di Aeroqual Limited. Altri nomi di prodotti e società menzionati qui possono essere altrettanti marchi o nomi commerciali.

Aeroqual opera con una politica di continuo sviluppo. Aeroqual si riserva il diritto di apportare modifiche e miglioramenti a qualsiasi prodotto descritto in questo documento senza preavviso.

In nessun caso Aeroqual sarà responsabile per eventuali perdite di dati, entrate o danni speciali, incidentali, consequenziali o indiretti causati in qualsiasi modo.

Il contenuto di questo documento è fornito "così com'è". Ad eccezione di quanto richiesto dalla legge applicabile, non vengono fornite garanzie di alcun tipo, espresse o implicite, incluse, per senza limitare le garanzie implicite di commerciabilità e idoneità per uno scopo particolare in relazione all'accuratezza, affidabilità o contenuto del presente documento.

Aeroqual si riserva il diritto di modificare questo documento o ritirarlo in qualsiasi momento senza preavviso. La disponibilità di determinati prodotti può variare in base alla regione. Verificare con il distributore Aeroqual più vicino.

11.2. Licenza del Software

Il monitor della serie 500 viene fornito con il software di registrazione dei dati Aeroqual. Aeroqual mantiene la proprietà intellettuale del Software. L'acquirente riconosce che gli è stata concessa una licenza indefinita, non esclusiva e non trasferibile per il diritto di utilizzare il Software per l'uso esclusivo dell'acquirente e solo in combinazione con i prodotti Aeroqual (destinazione d'uso). L'acquirente si attiene rigorosamente all'uso previsto del Software e non tradurrà, adatterà o altererà il Software in alcun altro modo. L'acquirente si impegna a non divulgare, assegnare, vendere, affittare, prestare, concedere in sub-licenza o trasferire il Software.

11.3. Termini e condizioni

Questo prodotto è garantito in base alle condizioni di vendita di Aeroqual Ltd. Per ulteriori informazioni sulla garanzia, fare riferimento alla politica di garanzia del prodotto standard pubblicata sul sito Web di Aeroqual all'indirizzo www.aeroqual.com.

11.4. Dichiarazione di conformità

1. I monitor Aeroqual serie 200, 300 e 500 e il kit alimentatore remoto sono conformi alla norma EN 50082-1: 1997

2. I monitor Aeroqual serie 200, 300 e 500 e kit alimentatore remoto sono conformi alla norma EN 50081-1: 1992

3. I monitor Aeroqual serie 200, 300 e 500 e kit alimentatore remoto sono conformi alla parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: (1) questi dispositivi non possono causare interferenze dannose e (2) questi dispositivi devono accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse le interferenze che potrebbero causare operazioni indesiderate.

IMPORTANTE: Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti per un dispositivo digitale di Classe B, in conformità alla Parte 15 delle Norme FCC. Questi limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata e utilizzata secondo le istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, che possono essere determinate spegnendo e riaccendendo l'apparecchio, l'utente può provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente

Aumentare la distanza tra il dispositivo e il ricevitore

Collegare il dispositivo all'uscita di un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore

Mettersi in contatto con il distributore o richiedere l'aiuto di un tecnico di radio e televisione.

