

**Searchline Excel**  
**Rilevatori di gas a infrarossi**

# SICUREZZA

Si raccomanda di leggere attentamente queste istruzioni **PRIMA** di mettere in funzione l'apparecchio. Prestare particolare attenzione alle Avvertenze di sicurezza.

## AVVERTENZE

1. Il rivelatore di gas Searchline Excel è certificato e inteso per l'uso in zone potenzialmente pericolose. Installare e usare il rivelatore di gas Searchline Excel in conformità delle norme più recenti.
2. Per le installazioni nel Regno Unito attenersi strettamente al Codice di procedura SCELTA, INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE IMPIEGATE IN ATMOSFERE POTENZIALMENTE ESPLOSIVE. Le raccomandazioni generali sono fornite in BS EN 60079-14:2008 e IEC 60079-14:2007. Fare riferimento a BS EN 60079-29-2:2007 e IEC 60079-29-2:2007 nel Regno Unito o a regolamenti locali o nazionali appropriati.
3. Per le installazioni in America settentrionale attenersi strettamente al National Electrical Code (NFPA 70 - 1990) o edizioni successive.
4. Altrove, attenersi alle normative locali o nazionali pertinenti.
5. Il rivelatore di gas Searchline Excel deve essere adeguatamente messo a terra per proteggerlo contro shock elettrici e ridurre al minimo l'interferenza elettrica. Per considerazioni sull'installazione elettrica fare riferimento alla sezione 3.
6. Gli operatori devono sapere perfettamente come reagire se la concentrazione di gas supera il livello di allarme.
7. Smontare o riparare le apparecchiature esclusivamente in un'area sicura.
8. I gas di prova possono essere tossici e/o combustibili. Fare riferimento alle schede di sicurezza dei materiali per le avvertenze appropriate.
9. Non praticare fori nella custodia; questa operazione annulla la protezione antideflagrante.
10. Per preservare la sicurezza elettrica, lo strumento non deve essere usato in atmosfere con più del 21% di ossigeno.
11. Accertarsi che i bulloni che fissano le custodie antideflagranti siano completamente serrati. I bulloni di fissaggio sono realizzati di una speciale qualità di acciaio certificato. A questo scopo devono essere inseriti solo bulloni forniti da Honeywell Analytics.
12. Non aprire la custodia in presenza di un'atmosfera esplosiva.
13. Durante il funzionamento il trasmettitore è soggetto a tensioni elevate che vengono scaricate quando l'unità viene rimossa dalla sua custodia.
14. Il condotto passacavi e i pressa cavo inseriti nel Searchline Excel non devono essere modificati. Eventuali modifiche strettamente necessarie devono essere conformi ai codici di procedura nazionali in materia.
15. L'energia emessa dal Searchline Excel è inferiore a 20mW/mm<sup>2</sup>.

---

# SICUREZZA

---

## PRECAUZIONI

1. Per il rivelatore di gas Searchpoint Excel usare solo parti e accessori omologati.
2. Per mantenere gli standard di sicurezza, la messa in servizio e la manutenzione regolare del rivelatore di gas Searchline Excel devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

## NOTE IMPORTANTI

1. Honeywell Analytics Limited declina qualsiasi responsabilità se l'installazione e/o l'uso delle sue apparecchiature non avvengono secondo quanto indicato sul manuale pertinente, nell'edizione o revisione appropriata.
2. L'utente di questo manuale deve accertarsi che esso sia appropriato in tutte le sue parti per l'apparecchiatura specifica da installare e/o utilizzare. In caso di dubbio contattare Honeywell Analytics Limited per richiedere ulteriori informazioni.
3. Effetto dell'atmosfera esplosiva sui materiali.

Searchline Excel è realizzato con materiali che mostrano una buona resistenza a sostanze corrosive e solventi. Le custodie antideflagranti sono realizzate in acciaio inossidabile 316 e le finestre antideflagranti sono costituite di vetro sodocalcico indurito. Honeywell Analytics non è a conoscenza di eventuali effetti significativi delle atmosfere esplosive su questi materiali. Contattare Honeywell Analytics o uno dei rappresentanti per domande specifiche.

Honeywell Analytics Limited si riserva il diritto di modificare o aggiornare i dati forniti in questo documento senza preavviso e senza obbligo di informare clienti o aziende.

Per ulteriori particolari non inclusi in questo manuale, contattare Honeywell Analytics Limited o uno dei suoi rappresentanti.

---

# SOMMARIO

---

<b>SICUREZZA</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>6</b>
<b>2. PANORAMICA</b>	<b>8</b>
2.1 Introduzione	8
2.2 Trasmettitore	9
2.3 Ricevitore	10
2.4 Supporti regolabili	12
<b>3. INSTALLAZIONE E USO</b>	<b>13</b>
3.1 Introduzione	13
3.2 Posizionamento e montaggio	14
3.3 Collegamenti elettrici	18
3.4 Alimentazione	24
3.5 Disimballaggio	25
3.6 Procedura di installazione	28
3.7 Allineamento e messa in servizio	34
3.8 Taratura del controller del sistema	49
3.9 Controlli/test di installazione	50
<b>4. MANUTENZIONE</b>	<b>56</b>
4.1 Ispezione e pulizia	56
4.2 Test funzionale (filtri di prova in plastica)	56
4.3 Controllo della taratura usando la cella di gassatura	58
4.4 Visualizzare la lettura del gas	59
4.5 Telescopio di allineamento	60
4.6 Manutenzione funzionale (FM)	60
<b>5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI</b>	<b>61</b>
<b>6. DATI TECNICI</b>	<b>66</b>
6.1 Sistema	66
6.2 Gas rilevabili	67
<b>7. CERTIFICAZIONE</b>	<b>68</b>
7.1 Considerazioni generali	68
7.2 ATEX e IECEx	69
7.3 UL	75
7.4 CSA/FM	78

---

# SOMMARIO

---

<b>APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE</b>	<b>83</b>
<b>A.1 Introduzione</b>	<b>83</b>
<b>A.2 Panoramica</b>	<b>83</b>
<b>A.3 Collegamento al sistema</b>	<b>84</b>
<b>A.4 Compiti di base dell'utente</b>	<b>85</b>
<b>A.5 Menu</b>	<b>86</b>
<b>A.6 Risoluzione dei problemi</b>	<b>100</b>
<b>A.7 Dati tecnici</b>	<b>101</b>
<b>APPENDICE B - GLOSSARIO</b>	<b>103</b>
<b>B.1 Terminologia</b>	<b>103</b>
<b>B.2 Unità di misura</b>	<b>103</b>
<b>B.3 Abbreviazioni</b>	<b>104</b>
<b>APPENDICE C - ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO</b>	<b>106</b>
<b>C.1 Unità del sistema</b>	<b>106</b>

---

# 1. INTRODUZIONE

---

Searchline Excel è un sistema di rilevamento dei gas idrocarburici disponibile in due versioni:

- **Rivelatore di gas a infrarossi a percorso aperto Searchline Excel**
- **Rivelatore di gas Cross-Duct Searchline Excel**

Per informazioni relative al Cross-Duct Excel consultare il manuale tecnico di Searchline Excel Cross-Duct, codice 2104M0520.

Il rivelatore di gas a percorso aperto (OPGD) Searchline Excel si compone di un'unità trasmettitore che invia un fascio a infrarossi ad un'unità di ricevimento distante fino a 200 m, e può essere posizionato dove è possibile che si verifichi una nuvola di gas idrocarburico infiammabile.

Il rivelatore funziona sul principio dell'assorbimento dei raggi infrarossi (IR). I gas assorbono la luce a lunghezze d'onda specifiche a seconda della loro composizione molecolare. I gas idrocarburici assorbono nella regione infrarossa dello spettro. Se è presente una nuvola di gas idrocarburico, parte della luce infrarossa è assorbita dal gas, provocando una riduzione nel segnale ricevuto che è proporzionale alla quantità di gas presente nel fascio.

Il trasmettitore Searchline Excel produce la luce infrarossa, mentre il ricevitore ha rivelatori ottici e componenti elettronici di elaborazione del segnale. Ogni unità è alloggiata in una custodia robusta in acciaio inossidabile. Il ricevitore produce un'uscita analogica da 4 - 20 mA equivalente a 0 - 5 LEL.m (limite inferiore di esplosività per metri) di gas.

**NOTA:        *IL FASCIO A INFRAROSSI È INVISIBILE E SICURO PER GLI OCCHI.***

Searchline Excel è progettato per l'uso negli ambienti/applicazioni più difficili e fornisce una risposta sensibile, veloce ed affidabile. La tecnologia sofisticata a percorso aperto garantisce l'immunità all'irraggiamento solare e riduce al minimo gli effetti dei fattori ambientali come pioggia, nebbia, ghiaccio, neve e condensa.

Le unità trasmettitore e ricevitore incorporano parti ottiche riscaldate progettate per ridurre al minimo l'accumulo di umidità, condensa, neve o ghiaccio sulle finestre in vetro, che potrebbero oscurare le parti ottiche in condizioni estreme.

Il sistema è controllato da un microprocessore con auto-diagnostica integrata e funzioni di rilevamento dei guasti.

La comunicazione locale tra un operatore/tecnico e il rivelatore di gas avviene attraverso un terminale di interrogazione portatile associato che utilizza il collegamento seriale RS845 integrato nel ricevitore. Il terminale fornisce all'utente un'interfaccia a menu per selezionare e inviare comandi per la messa in servizio e la configurazione del sistema, e per visualizzare lo stato del sistema e le misure.

Il terminale è collegato al ricevitore attraverso uno degli elementi terminali della serie Honeywell Analytics DX/DVC100 (M) o attraverso altri tipi di scatole di derivazione usando il dispositivo di protezione SHC opzionale. Gli elementi terminali DX/DVC100(M) presentano un'interfaccia digitale attiva che permette ad un centro di controllo remoto di monitorare l'uscita del segnale del rivelatore di gas ed eseguire i comandi di base usando il protocollo Modbus RTU su un collegamento RS845.

# 1. INTRODUZIONE

Questo manuale si compone delle seguenti parti:

- **Capitolo 1**            **Introduzione**
- **Capitolo 2**            **Descrizione del sistema**
- **Capitolo 3**            **Installazione e uso**
- **Capitolo 4**            **Manutenzione**
- **Capitolo 5**            **Risoluzione dei problemi**
- **Capitolo 6**            **Dati tecnici**
- **Capitolo 7**            **Certificazioni**
- **Appendice A**        **Terminale di interrogazione portatile**
- **Appendice B**        **Glossario**
- **Appendice C**        **Accessori e parti di ricambio**

## Note informative

Questo manuale utilizza i tipi di note informative seguenti:

### AVVERTENZA

Indica un comportamento rischioso o poco sicuro che potrebbe comportare infortuni gravi o morte.

**Attenzione:** *Indica un comportamento rischioso o poco sicuro che potrebbe comportare infortuni non gravi, danni al prodotto o danni materiali in genere.*

**Nota:** *Individua informazioni utili/di supporto/aggiuntive.*

Se sono necessarie maggiori informazioni non comprese in questo manuale tecnico contattare Honeywell Analytics.

## Documenti associati

Rivelatore di gas a infrarossi a percorso aperto Searchline Excel

Guida di installazione di base

Codice: 2104M0510

Manuale tecnico degli elementi terminali serie DX100

Codice: 2104M0701

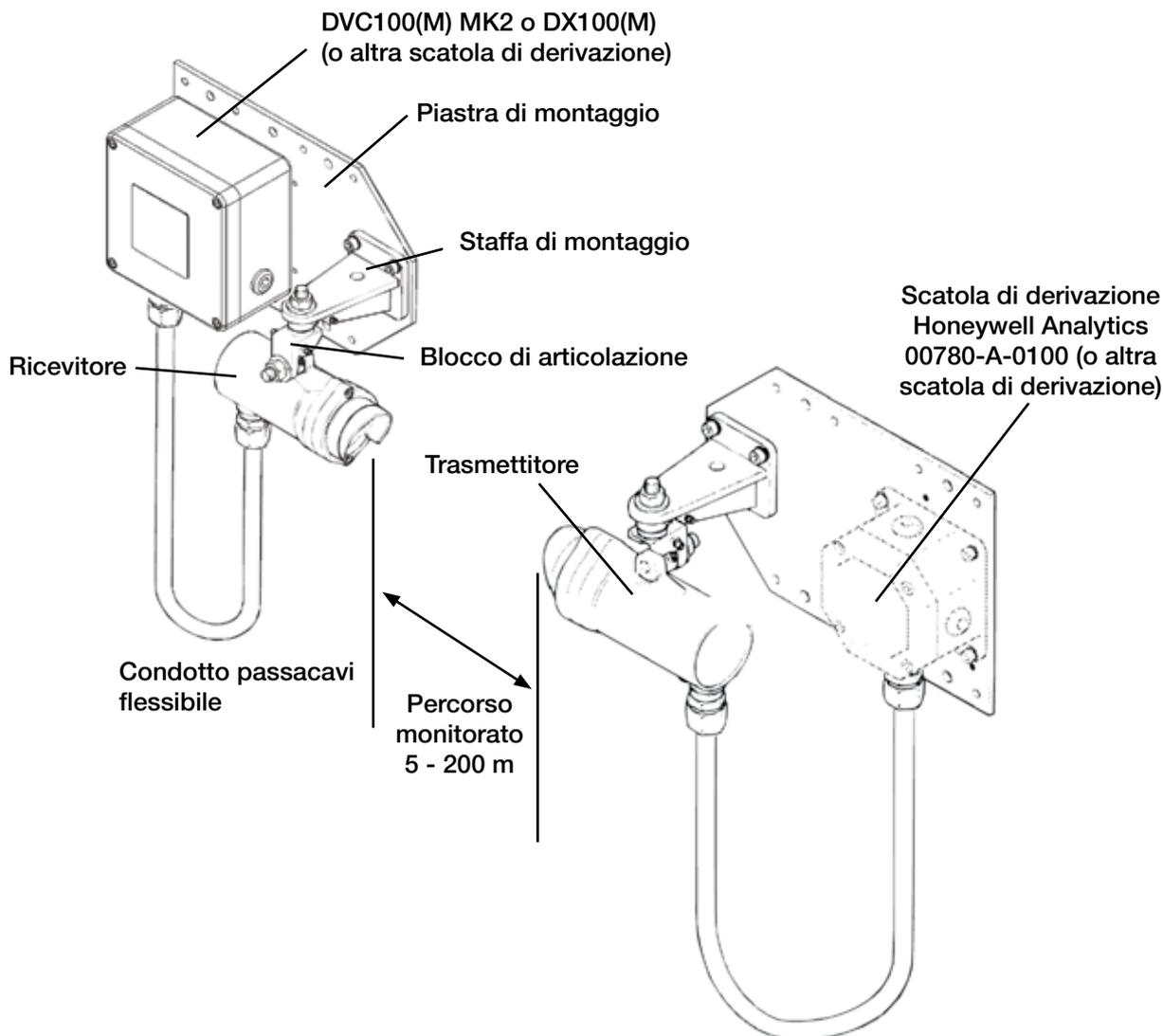
Guida di installazione dell'elemento terminale DVC100 (M) MK2

Codice: 2104M0409

## 2. PANORAMICA

### 2.1 INTRODUZIONE

Ogni rivelatore di gas Searchline Excel è costituito da due unità, un trasmettitore e un ricevitore. Questa configurazione separata trasmettitore/ricevitore fornisce la base più affidabile per il rilevamento dei gas a percorso aperto.



---

## 2. PANORAMICA

---

Esistono tre tipi di rivelatore di gas Searchline Excel, e precisamente:

---

<b>A percorso aperto</b>	Corto raggio	5 - 40 m	(15 ft – 130 ft)
	Medio raggio	20 - 120 m	(65 ft – 390 ft)
	Lungo raggio	120 - 200 m	(390 ft – 650 ft)

---

Quando si progetta l'installazione di Searchline Excel è importante scegliere e specificare il modello corretto di rivelatore per ciascun percorso da monitorare.

Il trasmettitore e il ricevitore sono montati su staffe robuste e regolabili. Queste staffe sono imbullonate su una piastra di montaggio progettata per alloggiare una varietà di scatole di derivazione, accessori e configurazioni di montaggio meccanico. Le piccole dimensioni, la flessibilità di Searchline Excel e le sue possibilità di montaggio agevolano la progettazione di un'installazione corretta. I dettagli dell'installazione sono forniti nel **Capitolo 3**.

### 2.2 TRASMETTITORE

Il trasmettitore Searchline Excel produce un fascio a infrarossi intenso e collimato prodotto da una lampada flash ad arco allo xeno.

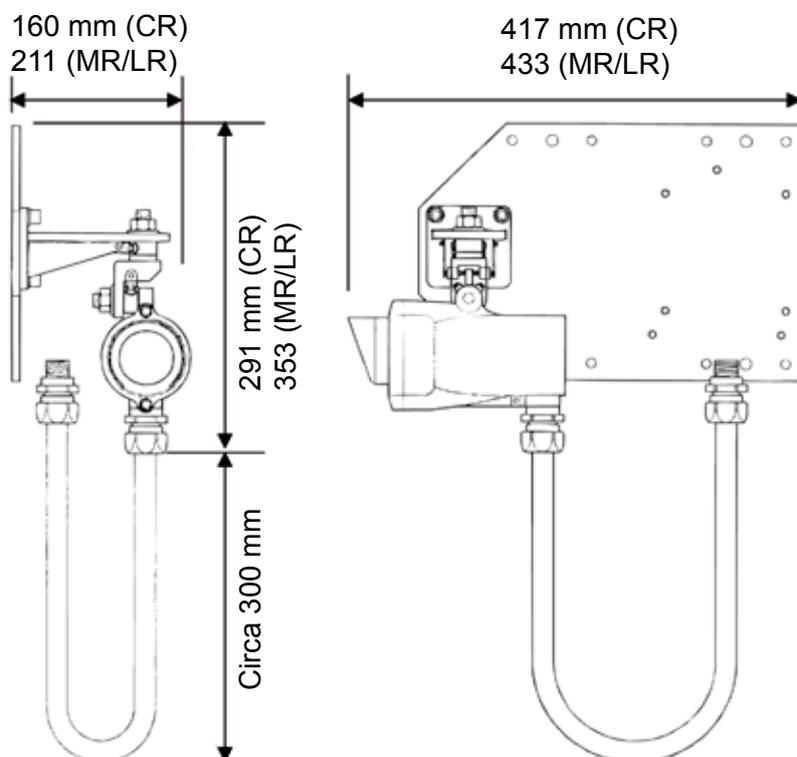
L'infrarosso emesso dalla lampada flash viene collimato usando specchi che permettono la produzione di un raggio più uniforme (nessuna aberrazione cromatica) e pertanto riducono la sensibilità di allineamento. Al fine di evitare fastidiosi flash visivi, le emissioni visibili provenienti dalla lampada flash sono bloccate da un filtro.

La lampada flash del trasmettitore è pulsata a 4Hz, ciascun impulso dura circa un microsecondo. La cadenza temporale precisa e la durata estremamente breve di questi impulsi forniscono al trasmettitore una firma molto distintiva che permette al ricevitore di distinguere gli impulsi del trasmettitore Searchline Excel da fonti sia naturali che artificiali di radiazione infrarossa.

**NOTA: IL FASCIO A INFRAROSSI È INVISIBILE E SICURO PER GLI OCCHI.**

I trasmettitori a medio e lungo raggio contengono una lampada flash a maggior potenza e parti ottiche più grandi rispetto all'unità standard a corto raggio. Il fascio a infrarossi risultante è molte volte più brillante, cosa che permette un considerevole aumento dell'intervallo operativo.

## 2. PANORAMICA



La finestra del trasmettitore è riscaldata per ridurre al minimo la condensa, la formazione di gelo e l'accumulo di neve. Durante condizioni operative particolarmente fredde, il riscaldamento della finestra del trasmettitore viene aumentato con la modalità turbo, che può essere disattivata se non è necessaria.

I collegamenti elettrici al trasmettitore sono realizzati attraverso cavi che corrono lungo un condotto passacavi flessibile protettivo. Il trasmettitore ha tre cavi, rosso (+24V), nero (0V) e verde/giallo (GND).

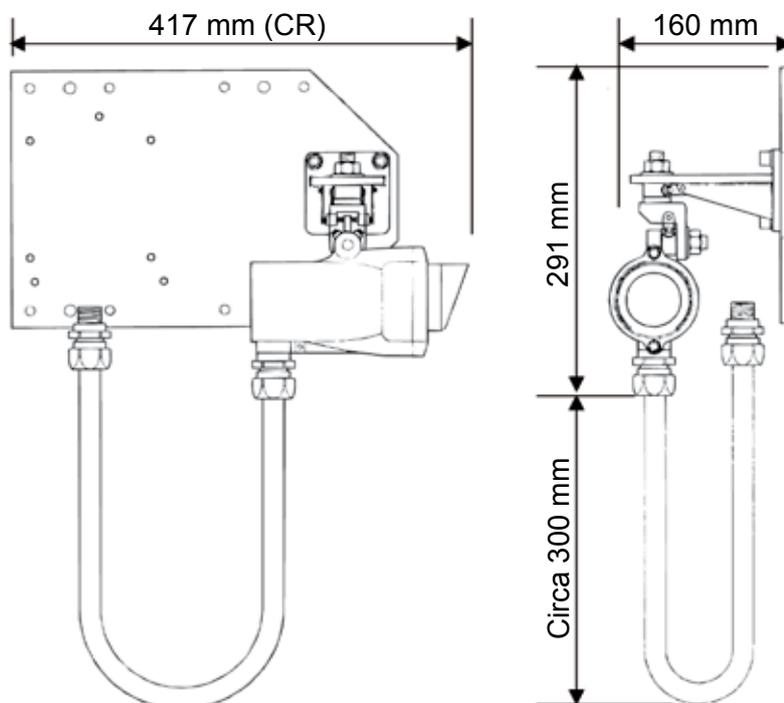
### 2.3 RICEVITORE

Il ricevitore Searchline Excel raccoglie la radiazione infrarossa dal trasmettitore ed esegue le misure che permettono il rilevamento dei gas idrocarburi nel percorso del fascio.

La radiazione infrarossa è raccolta da una singola lente in silicio, che è comune sia al canale di misura del campione che al canale di riferimento. Questa radiazione è divisa da un separatore di fascio e inviata a due rivelatori filtrati, il rivelatore del campione e quello di riferimento.

L'ingresso del rivelatore del campione è filtrato a lunghezze d'onda alle quali il gas target mostra un forte assorbimento infrarosso. L'ingresso del rivelatore di riferimento è filtrato a lunghezze d'onda vicine, in cui il gas target **non** mostra un forte assorbimento infrarosso. Calcolando il rapporto del segnale del campione rispetto al segnale di riferimento è possibile misurare la quantità di gas nel fascio, compensando contemporaneamente gli effetti di pioggia, nebbia, inquinamento ecc.

## 2. PANORAMICA



I rivelatori fotovoltaici a stato solido usati nel Searchline Excel forniscono un intervallo dinamico eccezionale e una superba stabilità termica e a lungo termine. Queste caratteristiche contribuiscono fortemente all'immunità all'irraggiamento solare e alla stabilità di Searchline Excel.

Il ricevitore contiene tutte le parti elettroniche necessarie per amplificare, trattare ed elaborare i segnali ricevuti dai rilevatori a infrarossi. L'elaborazione avanzata del segnale di Searchline Excel impiega due microprocessori

Un microprocessore, il processore del segnale digitale (DSP), è usato per eseguire i calcoli necessari di elaborazione intensiva del segnale.

L'altro microprocessore, il microcontroller, controlla il funzionamento complessivo dell'unità ed esegue i calcoli finali per determinare la corretta lettura del gas e lo stato di uscita.

L'uscita principale del ricevitore è un segnale nell'intervallo 4 - 20mA ed è disponibile come opzione attiva o passiva. Per la maggior parte delle applicazioni, l'uscita è calibrata per un intervallo da 0 a 5 LEL.m (vedere l'**Appendice B** per la spiegazione del significato di LEL.m e di altri termini)

Il ricevitore presenta anche un'uscita RS485 usata per comunicare con il terminale di interrogazione portatile SHC1 associato. Il terminale SHC1 è usato per eseguire l'allineamento finale, la messa in servizio, i test funzionali e le procedure diagnostiche.

La finestra del ricevitore è riscaldata per ridurre al minimo la condensa, la formazione di gelo e l'accumulo di neve. Il livello di riscaldamento applicato è controllato dal microcontroller ed è regolato da zero ad un massimo che dipende dalla temperatura della finestra.

I collegamenti elettrici al ricevitore sono realizzati attraverso cavi che corrono lungo un condotto flessibile passacavi protettivo. Il ricevitore ha sei cavi, rosso (+24V), nero (0V), bianco (4 - 20mA), arancione (RS485 A), blu (RS485 B) e verde/giallo (GND).

## 2. PANORAMICA

### 2.4 SUPPORTI REGOLABILI

I supporti regolabili sono:

- **Personalizzati per il trasmettitore e il ricevitore.**
- **Robusti.**
- **Rigidi e stabili.**
- **Realizzati di acciaio inossidabile.**
- **Completamente regolabili per l'allineamento**

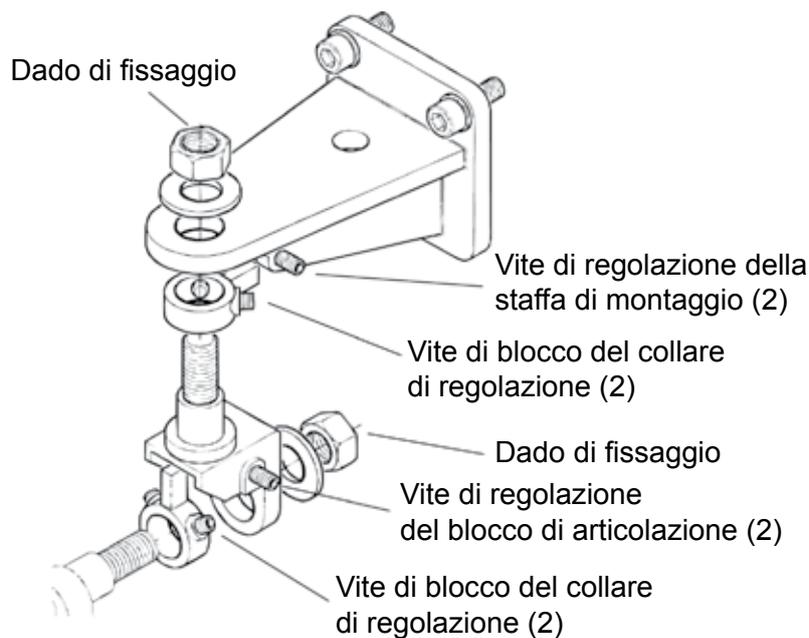
*grossolano e le impostazioni fini sia sul piano orizzontale che su quello verticale.*

*Intervallo di regolazione:*

Verticale                     $\pm 45^\circ$

Orizzontale                 $\pm 90^\circ$

I dettagli dell'allineamento sono forniti nel **Capitolo 3**.



## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.1 INTRODUZIONE

#### AVVERTENZE

**Rispettare il Codice di procedura nazionale che riguarda la scelta, l'installazione e la manutenzione di apparecchiature elettriche impiegate in atmosfere potenzialmente esplosive.**

Searchline Excel è stato progettato, installato e testato dal cliente per essere il più robusto e affidabile rivelatore di gas a percorso aperto (OPGD) disponibile ad oggi.

La struttura e la tecnologia impiegata rendono Searchline Excel molto più resistente agli effetti avversi dell'ambiente operativo e a una installazione non ideale rispetto agli OPDG delle precedenti generazioni.

Con un'attenta considerazione dell'ambiente operativo designato e della struttura di installazione, l'installatore/operatore può ottimizzare l'affidabilità, l'efficienza e le prestazioni di Searchline Excel.

Prima di progettare o definire l'installazione di Searchline Excel, si consiglia al progettista di leggere interamente questo capitolo e di considerare come le informazioni e le raccomandazioni fornite possano applicarsi alla propria installazione.

In caso di domande relative al tipo di installazione contattare Honeywell Analytics o il rappresentante locale.

Honeywell Analytics si impegna ad assicurare un funzionamento affidabile dei rivelatori di gas Searchline Excel. Per questo motivo, Searchline Excel deve essere installato solo da personale qualificato (formato da Honeywell Analytics o da un istruttore autorizzato Honeywell Analytics).

La formazione fornisce all'installatore una chiara comprensione del prodotto Searchline Excel e degli accessori e strumenti associati e permette di apprendere le procedure di installazione, allineamento e messa in servizio e di imparare a valutare l'installazione per identificare aree problematiche potenziali.

Per ciascuna installazione deve essere completata una scheda di controllo da restituire a Honeywell Analytics o a uno dei suoi rappresentanti. I dettagli della scheda di controllo sono forniti al termine di questo capitolo.

**NOTA: IL FASCIO A INFRAROSSI È INVISIBILE E SICURO PER GLI OCCHI.**

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.2 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO

#### 3.2.1 Considerazioni generali

Quando si progetta l'installazione di un rivelatore di gas Searchline Excel è importante prendere in considerazione l'ubicazione, i potenziali di problemi ad essa legati e le modalità di montaggio e supporto dell'unità.

#### 3.2.2 Posizionamento per la migliore copertura

Le norme BS EN 60079-29-2:2007 e IEC 60079-29-2:2007, insieme ad in altri codici di procedura nazionali forniscono utili indicazioni sul posizionamento dei rilevatori di gas per ottenere la migliore copertura. Per determinare la posizione dei rivelatori raccomandiamo di consultare questi codici di procedura. Generalmente le seguenti posizioni garantiscono i migliori risultati:

- **Sotto potenziali punti di dispersione per gas più pesanti dell'aria.**
- **Sopra potenziali punti di dispersione per gas più leggeri dell'aria.**
- **Vicino ai punti di dispersione, lungo la traiettoria prevista della perdita, tenendo conto della direzione prevalente del vento e di qualsiasi altro fattore che influenza la propagazione della perdita.**
- **Tra possibili punti di dispersione ed eventuali fonti di accensione.**

#### **Ottimizzazione di ottimizzare affidabilità ed efficienza**

L'attenzione nel scegliere l'ubicazione dei rilevatori Excel può contribuire in modo significativo all'affidabilità ed efficienza complessiva.

Quando si posizionano le unità, evitare se possibile aree dove possono subire gli effetti negativi di:

**Vibrazioni:** le vibrazioni angolari della struttura su cui le unità Excel sono fissate devono risultare inferiori a  $\pm 0.5^\circ$ . Dove possibile, evitare ubicazioni in vibrazione possono trasmettersi direttamente alla struttura di montaggio. Se una stretta vicinanza a fonti di vibrazioni elevate è inevitabile, prendere provvedimenti per ridurre la trasmissione e ottimizzare la rigidità della struttura di montaggio.

**Calore intenso:** Excel è certificato e specificato per temperature fino a  $+65^\circ\text{C}$ . Se sono presenti fonti di calore elevato (bruciatori a torcia, luce solare intensa ecc.) installare uno schermo parasole (codice: 2104B2323) o una protezione simile per proteggere l'unità dal calore eccessivo.

**Fonti di contaminazione elevata:** evitare luoghi in cui livelli elevati di sostanze contaminanti possono investire in modo persistente le finestre dell'unità. Fonti potenziali di contaminazione elevata comprendono scarichi di generatore/turbina, bruciatori a torce, apparecchiature per la perforazione, sfiati/camini di processo ecc. Se non è possibile evitare fonti di contaminazione elevata considerare l'installazione di protezioni extra e/o prevedere un buon punto di accesso per una pulizia di routine più frequente.

**Neve e ghiaccio con temperature al di sotto di  $-20^\circ\text{C}$ :** le parti ottiche riscaldate sulle unità Excel sciolgono la neve o il ghiaccio sulle finestre fino a temperature di circa  $-20^\circ\text{C}$ .

---

## 3. INSTALLAZIONE E USO

---

Al di sotto di queste temperature la neve o il ghiaccio depositati sulla finestra non si sciolgono fino a che la temperatura ambiente non aumenta. Se si prevede un funzionamento all'aperto a lungo termine in climi molto freddi, si raccomanda di utilizzare schermi/coperture extra per impedire che neve e ghiaccio si accumulino sulle finestre.

*Nota: Le parti ottiche riscaldate non sono state valutate come parte dei test di prestazione relativi alla certificazione FM e pertanto non sono considerate parte di tale certificazione.*

**Pioggia torrenziale e allagamenti:** Searchline Excel ha grado di protezione IP66/67 e pertanto non viene danneggiato da diluvi o allagamenti occasionali. Tuttavia, in queste occasioni l'unità perde completamente il segnale IR ed entra in stato di BLOCCO FASCIO/GUASTO. Inoltre, se la pioggia persiste, possono rimanere sostanze contaminanti sulle finestre. Pertanto si raccomanda di posizionare le unità Excel lontano da aree particolarmente soggette a piogge violente o allagamenti.

**Aree soggette a crolli e cedimenti:** dove possibile, evitare di montare le unità Excel su strutture posizionate su terreni soggetti a movimenti significativi dovuti a crolli, cedimenti o disgelo del permafrost. Se non è possibile evitare queste condizioni, le fondamenta della struttura di montaggio devono essere progettate per ridurre al minimo qualsiasi movimento angolare.

**Zone soggette a scosse sismiche:** nelle zone soggette a scosse sismiche, è possibile che durante o dopo una scossa le unità di un rivelatore di gas Excel si disallineino una rispetto all'altra. Sempre che non siano state danneggiate da un urto meccanico, in questi casi le unità Excel non subiscono altri danni. I piedini antivibranti difficilmente offrono qualche beneficio e non sono raccomandati. Dopo una scossa sismica si raccomanda di ispezionare i rilevatori di gas Excel e di controllare il loro allineamento.

**Impatto accidentale:** se possibile evitare ubicazioni dove esiste la possibilità che apparecchiature, personale o oggetti in movimento colpiscano accidentalmente le unità Excel e ne pregiudichino l'allineamento. Se queste condizioni non possono essere evitate, adottare misure che migliorino la protezione meccanica e prevedano informazioni di avvertenza.

**Campi elettromagnetici intensi:** Searchline Excel soddisfa le norme EN61000-6-3:2007 e EN61000-6-2:2005 (livelli industriali) e come tale è ben protetta dalle interferenze dei campi elettromagnetici. Tuttavia, ubicazioni molto vicine a trasmettitori radio/radar, impianti elettrici e cavi di alimentazione ad alta tensione possono provocare campi superiori a quanto specificato nelle norme EN61000-6-3:2007 e EN61000-6-2:2005. Dove possibile, tali luoghi dovrebbero essere evitati o le unità dovrebbero essere installate il più lontano possibile dalla sorgente del campo elettromagnetico. Misure che comprendono filtraggi aggiuntivi e la soppressione dei transistori possono portare qualche vantaggio.

### 3.2.3 Percorso del fascio

Le finestre del trasmettitore e del ricevitore devono essere posizionate una di fronte all'altra lungo l'area da proteggere e, a seconda del trasmettitore usato, devono essere posizionate alla seguente distanza:

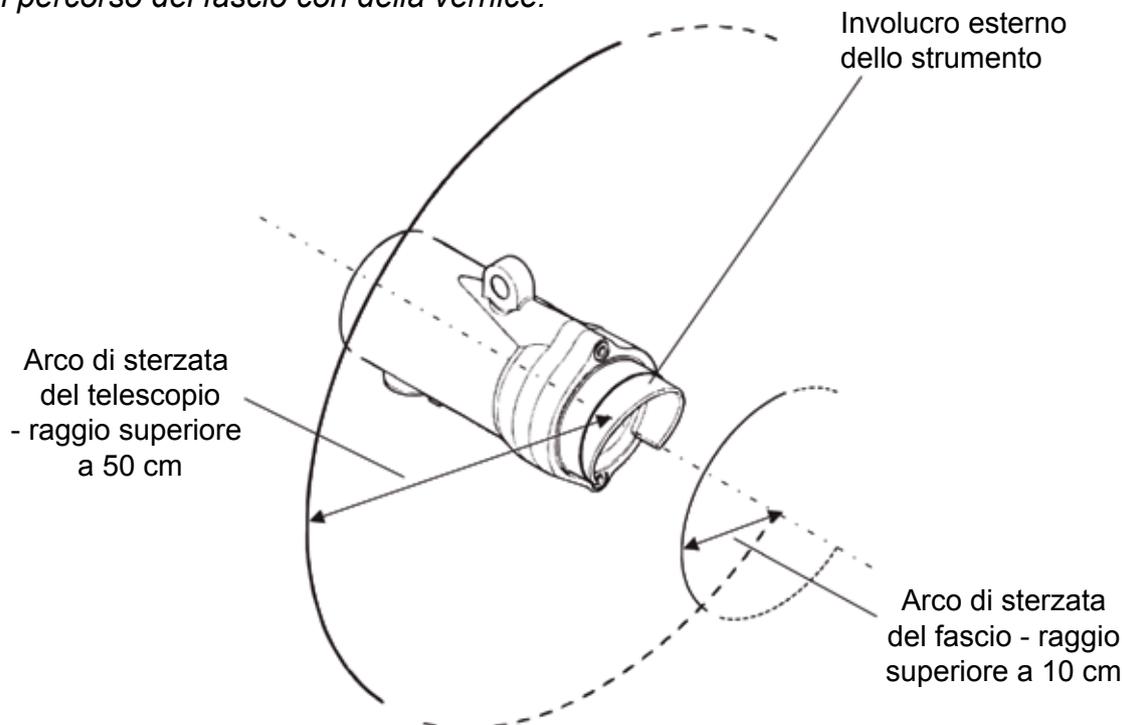
## 3. INSTALLAZIONE E USO

Tipo di rivelatore di gas Excel	Lunghezza del percorso tra le unità	
Corto raggio	5 - 40 m	(15 - 130 ft)
Medio raggio	20 - 120 m	(65 - 390 ft)
Lungo raggio	120 - 200 m	(390 - 650 ft)

Il percorso del fascio e gli immediati dintorni devono essere mantenuti privi di ostruzioni che possano impedire il libero movimento dell'aria nell'area protetta o bloccare il fascio a infrarossi. Si raccomanda un percorso libero di 20 cm di diametro. In particolare, per un'efficienza ottimale, evitare aree influenzate da quanto segue.

- a. Sfiati e pennacchi di vapore
- b. Colonne di fumo e camini
- c. Passaggi e aree riservate al personale
- d. Schizzi e spruzzi, per esempio da apparecchiature in movimento, torri di raffreddamento ecc.
- e. Parcheggi, aree di carico, cabine, fermate temporanee di veicoli, per esempio fermate di autobus, incroci stradali ecc.
- f. Vegetazione, per esempio arbusti, cespugli, rami ecc. Il movimento dovuto al clima e alla crescita della vegetazione deve essere considerato

*Nota: Dove non sia possibile evitare le condizioni illustrate ai punti c e e, eventualmente indicare il percorso del fascio con della vernice.*



**Note:**

1. Per montare il telescopio usato durante il processo di allineamento è necessario un arco libero accessibile di almeno 50 cm di raggio vicino all'involucro esterno dell'unità.
2. Si raccomanda un percorso libero di almeno 10 cm di raggio o superiore.

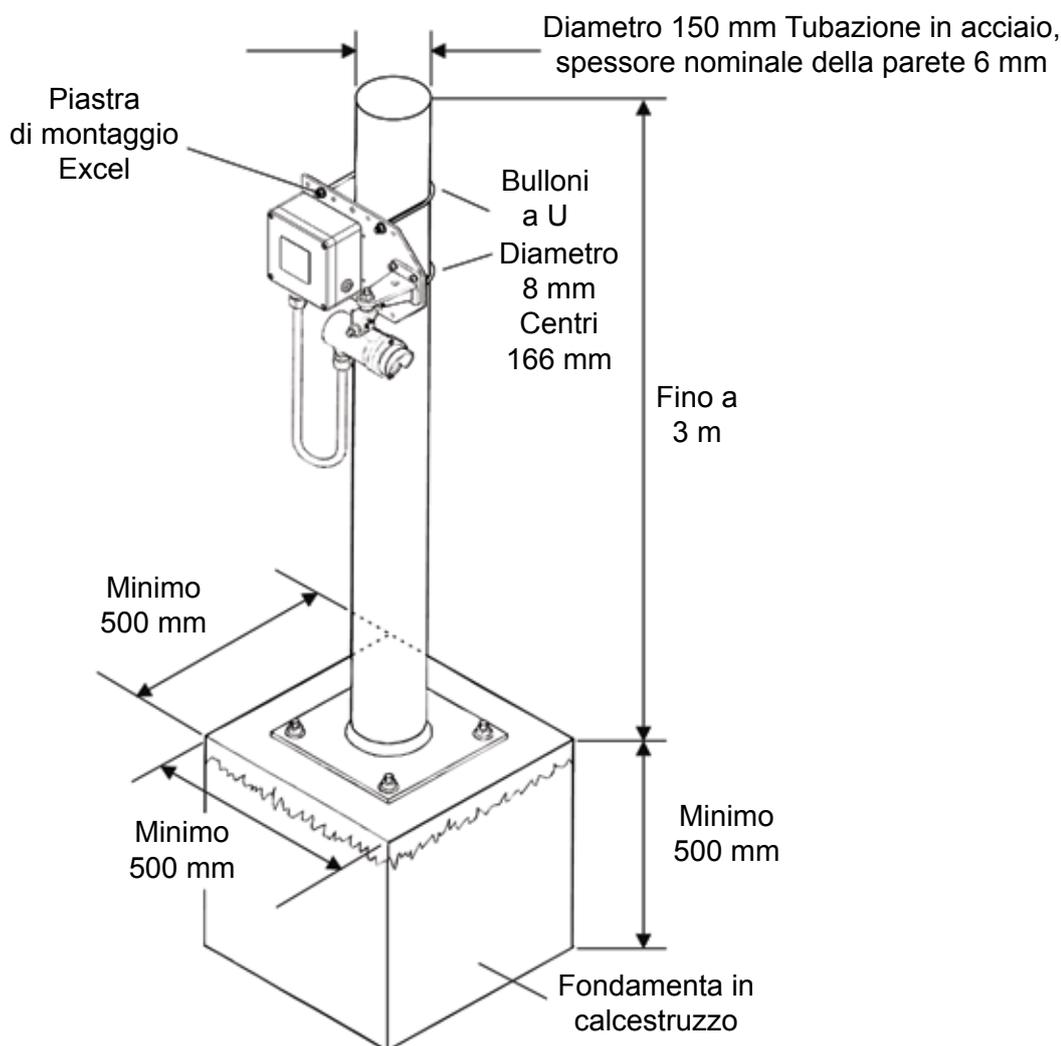
## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.2.4 Struttura di supporto

Trasmettitore e ricevitore devono essere fissati ad una struttura di supporto **stabile** usando le piastre di montaggio fornite.

*Nota: Il movimento massimo della struttura di supporto in tutte le condizioni operative previste deve essere  $\pm 0,5^\circ$ .*

Per le eventuali unità autoportanti, non montate su supporti o strutture esistenti, con altezza da terra inferiore a 3 m è raccomandata la struttura di supporto mostrata:



*Nota: Il tubo può essere riempito di calcestruzzo per maggiore robustezza.*

### 3.2.5 Orientamento

Searchline Excel è immune all'irraggiamento solare e pertanto non è necessario tenere in considerazione il movimento del sole quando si considera l'orientamento.

Quando si posizionano le unità non installarle con l'asse ottico ad un angolo superiore a  $45^\circ$  rispetto al piano orizzontale. Questo per evitare l'accumulo di sporco/acqua sulle finestre.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.3 COLLEGAMENTI ELETTRICI

#### 3.3.1 Considerazioni generali

Tutti i modelli della gamma Searchline Excel sono conformi alle norme in materia di compatibilità elettromagnetica EN50270. Per mantenere tale conformità, è indispensabile una corretta progettazione dell'installazione elettrica.

Le norme relative all'installazione elettrica variano a seconda del paese, dell'impresa e dell'applicazione e spetta alle autorità competenti in materia determinare le norme applicabili e assicurarne il rispetto. Honeywell Analytics raccomanda che, nel definire i requisiti per l'installazione elettrica di Excel, le autorità competenti tengano conto di quanto segue:

Il regime di terra utilizzato, a prescindere dal tipo, deve evitare i ritorni di terra.

Le informazioni che seguono hanno lo scopo di facilitare la corretta messa a terra di Searchline Excel:

- Searchline Excel ha un cavo di terra (verde e giallo) per il collegamento alla terra di protezione. Questo viene collegato alla custodia e isolato dagli altri cavi. La tensione massima tra la terra e gli altri cavi è pari a 350 V.
- All'esterno della custodia di Searchline Excel è presente un punto di terra per il collegamento alla terra di protezione.
- Searchline Excel non richiede un collegamento a terra dello strumento.

Inoltre, è necessario prendere in considerazione i seguenti punti:

#### Raccomandazioni generali

1. In generale, i collegamenti a terra progettati a stella riducono al minimo interferenze e disturbi elettrici della corrente di terra, migliorando l'affidabilità e le prestazioni della strumentazione.
2. L'utilizzo di un singolo cavo schermato/protetto per ciascun dispositivo di campo assicura una buona schermatura /protezione e riduce le interferenze.

#### Cablaggio di campo

1. L'intero cablaggio di campo collegato allo strumento deve essere schermato/protetto. La schermatura/protezione deve essere collegata alla terra dello strumento a bassa emissione di disturbi elettrici, a una sola estremità.
2. Collegare le schermature/protezioni del cablaggio di campo in modo da evitare la formazione di loop di terra o che le schermature/protezioni trasportino correnti elevate provenienti da impianti o attrezzature ad assorbimento elevato.
3. Se viene utilizzato un cavo blindato, è necessario evitare che la blindatura sia collegata alla schermatura/protezione.
4. Per le installazioni in cui i conduttori del cavo di campo passano attraverso canaline o blindature collegate alla terra di protezione, la canalina o blindatura non deve essere considerata una schermatura/ protezione sufficiente. Utilizzare una schermatura/protezione separata, collegata alla terra dello strumento a bassa emissione.
5. I conduttori dei cavi di campo devono avere una sezione sufficiente per assicurare che la minima tensione di alimentazione applicata al dispositivo di campo sia 18 Vdc.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### Tensioni massime

1. Qualsiasi sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della copertura dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350 V. Questo comprende le condizioni in cui fulmini o l'accensione di impianti elettrici ad assorbimento elevato generano sovratensioni transitorie. I sistemi di collegamento a terra che utilizzano terre protettive multiple o griglie di terra aumentano significativamente la possibilità di sovratensioni transitorie elevate, generate tra la terra della copertura dello strumento e i conduttori del cavo di campo. Se si sospetta che le tensioni tra la terra della copertura dello strumento e il conduttore del cavo di campo possano superare 350 V, si raccomanda vivamente di installare dispositivi di soppressione vicino allo strumento.

*N.B.: Tra i dispositivi di soppressione idonei e certificati ricordiamo il TP-48-I-NDI di MTL e il FN-LB-1 di Pepperl & Fuchs. I dispositivi di soppressione devono essere controllati regolarmente e sostituiti se necessario.*

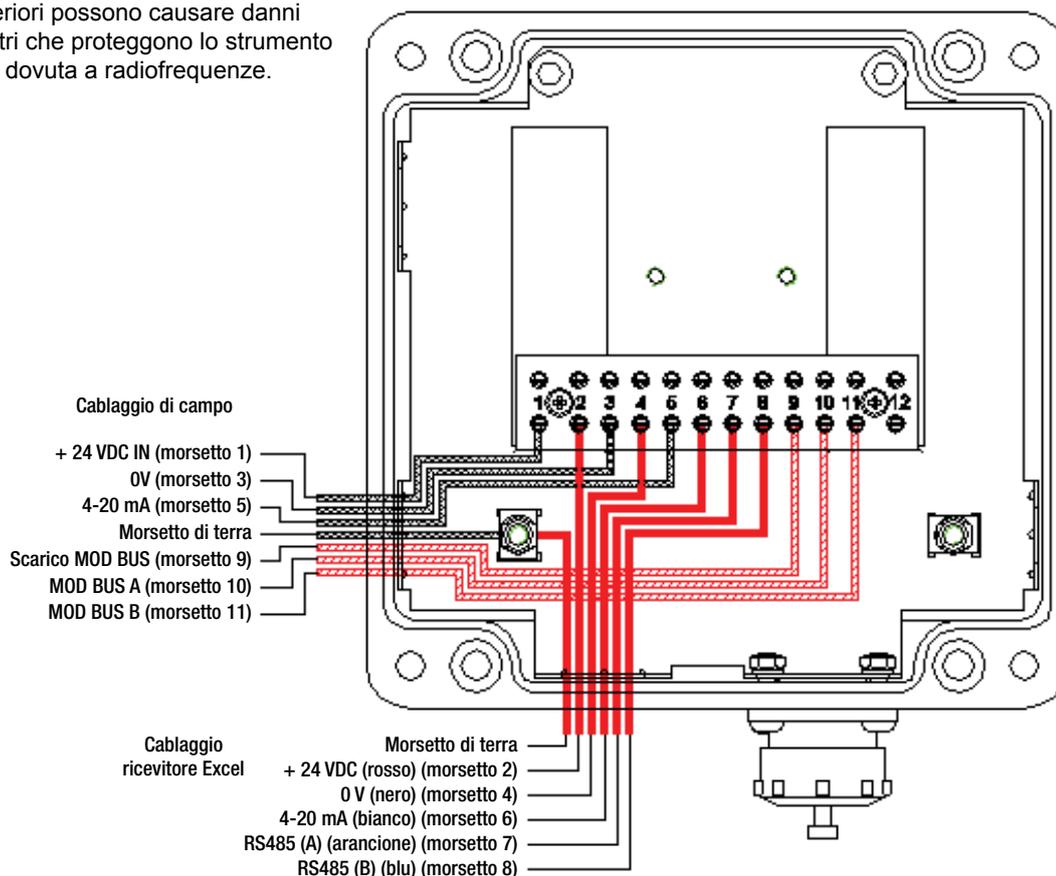
### Interferenze e disturbi elettrici

1. Per le installazioni in Europa, tutte le apparecchiature elettriche collegate al sistema devono essere conformi alla norma EN50270. Per le installazioni in altri paesi, le apparecchiature elettriche collegate al sistema devono essere conformi alle norme EMC applicabili nazionali o internazionali.
2. Mantenere eventuali interferenze elettriche indotte dall'installazione nei conduttori del circuito 4-20 mA a livelli inferiori a quelli necessari per conformarsi ai requisiti previsti dalla norma EN60079-29-1 o da altre norme/requisiti applicabili ai rivelatori di gas. In pratica, ciò significa che le massime correnti di rumore indotte nel circuito non devono essere superiori a  $\pm 0,25$  mA.
3. La bandella 0V della scheda di controllo/sistema di controllo è spesso direttamente collegata a un lato del resistore di rilevazione della corrente 4-20 mA. I disturbi elettrici generati su tale bandella sono quindi direttamente collegati all'ingresso 4-20 mA. Per evitare di indurre ulteriori disturbi elettrici sulla bandella 0 V, quest'ultima non deve essere collegata alla terra di protezione, che spesso trasporta un livello elevato di disturbi elettrici.
4. Idealmente, gli strumenti che raggiungono l'alimentazione di 24V devono essere privi di grandi transitori, oscillazioni o disturbi ad alta frequenza.
5. Per ridurre la possibilità che un'interferenza a radiofrequenza influenzi il funzionamento degli strumenti, si raccomanda di non installare né gli strumenti né il loro cablaggio molto vicini alle antenne di una radio ad alta potenza, di un radar o di un dispositivo di comunicazione satellitare.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.3.2 Collegamenti del ricevitore attraverso DVC100(M) MK2

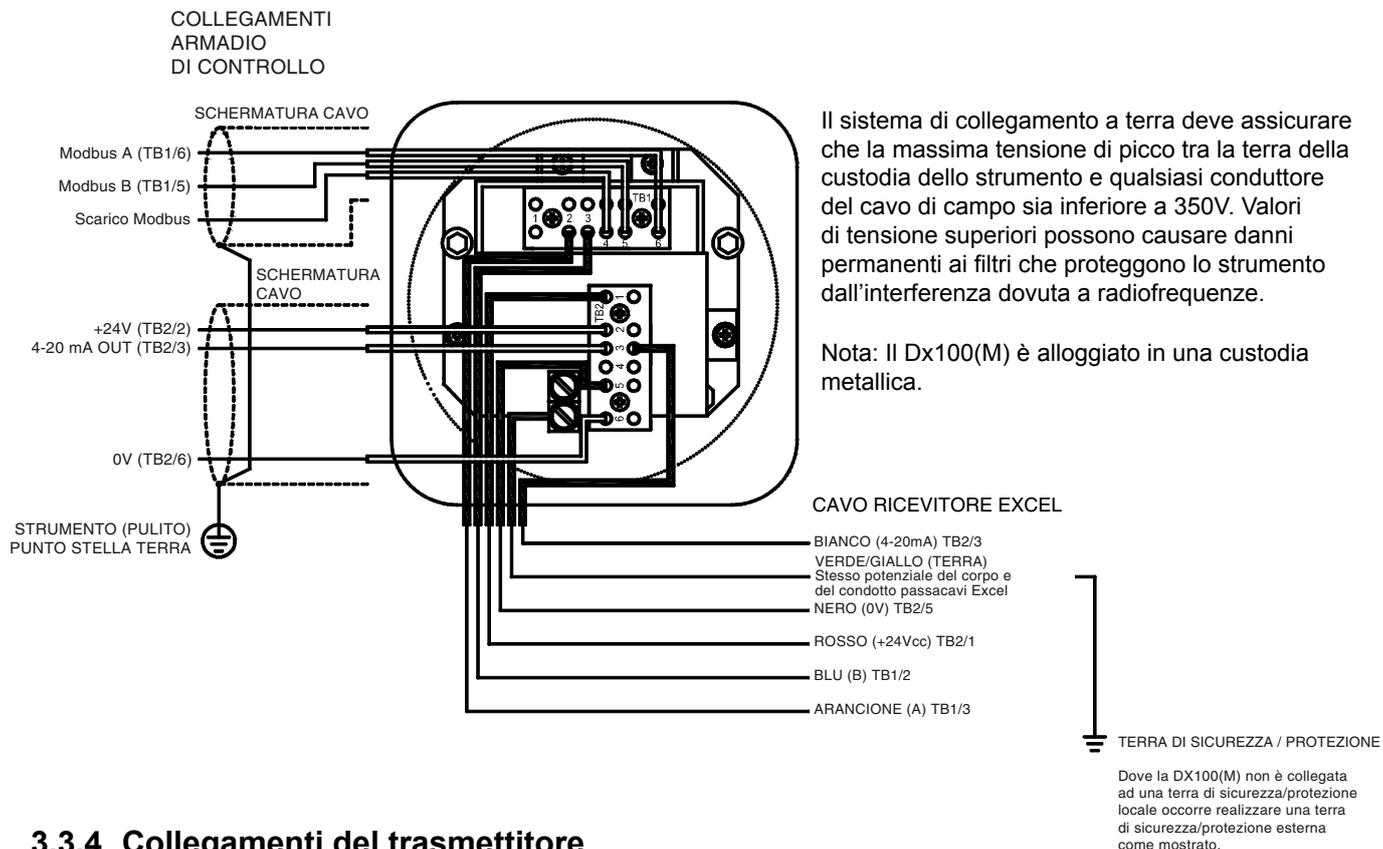
Il sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della custodia dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350V. Valori di tensione superiori possono causare danni permanenti ai filtri che proteggono lo strumento dall'interferenza dovuta a radiofrequenze.



*N.B.: Usando pressacavi in metallo è possibile collegare la schermatura del cavo al corpo di Excel.*

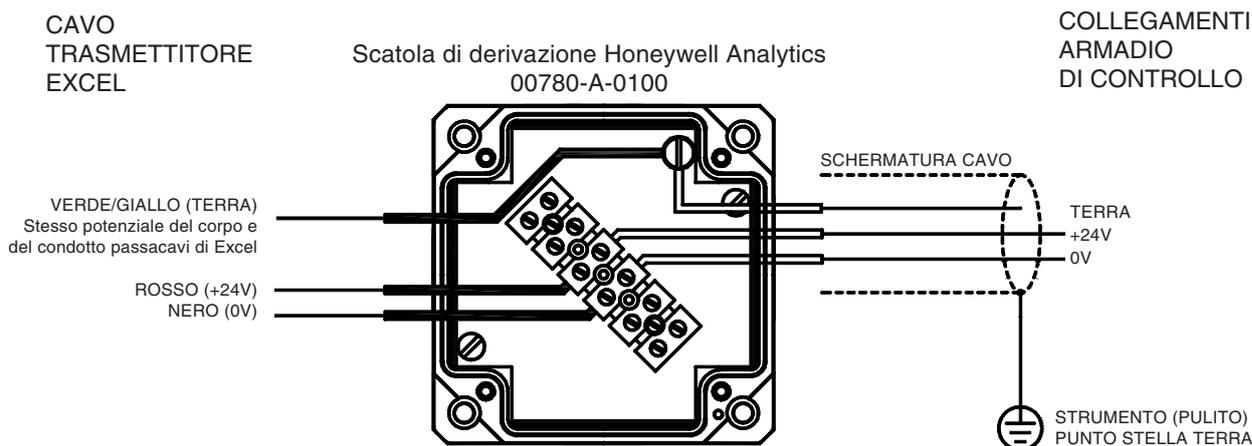
## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.3.3 Collegamenti del ricevitore attraverso DX100(M)



### 3.3.4 Collegamenti del trasmettitore

### 3.3.5 Installazioni remote



Il sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della custodia dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350V. Valori di tensione superiori possono causare danni permanenti ai filtri che proteggono lo strumento dall'interferenza dovuta a radiofrequenze.

*N.B.: Usando pressacavi in metallo è possibile collegare la schermatura del cavo al corpo di Excel.*

## 3. INSTALLAZIONE E USO

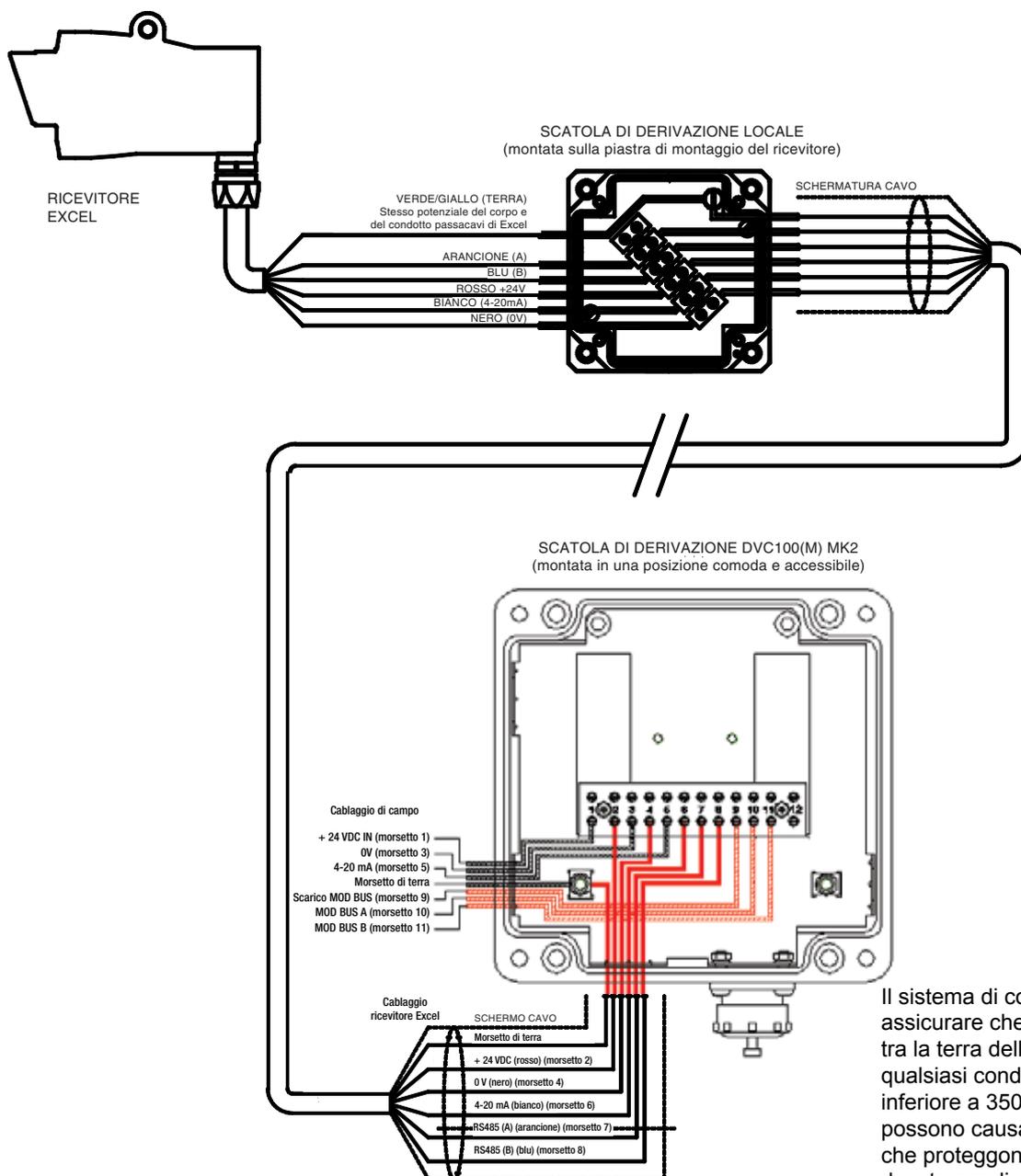
Per installazioni remote o di difficile accesso, la DVC100(M) MK2 o DX100(M) può essere posizionata in un luogo comodo usando una scatola di derivazione intermedia (per esempio Hawke/Bartec) collegata alla piastra di montaggio del ricevitore. In alternativa può essere usato un sistema di connessione del calibratore SHC (codice 2104B6250) che permette di collegare l'SHC1 fino a 10 m dal ricevitore.

Il cavo tra l'unità e la DVC100(M) MK2 o DX100(M) (conforme a RS485) può avere una lunghezza massima di 1 km.

Sono disponibili le seguenti connessioni:

### **Cablaggio con DVC100 (M) MK2**

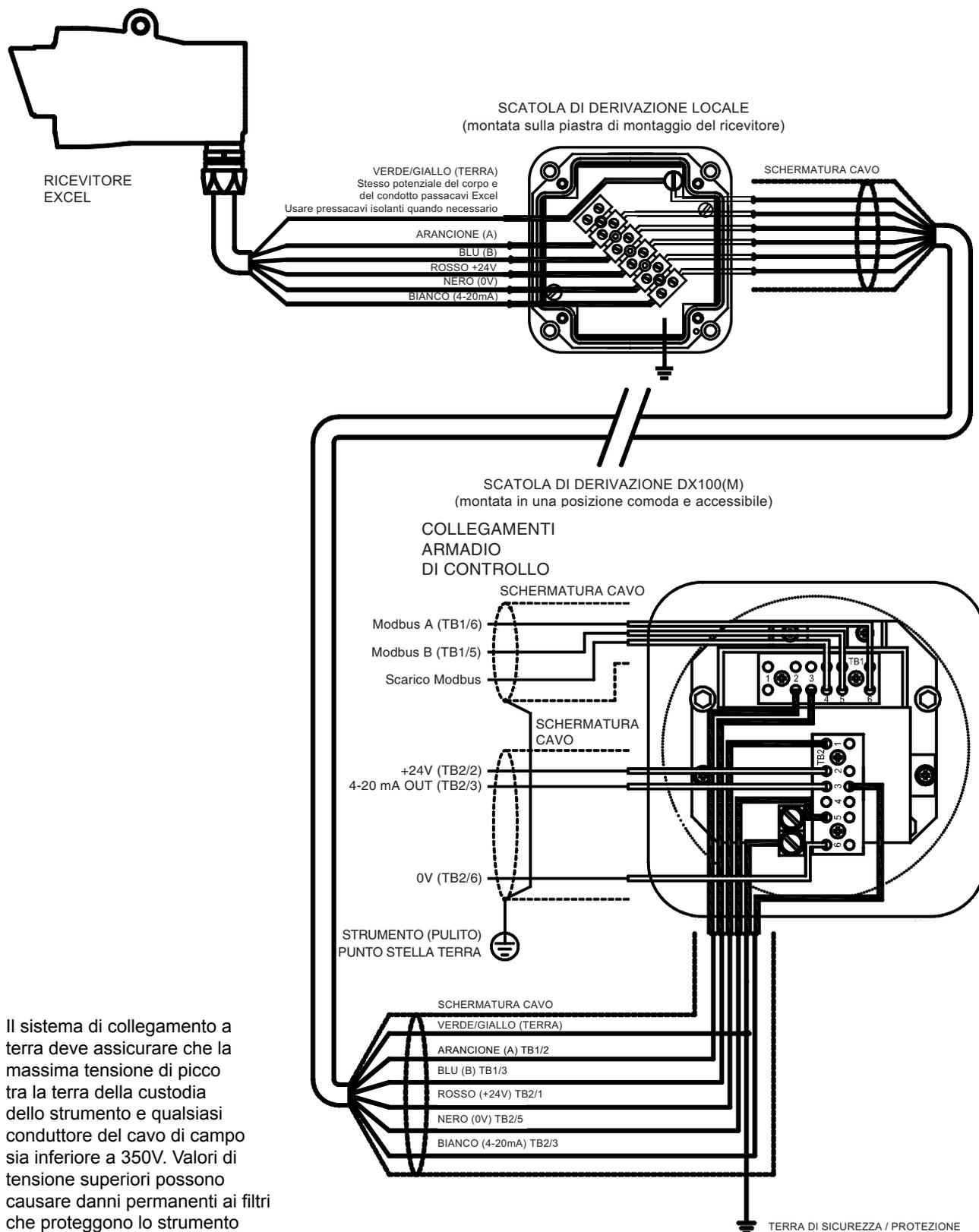
### **Cablaggio con DX100(M)**



Il sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della custodia dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350V. Valori di tensione superiori possono causare danni permanenti ai filtri che proteggono lo strumento dall'interferenza dovuta a radiofrequenze.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

Vedere anche il manuale tecnico dell'elemento terminale DX100.



Il sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della custodia dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350V. Valori di tensione superiori possono causare danni permanenti ai filtri che proteggono lo strumento dall'interferenza dovuta a radiofrequenze.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.4 ALIMENTAZIONE

#### 3.4.1 Considerazioni generali

Il rivelatore di gas Searchline Excel è progettato per funzionare con una tensione nominale di 24V DC. La tensione di alimentazione ai morsetti deve ricadere nell'intervallo da 18 a 32V.

Assorbimento massimo dell'unità e lunghezze dei cavi:

Tipo do unità	Assorbimento massimo (W)	Lunghezza massima del cavo (m) con conduttori da 1,5 mm <sup>2</sup> (12 ohm/km)	Lunghezza massima del cavo (m) con conduttori da 2,5 mm <sup>2</sup> (7,6 ohm/km)
Ricevitore (tutti i modelli)	8	550	900
Trasmittitore SR, (Riscaldamento turbo attivato)	5	900	1,400
Trasmittitore SR, (Riscaldamento turbo disattivato)	3,5	1,300	2,000
Trasmittitore MR/LR (Riscaldamento turbo attivato)	13	600	950
Trasmittitore MR/LR (Riscaldamento turbo disattivato)	10	820	1,300

Note:

1. *Si presume che la tensione di alimentazione della sala di controllo sia di +24V.*
2. *La configurazione standard del trasmettitore prevede il riscaldamento turbo attivato.*

Dimensioni	DVC100 (M) MK2	0,5mm <sup>2</sup> - 4mm <sup>2</sup> (20AWG - 12AWG)
del morsetto:	DX100 (M)	0,5mm <sup>2</sup> - 4mm <sup>2</sup> (20AWG - 12AWG)
	Honeywell Analytics	
	Scatola di derivazione	
	00780-A-0100	0,5mm <sup>2</sup> - 6mm <sup>2</sup> (20AWG - 10AWG)

#### 3.4.2 Collegamenti alimentazione elettrica - riscaldamento turbo disattivato

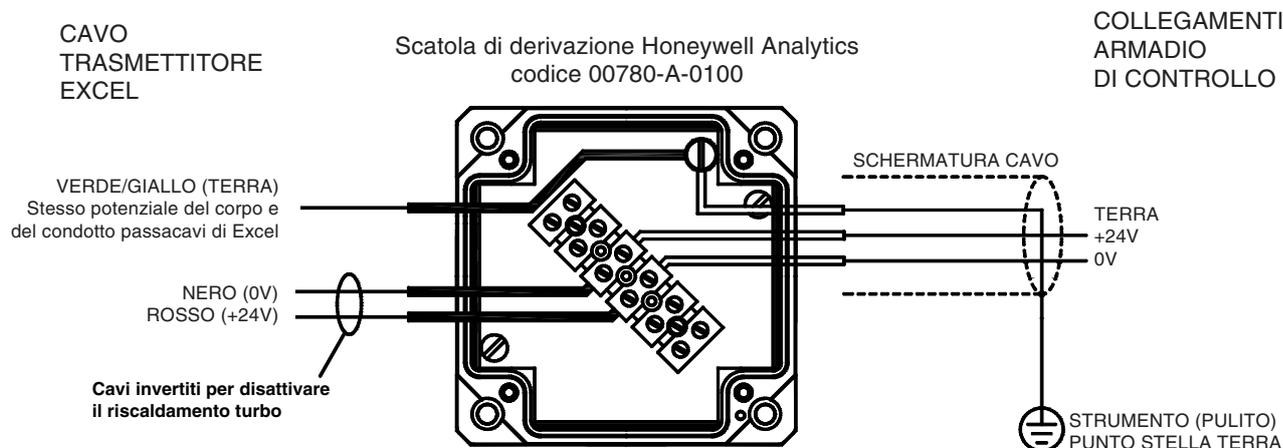
Quando collegati come mostrato nella sezione **3.3.4 Collegamenti del trasmettitore**, tutti i modelli di trasmettitore hanno la modalità di riscaldamento turbo attivata.

Questo significa che in condizioni di bassa temperatura ambiente la finestra dell'unità viene ulteriormente riscaldata per ridurre al minimo l'accumulo di condensa, gelo e neve.

Se l'applicazione/installazione non necessita del riscaldamento turbo, è possibile risparmiare energia disattivando questa modalità.

Il riscaldamento turbo viene disattivato invertendo i collegamenti di alimentazione elettrica al trasmettitore, come illustrato nel seguente diagramma. Tutti gli altri collegamenti rimangono uguali.

## 3. INSTALLAZIONE E USO



Il sistema di collegamento a terra deve assicurare che la massima tensione di picco tra la terra della custodia dello strumento e qualsiasi conduttore del cavo di campo sia inferiore a 350V. Valori di tensione superiori possono causare danni permanenti ai filtri che proteggono lo strumento dall'interferenza dovuta a radiofrequenze.

### Note:

1. La modalità di riscaldamento turbo disattivabile è disponibile solo sui trasmettitori. Il ricevitore usa un riscaldamento proporzionale che non può essere disattivato.
2. Anche con la modalità di riscaldamento turbo disattivata la finestra del trasmettitore viene riscaldata in maniera standard.
3. Non invertire i collegamenti di alimentazione elettrica del ricevitore. Questa operazione non provoca danni, ma l'unità non funziona.

### 3.5 DISIMBALLAGGIO

- (1) Aprire con attenzione l'imballo dell'apparecchiatura seguendo le istruzioni che possono essere stampate o contenute nella confezione.
- (2) Controllare che il contenuto non abbia subito danni e verificare sulla distinta di spedizione che la fornitura sia completa.

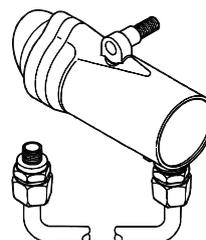
*In caso di danni o perdita durante il trasporto, informare immediatamente il trasportatore e Honeywell Analytics o il rappresentante locale.*

*Il rivelatore di gas è costituito dalle seguenti parti:*

*Dove sono indicate più dimensioni, la dimensione del componente dipende dalla versione dello strumento, vale a dire versione a medio/lungo raggio o versione a corto raggio.*

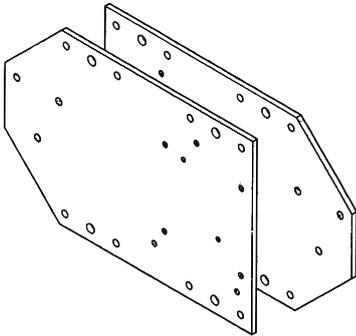


1 unità ricevitore

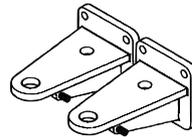


1 unità trasmettitore

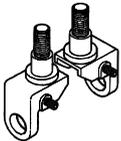
## 3. INSTALLAZIONE E USO



**2 piastre di montaggio**



**2 staffe di montaggio  
(con grani di bloccaggio)**



**2 blocchi di articolazione  
(con grani di bloccaggio)**



**4 collari di regolazione  
(con grani di bloccaggio)**



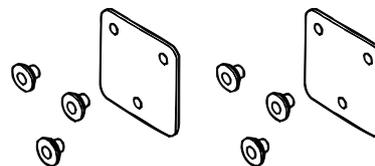
**4 dadi**



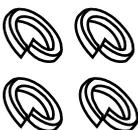
**6 staffe di montaggio  
Bulloni di fissaggio, blocco interno  
Rondelle e rondelle piane  
(M10 o M12)**



**8 bulloni di montaggio per scatola  
di derivazione**

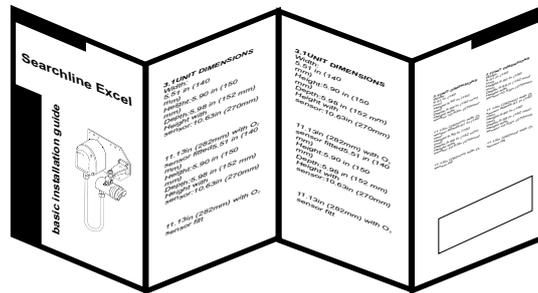


**2 kit di isolamento**



**4 rondelle a molla (M12 or M16)**

## 3. INSTALLAZIONE E USO



### Guida di installazione di base

#### 2 brugole (3 mm)

- (3) Accertarsi che l'installatore/utilizzatore dell'apparecchiatura riceva la documentazione tecnica (istruzioni operative, manuali ecc.) contenuta nella confezione.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.6 PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

#### 3.6.1 Considerazioni generali

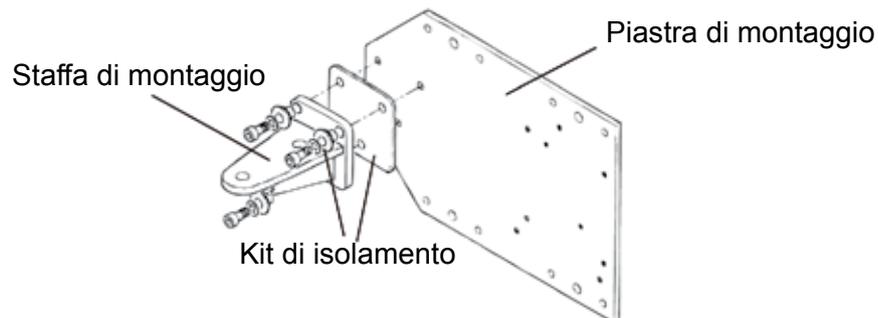
Searchline Excel è progettato in modo che l'installazione e l'allineamento possano essere eseguiti da un solo operatore.

La procedura di installazione è suddivisa in installazione meccanica e installazione elettrica. Ogni strumento deve essere montato su una struttura di supporto prima di effettuare i collegamenti elettrici.

#### 3.6.2 Installazione meccanica

La procedura di installazione meccanica si applica sia al ricevitore che al trasmettitore.

- (1) Accertarsi che il rivelatore di gas fornito sia compatibile con l'applicazione richiesta (vale a dire corto, medio o lungo raggio).
- (2) Inserire la staffa di montaggio e il kit di isolamento sulla piastra di montaggio per lo strumento come mostrato:



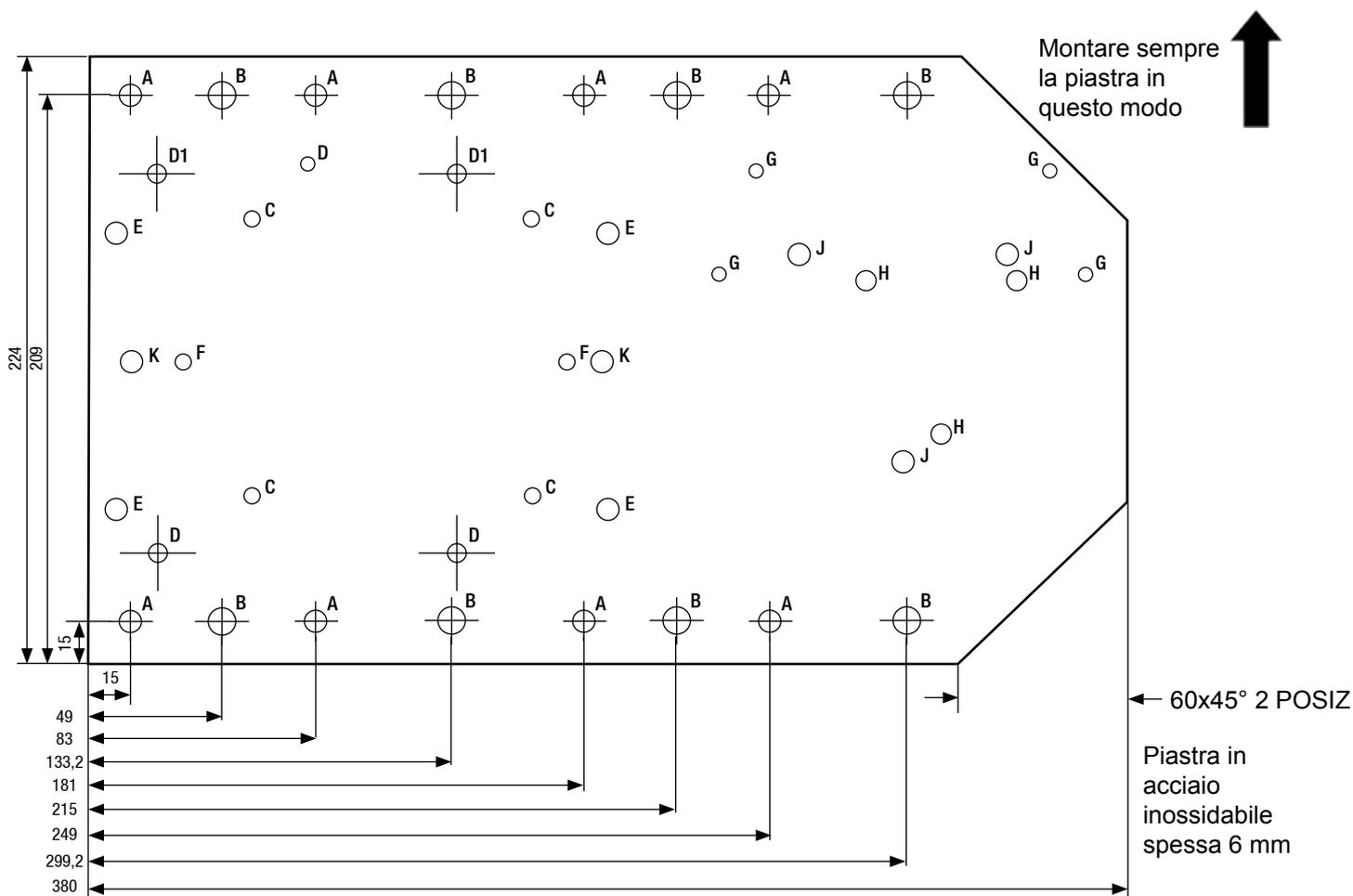
- (3) Inserire la piastra di montaggio sulla struttura di supporto.

*La piastra può essere inserita in uno dei seguenti modi:*

- a. *Con bulloni direttamente su una superficie piana.*
- b. *Con bulloni a U (2) su una tubazione o asta singola da 150 mm di diametro.*
- c. *Con bulloni a U (4) su 2 tubazioni o aste da 55 mm di diametro, distanziate di 166 mm.*

Individuare i fori di montaggio necessari dal disegno e dalla tabella seguenti:

## 3. INSTALLAZIONE E USO



**Note:**

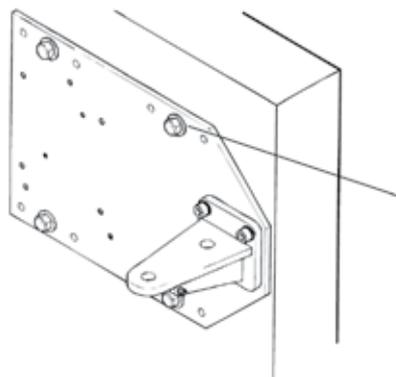
1. Il disegno **non** è in scala.
2. I fori di fissaggio della piastra di montaggio sono lisci. I fori di montaggio dei componenti del rivelatore di gas Searchline Excel sono filettati.
3. Gli elementi di fissaggio della piastra di montaggio non sono forniti.

Codice	Quantità	Misura	Utilizzato per
A	8	Ø 7,5 mm	Tubazione o asta di montaggio doppia da 2", montaggio su superficie piana.
B	8	Ø 9,5 mm	Asta singola da 6", montaggio su superficie piana, tubazione doppia da 2,5" DI.
C	4	M6 filettato	Montaggio scatola di derivazione 00780-A-0100

## 3. INSTALLAZIONE E USO

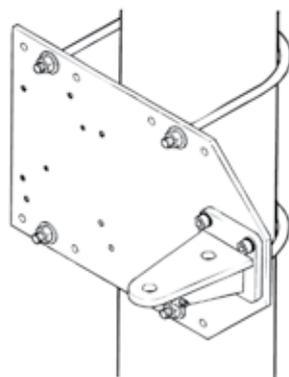
D	3	M6 filettato	Montaggio scatola di derivazione DVC100(M).
D1	2	M6 filettato	Scatola di derivazione DVC100 (M) MK2 (usata insieme a 2 fori D sul fondo).
E	4	M10 filettato	Montaggio scatola di derivazione DX100(M).
F	2	M6 filettato	Montaggio scatola di derivazione Killark/Akron.
G	4	M6 filettato	Montaggio scudo parasole/calore.
H	3	M8 filettato	Trasmittitore a corto raggio e tutte le staffe del ricevitore.
J	3	M10 filettato	Staffa di montaggio del trasmettitore a medio/ lungo raggio.
K	2	M10 filettato	Trasmittitore universale XNX.

I seguenti disegni mostrano supporti tipici:



Bulloni di montaggio M8 - 4  
(non forniti) per fori **B**

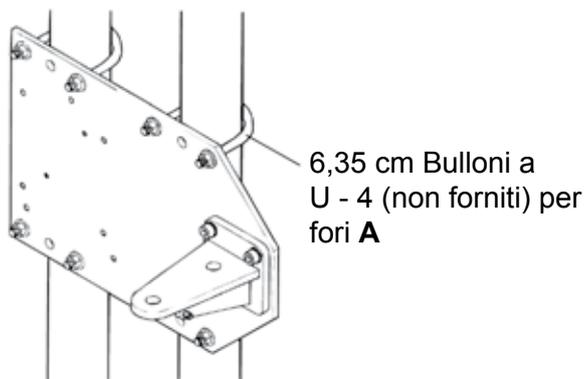
**Piastra di montaggio fissata su una superficie piana**



15,24 cm Bulloni a U - 2  
(non forniti) per fori **B**

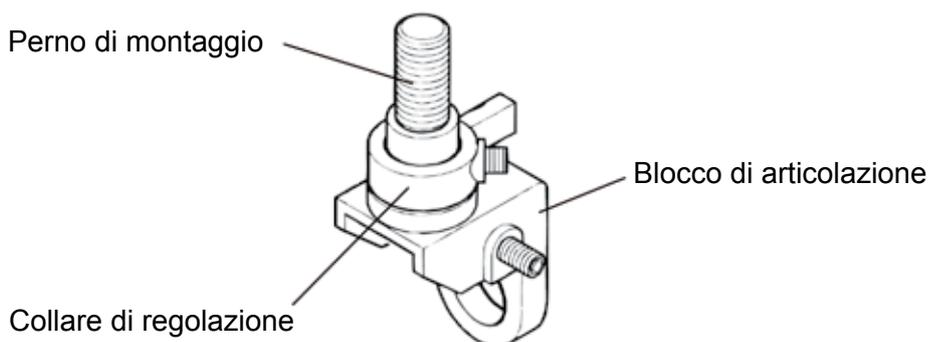
**Piastra di montaggio fissata su una tubazione/asta singola**

## 3. INSTALLAZIONE E USO

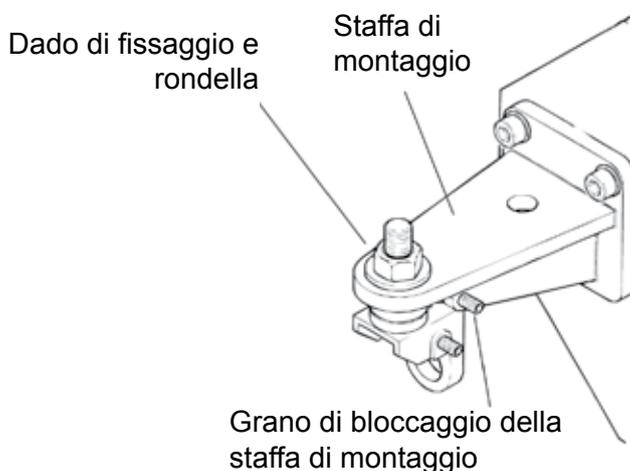


### Piastra di montaggio fissata su tubazioni/aste doppie

- (4) Inserire un collare di regolazione sul perno di montaggio del blocco di articolazione dello strumento in modo che si trovi sulla spalla del perno. Il corretto orientamento dei blocchi di articolazione e dei collari è illustrato di seguito:



- (5) Serrare i grani di bloccaggio del collare di regolazione fino a che stringono la parte non filettata del perno.
- (6) Inserire il blocco di articolazione nella staffa di montaggio usando un dado di fissaggio e una rondella (M12 o M16). Il corretto orientamento dei blocchi di articolazione e delle staffe di montaggio è illustrato di seguito:

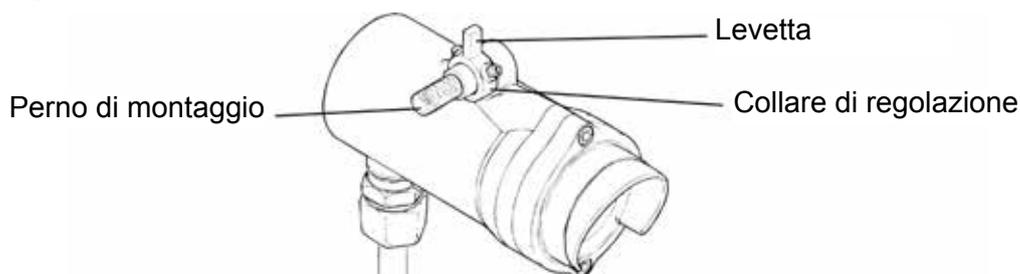


**Non stringere completamente il dado (fare riferimento a 3.7.3).**

### 3. INSTALLAZIONE E USO

*Accertarsi che la levetta del collare di regolazione sia posizionata all'incirca centralmente tra i grani di bloccaggio della staffa di montaggio. Se necessario regolare le viti.*

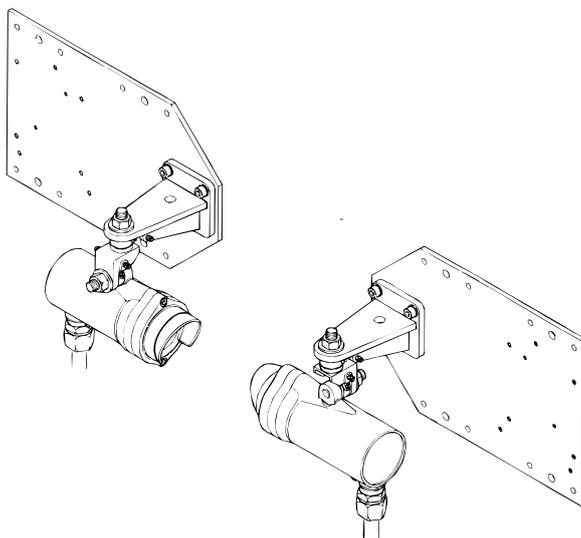
- (7) Inserire un collare di regolazione sul perno di montaggio dello strumento in modo che si trovi sulla spalla del perno. Il corretto orientamento del collare di regolazione è illustrato di seguito:



- (8) Serrare i grani di bloccaggio del collare di regolazione fino a che stringono la parte non filettata del perno di montaggio dello strumento.
- (9) Inserire lo strumento nel blocco di articolazione usando un dado di fissaggio e una rondella (M12 o M16).

***Non stringere completamente il dado (fare riferimento a 3.7.3).***

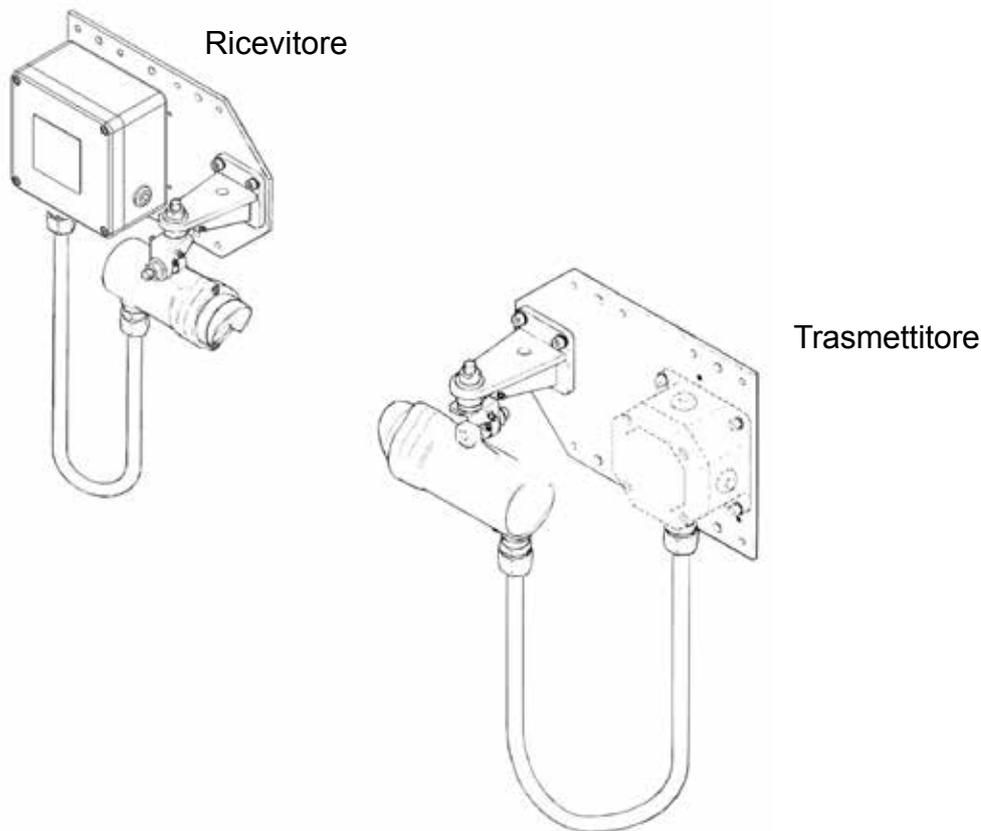
*A questo punto posizionare gli strumenti sui loro supporti in modo che le finestre ottiche siano rivolte una verso l'altra come mostrato:*



*Accertarsi che la levetta del collare di regolazione sia posizionata all'incirca centralmente tra i grani di bloccaggio del blocco di articolazione. Se necessario regolare le viti.*

- (10) Montare una scatola di derivazione idonea, per esempio DVC100(M) MK2 o DX100(M) o un altro tipo idoneo sulla piastra di montaggio. Una classica installazione con scatole di derivazione è illustrata di seguito:

## 3. INSTALLAZIONE E USO



*Nota:* Per informazioni sui tipi alternativi di scatole di derivazione consultare la sezione **3.6.2 Installazione elettrica**.

- (11) Misurare e registrare la distanza (in metri) fra il trasmettitore e il ricevitore.  
*Questa distanza è necessaria successivamente nelle procedure di allineamento*

### 3.6.2 Installazione elettrica

- (1) Isolare tutte le alimentazioni elettriche e assicurarsi che rimangano **SPENTE** fino a quando le istruzioni di messa in servizio indicano di attivarla.  
*Vedere la sezione 3.7 Allineamento e messa in servizio. Se gli strumenti devono essere installati con scatole di derivazione diverse dai tipi DVC/DX100(M), assicurarsi che le scatole abbiano:*
- Ingressi con pressacavo M20 per strumenti ATEX/IECEEx, o 3/4 NPT per UL e CSA/FM*
  - Morsetti per cinque cavi e una terra.*
- (2) Togliere i tappi ciechi M20 (se inseriti) e collegare i cavi del trasmettitore e del ricevitore Searchline Excel alla loro scatola di derivazione.  
*Inserire gli anelli di bloccaggio (se forniti) prima di terminare i cavi nella scatola di derivazione.*
- (3) Inserire pressacavi approvati negli ingressi cavo della scatola di derivazione.  
*Utilizzare rondelle di tenuta dove necessario per mantenere il grado di protezione nominale.*
- (4) Chiudere con tappi ciechi approvati tutti gli ingressi non utilizzati.
- (5) Effettuare i collegamenti elettrici.  
*Vedere sezione 3.3.*

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.7 ALLINEAMENTO E MESSA IN SERVIZIO

#### AVVERTENZA

Non guardare il sole attraverso il telescopio ottico.

#### 3.7.1 Considerazioni generali

Al fine di evitare problemi, l'allineamento e la messa in servizio dei rilevatori di gas Searchline Excel devono essere eseguiti solo da personale qualificato di Honeywell Analytics.

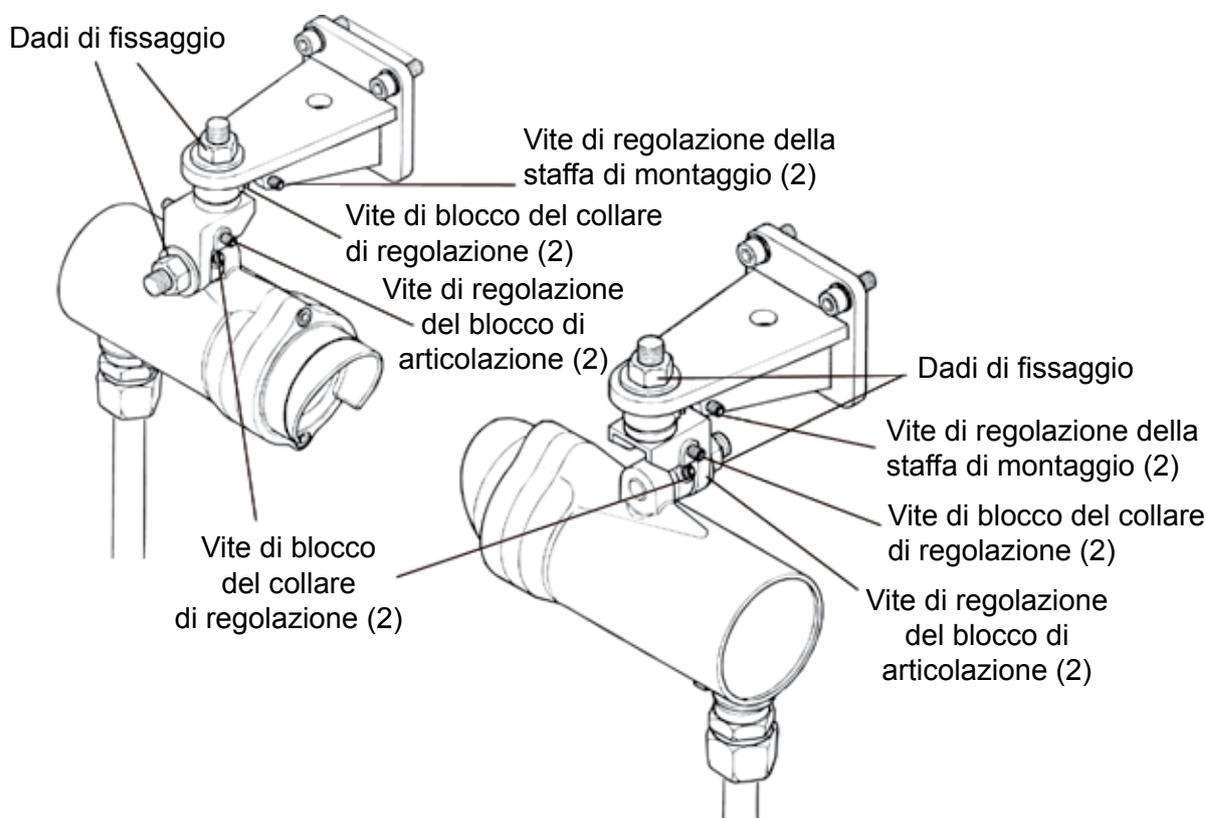
Per assicurare una prestazione ottimale, il trasmettitore e il ricevitore del rivelatore di gas devono essere accuratamente allineati e la visuale tra di essi deve essere libera.

Inizialmente il trasmettitore viene allineato con il ricevitore usando un telescopio collegato al corpo dello strumento. Il telescopio viene poi montato sul ricevitore e la procedura di allineamento viene ripetuta.

Il terminale di interrogazione portatile viene quindi collegato al ricevitore per mettere in servizio l'apparecchiatura e, a seconda del tipo di ricevitore, può essere necessario usarlo per perfezionare l'allineamento.

La procedura può essere eseguita da un solo operatore.

Ciascun rivelatore di gas ha un gruppo di montaggio che permette una regolazione meccanica sia grossolana che fine nelle direzioni orizzontale e verticale, come illustrato nel diagramma seguente.



## 3. INSTALLAZIONE E USO

La regolazione meccanica grossolana iniziale viene effettuata prima per mezzo di grossi dadi di fissaggio e con l'aiuto di un telescopio di allineamento.

La regolazione fine si ottiene successivamente per mezzo di una staffa di montaggio e dei grani di bloccaggio del blocco di articolazione che spostano le leve sui collari di regolazione, montati sul blocco di articolazione e sui perni dell'unità, e di conseguenza l'unità.

Dopo l'impostazione meccanica iniziale le unità vengono accese e l'allineamento meccanico può essere ottimizzato e verificato elettronicamente per mezzo del terminale di interrogazione portatile collegato al ricevitore.

Inserendo l'intervallo operativo del rivelatore di gas, il terminale conferma poi che l'allineamento è corretto. Il rivelatore di gas non può essere messo in servizio fino a che non è allineato.

Per effettuare allineamento e messa in servizio si utilizzano le apparecchiature seguenti:

- Telescopio di allineamento idoneo per la distanza tra le unità (vedere **Appendice C - Accessori e parti di ricambio**).
- Terminale di interrogazione portatile SHC1 (vedere Appendice C - Parti di ricambio).
- Dispositivo di protezione opzionale SHC (vedere **Appendice C - Accessori e parti di ricambio**).- Vedere la nota 8.
- Filtri di prova in plastica appropriati (vedere **Capitolo 5**, sezione 5.1.2).
- Brugola da 3 mm.
- Chiave da 19 mm (con chiave aggiuntiva da 24 mm per rilevatori di gas a medio/ lungo raggio.)

*Note:*

1. *Idealmente, eseguire la procedura di allineamento in un giorno limpido.*
2. *Acquisire familiarità con i meccanismi delle parti regolabili del rivelatore di gas prima di procedere con la procedura di allineamento, vedere la sezione 3.7.4.*
3. *I telescopi di allineamento usano lo stesso piano di riferimento usato quando lo strumento è stato allineato in fabbrica, per assicurare un allineamento in loco preciso.*
4. *I telescopi incorporano una regolazione oculare per una visione confortevole.*
5. *Mantenere gli specchi e le parti ottiche del telescopio pulite.*
6. **Non** *regolare il mirino usando i regolatori di elevazione e di deriva del telescopio poiché sono stati impostati in fabbrica.*
7. *Se un telescopio è danneggiato o allineato non correttamente dovrà essere restituito alla fabbrica per la riparazione o il riallineamento.*
8. *Il dispositivo di protezione SHC è necessario solo se si collega il terminale di interrogazione portatile SHC1 attraverso una scatola di derivazione diversa da DVC100(M) MK2 o DX100(M).*

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### 3.7.2 Procedura di allineamento

Quanto segue riassume la procedura di allineamento:

- **Allineamento di base del rivelatore di gas, vedere sezione 3.7.3.**
- **Allineamento accurato del trasmettitore e del ricevitore usando il telescopio di allineamento appropriato, vedere sezione 3.7.4.**
- **Accendere lo strumento e verificare l'allineamento usando il terminale di interrogazione portatile SHC1 collegato al ricevitore, vedere sezione 3.7.5.**

### 3.7.3 Allineamento di base del rivelatore di gas

La procedura di base per allineare trasmettitore e ricevitore è la stessa.

- (1) Allentare i due dadi di fissaggio e le quattro viti del collare di regolazione su trasmettitore e ricevitore fino a che le unità si muovono liberamente in tutte le direzioni.
- (2) Puntare trasmettitore e ricevitore in modo che si trovino uno di fronte all'altro nell'area da proteggere.
- (3) Stringere i dadi di fissaggio e i grani di bloccaggio del collare di regolazione su ciascuna unità fino a quando non è più possibile muoverla con le mani.

*Terminata questa operazione, i dadi di fissaggio e i grani di bloccaggio non dovranno più essere serrati. Evitare di serrarli ancora, in modo da non interferire con la regolazione fine.*

*Nota: L'unità può ancora essere spostata mediante le viti di regolazione.*

### 3.7.4 Allineamento accurato

La procedura per allineare accuratamente trasmettitore e ricevitore è identica.

Prima di eseguire eventuali regolazioni consultare la seguente tabella per assicurarsi di usare il telescopio corretto per gli strumenti Excel che devono essere allineati.

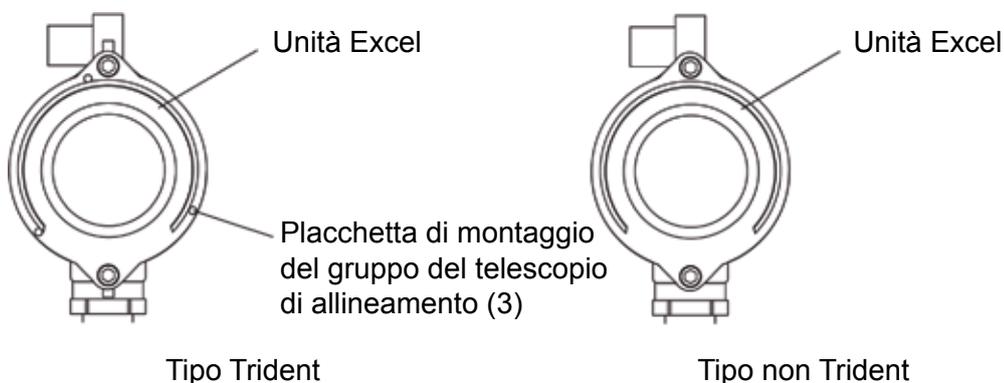
Tipo di strumento Excel	Tipo di telescopio <i>Trident</i> che può essere usato	Il terminale di interrogazione portatile SHC1 ha richiesto di terminare l'allineamento?
<b>Excel Trident</b>	A scatto	No
	A baionetta	No
<b>Excel Non Trident</b>	A scatto	Sì

Per individuare la differenza tra i due tipi di Excel osservare il lato frontale delle unità. Gli strumenti Excel di tipo Trident hanno tre piccole placchette sul frontale, i tipi non Trident non le hanno.

Queste placchette forniscono tre punti di contatto (da qui il termine Trident) per la staffa di riferimento del gruppo del telescopio di allineamento. Questo assicura un fissaggio accurato del telescopio, in modo che il successivo allineamento del rivelatore di gas sia preciso.

I diagrammi seguenti illustrano le differenze.

## 3. INSTALLAZIONE E USO



Dopo aver scelto sulla tabella quale telescopio di allineamento usare per le unità Excel da allineare, il gruppo del telescopio deve essere inserito in ciascuna delle unità a turno, iniziando dal trasmettitore. Esistono due metodi per collegare il telescopio alle unità Excel: linguette o innesto a baionetta. A seconda del tipo fornito fare riferimento alla procedura descritta successivamente.

Il telescopio a baionetta è usato sia sul trasmettitore che sul ricevitore dell'Excel a corto raggio. Il telescopio a baionetta è anche usato sul ricevitore degli strumenti Excel a medio e lungo raggio. Il telescopio a scatto è usato sui trasmettitori Excel a medio e lungo raggio.

### **Gruppo telescopio a scatto**

Questo telescopio consiste in un gruppo telescopio e specchio collegato alla staffa di riferimento che presenta un meccanismo a scatto. Può essere usato con strumenti Excel di tipo Trident o non Trident.

Quando usato con l'Excel non Trident, l'allineamento potrebbe dover essere perfezionato e successivamente verificato usando il terminale di interrogazione portatile SHC1.

Le linguette sono usate per bloccare l'intero gruppo sul corpo dell'unità Excel.

Prima di fissare le linguette, il telescopio può essere ruotato in una posizione comoda.

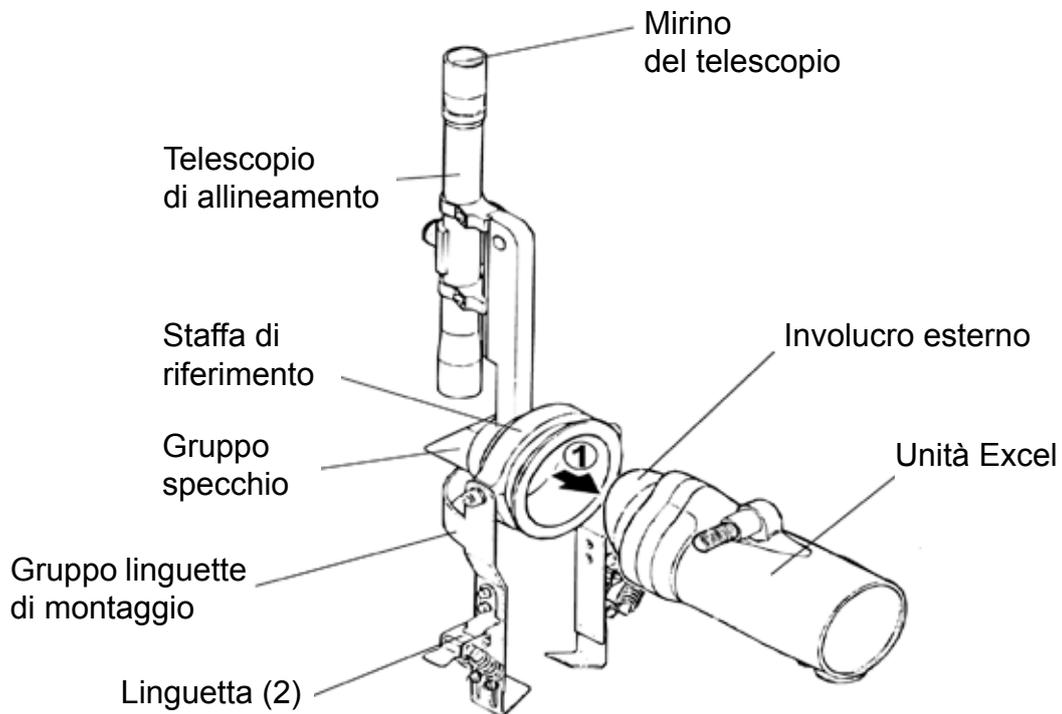
Per rimuovere il gruppo telescopio invertire la seguente procedura di innesto.

- (a) Inserire la staffa di riferimento del telescopio di allineamento sull'involucro esterno dell'unità in modo che la superficie dello specchio sia visibile.

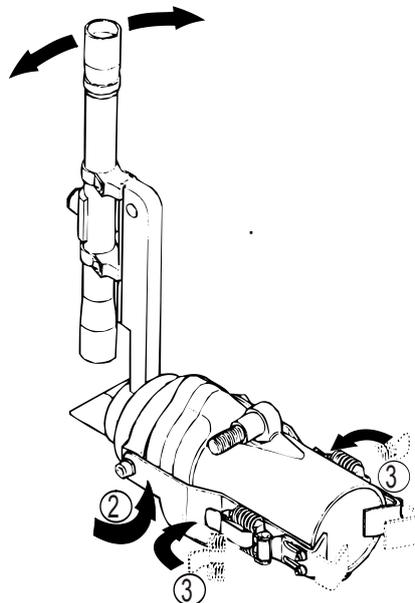
*Assicurarsi che la staffa di riferimento sia ben posizionata sull'involucro esterno.*

- (b) Aprire le linguette sul gruppo di montaggio a scatto del telescopio di allineamento e ruotare il gruppo in modo che la barra di supporto parallela si innesti sotto l'unità come indicato dalla freccia 2.

### 3. INSTALLAZIONE E USO



- (c) Posizionare i ganci di montaggio delle linguette dietro il retro dell'unità.



- (d) Ruotare il telescopio in una posizione comoda e successivamente fissare le linguette come indicato dalla freccia 3.

*La posizione orizzontale è la più comoda.*

*Ora allineare le unità continuando con la fase 5.*

*Nota: Fare attenzione a non toccare le molle mentre si aprono le linguette per rimuovere il telescopio di allineamento.*

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### **Gruppo telescopio a baionetta di tipo Trident.**

**Attenzione:** Questo tipo di telescopio deve solo essere usato con le unità Excel tipo Trident.

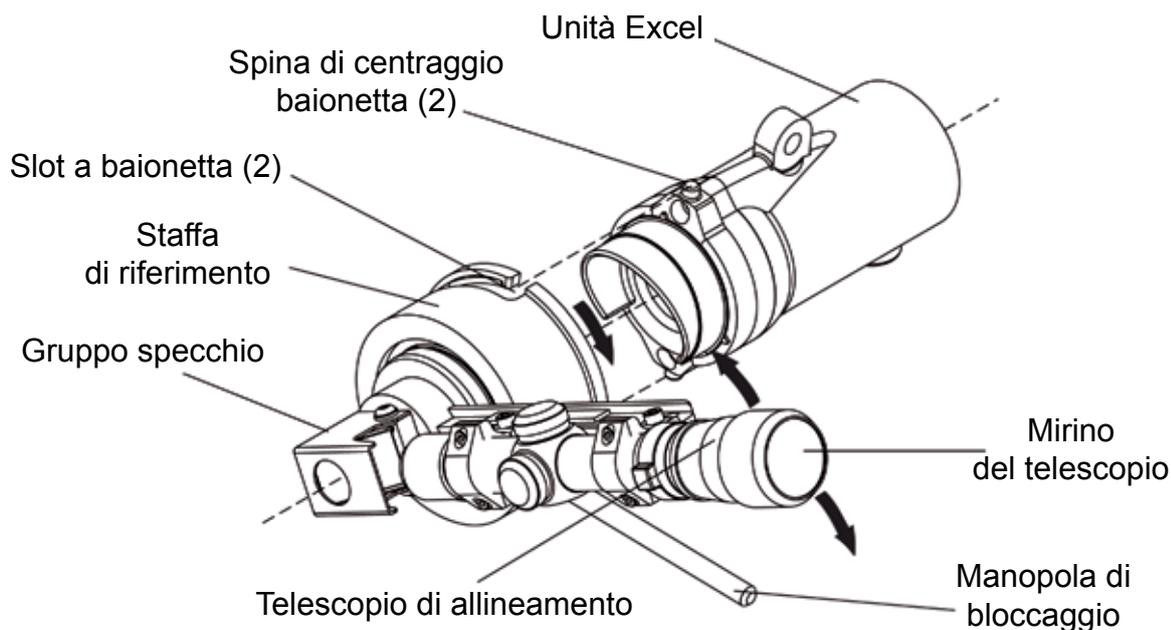
Questo tipo di telescopio è costituito da un telescopio e uno specchio collegati ad una staffa di riferimento. La staffa presenta un innesto a baionetta per collegare il gruppo all'unità Excel.

La staffa di riferimento ha una manopola per ruotare e bloccare l'intero gruppo sull'involucro esterno e sul corpo dell'unità Excel.

Prima di stringere la staffa di riferimento il telescopio può essere ruotato in una posizione comoda.

Per rimuovere il gruppo telescopio invertire la seguente procedura di montaggio.

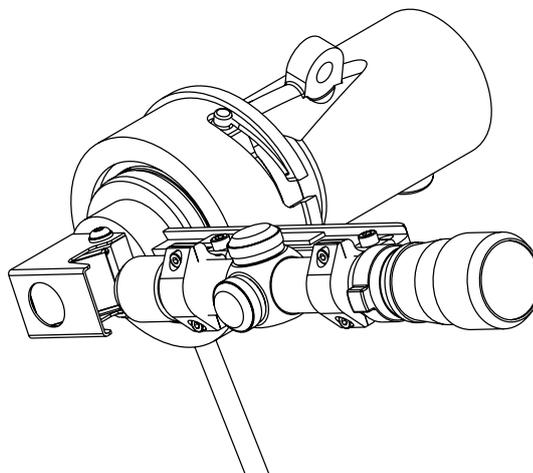
- (a) Allineare i due innesti a baionetta della staffa di riferimento con i due piedini di posizionamento sull'involucro esterno dell'unità come mostrato.



- (b) Spingere la staffa di riferimento del telescopio completamente in posizione sui due piedini sull'involucro esterno.
- (c) Senza interferire con la staffa di riferimento, usare una mano per ruotare il telescopio in una posizione comoda e mantenerlo in questa posizione.

*La posizione orizzontale è la più comoda.*

### 3. INSTALLAZIONE E USO

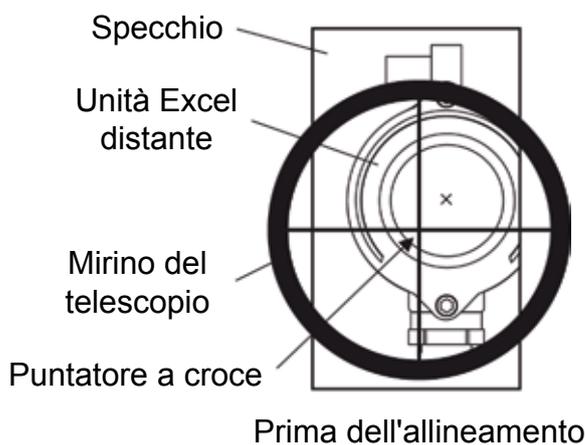


- (d) Con l'altra mano usare la manopola di bloccaggio della staffa di riferimento per ruotare l'innesto a baionetta in senso orario fino a che è strettamente bloccato sull'involucro esterno.

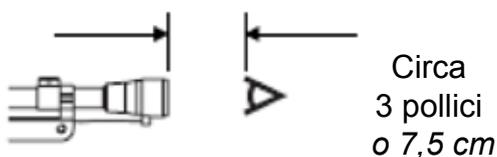
*L'innesto è trattenuto saldamente contro la superficie dell'involucro esterno per mezzo di molle di compressione nascoste.*

*Dopo aver collegato il gruppo telescopio, allineare le unità continuando con la fase 5.*

- (5) Allineare l'unità Excel usando le due serie di viti di regolazione del gruppo in modo che i mirini visualizzati attraverso il telescopio di allineamento siano centrati sulla finestra dell'altra unità Excel.

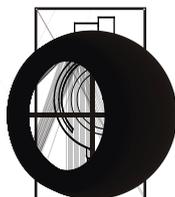


*Guardare l'immagine con l'occhio posizionato a circa 8 cm dal mirino.*



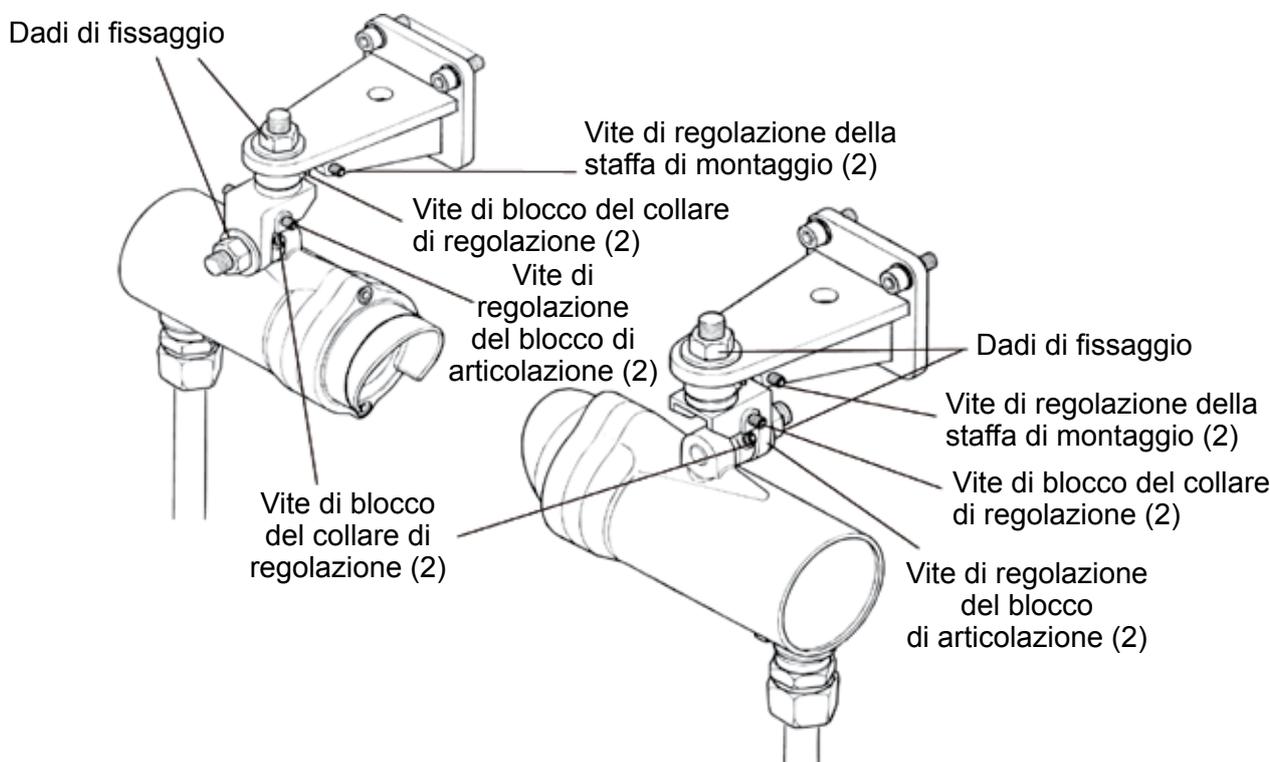
## 3. INSTALLAZIONE E USO

*Usare una posizione che assicuri una visione circolare completa. In presenza di un leggero disassamento appare un'ellisse.*



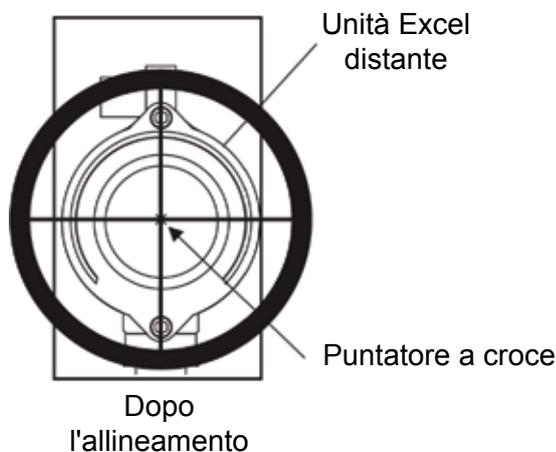
Vista fuori asse

**Attenzione: Non regolare i mirini usando i regolatori di elevazione e di deriva del telescopio poiché sono stati impostati in fabbrica.**



- (6) Stringere e allentare ogni coppia di viti di regolazione in modo sequenziale nelle direzioni orizzontale e verticale fino a che l'impostazione è corretta.
- (7) Quando l'impostazione è corretta, stringere le viti di regolazione contemporaneamente. Accertarsi che ci sia un minimo movimento mentre si blocca il gruppo.
- (8) Controllare l'allineamento e ripetere le fasi da 5 a 7 secondo necessità.
- (9) Rimuovere il gruppo telescopio dall'unità eseguendo al contrario le istruzioni di innesto.
- (10) Eseguire le procedure finali di messa in servizio descritte nella prossima sottosezione.

## 3. INSTALLAZIONE E USO



### 3.7.5 Messa in servizio del rivelatore di gas

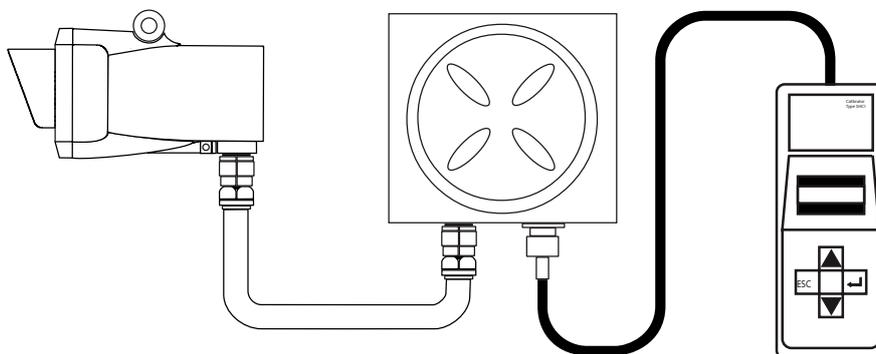
Fasi della procedura:

- **Collegare il terminale di interrogazione portatile al rivelatore di gas.**
- **Accendere il rivelatore di gas e controllare/impostare la modalità del terminale per il funzionamento con il rivelatore di gas Excel installato**
- **Impostare l'orologio in tempo reale del rivelatore di gas**
- **Completare il processo di allineamento**
- **Finire**

#### **Collegare il terminale**

Collegare il terminale di interrogazione portatile SHC1 al rivelatore di gas in uno dei seguenti modi:

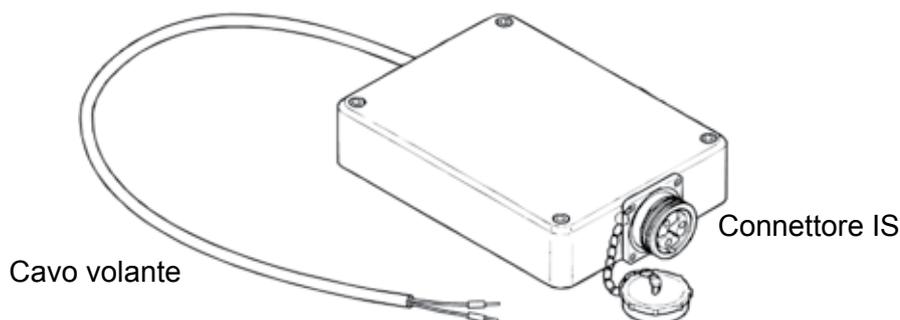
- Mediante una scatola di derivazione Honeywell Analytics DVC100(M) MK2 o DX100(M): collegare il terminale direttamente alla scatola di derivazione attraverso la presa IS, per esempio



## 3. INSTALLAZIONE E USO

- Attraverso un'altra scatola di derivazione, per esempio la scatola di derivazione Honeywell Analytics codice 00780-A-0100, usando il dispositivo di protezione SHC.

Vedere il diagramma e la descrizione seguenti e l'Appendice C - Parti di ricambio.

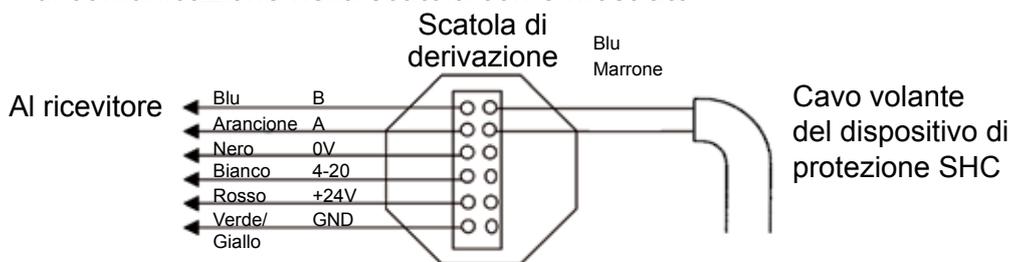


### Note:

1. Per questo tipo di collegamento il dispositivo di protezione deve essere sempre usato.
2. Per questa procedura può essere necessario un permesso per lavori a caldo.

Per collegare lo strumento usando il dispositivo di protezione procedere come segue.:

- (1) Isolare tutte le alimentazioni elettriche.
- (2) Rimuovere il coperchio dalla scatola di derivazione.
- (3) Cablare il cavo volante del dispositivo di protezione SHC ai terminali di comunicazione nella scatola come mostrato:

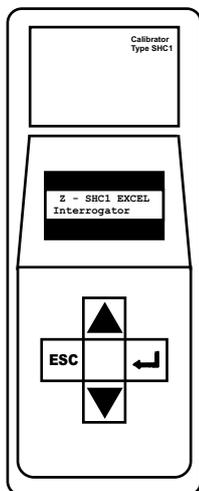


- (4) Collegare il terminale al connettore IS sull'estremità del dispositivo di protezione SHC.

### **Accensione**

- (1) Alimentare trasmettitore e ricevitore Excel.
- (2) Tenere premuto il tasto ↵ (Invio) sulla tastiera del terminale per almeno due secondi.

## 3. INSTALLAZIONE E USO



Questa sezione si riferisce solo ai terminali portatili con software 4V0 e superiori.

In questo modo si accende l'unità.

**Nota:** Per i dettagli completi sul terminale di interrogazione portatile SHC1 consultare l'Appendice A.

Il terminale visualizza il seguente messaggio di avvio per circa tre secondi:

Z - SHC1 EXCEL  
Interrogator

- (3) Controllare rapidamente il tipo di rivelatore collegato mostrato sulla riga in alto del messaggio.

Il display visualizza **Excel** o **Optima+** o **Optima**.

- (4) Se l'unità visualizza **Optima+** o **Optima** premere immediatamente il tasto **ESC** sulla tastiera.

Il tasto **ESC** deve essere premuto entro 3 secondi per avere effetto. Vedere anche l'Appendice A, sezione 5.6.

Questo seleziona la modalità del terminale **Excel**, **Optima Plus** od **Optima**.

Il messaggio di avvio viene aggiornato e visualizzato di nuovo per 3 secondi, poi l'unità visualizza il menu **principale**, ovvero il livello più alto dei menu di interfaccia del terminale, come segue:

Main  
^ Display v

La prima riga del display visualizza il livello corrente nella struttura dei menu e la seconda riga visualizza una voce di sottomenu, un'azione o dei dati.

### Impostazione dell'orologio in tempo reale

L'orologio del rivelatore di gas deve essere impostato inizialmente in modo che guasti, eventi ecc. possano essere accuratamente registrati e tracciati per scopi diagnostici.

- (1) Dal menu **principale** selezionare **Calibrate** premendo i tasti ▲ (**su**) e ▼ (**giù**) sulla tastiera per spostarsi attraverso le opzioni di menu.
- (2) Premere ↵ (**Invio**) sulla tastiera del terminale per visualizzare il menu **Calibrate**.
- (3) Selezionare **Set Time/Date** (imposta data/ora) dal menu **Calibrate**.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

- (4) Premere **Invio** sulla tastiera. Viene visualizzata una schermata iniziale di impostazione dell'ora simile alla seguente:

	Time 09:26	
^	09	v

*La riga superiore mostra l'ora corrente e la seconda riga mostra la nuova impostazione.*

- (5) Impostare l'ora usando i tasti su e giù sulla tastiera.
- (6) Premere **Invio** sulla tastiera. Sulla seconda riga viene visualizzata l'impostazione dei minuti.

	Time 09:26	
^	09:26	v

- (7) Impostare i minuti usando i tasti su e giù sulla tastiera.
- (8) Premere **Invio** sulla tastiera. Viene visualizzata la schermata per impostare la data:

	Date 20APR03	
^	20	v

*La seconda riga visualizza la nuova impostazione del giorno.*

- (9) Impostare il giorno usando i tasti su e giù sulla tastiera.
- (10) Premere **Invio** sulla tastiera. Viene visualizzata l'impostazione del mese.
- (11) Ripetere la procedura per impostare il mese e l'anno.
- (12) Al termine dell'operazione premere **Invio** sulla tastiera per tornare al menu **Calibrate**.

*Note:*

- 1. La data e l'ora vengono aggiornate solo se inserite e confermate senza errori.*
- 2. Premendo **ESC** sulla tastiera in qualsiasi momento si interrompe immediatamente l'impostazione corrente e si ritorna all'impostazione o all'opzione di menu precedente.*

### **Completamento del processo di allineamento**

In questa parte della procedura devono essere inseriti i dettagli sul rivelatore di gas, in modo che il terminale possa poi completare la messa in servizio dello strumento usando i dati corretti.

- (1) Selezionare **Calibrate** dal menu **principale**.  
*Premere i tasti su e giù sulla tastiera per spostarsi tra le opzioni di menu.*
- (2) Premere **Invio** sulla tastiera del terminale.  
*Viene visualizzato il menu **Calibrate**.*
- (3) Selezionare **Install** (installa) dal menu **Calibrate**.
- (4) Premere **Invio** sulla tastiera.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

Viene visualizzato il seguente messaggio:

```

System Type
Shrt Range
    
```

La seconda riga mostra il tipo di rivelatore di gas corrente:

<b>Corto raggio</b>	5 - 40 m	(15 - 130 ft)
<b>Medio raggio</b>	20 - 120 m	(65 - 390 ft)
<b>Lungo raggio</b>	120 - 200 m	(390 - 650 ft)

- (6) Premere **Invio** sulla tastiera.

Viene ora visualizzata l'impostazione della lunghezza del percorso corrente in metri.

```

Path Length
^      nnnn      v
    
```

- (7) Impostare la distanza del percorso corrente (misurata in metri) fra trasmettitore e ricevitore usando i tasti su e giù sulla tastiera.

*Lunghezza minima e massima del percorso per ciascun rivelatore di gas:*

Tipo di sistema	Minimo (m)	Massimo (m)	Incremento (m)
Corto raggio	5	40	1
Medio raggio	20	120	1
Lungo raggio	120	200	1

- (9) Al termine premere **Invio** sulla tastiera.

Si avvia un auto test di routine e il display visualizza il seguente messaggio:

```

Self Test
Please Wait
    
```

Quando il test è terminato con esito positivo viene visualizzato il seguente messaggio per almeno tre secondi:

```

Checks Passed
    
```

Il display visualizza quindi una schermata simile alla seguente.

```

SIG: ■
TGT: ■■
    
```

*Nota: Se questa schermata mostra un valore numerico l'allineamento non è sufficiente. Fare riferimento al punto 3.7.2.*

La prima riga del display visualizza un istogramma orizzontale che corrisponde al livello del **segnale** corrente **SIG**:

## 3. INSTALLAZIONE E USO

La seconda riga del display visualizza un istogramma orizzontale che corrisponde al livello del segnale **target** corrente **TGT**:

Note importanti:

- 1) L'obiettivo globale dell'allineamento è portare al massimo il livello del **SIG**. Un **SIG** al livello massimo corrisponde ad un allineamento ottimale.
  - 2) Il sistema di allineamento assistito dello strumento (IAA) permette l'inizializzazione di Excel solo se premendo il tasto **Invio** il livello del **SIG** è maggiore o uguale al livello del **TGT**.
  - 3) Il più piccolo livello del segnale **TGT** impostato all'inizio è equivalente al 70% (0,700) del segnale previsto per la lunghezza del percorso di installazione.
  - 4) Il livello del **TGT** aumenta gradualmente se il livello di **SIG** corrente è maggiore del livello **TGT**. Il livello del segnale **TGT** aumenta soltanto. Se il livello del **SIG** corrente scende al di sotto del livello del **TGT**, il **TGT** mantiene il suo valore massimo precedente. Per inizializzare il rivelatore di gas, il livello del **SIG** deve tornare a superare il livello del **TGT**.
  - 5) Se il livello del **SIG** è inferiore al 50% del livello previsto gli istogrammi non vengono visualizzati. In questo caso entrambi i livelli del **SIG** e del **TGT** vengono visualizzati come numeri.
- (10) A questo punto eseguire una delle procedure descritte sotto **Opzioni**.

### Opzioni

La procedura da seguire dipende dal tipo di telescopio di allineamento e di montaggio usati inizialmente per impostare il rivelatore di gas Excel.

#### **Gruppo telescopio a baionetta di tipo Trident**

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un rivelatore di gas Excel di tipo Trident non è necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento usando il terminale di interrogazione portatile SHC1.

Quando sul display dell'SHC1 vengono visualizzati gli istogrammi del **SIG** e del **TGT** significa che il **SIG** è maggiore del **TGT** e l'installazione può procedere premendo **Invio** e seguendo la fase **12**.

#### **Gruppo telescopio a scatto di tipo Trident**

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un rivelatore di gas Excel di tipo Trident non è necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento usando il terminale di interrogazione portatile SHC1.

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un Excel non Trident può essere necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento nel modo seguente, al fine di ottenere la migliore prestazione.

- (a) Dopo che gli istogrammi del **SIG** e del **TGT** vengono visualizzati sul display dell'SHC1 come precedentemente descritto, attendere che il livello del **TGT** raggiunga il suo massimo iniziale aspettando per circa 10 secondi.

*Durante questo periodo il livello del **TGT** aumenta verso il livello del **SIG** attuale.*

- (b) Continuando a controllare attentamente il livello del **SIG**, eseguire una **piccola** regolazione meccanica sull'allineamento orizzontale o su quello verticale e notare se il livello del **SIG** aumenta o diminuisce.
- (c) Se il livello del **SIG** **aumenta**, eseguire un'altra **piccola** regolazione meccanica nella stessa direzione di prima.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

- (d) Se il livello del **SIG** **diminuisce**, variare la direzione della regolazione.  
*Ottimizzare il livello del **SIG** effettuando **piccole regolazioni su un solo piano alla volta**.*
- (e) Quando il livello del **SIG** è stato ottimizzato su un piano, effettuare piccole regolazioni sull'altro piano fino a che il **SIG** sia stato ottimizzato.
- (f) Ripetere le fasi da (b) ad (e) fino a che il livello del **SIG** sia stato ottimizzato su entrambi i piani.  
*A questo punto, il **SIG** deve essere maggiore del livello del **TGT** iniziale ed eventuali altre regolazioni da un lato o dall'altro dell'allineamento corrente devono comportare una riduzione del livello di segnale.*  
*Se ciò non avviene, ripetere le fasi da (b) a (e) fino a che questi requisiti non sono stati soddisfatti.*
- (g) Bloccare l'allineamento posizionando una chiave esagonale (brugola) nella coppia di grani di bloccaggio che controllano la regolazione su un piano e contemporaneamente ruotarle in direzioni opposte.
- (h) Ripetere questa operazione per l'altra coppia di grani di bloccaggio.
- (i) Premere **Invio** per controllare i livelli del segnale.

*Quando il livello del **SIG** è maggiore del livello del **TGT**, il controllo del segnale è superato e il display visualizza il seguente messaggio:*

Signals OK

Note:

1. Se il **SIG** è inferiore al valore del **TGT** viene visualizzato il seguente messaggio.

Low Signal  
Enter to Retry

2. Se il **SIG** è superiore al valore del **TGT** il display visualizza nuovamente la schermata dell'istogramma.

- (12) Quando viene visualizzato il seguente messaggio premere Invio:

Signals OK

*Il display visualizza la seguente istruzione:*

Ensure Zero Gas  
Then Press Enter

*Accertarsi che vi sia un'atmosfera priva di gas.*

- (13) Premere **Invio** sulla tastiera.

*Viene visualizzato il seguente messaggio per tre secondi:*

Zero Calibration  
OK

## 3. INSTALLAZIONE E USO

Viene visualizzato il seguente messaggio per tre secondi:

Installation  
Complete

Viene poi visualizzato il seguente messaggio:

Press Enter To  
Release 4-20

- (14) Premere **Invio** sulla tastiera.

Viene visualizzato il seguente messaggio per tre secondi:

4-20 Released

Il display visualizza quindi il menu **Calibrate**. Il rivelatore di gas Searchline Excel è ora **in linea**.

Questo completa la parte finale della procedura di allineamento del rivelatore di gas.

### 3.7.6 Conclusione

Per terminare il processo di allineamento attenersi alla procedura seguente:

- (1) Selezionare **Power Off** (spegnimento) dal menu **principale** del terminale.
- (2) Premere **↵ (Invio)** sulla tastiera.

*In alternativa premere contemporaneamente i tasti **↵** ed **ESC** per uno spegnimento rapido.*

Note:

1. *Il terminale di interrogazione portatile SHC1 si spegne automaticamente dopo cinque minuti di mancato utilizzo.*
2. *Lo spegnimento rapido e lo spegnimento automatico sono disabilitati quando è selezionata una qualsiasi opzione di menu che modifica la configurazione dell'unità.*
- (3) Scollegare il terminale dal rivelatore di gas, ripetendo al contrario la procedura descritta all'inizio della sezione **3.7.5**.

## 3.8 TARATURA DEL CONTROLLER DEL SISTEMA

Questa procedura è usata per impostare il controller del sistema usando il rivelatore di gas Searchline Excel. Il rivelatore di gas Excel invia un segnale di uscita fisso predefinito al controller del sistema, permettendo la taratura della scala 0 - 100% del controller senza dover utilizzare il gas. Le fasi ripetono le procedure descritte nella sezione precedente.

Per tarare il controller procedere come segue:

- (1) Collegare il terminale di interrogazione al rivelatore di gas.  
*Vedere **Collegare il terminale al rivelatore di gas Searchline Excel**.*
- (2) Accendere il terminale.  
*Vedere **Accensione**.*
- (3) Selezionare **Calibrate** dal menu principale.  
*Premere i tasti su e giù sulla tastiera per spostarsi tra le opzioni di menu.*

## 3. INSTALLAZIONE E USO

- (4) Premere **Invio** sulla tastiera del terminale. Viene visualizzato il menu **Calibrate**.
- (5) Selezionare **Force 4-20** dal menu **Calibrate**.
- (6) Premere **Invio** sulla tastiera. Viene visualizzata la schermata seguente:

```
4-20 current
^      4,5 mA      v
```

- (7) Usare i tasti su e giù sulla tastiera per impostare la corrente di uscita visualizzata al valore desiderato.  
*I valori possono essere cambiati con incrementi da 0,1 mA nell'intervallo da 1 mA a 21 mA.*

- (8) Premere **Invio** sulla tastiera.  
Questa operazione seleziona il valore visualizzato correntemente e forza il rivelatore di gas a erogare questa corrente. Al termine viene visualizzata la schermata seguente:

```
Fixed: 4-20 mA
Press Enter
```

- (9) Eseguire le verifiche sul controller seguendo le istruzioni nella documentazione del controller.
- (10) Al termine delle verifiche premere **↵** sulla tastiera del terminale. Viene visualizzata la schermata seguente:

```
Press Enter To
Release 4-20
```

- (11) Premere **Invio** sulla tastiera.  
*Viene visualizzato il seguente messaggio:*

```
4-20 Released
```

*L'uscita fissa viene sbloccata e il rivelatore di gas ritorna al funzionamento normale.*

- (12) Spegnerne il terminale e scollegarlo dal rivelatore di gas.

### 3.9 CONTROLLI/TEST DI INSTALLAZIONE

Le seguenti informazioni costituiscono una guida per il personale che segue i controlli/test di installazione su Searchline Excel. In generale occorre notare che:

- Searchline Excel deve essere installato solo da personale pienamente qualificato da Honeywell Analytics o da un istruttore autorizzato Honeywell Analytics.
- Informazioni dettagliate relative all'installazione, l'allineamento e la messa in servizio sono disponibili in questo manuale tecnico.
- Searchline Excel è protetto dalle esplosioni mediante una custodia antideflagrante certificata.  
Leggere attentamente le avvertenze di sicurezza, le precauzioni e i dettagli di certificazione in questo manuale e nella guida all'installazione di base.  
Accertarsi che vengano rispettate prima e durante l'installazione.
- Occorre compilare una copia della seguente **scheda di controllo dell'installazione** per ogni rivelatore di gas Searchline Excel installato. Per consentire a Honeywell Analytics di fornire un'assistenza/servizio efficienti in caso di problemi, la scheda deve essere restituita a Honeywell Analytics o a uno dei suoi rappresentanti.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

SEARCHLINE EXCEL: CHECK LIST DI INSTALLAZIONE							2104P1003	
CLIENTE/OPERATORE								
SITO/IMPIANTO								
TIPO DI SISTEMA:	CR	MR	LR	INTERVALLO OPERATIVO				
TABELLA DEI GAS:	METANO	ETANO	PROPANO	BUTANO	ETILENE	PROPILENE	BUTADIENE	
	PENTANO	PROPILENE	ALTRI					
POSIZIONE RIVELATORE:								
ETICHETTA N° (RX):				ETICHETTA N° (TX):				
N° SERIE (RX):				N° SERIE (TX):				
INDICE DI REVISIONE (RX):		INDICE DI REVISIONE (TX):		CERTIFICAZIONE:				
CONTROLLO/TEST		RICEVITORE		CONTROLLO/TEST		TRASMETTITORE		
Rigidità di montaggio				Rigidità di montaggio				
Vibrazione:				Vibrazione:				
Calore in eccesso:				Calore in eccesso:				
Tensione d'alimentazione:				Tensione d'alimentazione:				
Messa a terra:				Messa a terra:				
RFI/EMC:				RFI/EMC:				
Sostanze contaminanti:				Sostanze contaminanti:				
OSTRUZIONI / BLOCCHI DEL FASCIO:								
(segue)								
FILTRO DI PROVA:		Risposta:		Superato:		Non superato:		
INTEGRITÀ CIRCUITO 4-20mA		Superato:		Non superato:		Non testata:		
REGISTRO GUASTI / AVVERTENZE		Cancellare:		Guasti / avvertenze:				
(segue)								
INSTALLAZIONE SODDISFACENTE:		Si:		No:		Firma:		
INSTALLATO DA (TIMBRO)					DATA:			
SE L'INSTALLAZIONE NON È SODDISFACENTE INDICARE I MOTIVI								
RACCOMANDAZIONI								
						CLIENTE INFORMATO:		
STATO DEL SISTEMA:		In esercizio:				Non in esercizio:		

---

## 3. INSTALLAZIONE E USO

---

Le seguenti note aiutano l'installatore a inserire le informazioni corrette sulla scheda di controllo.

### **Sito/Impianto**

Inserire il nome e la posizione geografica del sito/impianto, per esempio

***Piattaforma NAM F3, Mare del Nord***

### **Intervallo operativo**

Inserire la distanza (preferibilmente in metri) tra il trasmettitore e il ricevitore.

### **Posizione del rivelatore**

Inserire la posizione/il luogo del rivelatore, per esempio

***Corridoio ovest, edificio HIVAC 1***

### **Numero etichetta**

Inserire il **numero etichetta** o identificativo equivalente che è stato assegnato alle unità del ricevitore e del trasmettitore Excel.

### **Indice di revisione**

Inserire l'**indice di revisione** degli strumenti come indicato sulle loro etichette di certificazione/del prodotto.

### **Certificazioni**

Inserire la certificazione degli strumenti, per esempio

***ATEX, UL, CSA, FM, IECEx***

### **Rigidità di montaggio**

Controllare che gli strumenti siano stati montati in modo sicuro sulla struttura di supporto. Controllare che la struttura di supporto sia sufficientemente rigida da mantenere l'allineamento nelle condizioni operative previste. È ammesso un movimento angolare massimo di  $\pm 0,5^\circ$ .

Come linea guida approssimativa, una struttura di supporto/di montaggio sufficientemente rigida si muoverà solo di pochi millimetri (non più di  $\pm 6$  mm) quando si appoggia il peso del corpo contro di essa.

Quando spinta con violenza e rilasciata, la struttura di montaggio/supporto deve ritornare velocemente alla sua posizione originale e non deve dondolare o oscillare. Se il montaggio/supporto non è adeguato descrivere brevemente il problema, per esempio

***Dondolio inaccettabile,  
asta di montaggio troppo sottile***

### **Vibrazione**

Controllare la zona di installazione e le aree circostanti per individuare la presenza di eventuali fonti di vibrazioni eccessive. Tali fonti possono comprendere impianti/macchinari pesanti, turbine, generatori ecc.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

Se tali fonti di vibrazioni possono causare movimenti non accettabili inserire una breve descrizione, per esempio

***Turbina nelle vicinanze,  
sotto il nastro trasportatore***

### **Calore in eccesso**

Controllare la zona di installazione e le aree circostanti per individuare la presenza di eventuali fonti di calore in eccesso. Lo strumento tollera fino a +65°C. Fonti potenziali di calore in eccesso comprendono l'irraggiamento diretto in climi caldi, bruciatori a torcia, sfiati di generatori/turbine e sfiati di vapore.

Inserire una breve descrizione, per esempio

***Irraggiamento diretto, Kuwait,  
Bruciatori a torcia entro 2 metri***

### **Tensione d'alimentazione**

Controllare che la tensione di alimentazione applicata allo strumento rientri all'interno dell'intervallo specificato da 18V a 32V e che sia stabile. Inserire la tensione di alimentazione e la stabilità, per esempio

***22,5V, stabile,  
19V, fluttuazione di  $\pm 2V$***

### **Messa a terra**

Ispezionare i collegamenti di messa a terra degli strumenti. Se lo strumento è collegato a opere metalliche locali o alla terra di sicurezza/generale, inserire "Sicurezza locale". Se lo strumento è stato isolato da opere metalliche locali/messe a terra ed è collegato alla **terra dello strumento**, inserire "Terra dello strumento". (**Vedere sezione 3.3, Collegamenti elettrici**).

### **RF/EMC**

Valutare l'installazione, il cablaggio e le aree circostanti per individuare la presenza di fonti note/potenziali di interferenze da radiofrequenza/elettromagnetiche eccessive. Tali fonti possono comprendere antenne di trasmissione radio/radar, quadri di manovra ad alta tensione, grandi generatori/motori elettrici ecc.

Searchline Excel è immune alle interferenze RF/EM, conformandosi ai requisiti più rigorosi specificati nella norma EN50270. Pertanto è più probabile che le interferenze colpiscano il cavo di campo direttamente sui collegamenti a 4-20mA e 0V e che questo influenzi la lettura ricevuta nella sala di controllo.

Inserire brevi dettagli delle fonti di interferenza EM note/potenziali che si trovano entro 5 m dal rivelatore di gas e/o dai suoi cavi. Se il cavo non è schermato o è protetto in modo inadeguato, annotare il problema.

Esempi del genere di informazioni da inserire sono:

***Cavo 10 m, non schermato, radar, 2 m dal ricevitore,  
Cavo indirizzato verso un generatore da 400 kW***

(Vedere sezione 3.3 **Collegamenti elettrici**).

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### Sostanze contaminanti

Valutare la zona di installazione e le aree circostanti per individuare l'eventuale presenza di sostanze contaminanti che possono accumularsi sulle finestre dello strumento. Tali contaminanti possono comprendere nebbia di olio, spruzzi di acqua marina, fango di perforazione, fumi di scarico sporchi, onde ecc.

Se si ritiene che tali sostanze contaminanti possano causare un problema significativo inserire una breve descrizione, per esempio

***Spruzzi di fango da perforazione  
Scarico da un generatore diesel***

### Ostruzioni/blocchi del fascio:

Idealmente, il percorso libero fra trasmettitore e ricevitore deve misurare almeno **20 cm**. Annotare eventuali ostruzioni che possono bloccare il percorso, per esempio

***Tubazioni di processo  
Rami di alberi***

Valutare la zona di installazione e il percorso del fascio per individuare la presenza di fonti di blocco potenziali. Queste possono comprendere personale che cammina all'interno del fascio, veicoli parcheggiati, macchinari e impianti in movimento, vegetazione in crescita ecc. Se si ritiene che possano causare un problema significativo inserire una breve descrizione, per esempio

***Personale in corridoio  
Veicoli nella zona di carico***

### Filtro di prova

Dopo aver completato la procedura di installazione, accedere alla modalità **DISPLAY** e testare la risposta del rivelatore di gas con un filtro di prova in plastica. Inserire il valore nominale del filtro di prova, la risposta visualizzata dallo strumento e contrassegnare la casella **superato** o **non superato**.

Le risposte adeguate ai filtri di prova per diverse tabelle di gas sono descritte in dettaglio nella sezione 5.1.2.

### Integrità circuito da 4-20mA

Testare l'integrità del circuito da 4-20mA forzando lo strumento ad emettere una corrente nota e monitorarlo presso la sala di controllo o con un multimetro inserito nel circuito. Contrassegnare la casella appropriata.

### Registro Guasti/Segnalazioni

Controllare il registro dei guasti/segnalazioni. Perché lo strumento completi l'installazione in modo soddisfacente, il registro dei **GUASTI ATTIVI** deve essere **VUOTO**. Utilizzare il terminale di interrogazione portatile per diagnosticare e risolvere tutti i **GUASTI ATTIVI**.

Quando è possibile, si raccomanda di **CANCELLARE** eventuali **AVVERTENZE ATTIVE**, poiché queste possono portare a guasti in futuro.

## 3. INSTALLAZIONE E USO

### Guasti/Segnalazioni

Inserire eventuali GUASTI ATTIVI o AVVERTENZE ATTIVE che non possono essere cancellati dal registro, per esempio

**BLOCCO DEL FASCIO  
E\_ZERO\_NOT\_CALIBRATED**

### Installazione soddisfacente

Solo personale addestrato da Honeywell Analytics o istruttori autorizzati da Honeywell Analytics possono dichiarare che un'installazione è soddisfacente. Segnare la casella SÌ e firmare il documento se:

- dopo aver completato l'installazione e il test, lo strumento sta funzionando correttamente e
- secondo l'opinione dell'installatore qualificato, lo strumento può continuare a operare in modo affidabile in questo ambiente di installazione/operativo a patto che nulla di significativo riguardo l'installazione/l'ambiente sia cambiato.

Se lo strumento non sta funzionando correttamente o ci sono aspetti dell'installazione/ dell'ambiente operativo che secondo l'opinione dell'installatore qualificato possono provocare o provocheranno un funzionamento non affidabile, contrassegnare la casella NO.

I motivi per dichiarare un'installazione non soddisfacente possono comprendere:

***movimenti/vibrazioni eccessivi della struttura di supporto  
livello del segnale ricevuto troppo basso  
tensione di alimentazione troppo bassa  
guasti di integrità del circuito da 4-20mA  
guasti attivi non cancellabili  
eventuali condizioni prevalenti o probabili che riducono in modo inaccettabile  
l'affidabilità o l'efficienza***

### Motivare un'installazione non soddisfacente

Stabilire brevemente i motivi principali per cui l'installazione non è soddisfacente, per esempio strumento montato su una singola asta della struttura, movimenti eccessivi,  
***percorso del fascio ostruito da tubazioni, livello del segnale ricevuto insufficiente  
strumento surriscaldato dall'intenso irraggiamento solare***

### Raccomandazioni

Descrivere brevemente le azioni raccomandate da mettere in atto per rendere l'installazione soddisfacente, per esempio

***l'asta di montaggio richiede rinforzi/consolidamenti  
le tubazioni che ostruiscono il fascio devono essere spostate, o il rivelatore deve essere riposizionato fornire una tensione di alimentazione corretta***

### Informare il cliente

Assicurarsi che il cliente/l'operatore sia informato del/i problema/i di installazione. Contrassegnare la casella di conseguenza.

### Stato del sistema

Alla partenza annotare lo stato del rivelatore di gas, vale a dire operativo o non operativo.

## 4. MANUTENZIONE

Il rivelatore di gas a percorso aperto Searchline Excel richiede poca manutenzione oltre alla pulizia occasionale.

A seconda dei regolamenti locali e delle condizioni del sito, la pulizia e le prove funzionali del rivelatore di gas possono essere eseguite come descritto nelle sottosezioni seguenti. Durante queste procedure il rivelatore di gas deve rimanere acceso.

**Attenzione:** *Searchline Excel non contiene componenti su cui l'utente possa intervenire. Non aprire l'unità del trasmettitore o del ricevitore. La garanzia delle unità che sono state aperte viene annullata.*

**NOTA:** *IL FASCIO A INFRAROSSI È INVISIBILE E SICURO PER GLI OCCHI.*

### 4.1 ISPEZIONE E PULIZIA

**Attenzione:** *Non usare solventi o prodotti abrasivi sulle unità Searchline Excel.*

- (1) Ispezionare le unità Searchline Excel, la scatola di derivazione e i collegamenti per individuare eventuali segni di danni fisici.
- (2) Usando il terminale di interrogazione portatile SHC1 inibire l'uscita del segnale di Searchline Excel.

*Durante la pulizia l'uscita del segnale può variare perché si interferisce con il percorso ottico, dunque è importante inibire l'uscita analogica. Il modo più rapido per inibire l'uscita di Excel è selezionare **DISPLAY** dal menu **Calibration** (taratura).*

- (3) Pulire l'eventuale polvere o lo sporco dalle finestre di Searchline Excel usando acqua saponata e un panno morbido.
- (4) Usando il terminale di interrogazione portatile SHC1 sbloccare l'uscita del segnale di Searchline Excel.

*L'uscita può essere sbloccata premendo **ESC** seguito da ↵ sulla tastiera.*

- (5) Usando il terminale di interrogazione portatile SHC1 riazzere lo strumento.  
*Vedere l'Appendice A per dettagli su come usare il terminale.*

### 4.2 TEST FUNZIONALE (filtri di prova in plastica)

I filtri di prova 2104N2999 possono essere usati con tutti i modelli degli strumenti Searchline Excel, tuttavia essi sono stati specificamente progettati per lavorare con gli strumenti Excel a percorso aperto revisione 7 (o superiore).

Per i test degli strumenti Excel a percorso aperto revisione 6 (o inferiore) continuare a usare i filtri di prova in plastica originali, con i risultati spiegati in dettaglio nell'edizione 8/9 del manuale tecnico, 2104M0506.

Per informazioni sui test degli strumenti Excel revisione 6 (o inferiore) consultare l'appendice 2104M0523.

Le procedure per usare questi filtri di prova funzionale sugli strumenti Excel revisione 7 o superiore sono spiegati in dettaglio come segue:

- 1) Accertarsi che l'area sia priva di gas.
- 2) Collegare il terminale di interrogazione portatile SHC1 allo strumento da testare.
- 3) Selezionare **DISPLAY** dal menu **Calibration** (taratura).

## 4. MANUTENZIONE

- 4) Per conoscere i filtri raccomandati dalla fabbrica per gli strumenti nuovi, fare riferimento al certificato di prova fornito.
- 5) Per gli altri strumenti far scivolare un filtro di prova funzionale idoneo (vedere le tabelle sotto) nell'involucro esterno sul lato anteriore del ricevitore.

Taratura del gas del ricevitore	Filtro di prova basso	Risposta	Filtro di prova alto	Risposta
Metano	C o D	0,5 – 1,1 LEL.m	F	1,5 – 2,8 LEL.m
Etano	C o D	0,6 – 1,3 LEL.m	F	1,5 – 2,7 LEL.m
Propano	B o C	0,5 – 1,2 LEL.m	F	1,6 – 2,9 LEL.m
Butano	B o C	0,6 – 1,4 LEL.m	E	1,4 – 2,9 LEL.m
Pentano	A	0,6 – 1,1 LEL.m	D	1,2 – 2,2 LEL.m
Esano	B o C	0,6 – 1,5 LEL.m	E	1,4 – 3,0 LEL.m
Etilene	B o C	0,5 – 1,3 LEL.m	F	1,8 – 3,4 LEL.m
Propilene	A	0,5 – 1,0 LEL.m	D	1,0 – 1,9 LEL.m
Butadiene	A	0,5 – 1,0 LEL.m	D	1,0 – 1,9 LEL.m
Metanolo	D	0,5 – 0,9 LEL.m	E	1,0 – 2,2 LEL.m
Etanolo	B o C	0,6 – 1,4 LEL.m	E	1,5 – 3,1 LEL.m

- 6) La prima volta che lo strumento viene testato con un filtro di prova registrare la lettura del gas. Questa lettura deve essere usata per verificare il corretto funzionamento in futuro.
- 7) Quando lo strumento viene nuovamente testato con questo filtro di prova annotare la lettura del gas e confrontarla col valore originale registrato in precedenza. Se la lettura rientra in una tolleranza di  $\pm 0,5$  LEL.m rispetto al valore originale lo strumento sta funzionando correttamente. Se lo strumento sta funzionando correttamente procedere alla fase 15.
- 8) Se la lettura del gas non rientra nell'intervallo atteso è possibile che lo strumento abbia bisogno di pulizia o di un riassetto.
- 9) Togliere il filtro di prova dall'involucro esterno.
- 10) Usando un panno umido non sfilacciato, pulire le finestre del trasmettitore e del ricevitore.
- 11) Usando il terminale SHC1 nel menu CALIBRATE, riassetto lo strumento.
- 12) Reinserire il filtro di prova scelto nell'involucro esterno, sulla parte anteriore del ricevitore.
- 13) Verificare che la lettura prodotta dal filtro di prova rientri ora nella tolleranza di  $\pm 0,5$  LEL.m della lettura ottenuta in origine con questo filtro. Se la lettura del gas non rientra ancora nell'intervallo previsto controllare l'allineamento del sistema (vedere la sezione 3 del manuale Excel, 2104M0506) e ripetere il test nella fase 7.
- 14) Togliere il filtro di prova dall'involucro esterno.
- 15) Sbloccare lo strumento testato dalla condizione di inibizione selezionando l'opzione del menu principale.
- 16) Scollegare il terminale di interrogazione portatile SHC1 dallo strumento.

## 4. MANUTENZIONE

### 4.3 CONTROLLO DELLA TARATURA USANDO LA CELLA DI GASSATURA

La cella di gassatura è progettata per permettere una facile verifica della taratura usando un gas di prova ad alta concentrazione invece dei filtri di prova in plastica standard. La lettura integrata in LEL.m della concentrazione di gas nella cella può essere calcolata usando la formula seguente:

$$\text{Int(LeI.m)}_{xl} = L_{\text{cella}} * (\text{Conc}_{\text{gas}} / \text{LEL}_{\text{gas}})$$

dove:

**Int(LeI.m)<sub>xl</sub>** = Lettura integrata in LEL.m del Searchline Excel.

**L<sub>cella</sub>** = Lunghezza della cella in metri.

**Conc<sub>gas</sub>** = Concentrazione del gas in %v/v.

**LEL<sub>gas</sub>** = Limite inferiore di esplosività del gas in %v/v.

Il gas di prova deve essere lo stesso usato durante la taratura in fabbrica di Searchline Excel e idealmente la concentrazione deve essere tra 2 e 5 LEL.m e mai sotto 1 LEL.m.

*Nota: Dove è usato un gas di prova diverso, il valore tipico per la sensibilità incrociata non è sufficientemente preciso per permettere l'esecuzione di controlli di taratura validi usando la cella di gassatura, tuttavia, i test di risposta possono essere eseguiti facilmente con i filtri di prova in plastica come descritto nella sezione 5.1.2.*

#### AVVERTENZA

**Prendere le necessarie precauzioni per garantire la sicurezza quando si utilizzano questi gas ad alta concentrazione.**

La cella di gassatura fornita da Honeywell Analytics (codice: 2104B2326) è lunga 0,15 m. La tabella seguente indica la risposta prevista quando si usa questa cella di gassatura:

Tipo di gas	LEL del gas	Concentrazione applicata	Calcolata risposta con cella di gassatura da 0,15 m.	Uscita 4-20 mA
Metano	5,0%v/v	100%v/v	3 LEL.m	13,6 mA
Etano	3,0%v/v	50%v/v	2,5 LEL.m	12 mA
Propano	2,0%v/v	50%v/v	3,75 LEL.m	16 mA
Butano	1,5%v/v	50%v/v	5 LEL.m	20 mA

Tipo di gas	LEL	Concentrazione applicata	Calcolata Risposta	Uscita 4-20 mA
Etilene	2,7%	54%	3 LELm	13,6 mA
Propilene	2,0%	50%	3,75 LELm	16 mA
Butadiene	2,1%	42%	3 LELm	13,6 mA

## 4. MANUTENZIONE

### AVVERTENZA

**Questi gas sono infiammabili e/o tossici.  
Prendere le precauzioni appropriate durante la manipolazione.**

Per ottenere la migliore accuratezza quando si usa la cella di gassatura:

- (1) Collegare la cella di gassatura allo strumento Searchline Excel.
- (2) Azzerare Searchline Excel con la cella di gassatura vuota.
- (3) Applicare il gas di prova alla cella di gassatura e attendere un tempo sufficiente per pulire completamente la cella senza pressurizzarla e controllare che l'uscita di Searchline Excel si stabilizzi.
- (4) Controllare che l'uscita di Searchline Excel corrisponda a quanto indicato nella tabella sopra  $\pm 5\%$  fsd.
- (5) Rimuovere la cella di gassatura.
- (6) Riazzere Searchline Excel.

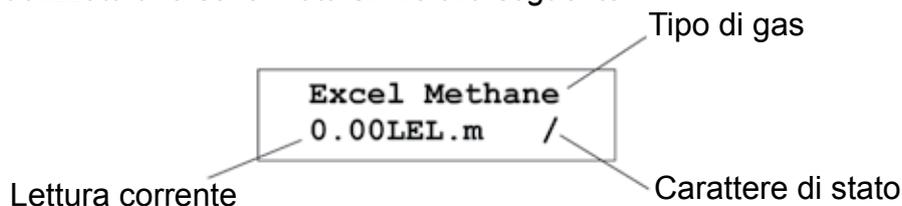
*Nota: Il pentano non può essere usato con la cella di gassatura. A temperature normali, questa sostanza non vaporizza in modo sufficiente per fornire un segnale utile nel breve percorso della cella di gassatura.*

### 4.4 VISUALIZZARE LA LETTURA DEL GAS

Questa procedura visualizza i dettagli sul gas corrente/sulla tabella dei gas. Procedere come segue:

- (1) Collegare il terminale di interrogazione portatile SHC1 al rivelatore di gas.  
**Vedere Collegare il terminale al rivelatore di gas Searchline Excel alla sezione 3.7.6.**
- (2) Accendere il terminale di interrogazione portatile SHC1.  
**Vedere Accensione alla sezione 3.7.6.**
- (3) Dal menu **principale** selezionare **DISPLAY** premendo i tasti ▲ (su) e ▼ (giù) sulla tastiera per spostarsi attraverso le opzioni di menu.
- (4) Premere ← sulla tastiera del terminale per visualizzare il menu **Display**.
- (5) Selezionare **GAS READING** (lettura gas) dal menu **Display**.
- (6) Premere ← sulla tastiera.

*Viene visualizzata una schermata simile alla seguente.*



*La prima riga del display visualizza il nome del gas o il suo identificativo nella tabella dei gas speciali.*

## 4. MANUTENZIONE

La seconda riga mostra la lettura del gas e le unità di misura insieme all'indicatore dello stato del rivelatore di gas.

Il carattere dello stato al termine della seconda riga indica:

- / - **Funzionamento normale**  
Una linea in rotazione indica che lo strumento è attivo.
- | - **Stato inibito**  
Una linea fissa indica che lo strumento è in stato inibito.
- w - **Avvertenza attiva**
- F - **Guasto attivo**
- B - **Fascio bloccato**

- (7) Spegnerne il terminale (vedere la sezione **3.7.7 Conclusione**) e scollegarlo dal rivelatore di gas.

### 4.5 TELESCOPIO DI ALLINEAMENTO

Per pulire le lenti/lo specchio del telescopio:

- (1) Inumidire la superficie delle lenti/dello specchio alitandovi sopra.
- (2) Usando un panno morbido o un panno per lenti, strofinare leggermente le lenti/lo specchio per asciugarle. Non strofinare eccessivamente.

*Il panno per la pulizia può essere leggermente inumidito con un comune detergente per lenti fotografiche.*

### 4.6 MANUTENZIONE FUNZIONALE (FM)

Come richiedono i criteri di certificazione della prestazione FM, la verifica funzionale di routine è raccomandata una volta ogni 3 mesi ed è obbligatoria una volta ogni 6 mesi, usando uno dei seguenti metodi.

#### **AVVERTENZA**

**La seguente procedura indica una lettura del gas. Verificare che tutte le azioni concrete siano state inibite prima di avviare e completare la procedura.**

- Seguendo la procedura descritta alla sezione **4.2** inserire un filtro di prova noto nel percorso del fascio. Registrare la risposta al filtro di prova e verificare che rientri nella tolleranza per stabilità e ripetibilità.
- Seguendo la procedura descritta alla sezione **4.3** testare la risposta dello strumento a concentrazioni %V/V di gas alte in una cella di gassatura. Verificare che la risposta rientri nella tolleranza per stabilità e ripetibilità.

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

La maggior parte dei problemi/guasti del rivelatore di gas possono essere diagnosticati e corretti usando il kit di installazione e allineamento.

Il kit di allineamento comprende:

- **Terminale di interrogazione portatile SHC1**
- **Telescopio di allineamento**
- **Serie di filtri di prova funzionali**

Un multimetro elettrico può essere utile nella diagnosi di problemi elettrici/di collegamento.

Fare riferimento alle tabelle di risoluzione dei problemi in questo capitolo per un elenco di problemi, cause possibili e azioni.

*Attenzione:* Searchline Excel non contiene componenti su cui l'utente possa intervenire. Non aprire l'unità del trasmettitore o del ricevitore. La garanzia delle unità che sono state aperte viene annullata.

**NOTA:** **IL FASCIO A INFRAROSSI È INVISIBILE E SICURO PER GLI OCCHI.**

Quando Excel è collegato attraverso un elemento terminale DVC100(M) MK2 o DX100(M) ed è interrogato/comandato da un centro di controllo in rete possono verificarsi errori di segnale RS485 Modbus. Per risolvere questi problemi fare riferimento al **manuale tecnico dell'elemento terminale della serie DX100**.

Se, dopo aver seguito le raccomandazioni in questa sezione, il problema persiste, tenere a disposizione le seguenti informazioni prima di contattare Honeywell Analytics:

- **Scheda di controllo dell'installazione**  
Cfr. **Capitolo 3**.
- **Eventuali messaggi di errore**  
visualizzati sullo schermo del terminale di interrogazione portatile.
- **Eventuali codici di errore**  
visualizzati sullo schermo del terminale di interrogazione portatile.

Guasto/Problema	Cause	Rimedi
L'uscita è 0 mA.	<b>Lo strumento è in condizione di GUASTO</b>	Collegare il terminale SHC1 all'unità e usare le opzioni del menu <b>DIAGNOSTIC</b> per accertare il motivo della segnalazione di <b>GUASTO</b> .
	<b>Fascio bloccato</b>	Controllare che il percorso del fascio dal trasmettitore al ricevitore sia libero. Eliminare eventuali ostruzioni se sono presenti
	<b>Trasmettitore o ricevitore male allineato</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Collegare il terminale di interrogazione portatile SHC1 all'unità e controllare i livelli del segnale.</li> <li>2) Se i livelli del segnale sono bassi, utilizzare il telescopio e il terminale per ottimizzare l'allineamento del ricevitore.</li> <li>3) Se i livelli del segnale rimangono bassi dopo il riallineamento del ricevitore, controllare l'allineamento del trasmettitore usando il telescopio.</li> <li>4) Riazzere l'unità dopo l'allineamento. Vedere l'Appendice A.5.3.4.</li> </ol>

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Guasto/Problema	Cause	Rimedi
	<b>Problema di installazione elettrica</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che l'alimentazione da +24V attivi all'unità. La tensione all'unità deve essere compresa tra +18V e +32V.</li> <li>2) Controllare i cavi e i collegamenti all'unità, specialmente i collegamenti del circuito da 4-20mA.</li> <li>3) Controllare che l'unità abbia il tipo di uscita da 4-20mA corretto per il controller a cui è collegata.</li> </ol>
	<b>Contaminazione pesante delle parti ottiche</b>	Controllare le finestre del trasmettitore e del ricevitore per individuare eventuali accumuli di sostanze contaminanti. Se necessario pulire le finestre. Riazzare lo strumento.
	<b>Visibilità molto bassa lungo il percorso del fascio a causa di nebbia fitta, tempesta di sabbia</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che il trasmettitore possa essere visto dal ricevitore. Se il trasmettitore può essere visto, anche con qualche difficoltà, è difficile che la bassa visibilità sia la causa del problema.</li> <li>2) Se il trasmettitore non può essere visto dal ricevitore, le <b>condizioni</b> di visibilità molto bassa potrebbero causare il problema. Attendere che la visibilità migliori e verificare che l'unità ritorni allo stato operativo.</li> </ol>
<b>L'uscita è 2,5mA. (BLOCCO DEL FASCIO)</b>	<b>Il percorso del fascio è bloccato</b>	Controllare che il percorso del fascio dal trasmettitore al ricevitore sia libero. Eliminare eventuali ostruzioni.
	<b>Trasmettitore o ricevitore male allineato</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Collegare il terminale SHC1 all'unità e controllare i livelli del segnale.</li> <li>2) Se i livelli del segnale sono bassi, utilizzare il telescopio e il terminale SHC1 per ottimizzare l'allineamento del ricevitore.</li> <li>3) Se i livelli del segnale rimangono bassi dopo il riallineamento del ricevitore, controllare l'allineamento del trasmettitore usando il telescopio.</li> <li>4) Riazzare l'unità dopo l'allineamento. Vedere l'Appendice A.5.3.4.</li> </ol>
<b>L'uscita è 3mA. (SEGNALE BASSO)</b>	<b>Contaminazione pesante delle parti ottiche</b>	Controllare le finestre del trasmettitore e del ricevitore per individuare eventuali accumuli di sostanze contaminanti. Se necessario pulire le finestre. Riazzare lo strumento.
	<b>Trasmettitore o ricevitore male allineato</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizzare il telescopio e il terminale per ottimizzare l'allineamento del ricevitore.</li> <li>2) Se i livelli del segnale rimangono bassi dopo il riallineamento del ricevitore, controllare l'allineamento del trasmettitore usando il telescopio.</li> <li>3) Riazzare l'unità dopo l'allineamento. Vedere l'Appendice A.5.3.4.</li> </ol>
<b>L'uscita è 2mA. (INIBITA)</b>	<b>L'unità è stata inibita dal terminale</b>	Sbloccare l'uscita dallo stato <b>INHIBIT</b> usando il terminale SHC1.
	<b>L'unità sta eseguendo la routine di accensione</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Attendere per 1 minuto. Quando la routine di accensione iniziale è completata in modo soddisfacente, l'uscita dell'unità dovrebbe uscire dallo stato <b>INHIBIT</b>.</li> <li>2) <b>Se l'unità rimane nello stato INHIBIT</b>, controllare che l'alimentazione da +24V arrivi all'unità. Se la tensione è al di sotto di +18V o sta fluttuando sopra e sotto +18V, l'unità potrebbe non riuscire a completare l'accensione iniziale. (In questo caso si tratta di un problema elettrico).</li> </ol>

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Guasto/Problema	Cause	Rimedi
<b>Errori di comunicazione riportati dal software del terminale</b>	<b>Terminale impostato sulla modalità di comunicazione errata</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Selezionare l'opzione <b>Change Mode</b> (cambia modalità) sul terminale.</li> <li>2) Impostare la modalità di comunicazione <b>Excel</b>.</li> </ol>
	<b>La versione di software del terminale è incompatibile con la versione software di Excel</b>	<p>Un terminale con software versione <b>1V0</b> può essere usato insieme a strumenti Excel con software <b>1V0</b>.</p> <p>Un terminale con software versione <b>2V0</b> può essere usato insieme a strumenti Excel con software <b>2V0</b> o superiore.</p> <p>Un terminale con software versione <b>3V0</b> e <b>3V1</b> può essere usato insieme a strumenti Excel con software <b>3V0</b> o superiore.</p> <p>L'ultima versione del software del terminale è superiore a <b>4V0</b>. Questa versione funziona con le versioni di Excel, Optima e Optima Plus <b>3V0</b> e superiori. I modelli CSA/FM del terminale SHC1 sono programmati con la versione software 4V1, che visualizza le unità di misura per la versione Cross-Duct come %LEL/m.</p>
	<b>Collegamento di comunicazione non corretto</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che il terminale sia correttamente installato nella presa IS sulla scatola di derivazione DVC100(M) o DX100(M).</li> <li>2) Controllare che i cavi RS485 A e B dall'unità Excel siano stati collegati ai terminali corretti all'interno della scatola di derivazione DVC100(M) o DX100(M).</li> </ol>
	<b>L'unità Excel non è accesa</b>	Controllare che l'alimentazione a +24V arrivi correttamente all'unità Excel. La tensione di alimentazione diretta all'unità deve essere compresa tra +18V e +32V.
	<b>Batteria terminale scarica</b>	Controllare la batteria del terminale e sostituirla se è scarica. Vedere l'Appendice A, sezione A.4.3.
<b>Il terminale visualizza il messaggio <i>Installation Failed</i> (installazione non riuscita) durante l'inizializzazione</b>	<b>L'installazione non ha risposto ai criteri minimi del controllo dell'allineamento assistito da strumento (IAA)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che i livelli del segnale che raggiungono il ricevitore siano maggiori di 0,7 e minori di 2,0.</li> <li>2) Controllare che sia stato inserito l'intervallo corretto per il percorso installato.</li> <li>3) Controllare che l'allineamento del ricevitore sia stato completamente ottimizzato. I segnali ricevuti devono raggiungere il picco massimo. Regolare l'allineamento fino a che i segnali sono appena al di sopra della soglia minima e poi lasciarli a quel valore è una pratica sconsigliabile, che non sempre permette di superare i criteri di controllo IAA.</li> <li>4) Controllare l'allineamento del trasmettitore.</li> <li>5) Controllare che non ci siano oggetti che oscurano parte o tutto il percorso del fascio.</li> <li>6) Controllare che le finestre del ricevitore e del trasmettitore siano pulite.</li> <li>7) Controllare che le strutture su cui sono montati il trasmettitore e il ricevitore siano stabili e prive di movimenti angolari/vibrazioni significativi.</li> <li>8) Controllare che non ci sia gas nel fascio. Questo impedisce il buon esito dell'azzeramento.</li> <li>9) L'installazione non viene superata in condizioni di bassa visibilità o trasmissione in atmosfera instabile. Questo degrada la qualità del segnale. Non procedere all'installazione in condizioni di pioggia intensa, neve o nebbia.</li> </ol>

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Guasto/Problema	Cause	Rimedi								
Assenza di segnale o segnale molto basso sul ricevitore	Ricevitore allineato in modo non corretto	Riallineare il ricevitore, prima usando il telescopio e successivamente usando il terminale.								
	Trasmettitore allineato in modo non corretto	Riallineare il trasmettitore usando il telescopio.								
	Il percorso del fascio è stato oscurato	Controllare che il percorso del fascio dal trasmettitore al ricevitore sia libero. Eliminare eventuali ostruzioni.								
	Assenza di uscita dal trasmettitore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che il trasmettitore stia lampeggiando. In alternativa, controllare che emetta un ticchettio distinto quando la luce lampeggia. <i>Nota: Il fascio a infrarossi è invisibile e sicuro per gli occhi.</i></li> <li>2) Se il trasmettitore non sta lampeggiando, controllare che l'alimentazione a +24V arrivi al trasmettitore in modo corretto.</li> </ol>								
L'unità non risponde come previsto ai filtri di prova	I filtri di prova in plastica sono solo una simulazione approssimata del gas	<p>Le unità Searchline Excel sono tarate su gas reali. Per questa ragione la risposta delle diverse unità Excel ai filtri di prova in plastica può variare. Vedere la sezione 5.1.2.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare che la risposta ai filtri di prova stia all'interno dei limiti stabiliti in questo manuale tecnico. Vedere la sezione 5.1.2.</li> <li>2) Controllare che il valore usato per la prova della risposta corrisponda correttamente al gas target per cui l'unità è stata tarata</li> </ol>								
	Ricevitore allineato in modo non corretto	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Utilizzare il telescopio e il terminale per ottimizzare l'allineamento del ricevitore.</li> <li>2) Riazzere lo strumento.</li> </ol>								
	Contaminazione delle finestre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Controllare l'eventuale accumulo di sostanze contaminanti sulle finestre del trasmettitore e del ricevitore. Se necessario pulire le finestre. Cfr. <b>Capitolo 5</b>.</li> <li>2) Riazzere lo strumento.</li> </ol>								
	Deriva della posizione di zero dell'unità.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Verificare che il percorso del fascio sia privo di gas.</li> <li>2) Riazzere lo strumento.</li> </ol>								
L'unità riporta una lettura del gas apparentemente negativa sul 4-20mA	Cattiva interpretazione delle correnti di <b>INIBIZIONE</b> , <b>BLOCCO DEL FASCIO</b> o <b>SEGNALE BASSO</b> erogate sul 4-20mA	<p>Searchline Excel <b>non</b> riporta letture negative del gas sul 4-20mA.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Configurare il controller/PLC per interpretare e presentare le correnti al di sotto di 4mA in modo corretto, <b>oppure</b></li> <li>2) Spiegare agli operatori come interpretare le correnti di uscita al di sotto di 4mA: <table border="0"> <tr> <td><b>GUASTO</b></td> <td>0mA</td> </tr> <tr> <td><b>INIBIZIONE</b></td> <td>2mA</td> </tr> <tr> <td><b>BLOCCO DEL FASCIO</b></td> <td>2,5mA*</td> </tr> <tr> <td><b>SEGNALE BASSO</b></td> <td>3mA*</td> </tr> </table> <p><b>oppure</b></p> <li>3) Riconfigurare le uscite di corrente <b>INIBIZIONE</b>, <b>BLOCCO DEL FASCIO</b> e <b>SEGNALE BASSO</b> dall'unità Excel.</li> </li></ol>	<b>GUASTO</b>	0mA	<b>INIBIZIONE</b>	2mA	<b>BLOCCO DEL FASCIO</b>	2,5mA*	<b>SEGNALE BASSO</b>	3mA*
<b>GUASTO</b>	0mA									
<b>INIBIZIONE</b>	2mA									
<b>BLOCCO DEL FASCIO</b>	2,5mA*									
<b>SEGNALE BASSO</b>	3mA*									

## 5. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

<b>Guasto/Problema</b>	<b>Cause</b>	<b>Rimedi</b>
<b>La diagnostica segnala <i>Letture del gas negativa</i></b>	<b>Ricevitore allineato in modo non corretto</b>	1) Riallineare il ricevitore, prima usando il telescopio e successivamente usando il terminale. 2) Riazzereare lo strumento.
	<b>Contaminazione delle finestre</b>	1) Controllare l'eventuale accumulo di sostanze contaminanti sulle finestre del trasmettitore e del ricevitore. Se necessario pulire le finestre. Cfr. <b>Capitolo 5</b> . 2) Riazzereare lo strumento.
	<b>Deriva negativa della posizione di zero dell'unità</b>	Riazzereare lo strumento
<b>La diagnostica segnala <i>Deriva della linea di base</i></b>	<b>Ricevitore allineato in modo non corretto</b>	1) Riallineare il ricevitore, prima usando il telescopio e successivamente usando il terminale. 2) Riazzereare lo strumento.
	<b>Contaminazione delle finestre</b>	1) Controllare l'eventuale accumulo di sostanze contaminanti sulle finestre del trasmettitore e del ricevitore. Se necessario pulire le finestre. 2) Riazzereare lo strumento.
	<b>Deriva della linea di base dell'unità</b>	Riazzereare lo strumento
<b>La diagnostica segnala <i>Temperatura errata</i></b>	<b>L'unità è stata azionata ad una temperatura al di fuori dell'intervallo specificato e certificato</b>	1) Quando un'apparecchiatura certificata Ex viene azionata al di fuori dell'intervallo certificato, la certificazione e la garanzia decadono. L'apparecchiatura deve essere allontanata dalle atmosfere potenzialmente esplosive. 2) Indagare la causa dell'eccessiva escursione termica e mettere in atto misure per impedire che si verifichi di nuovo (per esempio installare un parasole o uno scudo termico, riposizionare il rivelatore ecc.)
<b>La diagnostica segnala <i>Guasto dell'alimentazione</i></b>	<b>Tensione di alimentazione non corretta</b>	1) Controllare che la tensione di alimentazione a +24V arrivi all'unità (deve essere compresa tra +18V e +32V). 2) Identificare la causa del problema di tensione e rettificarla.
<b>La diagnostica segnala <i>Guasto del DSP</i></b>	<b>Guasto della scheda digitale dello strumento.</b>	Se il guasto viene visualizzato quando l'unità è interrogata non può essere riparato in loco.
<b>La diagnostica segnala <i>Guasto della NV-RAM</i></b>	<b>È stato rilevato un guasto della NV-RAM</b>	Se il guasto viene visualizzato quando l'unità è interrogata non può essere riparato in loco.
<b>La diagnostica segnala <i>Guasto del RTC</i></b>	<b>Data e ora memorizzate dall'orologio in tempo reale (RTC) sono andate perse</b>	1) Inserire nuovamente la data e l'ora usando il terminale. 2) Spegner e riaccendere lo strumento. 3) Verificare che data e ora siano state mantenute.
<b>La diagnostica segnala <i>Guasto riferimento di tensione</i></b>	<b>Rilevato guasto riferimento di tensione.</b>	Se il guasto viene visualizzato quando l'unità è interrogata non può essere riparato in loco.

## 6. DATI TECNICI

### 6.1 SISTEMA

#### A PERCORSO APERTO

<b>Gas disponibili</b>	Metano*, etano*, propano*, butano*, pentano, etilene, propilene, butadiene * Prestazioni FM certificate					
<b>Range</b>	0 - 5 LELm					
<b>Impostazione allarme raccomandata</b>	Basso 1 LELm Alto 3 LELm					
<b>Impostazione allarme minima</b>	0,5 LELm					
<b>Lunghezza percorso</b>	Corto raggio: 5 - 40 m (15 - 130 ft)		Medio raggio: 40 - 120 m (130 - 390 ft)		Lungo raggio: 120 - 200 m (390 - 650 ft)	
<b>Velocità di risposta</b>	T90 inferiore a 3 secondi					
<b>Segnale di uscita</b>	4 - 20 mA Funzionamento normale (linearizzato 0 - 5 LELm)	Guasto 0 mA	Inibizione 2 mA	Blocco del fascio 2,5 mA*	Segnale basso 3 mA	Fuori campo 21 mA

\*Searchline Excel indica il blocco del fascio dopo 30 s senza segnali. Dopo ulteriori 120 s segnala una condizione di guasto. Questi valori sono programmabili; per i dettagli vedere l'Appendice A. Per la conformità alla certificazione delle prestazioni FM il valore massimo per il tempo al blocco è di 200 s.

*N.B.: Per ragioni di sicurezza, se Searchline Excel perde il segnale durante la lettura di un gas al di sopra della soglia di allarme interna (predefinita 1 LELm) non indica il blocco del fascio. Conserva invece la lettura precedente finché non è nuovamente in grado di misurare la concentrazione di gas attuale. Può essere necessario l'intervento dell'operatore per rimuovere un blocco dal fascio.*

<b>Temperatura di esercizio e di immagazzinamento</b>	da 40°C a +65°C (da -40°F a +150°F)					
<b>Umidità</b>	0 - 99% di umidità relativa (senza condensa)					
<b>Pressione</b>	91,5 kPa - 105,5 kPa (915 - 1055 mbar, non compensata)					
<b>Ripetibilità</b>	±0,4 LELm					
<b>Deriva di temperatura (da -40°C a +65°C)</b>	±0,2 LEL.m a zero ±0,5 LEL.m a 3 LEL.m					
<b>Tempo di riscaldamento</b>	Meno di 5 minuti (operativo), meno di un'ora (completamente stabilizzato)					
<b>Alimentatore</b>	da 18 a 32 Vdc					
<b>Assorbimento</b>	* Riscaldamento turbo attivato (sotto 0°C)					
<b>Trasmittitore Ricevitore</b>	Corto raggio: 3,5/5* W max 8 W massimo		Medio/lungo raggio: 10/13* W max			
<b>Corrente di spunto</b>						
<b>Trasmittitore</b>	Corto raggio: < 0,3 A		Medio/lungo raggio: < 0,9 A			
<b>Ricevitore</b>	< 0,6 A					
<b>Materiale dell'alloggiamento</b>	Acciaio inox 316					
<b>Peso</b>						
<b>Trasmittitore</b>	Corto raggio: 3,5 kg		Medio/lungo raggio: 7,0 kg			
<b>Ricevitore</b>	3,5 kg					
<b>Vibrazioni</b>	2 - 60Hz, ampiezza massimo picco-picco 1 mm FM 10 - 30 Hz, 1 mm; 31 - 150 Hz, 2 g.					
<b>Divergenza/ Disallineamento Tolleranza</b>	Corto raggio: ±0,5° (~±35 cm a 40 m)		Medio raggio: ±0,5° (~±105 cm a 120 m)		Lungo raggio: ±0,5° (~±175 cm a 200 m)	
<b>Grado di protezione IP</b>	IP66/67					
<b>EMC / EMI</b>	EN 50270 / immune ai trasmettitori radio portatili modulati FM (5 W a 1 m, 150-179 MHz e 450-470 MHz).					

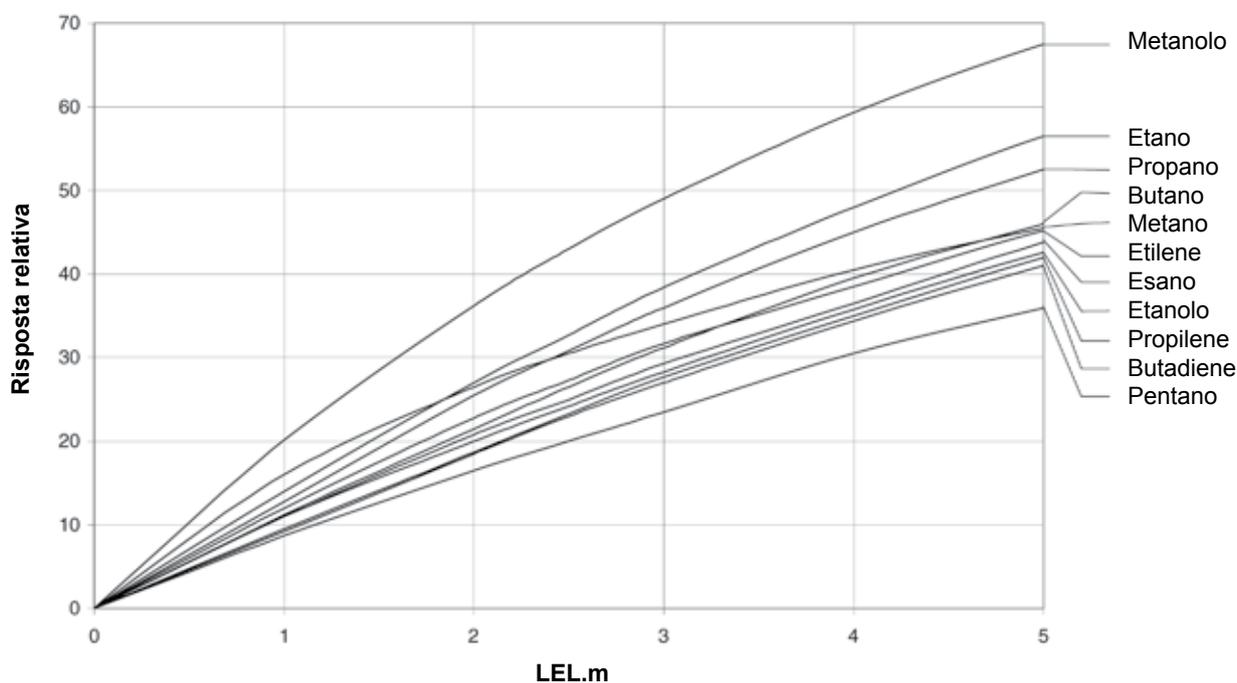
## 6. DATI TECNICI

### 6.2 GAS RILEVABILI

Il rivelatore di gas a percorso aperto Searchline Excel (a corto, medio e lungo raggio) rileva i seguenti gas idrocarburici, individualmente o in una miscela, nell'intervallo 0-5 LEL.m:

Gas		LEL (% v/v)		Prestazioni FM certificate
		Unità ATEX/IECEX	Unità UL/CSA/FM	
Metano	CH <sub>4</sub>	4,4	5,0	✓
Etano	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2,5	3,0	✓
Propano	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	1,7	2,0	✓
Butano	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1,4	1,5	✓
Pentano	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1,4	1,4	
Etilene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	2,3	2,7	
Propilene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	2,0	2,0	
Butadiene	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	1,4	1,4	

#### Risposta al gas grezzo di Searchline Excel prima della correzione di linearità



#### Sensibilità incrociata ad altri gas

---

# 7. CERTIFICAZIONE

---

## 7.1 CONSIDERAZIONI GENERALI

Il sistema Searchline Excel è certificato Ex d ed è provvisto delle certificazioni ATEX, IECEx, UL, FM e CSA valide in tutto il mondo:

### ATEX e IECEx

 II 2G, Ex d IIC T5 ( $T_{amb}$  da -40 a +65°C) Gb  
Ex d IIC T6 ( $T_{amb}$  da -40 a +40°C)

Numeri dei certificati:

Trasmettitore a percorso aperto a corto raggio e ricevitori: BAS98ATEX2165X.

Trasmettitori a percorso aperto a lungo e medio raggio: BAS98ATEX2299X.

Trasmettitore a percorso aperto a corto raggio e ricevitori: IECEx BAS 09.0100X

Trasmettitori a percorso aperto a lungo e medio raggio: IECEx BAS 09.0101X

### UL

Classe I Gruppi B, C, D.

Classe I Zona 1 AEx d IIB + Idrogeno ( $T_{amb}$  da -40°C a +65°C)

N° registro E91044

### CSA

Classe I Div 1 Gruppi B, C, D T5 e

Exd IIC T5 ( $T_{amb}$  da -40 a +65°C)

N° registro LR 48148-38

### FM

Classe I Div 1 gruppi B, C, D e T5

( $T_{amb}$  da -40 a +65°C)

Prestazioni certificate ai sensi di ANSI/ISA-12.13.04/FM6325 per metano, etano, propano e butano

Il sistema Searchline Excel è stato progettato, costruito e testato per essere conforme alle più recenti normative europee sull'immunità alle radiofrequenze (RFI).

È stato testato e approvato secondo i seguenti regolamenti europei: EN50270:2006.

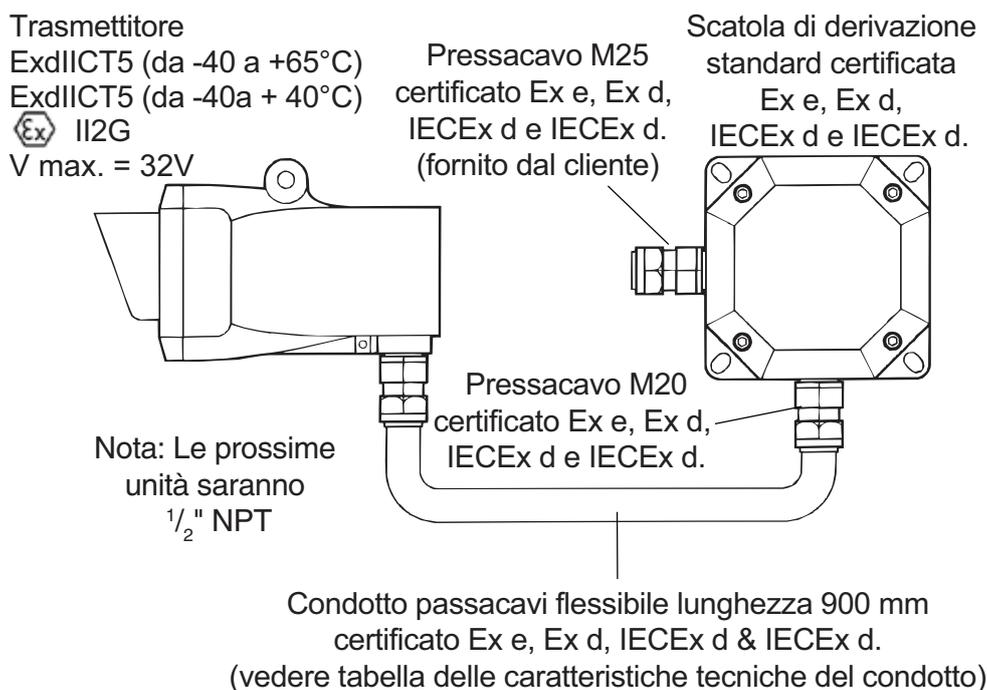
Searchline Excel è immune ai trasmettitori radio portatili modulati FM (5 W a 1 m, 150-179 MHz e 450-470 MHz).

# 7. CERTIFICAZIONE

## 7.2 ATEX e IECEx:

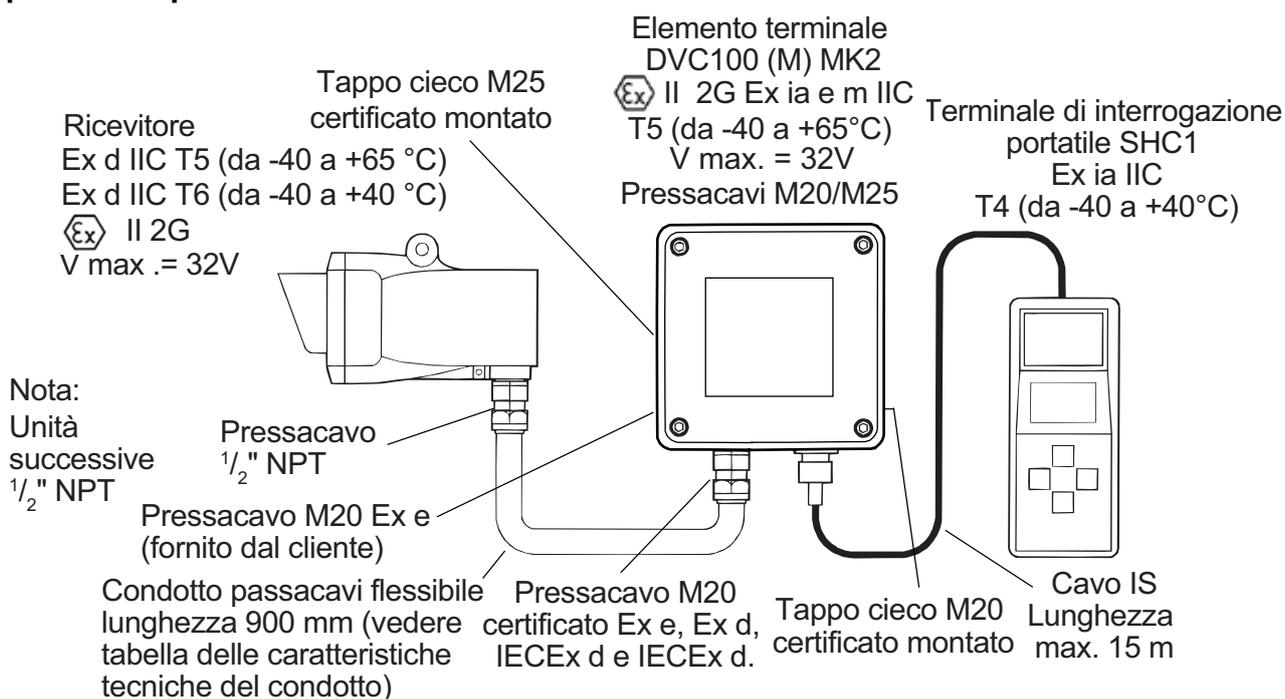
### 7.2.1 Dettagli del trasmettitore

#### A percorso aperto



### 7.2.2 Dettagli del ricevitore

#### A percorso aperto

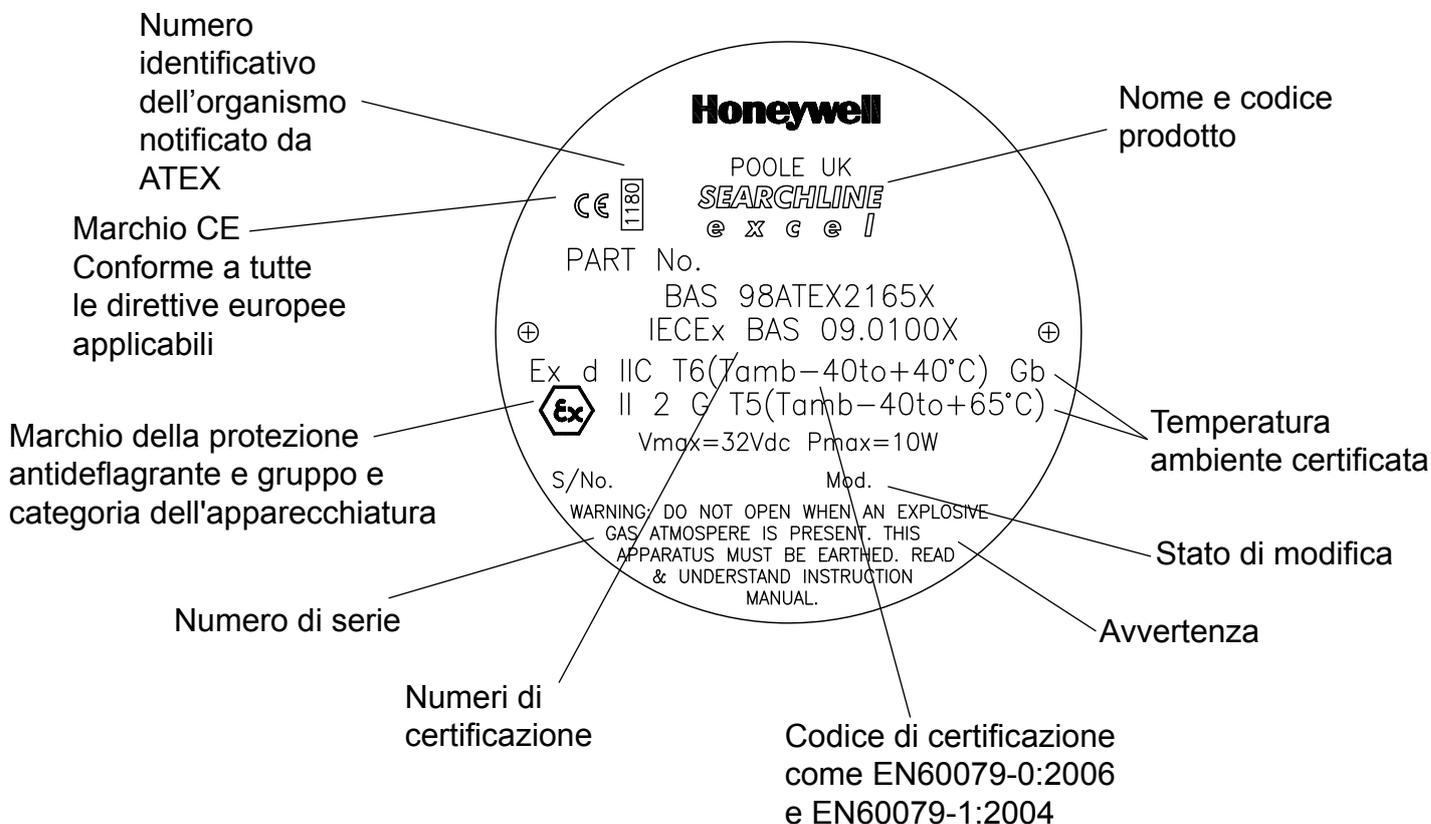


## 7. CERTIFICAZIONE

### 7.2.3 Caratteristiche tecniche del condotto passacavi

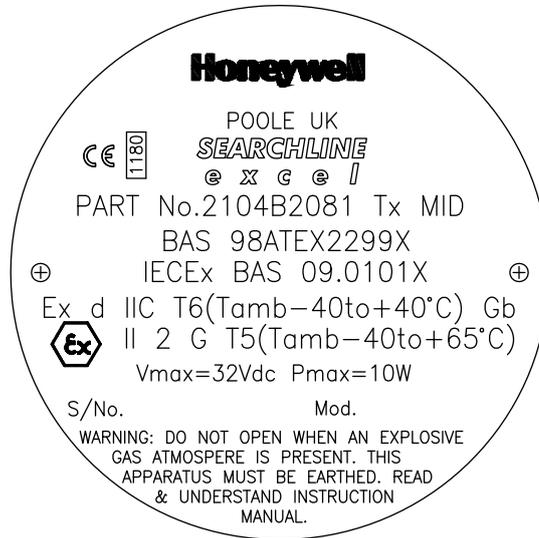
Grado di protezione	IP66 e 67.
Intervallo di temperature	da -40 a +105°C.
Struttura	Nucleo in acciaio galvanizzato elicoidale con imbottitura in cotone e copertura in PVC potenziata resistente all'olio. Il materiale della copertura mostra una buona resistenza agli acidi diluiti, agli alcali e ai prodotti idrocarburici.
Colore	Grigio
Tensione elettrica flash	Più di 24kV.
Resistenza dell'isolamento	Più di 100 Mohm.
Classificazione trazione per distacco connettore	FRG04: Pesante.
Classificazione schiacciamento del conduttore	FRG04: Pesante.
Propagazione delle fiamme	La fiamma muore in meno di 30 secondi dopo l'eliminazione della fonte di accensione.
Certificazioni	Bureau Veritas.

### 7.2.4 Etichette di certificazione ricevitore e trasmettitore a corto raggio

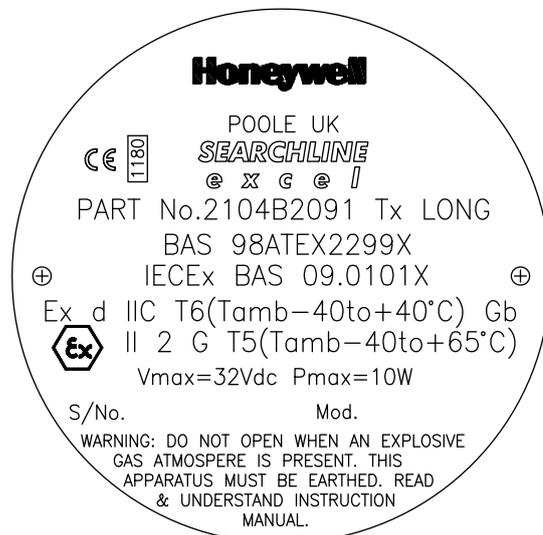


## 7. CERTIFICAZIONE

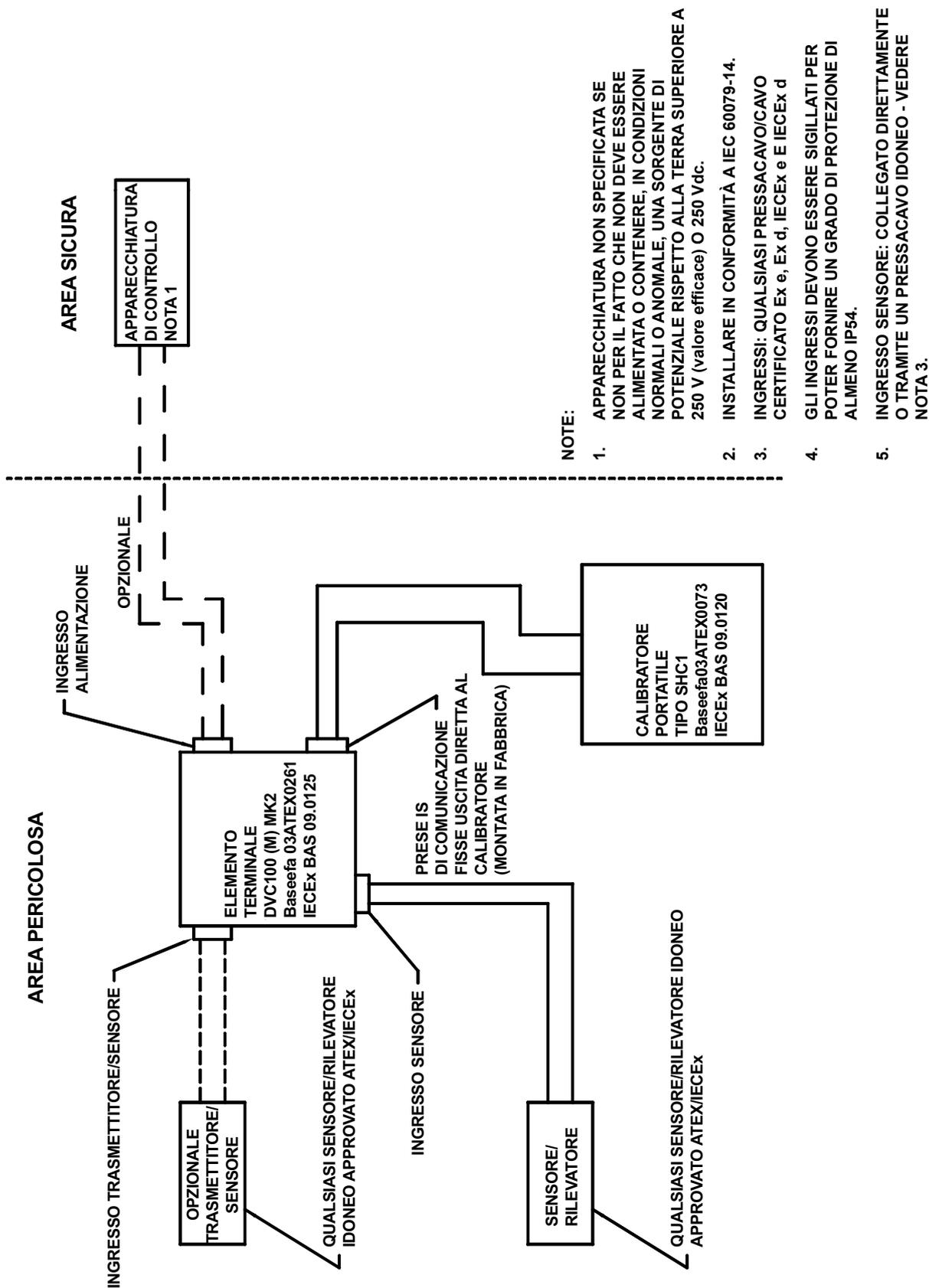
### Etichetta di certificazione - Trasmettitore a medio raggio



### Etichetta di certificazione - Trasmettitore a lungo raggio



# 7. CERTIFICAZIONE



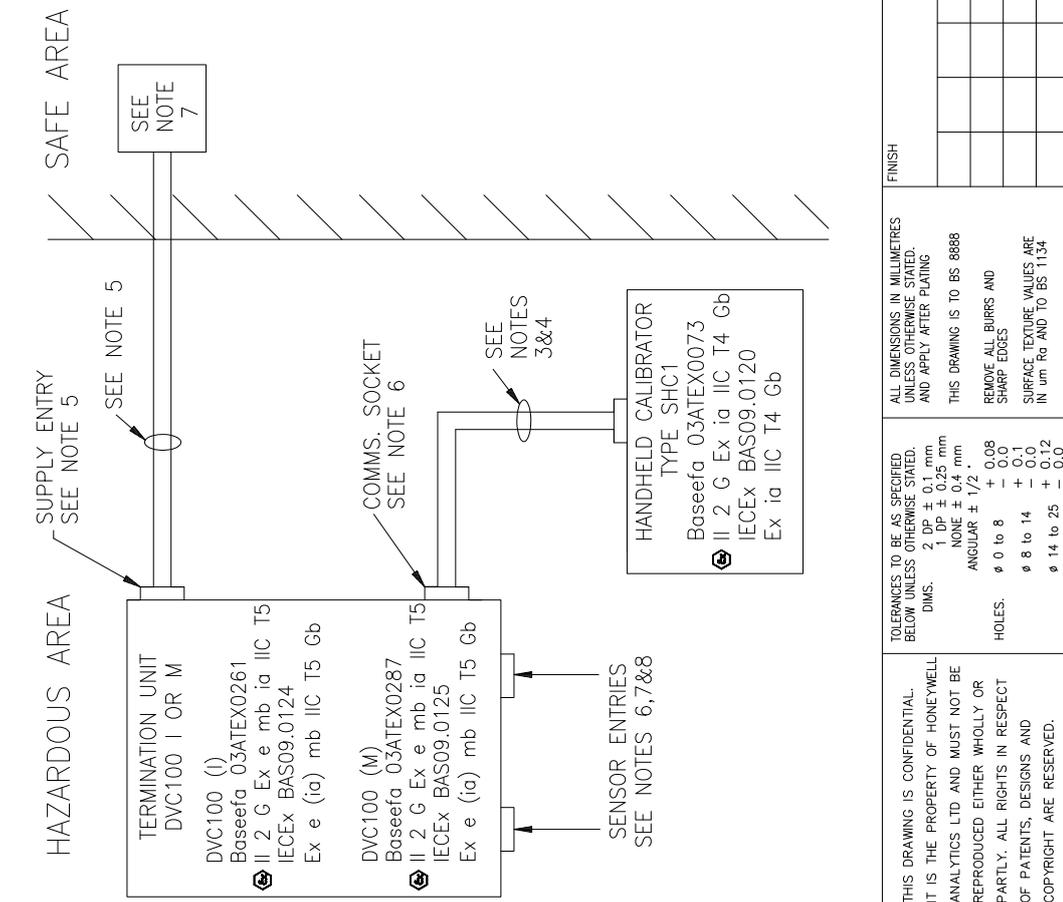
# 7. CERTIFICAZIONE

## 7.2.5

### amma del sistema

**NOTES:—**

1. THE ELECTRICAL CIRCUIT IN THE HAZARDOUS AREA MUST BE CAPABLE OF WITHSTANDING AN a.c. TEST VOLTAGE OF 500V TO EARTH OR FRAME OF THE EQUIPMENT FOR A PERIOD OF 1-MINUTE WITHOUT BREAKDOWN.
2. THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH NATIONAL REQUIREMENTS FOR INTRINSIC SAFETY Ex i (e.g. TO EN 60079-14, IEC 60079-14).
3. WIRING FROM THE HANDHELD CALIBRATOR TO THE TERMINATION UNIT IS NOT TO EXCEED 15 METRES MAX.
4. SUPPLY ENTRY: ANY SUITABLY APPROVED Ex e, Ex d, IECEx e AND IECEx d GLAND & Ex e CABLE 50V d.c. MAX. 5.0 AMPS d.c. MAX. THE INSTALLATION MUST COMPLY WITH NATIONAL REQUIREMENTS FOR INCREASED SAFETY Ex e. (e.g. TO EN 60079-17, IEC 60079-17).
5. THE SENSOR ENTRY MUST BE SEALED TO PROVIDE A DEGREE OF PROTECTION OF AT LEAST IP54.
6. APPARATUS WHICH IS UNSPECIFIED EXCEPT THAT IT MUST NOT BE SUPPLIED FROM, NOR CONTAIN IN NORMAL OR ABNORMAL CONDITIONS, A SOURCE OF POTENTIAL WITH RESPECT TO EARTH IN EXCESS OF 250V r.m.s. OR 250V d.c.
7. THE SENSOR FITTED MUST BE CERTIFIED BY ANY ATEX/IECEx APPROVED BODY AS EITHER Ex d IIC OR Ex e II & MUST MAINTAIN A DEGREE OF PROTECTION OF AT LEAST IP54 TO THE INSIDE OF THE TERMINATION UNIT & BE CAPABLE OF WITHSTANDING THE 7J IMPACT REQUIREMENT FOR Ex e & BE SUITABLE FOR DIRECT CONNECTION TO AN M20,M25 OR M27 GLAND ENTRY.



---

## 7. CERTIFICAZIONE

---

### 7.2.6 Condizioni speciali per l'utilizzo in sicurezza ATEX

#### 7.2.6.1 Ricevitore e trasmettitore a corto raggio

I cavi di alimentazione integrati devono essere protetti meccanicamente e chiusi con un morsetto o dispositivo di derivazione idoneo.

Le viti di fissaggio del coperchio devono essere di grado 12,9 minimo.

#### 7.2.6.2 Trasmettitori a medio e lungo raggio

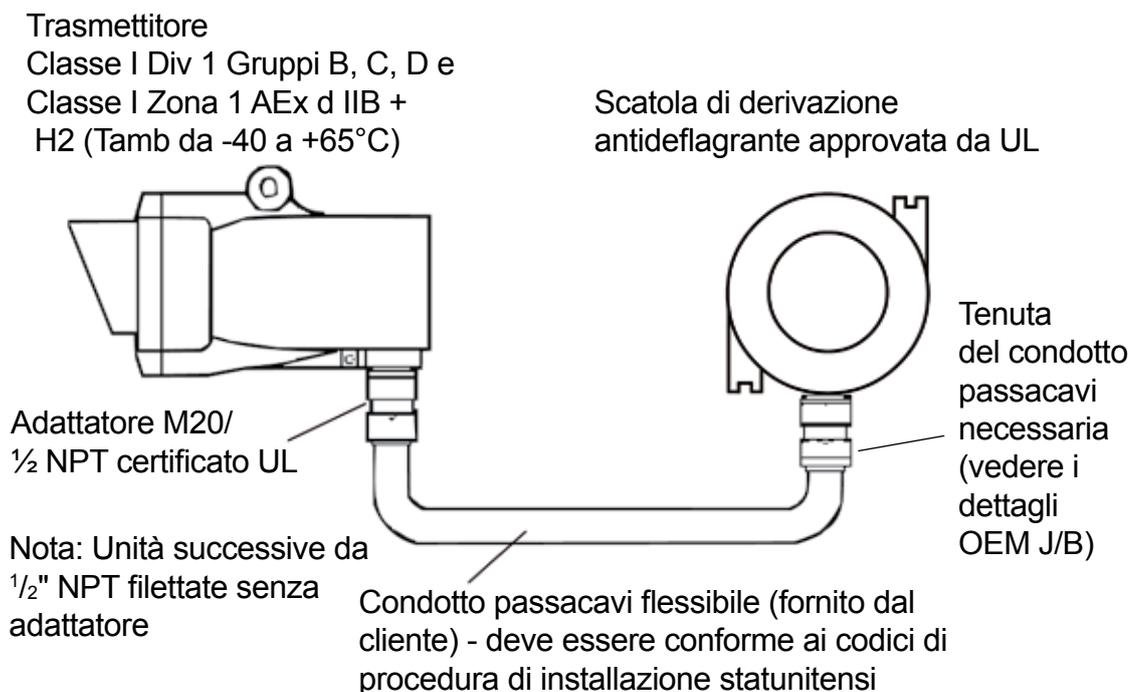
I cavi di alimentazione integrati devono essere protetti meccanicamente e chiusi con un morsetto o dispositivo di derivazione idoneo.

## 7. CERTIFICAZIONE

### 7.3 UL

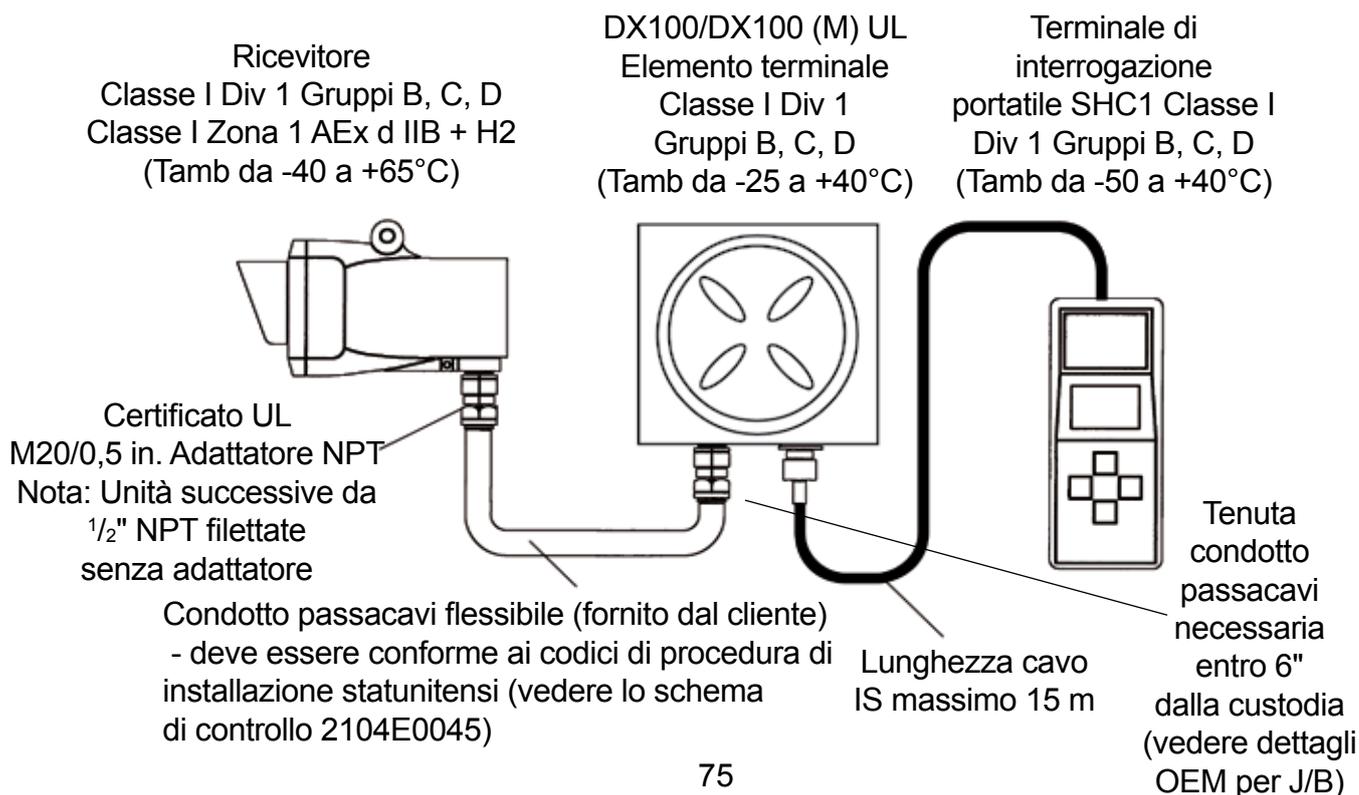
#### 7.3.1 Trasmettitori

##### A percorso aperto



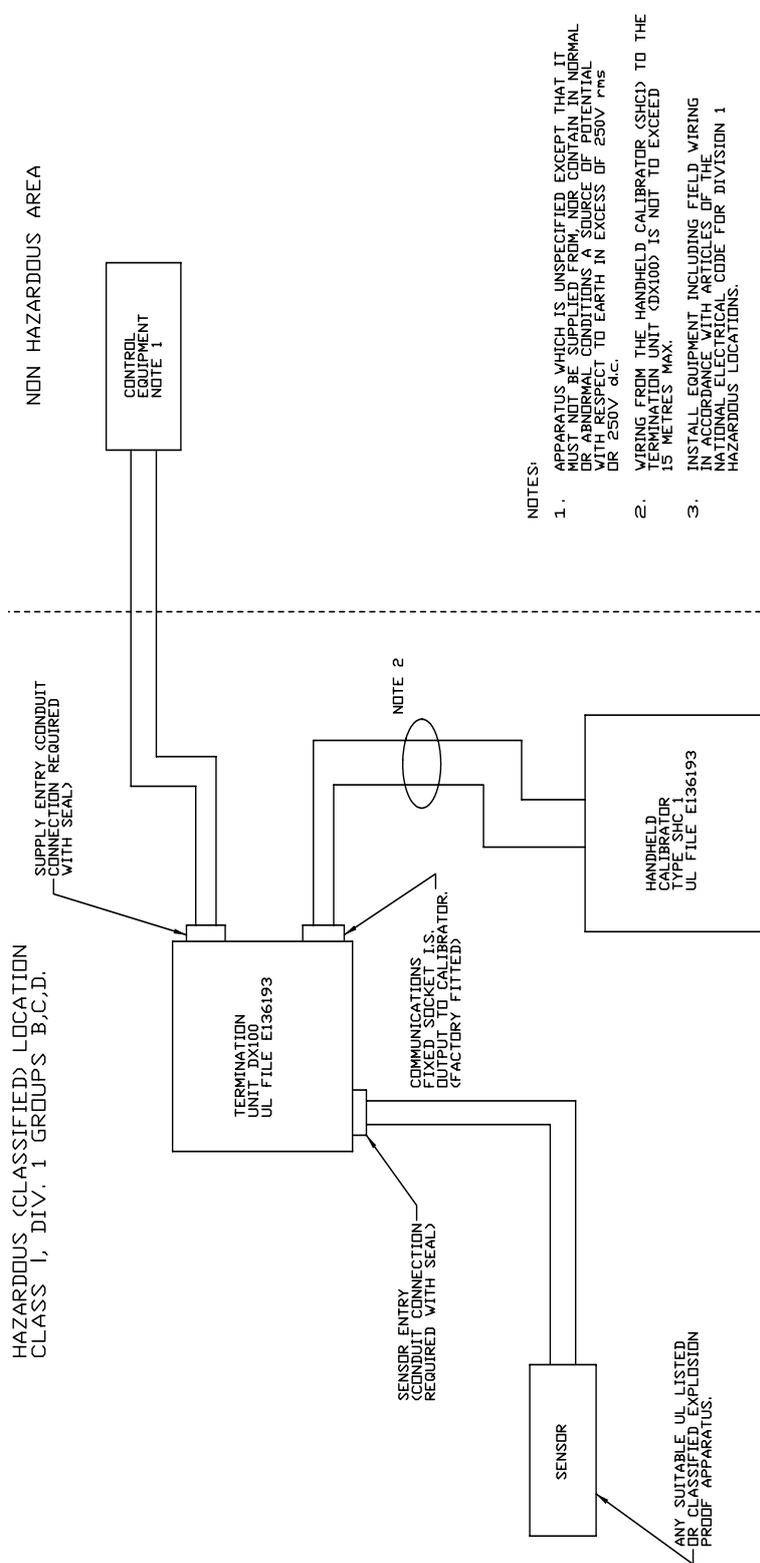
#### 7.3.2 Ricevitori

##### A percorso aperto



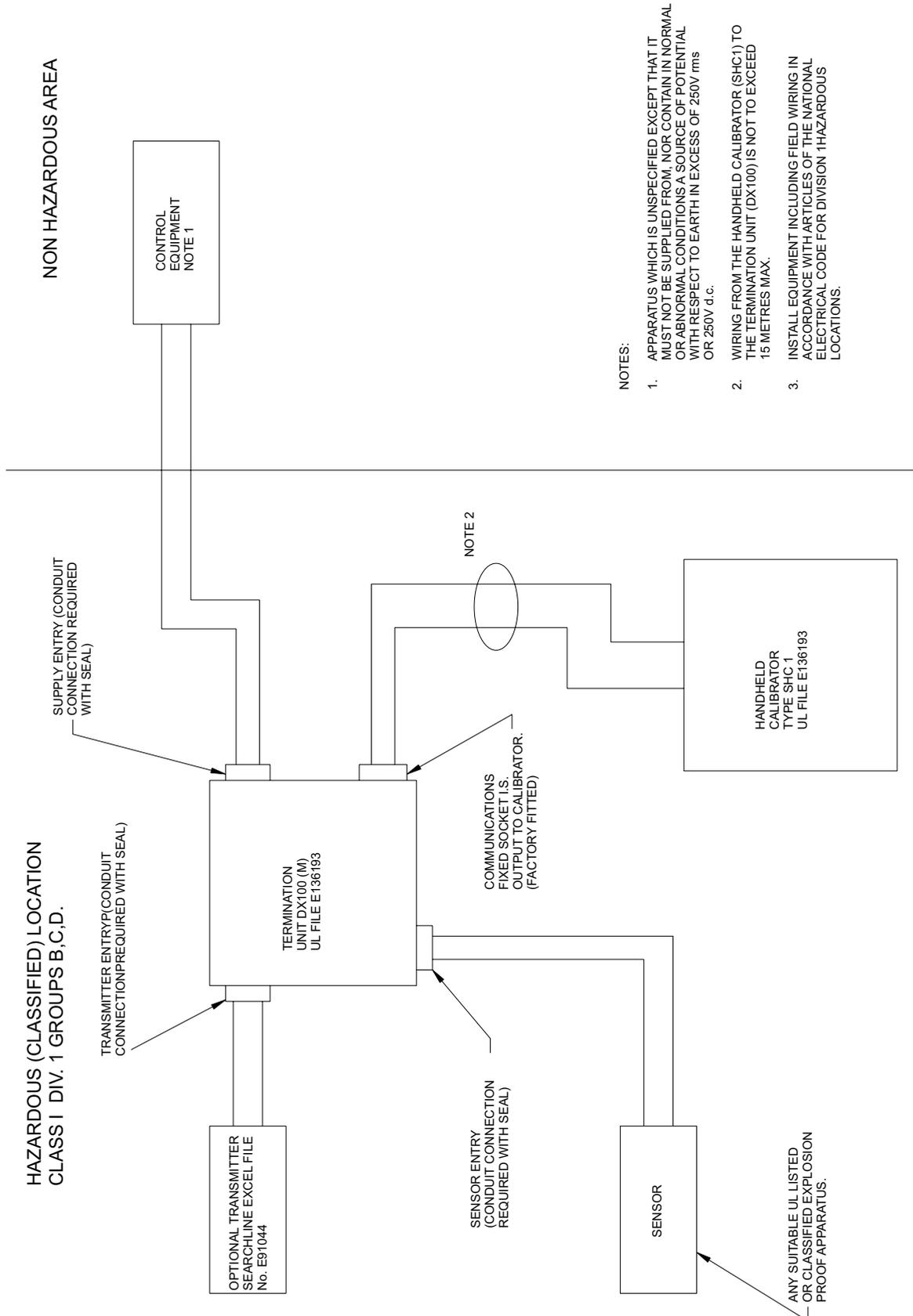
# 7. CERTIFICAZIONE

## 7.3.3 Diagramma del sistema Con elemento terminale DX100



# 7. CERTIFICAZIONE

## Con elemento terminale DX100 (M)



- NOTES:
1. APPARATUS WHICH IS UNSPECIFIED EXCEPT THAT IT MUST NOT BE SUPPLIED FROM, NOR CONTAIN IN NORMAL OR ABNORMAL CONDITIONS A SOURCE OF POTENTIAL WITH RESPECT TO EARTH IN EXCESS OF 250V rms OR 250V d.c.
  2. WIRING FROM THE HANDHELD CALIBRATOR (SHC1) TO THE TERMINATION UNIT (DX100) IS NOT TO EXCEED 15 METRES MAX.
  3. INSTALL EQUIPMENT INCLUDING FIELD WIRING IN ACCORDANCE WITH ARTICLES OF THE NATIONAL ELECTRICAL CODE FOR DIVISION 1 HAZARDOUS LOCATIONS.

## 7. CERTIFICAZIONE

### 7.4 CSA/FM

#### Certificazione FM

Conforme a ANSI/ISA-12.13.04/FM6325 per metano, etano, propano e butano (sistemi a percorso a corto raggio, a medio raggio e a lungo raggio)

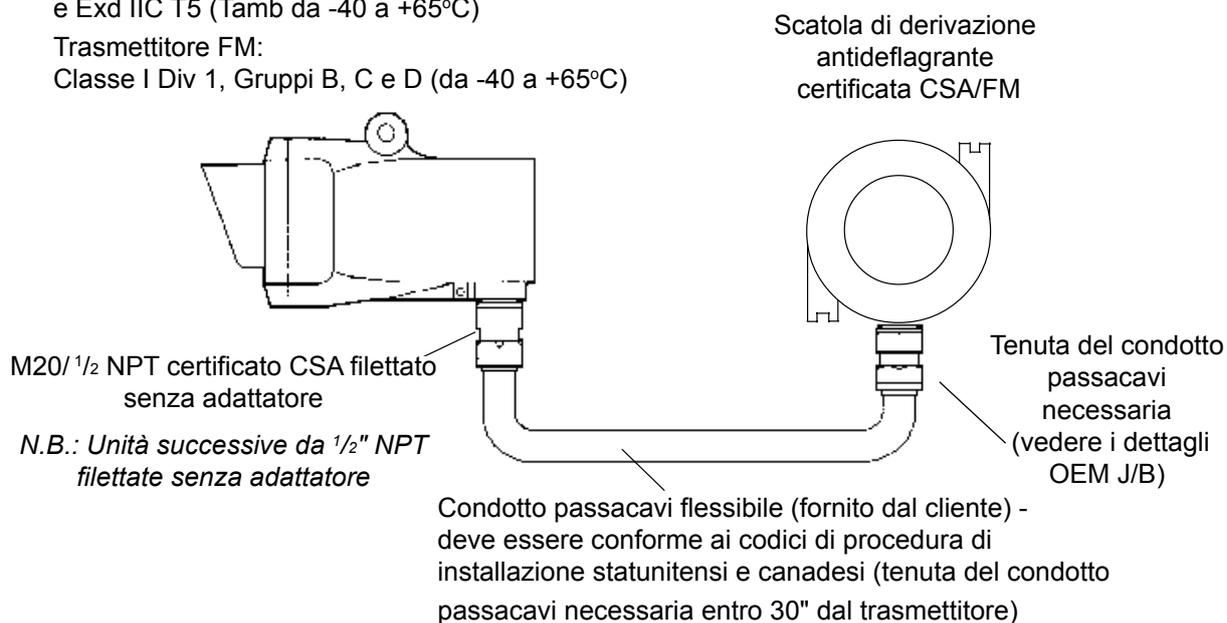
#### 7.4.1 Trasmettitori

Trasmettitore CSA:

Classe I Div 1 Gruppi B, C e D T5  
e Exd IIC T5 (Tamb da -40 a +65°C)

Trasmettitore FM:

Classe I Div 1, Gruppi B, C e D (da -40 a +65°C)



#### 7.4.2 Ricevitori

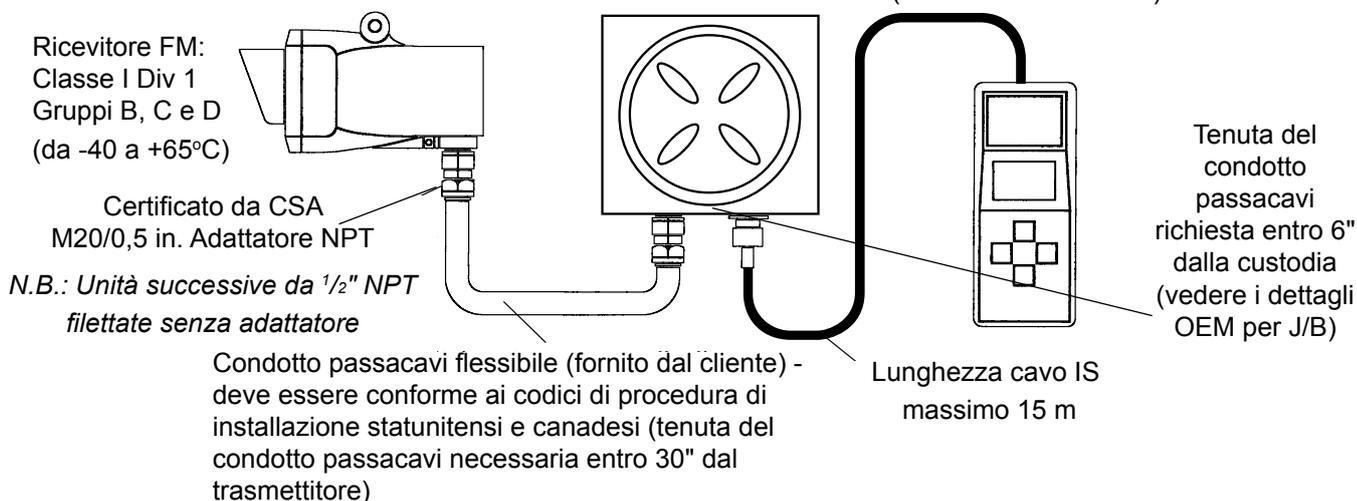
Ricevitore CSA:

Classe 1 Div 1 Gruppi B, C, D, T5 e Exd 11C T5  
(Tamb da -40 a +65°C)

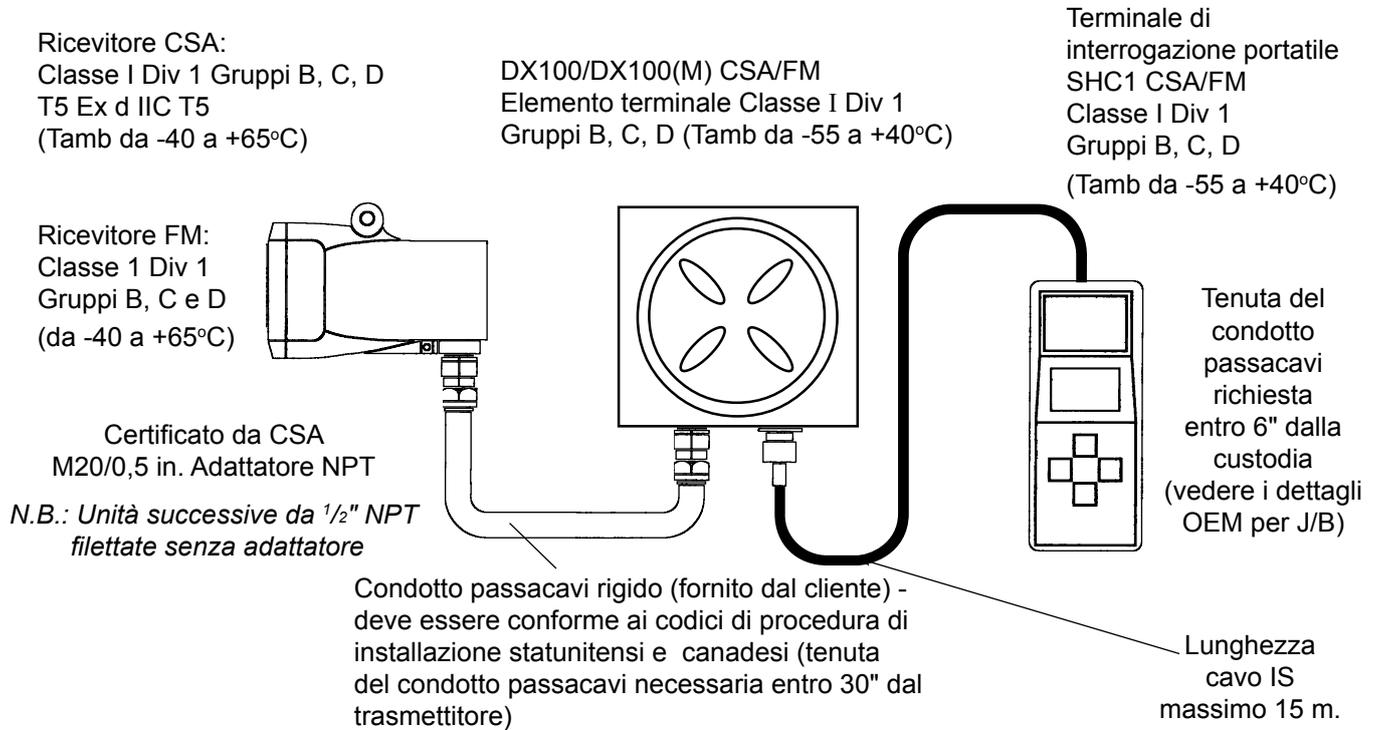
DX100/DX100(M) CSA/FM

Elemento terminale  
Classe I Div 1  
Gruppi B, C, D  
(Tamb da -55 a +40°C)

Terminale di interrogazione portatile  
SHC1 CSA/FM  
Classe I Div 1  
Gruppi B, C, D  
(Tamb da -40 a +65°C)

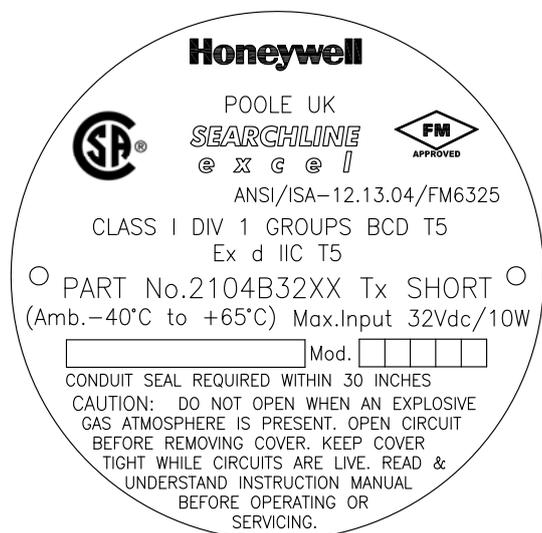


## 7. CERTIFICAZIONE

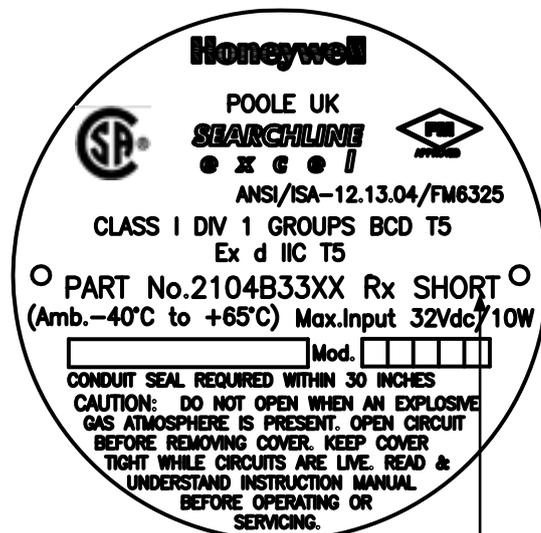


# 7. CERTIFICAZIONE

## Etichetta di certificazione CSA/FM

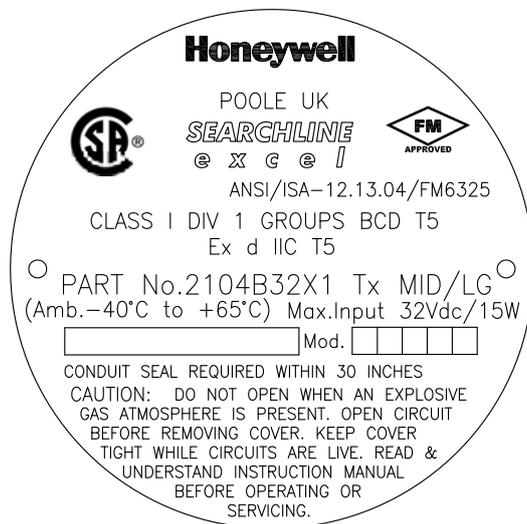


Trasmittitore a corto raggio



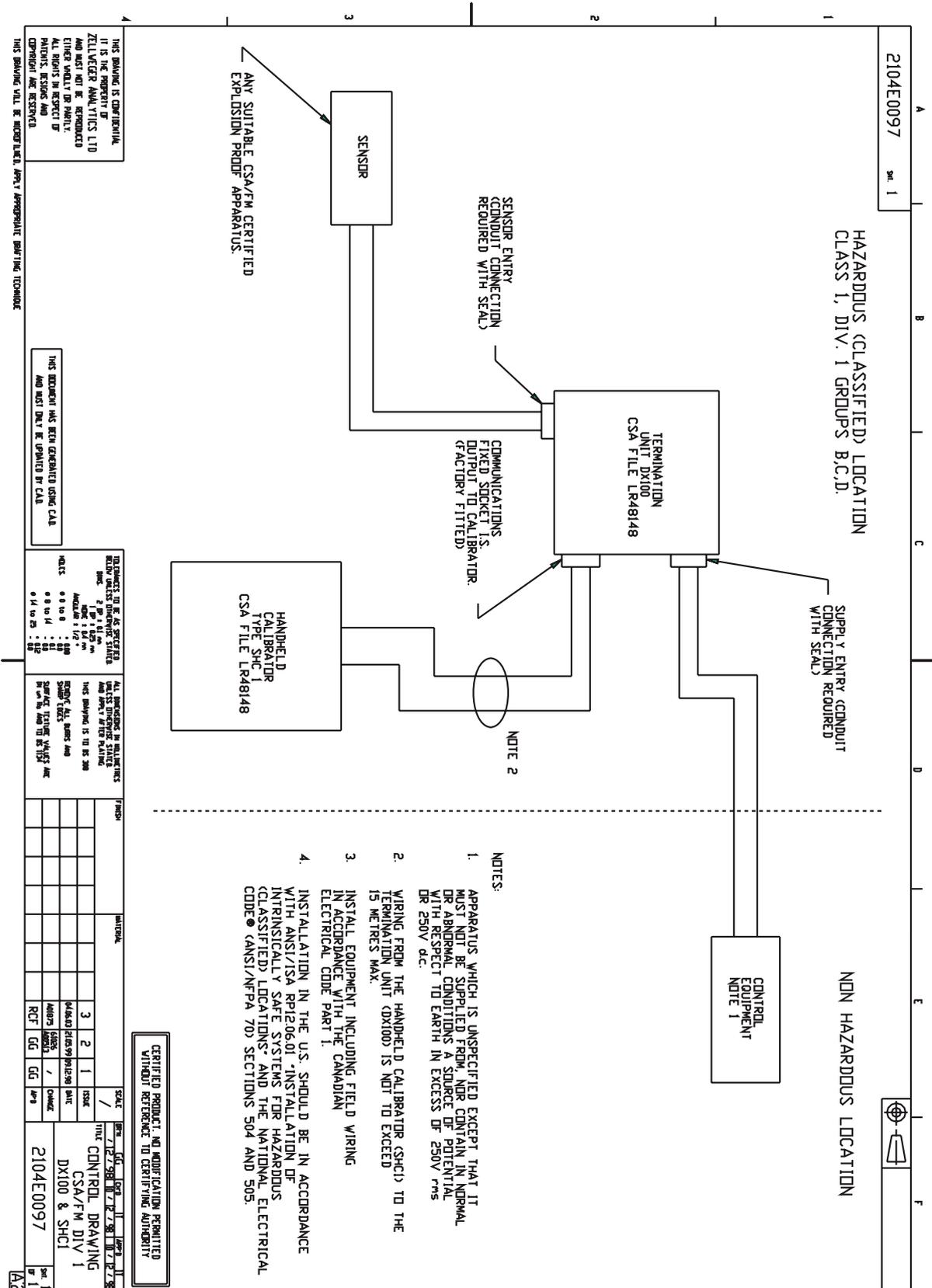
Ricevitore

"MEDIO" o "LUNGO" alternati per altre versioni



Trasmittitore a medio/  
lungo raggio

# 7. CERTIFICAZIONE





# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## A.1 INTRODUZIONE

Questa appendice contiene informazioni di riferimento sul terminale di interrogazione portatile SHC1.

Il terminale fornisce all'utente finale un collegamento di comunicazione a due vie tra il sistema Excel e l'operatore.

Presenta caratteristiche che permettono di configurare, allineare, eseguire il test di funzionalità e diagnosticare gli errori nel sistema.

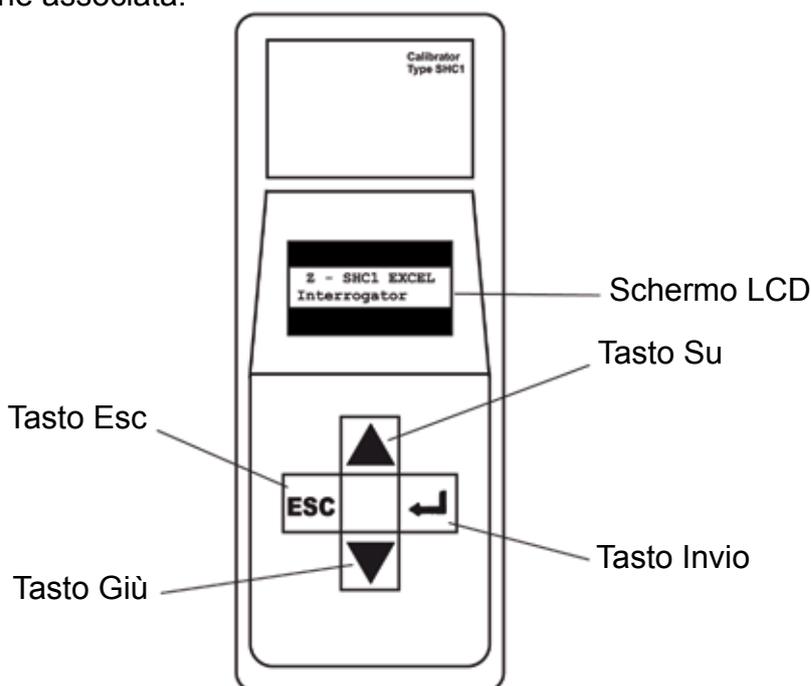
L'appendice contiene:

- **una panoramica delle caratteristiche del terminale**
- **informazioni sul collegamento del terminale ai sistemi Excel**
- **compiti fondamentali dell'utente, compresi l'accensione/spegnimento e il cambio della batteria**
- **una descrizione dettagliata dei menu del terminale**
- **informazioni per la risoluzione dei problemi in caso di errori nell'uso del terminale**

I dettagli sui diversi usi del terminale con il sistema sono forniti nei **Capitoli 3 e 4** di questo manuale tecnico.

## A.2 PANORAMICA

Il terminale è costituito da uno schermo LCD e da una tastiera con quattro pulsanti. Si collega al ricevitore Excel mediante un connettore IS all'estremità del cavo flessibile collegato alla scatola di derivazione associata.



**Principali caratteristiche del terminale di interrogazione portatile SHC1**

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

Il terminale è alimentato da una batteria standard da 9V e ha un sistema di gestione che riduce il consumo di energia, mettendo l'unità in una modalità di riposo mentre attende un input da parte dell'utente o il completamento di un'operazione di comunicazione.

Il terminale integra anche una RAM non volatile (NV-RAM) da 2 kbyte suddivisa in due sezioni. Queste sezioni sono utilizzate per archiviare la modalità operativa corrente e una copia di backup.

## Schermo con display a cristalli liquidi

Questo schermo è costituito da un display a cristalli liquidi (LCD) a due linee, 16 caratteri a matrice di punti. Lo schermo visualizza i messaggi informativi per l'utente.

Lo strumento dispone di un sistema di menu che permette all'utente di selezionare la modalità di comando per il sistema, può visualizzare informazioni sulla configurazione del sistema e le sue impostazioni, più eventuali messaggi di errore.

## Pulsanti della tastiera

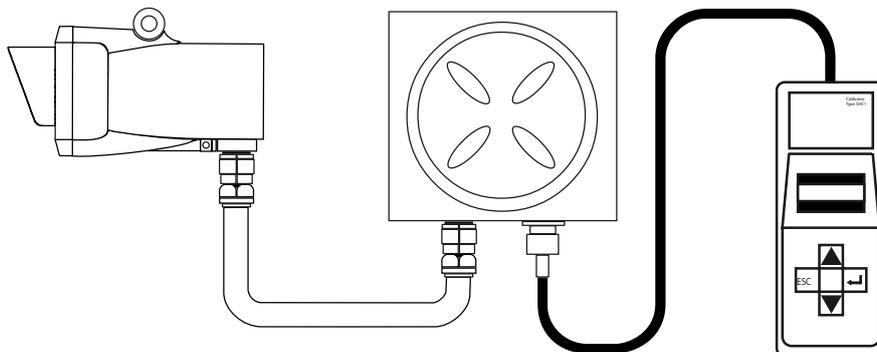
I quattro pulsanti della tastiera sono usati per rispondere ai messaggi visualizzati sul display. Le risposte comprendono la scelta di opzioni dei menu e le modifiche dei parametri. I quattro pulsanti sono:

- ▲ Su Si sposta all'opzione precedente del menu, alla voce precedente dell'elenco o aumenta il valore di un dato visualizzato.
- ▼ Giù Si sposta all'opzione successiva del menu, alla voce successiva dell'elenco o diminuisce il valore di un dato visualizzato.
- ESC Esce dal livello di menu o dall'operazione corrente e ritorna al menu precedente, per esempio interrompe la visualizzazione di un elenco, annulla un comando. Non effettua nessun cambiamento se lo strumento si trova già al livello principale.
- ↵ Invio Seleziona, vale a dire richiama/conferma l'opzione del menu, la voce dell'elenco, i dati visualizzati, i valori o il cambiamento di configurazione.

*Nota: Una volta raggiunta l'estremità di un elenco con i tasti ▲ e ▼ lo strumento torna all'altra estremità.*

## A.3 COLLEGAMENTO AL SISTEMA

I dettagli su come collegare il terminale al sistema a percorso aperto Searchline sono forniti nel **Capitolo 3**. Il diagramma mostra un esempio tipico.



*Nota: Se non si utilizza un elemento terminale della serie DVC100 o della serie DX100 deve essere usato il dispositivo di protezione SHC.*

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## A.4 COMPITI DI BASE DELL'UTENTE

### Accensione

- (1) Premere  per due secondi.

*L'unità richiama la modalità operativa precedentemente impostata, vale a dire **EXCEL**, **OPTIMA** o **OPTIMA PLUS**, e visualizza il seguente messaggio per circa tre secondi:*

Z - SHC1 EXCEL Interrogator 4v0
------------------------------------

*L'unità successivamente visualizza il livello principale dei menu di interfaccia:*

Main
^ Display v

*Durante l'uso la prima riga del display visualizza il livello corrente nella struttura dei menu.*

*La seconda riga visualizza il titolo del sottomenu, l'azione da richiamare o il valore dei dati da controllare/modificare.*

*Nota: Per cambiare la modalità operativa all'accensione, per esempio da **OPTIMA** a **EXCEL**, premere il tasto **ESC** durante la visualizzazione del messaggio iniziale. In questo modo si cambia la modalità e il messaggio viene nuovamente visualizzato.*

### Spegnimento

- (1) Selezionare l'opzione **Spegnimento** dal **menu principale**.

*In alternativa premere contemporaneamente i tasti  ed **ESC** per uno spegnimento rapido.*

*Note:*

- L'unità si spegne automaticamente dopo cinque minuti di mancato utilizzo.*
- Le funzioni di spegnimento rapido e spegnimento automatico sono disabilitate quando è selezionata un'opzione di menu che modifica la configurazione del terminale.*

<b>PRECAUZIONI</b> Utilizzare solo le batterie specificate di seguito. Sostituire la batteria solo in un'area sicura.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Per sostituire la batteria del terminale di interrogazione portatile SHC1 procedere nel modo seguente:

USARE SOLO DURACELL MN1604 TIPO 6LR61

- Togliere il terminale di interrogazione dal suo astuccio protettivo.
- Utilizzando una chiave esagonale da 2,5 mm, allentare le quattro viti sul coperchio posteriore del terminale di interrogazione.

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

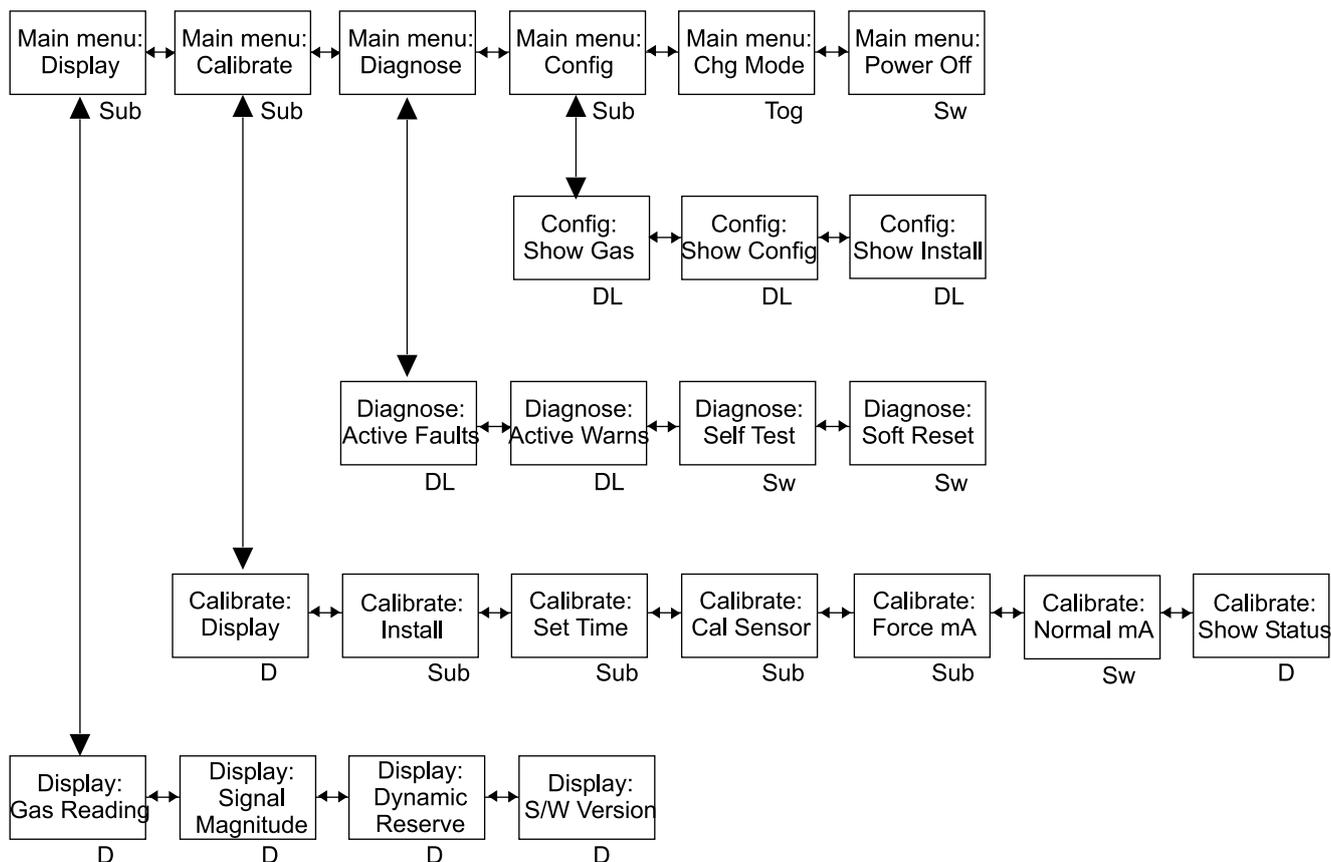
- (3) Sollevare attentamente la metà anteriore del terminale di interrogazione dal coperchio posteriore, assicurandosi che il connettore flessibile che collega il tastierino al modulo elettronico non venga danneggiato.
- (4) Sganciare la batteria vecchia e installare la nuova batteria in posizione (riutilizzare la guaina protettiva).
- (5) Rimontare attentamente la metà anteriore del dorso del terminale di interrogazione nel coperchio posteriore, assicurandosi che il connettore flessibile stia piatto.
- (6) Utilizzando una chiave esagonale da 2,5 mm, stringere le quattro viti sul coperchio posteriore del terminale di interrogazione.

Quando la batteria si esaurisce, portarla in un punto di raccolta indicato dalle autorità locali per lo smaltimento.

## A.5 MENU

La struttura del menu principale del terminale e le scelte dei menu sono le seguenti.

Tutte le opzioni del menu si attivano premendo i pulsanti  sulla tastiera. Il diagramma mostra le opzioni e i tipi di menu:



---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

dove:

- D** viene visualizzato un singolo insieme di dati.
  - DL** viene visualizzato un elenco di dati - usare i tasti ▲ e ▼ per spostarsi attraverso le voci nell'elenco.
  - Sub** selezionando questa voce viene visualizzato un altro menu di opzioni - usare i tasti ▲ e ▼ per spostarsi attraverso le scelte del sottomenu.
  - Sw** l'opzione visualizzata viene attivata immediatamente.
  - Tog** l'opzione visualizzata è selezionata fra tre scelte usando i tasti ▲ e ▼.
- I Capitoli 3 e 4** di questo manuale tecnico descrivono l'uso del terminale e dei menu durante l'installazione/l'utilizzo del sistema.

## A.5.1 Menu principale

Questo menu è costituito dalle seguenti opzioni:

<b>Display</b>	Visualizza le letture del gas e delle altre unità.
<b>Calibrate (Tarare)</b>	Installa e tara il sistema, forza l'uscita analogica, mostra i coefficienti di taratura o mostra lo stato dello strumento.
<b>Diagnose (Diagnosi)</b>	Ispeziona i registri di guasto e avvertenza, esegue un auto-test o esegue un soft reset.
<b>Config</b>	Legge i parametri di configurazione dell'unità, aggiorna i parametri di configurazione dell'utente.
<b>Chg Mode (Cambia modalità)</b>	Seleziona la modalità operativa del terminale.
<b>Power Off (spegnimento)</b>	Spegne il terminale.

## A.5.2 Menu Display

Questo sottomenu visualizza le letture dei gas e le altre unità. Comprende le seguenti opzioni:

<b>Gas reading (Lettura gas)</b>	Visualizza il tipo di gas e lo stato del sistema.
<b>Signal magnitude (Ampiezza segnale)</b>	Mostra il livello del campione e i segnali di riferimento.
<b>Dynamic Reserve (Riserva dinamica)</b>	Mostra il calo accettabile nel segnale prima che si verifichi il blocco del fascio, come percentuale del livello di segnale corrente.
<b>S/W Version (versione software)</b>	Visualizza la versione del software del sistema, la data e l'ora attuali.

### Gas reading (Lettura gas)

Visualizza il tipo di gas e lo stato del sistema. Il display visualizza:

Excel gggggggg  
rrrrrr uuuu /

dove: **gggggggg** Nome del gas. Per una tabella dei gas speciali visualizza <Gnnn>, dove **nnn** è l'identificativo.

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

<b>rrrrrr</b>	Lettura del gas
<b>uuuu</b>	Unità di misura.
<b>/</b>	Questo è un carattere di stato che può indicare una delle seguenti condizioni:
<b>/</b>	- Una linea in rotazione indica che il sistema sta funzionando normalmente, vale a dire è completamente attivo.
<b> </b>	- Una linea fissa indica che il sistema è in stato inibito.
<b>W</b>	- Avvertenza attiva.
<b>F</b>	- Guasto attivo.
<b>B</b>	- Fascio bloccato.
<b>A</b>	- Allarme

## Signal Magnitude (ampiezza segnale)

Mostra il livello del campione e i segnali di riferimento. Il display visualizza:

<b>Sample: aaaaaaa</b>
<b>Ref: bbbbbb</b>

dove: **aaaaaaa** Ampiezza del segnale per il canale del campione.  
**bbbbbb** Ampiezza del segnale per il canale di riferimento.

## Dynamic Reserve (Riserva dinamica)

Mostra il calo accettabile nel livello del segnale prima che si verifichi il blocco del fascio, come percentuale del livello del segnale attuale. Il display visualizza:

<b>Dynamic Reserve:</b>
<b>xxx.xx %</b>

dove: **xxx.xx** Il calo accettabile nel livello del segnale prima del blocco del fascio, misurato come percentuale del livello del segnale corrente.

## S/W Version (versione software)

Visualizza la versione del software del sistema, la data e l'ora. Il display visualizza:

<b>Excel S/W vvVvv</b>
<b>hh:mm dd/mm/yy</b>

dove: **vvVvv** Numero della versione del software del sistema Excel.  
**hh.mm** Ora del sistema in ore e minuti.  
**gg/mm/aa** Data del sistema espressa in giorno del mese, numero del mese e le ultime due cifre dell'anno.

Nota: L'anno 2000 è visualizzato come 00.

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## A.5.3 Menu Calibrate (tarare)

Questo sottomenu è utilizzato quando si installa e si tara il sistema. Ha le seguenti opzioni:

<b>Display (Visualizza)</b>	Visualizza le letture del sistema.*
<b>Install (Installa)</b>	Controlla l'allineamento e l'inizializzazione del sistema.*
<b>Set Time (Imposta ora)</b>	Imposta l'ora e la data reali del sistema.
<b>Cal Sensor (Taratura sensore)</b>	Tara lo zero del sistema.*
<b>Force mA (Forza mA)</b>	Fissa l'uscita analogica a 4-20 mA ad un livello selezionato.
<b>Normal mA (mA normale)</b>	Riporta l'uscita analogica al suo stato di uscita normale.
<b>Show Status (Mostra stato)</b>	Mostra lo stato della taratura e della configurazione del sistema.

Le opzioni contrassegnate con un asterisco (\*) richiedono l'inibizione dell'uscita analogica da 4-20 mA del sistema durante il loro funzionamento. Dove ciò accade, la sequenza qui indicata viene automaticamente aggiunta all'operazione interessata.

Prima che la funzione di sottomenu selezionata si attivi viene visualizzato il seguente messaggio per almeno tre secondi:

Inhibiting 4-20  
Please Wait

L'uscita analogica è inibita e la funzione di sottomenu selezionata procede. Al completamento della funzione di sottomenu o al suo annullamento premendo il tasto **ESC** viene visualizzato il seguente messaggio:

Press Enter To  
Release 4-20

Premere **↵** per sbloccare l'uscita del ricevitore da 4-20. Per tre secondi viene visualizzato il seguente messaggio:

4-20 Released

### **Display**

Visualizza le letture del sistema. Questa scelta corrisponde all'opzione **GAS READING DISPLAY** sul **MENU DISPLAY**.

*Note:*

1. *Durante la visualizzazione l'uscita da 4-20 è inibita. Vedere la descrizione precedente.*
2. *Non viene visualizzata nessuna linea in rotazione poiché il ricevitore non è completamente attivato.*

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## **Install**

Questa scelta è usata per completare le operazioni di allineamento e messa in servizio dopo che il sistema è stato installato meccanicamente ed elettricamente. Fornisce una serie sequenziale di operazioni per:

- **visualizzare il tipo di sistema**
- **impostare la lunghezza di percorso del sistema**
- **eseguire un auto test del sistema**
- **controllare l'allineamento del sistema**
- **inizializzare il sistema e renderlo funzionante**

*Nota: Durante questa procedura l'uscita da 4-20 è inibita. Vedere la descrizione precedente.*

## **System Type (Tipo di sistema)**

Il display iniziale, dopo aver scelto **Install** visualizza quanto segue:

^    System Type    v tttttttt
-----------------------------------

dove: tttttttt    Tipo di sistema. Il tipo di sistema può essere:

Testo visualizzato	Tipo di sistema
<b>Corto raggio</b>	Sistema da 40 m
<b>Medio raggio</b>	Sistema da 120 m
<b>Lungo raggio</b>	Sistema da 200 m

*Nota: Non è possibile cambiare il tipo di sistema. Questo è impostato durante la taratura e la configurazione dell'unità in fabbrica.*

## **Lunghezza percorso**

Viene visualizzato il seguente messaggio:

Path Length nnnn
---------------------

dove: nnnn    Lunghezza del percorso in metri.

A seconda del tipo di sistema il percorso può avere le lunghezze indicate di seguito:

Tipo di sistema	Intervallo minimo (m)	Intervallo massimo (m)	Dimensione passo (m)
<b>Corto raggio</b>	5	40	1
<b>Medio raggio</b>	20	120	1
<b>Lungo raggio</b>	120	200	1

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## Auto test

Avvia il processo di auto test del sistema.

Viene visualizzato il seguente messaggio:

Press Enter To  
Perform checks

Questo messaggio viene visualizzato durante il processo di auto test dopo aver premuto **Invio**.

Processing Data  
Please Wait

Questo messaggio viene visualizzato per tre secondi al termine di un processo di auto test superato.

Checks Passed

## Alignment (Allineamento)

Avvia il processo di allineamento

Viene visualizzato il seguente messaggio:

Press Enter To  
Align Unit

Questo messaggio visualizza l'uscita del sistema e i valori del segnale di riferimento.

SIG: ■  
MAX: ■■

dove: ■ Istogramma che rappresenta l'ampiezza del segnale corrente **SIG**:

■■ Istogramma che rappresenta il segnale target **TGT**:

### Note importanti:

- 1) L'obiettivo globale dell'allineamento è portare al massimo il livello del **SIG**. Un **SIG** al livello massimo corrisponde ad un allineamento ottimale.
- 2) Il sistema di allineamento assistito dello strumento (IAA) permette l'inizializzazione di Excel solo se premendo il tasto **Invio** il livello del **SIG** è maggiore o uguale al livello del **TGT**.
- 3) Il più piccolo livello del segnale **TGT** impostato all'inizio è equivalente al 70% (0,700) del segnale previsto per la lunghezza del percorso di installazione.
- 4) Il livello del **TGT** aumenta gradualmente se il livello di **SIG** corrente è maggiore del livello **TGT**. Il livello del segnale **TGT** aumenta soltanto. Se il livello del **SIG** corrente scende al di sotto del livello del **TGT**, il **TGT** mantiene il suo valore massimo precedente. Per inizializzare il rivelatore di gas, il livello del **SIG** deve tornare a superare il livello del **TGT**.
- 5) Se il livello del **SIG** è inferiore al 50% del livello atteso, gli istogrammi **non** vengono visualizzati. In questo caso entrambi i livelli del **SIG** e del **TGT** vengono visualizzati come numeri.

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## Opzioni

L'approccio all'allineamento meccanico dipende dal tipo di telescopio di allineamento e dal montaggio usati inizialmente per configurare il rivelatore di gas Excel, vedere anche il **Capitolo 3**.

### **Gruppo telescopio a baionetta di tipo Trident.**

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un rivelatore di gas Excel di tipo Trident non è necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento usando il terminale di interrogazione portatile SHC1.

Quando sul display dell'SHC1 vengono visualizzati gli istogrammi del **SIG** e del **TGT** significa che il **SIG** è maggiore del **TGT** e l'installazione può procedere premendo **Invio** e seguendo la fase **12**.

### **Gruppo telescopio a scatto**

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un rivelatore di gas Excel di tipo Trident non è necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento usando il terminale di interrogazione portatile SHC1.

Se questo telescopio di allineamento è stato usato con un Excel non Trident può essere necessario ottimizzare ulteriormente l'allineamento nel modo seguente, al fine di ottenere la migliore prestazione.

- (a) Dopo che gli istogrammi del **SIG** e del **TGT** vengono visualizzati sul display dell'SHC1 come precedentemente descritto, attendere che il livello del **TGT** raggiunga il suo massimo iniziale aspettando per circa 10 secondi.  
*Durante questo periodo il livello del **TGT** aumenta verso il livello del **SIG** attuale.*
- (b) Continuando a controllare attentamente il livello del **SIG**, eseguire una **piccola** regolazione meccanica sull'allineamento orizzontale o su quello verticale e notare se il livello del **SIG** aumenta o diminuisce.
- (c) Se il livello del **SIG** **aumenta**, eseguire un'altra **piccola** regolazione meccanica nella stessa direzione di prima.
- (d) Se il livello del **SIG** **diminuisce**, variare la direzione della regolazione.  
*Ottimizzare il livello **SIG** effettuando **piccole** regolazioni su **un solo piano** alla volta.*
- (e) Quando il livello **SIG** è stato ottimizzato su un piano, effettuare piccole regolazioni sull'altro piano fino a che il **SIG** sia stato ottimizzato su questo piano.
- (f) Ripetere le fasi da (b) ad (e) fino a che il livello del **SIG** sia stato ottimizzato su entrambi i piani.  
*A questo punto il **SIG** deve essere maggiore del livello **TGT** iniziale ed eventuali altre regolazioni da un lato o dall'altro dell'allineamento corrente devono determinare una riduzione del livello di segnale.  
Se ciò non avviene, ripetere le fasi da (b) a (e) fino a che questi requisiti non sono stati soddisfatti.*
- (g) Bloccare l'allineamento posizionando una chiave esagonale (brugola) nella coppia di grani di bloccaggio che controllano la regolazione su un piano e contemporaneamente ruotarle in direzioni opposte.
- (h) Ripetere questa operazione per l'altra coppia di grani di bloccaggio.
- (i) Premere **Invio** per controllare i livelli del segnale.

A condizione che il livello **SIG** sia maggiore del livello **TGT**, dal controllo del segnale lo strumento passa alla fase successiva dell'installazione.

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## **Inizializzazione**

Avvia il processo di inizializzazione. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Press Enter To  
Initialise Unit
```

Questo messaggio viene visualizzato durante il processo di inizializzazione dopo aver premuto **Invio**.

```
Processing Data  
Please Wait
```

Questo messaggio viene visualizzato per tre secondi al termine di un processo di inizializzazione superato.

```
Unit Initialised
```

*Nota: Al termine di una corretta inizializzazione il sistema Searchline Excel è **attivo**.*

## **Set Time (Imposta ora)**

Questa opzione permette di impostare l'ora e la data del sistema.

Il display iniziale, dopo aver scelto **SET Time** visualizza:

```
Time HH:MM  
^      hh:mm      v
```

dove:        **hh**    Ore.  
         **mm**    Minuti.

Inizialmente viene visualizzata solo l'ora corrente.

Tutte le impostazioni sono regolate per mezzo dei tasti ▲ e ▼ sulla tastiera.

Al termine dell'impostazione vengono visualizzati le ore e i minuti.

Dopo che l'ora è stata inserita, lo stesso processo serve per impostare la data, visualizzata nel seguente formato:

```
Date DD/MM/YY  
^      gg/mm/aa      v
```

dove:        **gg**            Giorno.  
         **mm**            Mese.  
         **aa**            Ultime due cifre dell'anno.

*Note:*

1. *La data e l'ora vengono aggiornate solo se inserite e confermate senza errori.*
2. *L'anno 2000 è visualizzato come 00.*



# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## Show Status

Questa opzione di menu mostra lo stato della taratura e della configurazione del sistema. Lo stato viene visualizzato come segue:

```

cccccccccccccccc
          ssssssss
    
```

dove:           cccccccc...           Titolo del campo dello stato di taratura.  
                  sssssssss           Stato attuale di taratura.

Le diverse impostazioni dall'elenco vengono selezionate usando i tasti ▲ e ▼ sulla tastiera.

I campi dello stato di taratura e i valori sono indicati di seguito:

Campi stato taratura	Testo visualizzato	Stato False	Stato True
Tar. Temperatura	Temp Sensor	Non tarato	Tarato
Taratura dello zero	Zero Ratio	Non tarato	Tarato
Taratura dell'intervallo di misura	Span Sensitivity	Non tarato	Tarato
Taratura 4-20 mA	Analogue Output	Non tarato	Tarato
Comp. temp. rivel.	T Compensation	Non tarato	Tarato
Comp. sens. rivel.	Det Sensitivity	Non tarato	Tarato
Installazione	Installation	Richiesta	Completa
Data ora valida	Date and Time	Stimata	Impostata
Test circuito	Analogue Check	Non superato	Superato

### A.5.4 Menu Diagnose (diagnosi)

Questo sottomenu ha le seguenti opzioni:

- Active Faults (guasti attivi)**                      Visualizza i guasti attivi nel sistema.
- Active Warns (avvertenze attive)**                Visualizza le avvertenze attive nel sistema.
- Self Test (auto test)**                                Esegue un auto test diagnostico del sistema
- Soft reset**                                                Ripristina il sistema.

#### Active Faults (guasti attivi)

Questa opzione di menu visualizza i guasti operativi quando il sistema è in servizio.

Se sono presenti uno o più guasti, questi sono visualizzati uno per volta.

Utilizzare i tasti ▲ e ▼ per scorrere l'elenco.

Se non sono presenti guasti attivi il display visualizza quanto segue per tre secondi:

```

None Present
    
```

Quindi viene visualizzato il sottomenu **Diagnose**.

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

In presenza di uno o più guasti il display visualizza:

**F-hh:mm GG/MM/AA**  
**eeeeeeeeeeeeeeee**

dove: **F** Il messaggio visualizzato è un guasto.  
**hh:mm** L'ora in cui si è verificato il guasto.  
**GG/MM/AA** La data in cui si è verificato il guasto.  
**eeeeeee . . .** Descrizione del guasto. Per un elenco di messaggi di errore vedere la seguente tabella.

Vedere anche il **Capitolo 5, Risoluzione dei problemi.**

Testo visualizzato	Descrizione del guasto	Significato
<b>Bad 4-20mA Loop</b>	ERR_EXCEL_LOOP_FAULT	Si è verificato un guasto nel circuito del segnale da 4-20 mA.
<b>DSP Fault</b>	ERR_EXCEL_DSP_FAULT	<b>Guasto sulla scheda digitale del rivelatore di gas.</b>
<b>Hardware Fault</b>	ERR_EXCEL_HW_FAULT	Si è verificato un guasto dell'hardware.
<b>NV-RAM Fault</b>	ERR_EXCEL_FRAM_FAULT	<b>È stato rilevato un guasto nella NV-RAM dell'unità.</b>
<b>RTC Fault</b>	ERR_EXCEL_RTC_FAULT	<b>Data e ora archiviate dall'orologio in tempo reale (RTC) sono andate perse.</b>
<b>Software Fault</b>	ERR_EXCEL_SW_FAULT	Si è verificato un errore del software del rivelatore di gas.
<b>Supply Fault</b>	ERR_EXCEL_SUPPLY_FAULT	<b>Il rivelatore di gas non è alimentato correttamente.</b>

## ***Active Warns (avvertenze attive)***

Questa opzione di menu visualizza le avvertenze attive nel sistema. Sono visualizzate in modo analogo ai **guasti attivi**, con la sola differenza che la prima riga del display indica una **W** invece di una **F**.

Testo visualizzato	Descrizione del guasto	Significato
<b>Alarm</b>	ERR_EXCEL_LOG_ALARM	Il registro Excel è stato danneggiato.
<b>Bad Temperature</b>	ERR_EXCEL_TEMPERATURE_LIMIT	<b>L'unità è stata azionata ad una temperatura al di fuori dell'intervallo specificato e certificato</b>
<b>Baseline Drift</b>	ERR_EXCEL_DRIFT_LIMIT	<b>Deriva della linea di base dello strumento.</b>
<b>Beam Blocked</b>	ERR_EXCEL_BEAM_BLOCKED	Il fascio a infrarossi fra il trasmettitore e il ricevitore è bloccato.
<b>Neg Gas Reading</b>	ERR_EXCEL_NEGATIVE_DRIFT	<b>Deriva negativa della posizione dello zero del rivelatore di gas</b>
<b>Not Installation</b>	ERR_EXCEL_BAD_INSTALLATION	Il rivelatore di gas è stato installato in modo non corretto.
<b>Overrange</b>	ERR_EXCEL_OVERRANGE	Si è verificato un segnale di overrange.
<b>Power Failed</b>	ERR_EXCEL_LOG_POWER_FAIL	Guasto dell'alimentazione interna al rivelatore.
<b>Reset Occurred</b>	ERR_EXCEL_RESET	Si è verificato un ripristino del rivelatore di gas.
<b>Time Adjusted</b>	ERR_EXCEL_LOG_TIME_ADJUST	L'ora del registro Excel è stata cambiata.
<b>Uncalibrated</b>	ERR_EXCEL_UNCALIBRATED	Il rivelatore di gas necessita di taratura.
<b>Volt Ref Fault</b>	ERR_EXCEL_VOLTAGE_REF_FAIL	<b>Rilevato guasto riferimento tensione.</b>

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## Self Test (auto test)

Questa opzione permette di iniziare un auto test diagnostico del sistema.

Durante il processo di auto test viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Processing Data
Please Wait
```

Al termine di un auto test superato viene visualizzato il seguente messaggio per tre secondi.

```
Checks Passed
```

## Soft reset

Questa opzione permette di ripristinare il sistema.

Durante il processo di ripristino viene visualizzato questo messaggio:

```
Processing Data
Please Wait
```

Il seguente messaggio viene visualizzato per tre secondi quando il processo è completato:

```
Unit Reset
```

## **A.5.5 Menu Config**

Questo sottomenu permette di controllare i parametri di configurazione dell'unità e di aggiornare i parametri di configurazione dell'utente. Comprende le seguenti opzioni:

<b>Show Gas (mostra gas)</b>	Mostra i parametri di configurazione relativi al gas.
<b>Show Config (mostra configurazione)</b>	Mostra i parametri di configurazione relativi all'utente.
<b>Show Install (mostra installazione)</b>	Mostra i parametri di configurazione relativi all'installazione.

## Show Gas (mostra gas)

Questa opzione visualizza i parametri di configurazione della tabella di gas utili:

```
cccccccccccccccc
vvvvvvvvv
```

dove:    ccccccc . . .    Titolo dell'impostazione di configurazione.  
         vvvvvvvvv      Valore di impostazione.

*Nota: Le impostazioni non sono configurabili in campo:*

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

Parametri di configurazione del gas Incremento	Testo visualizzato	Valore minimo	Valore massimo
ID gas	Gas Ident	0	255
	1 = Metano 2 = Etano 3 = Propano 4 = Butano 5 = Pentano 6 = Esano 7 = Metano (%UEGm) 8 = Etano (%UEGm) 9 = Propano (%UEGm) 10 = Butano (%UEGm) 11 = Pentano (%UEGm) 12 = Esano (%UEGm) 20 = Metano 21 = Etano 22 = Propano 23 = Butano 24 = Pentano 25 = Esano 26 = Etilene 27 = Propilene 28 = Butadiene 29 = Etanolo 30 = Metanolo 31 = Metano (%UEGm) 32 = Etano (%UEGm) 33 = Propano (%UEGm) 34 = Butano (%UEGm) 35 = Pentano (%UEGm) 36 = Esano (%UEGm) 37 = Etilene (%UEGm) 38 = Propilene (%UEGm) 39 = Butadiene (%UEGm) 40 = Etanolo (%UEGm) 41 = Metanolo (%UEGm)		1
Unità del gas	Gas Units	LELm, PPMm, UEGm, o VVm %LEL (solo Cross-Duct)	
Fondo scala effettivo	Gas Full Scale	0,1	100000
			0,05

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## Show Config (mostra configurazione)

Questa opzione visualizza i parametri di configurazione che l'utente può impostare procedendo come indicato per l'opzione **Show Gas** (mostra gas). Le impostazioni configurabili e i valori sono mostrati nella tabella seguente:

Parametri di configurazione	Testo visualizzato	Valore minimo	Valore massimo	Incremento	Valori predefiniti
Indirizzo protocollo	<b>Digital Address</b>	0	255	1	0
Tempo al blocco	<b>Block Warn Time</b>	5 s	600 s*	5 s	30 s
Tempo al guasto	<b>Block Fault Time</b>	0 s	600 s	5 s	120 s
Risposta massima	<b>Maximum T90</b>	1 s	60 s	1 s	60 s
Stile analogico	<b>Analogue Mode</b>	Allarme o continuo			C
Corrente di inibizione	<b>Inhibit mA</b>	0 mA	3 mA	0,05 mA	2,0 mA
Bloccare corrente	<b>Blocked mA</b>	0 mA	4 mA	0,05 mA	2,5 mA
Corrente segnale bassa	<b>Low Signal mA</b>	0 mA	4 mA	0,05 mA	3,0 mA
Livello segnale basso	<b>Low Signal %</b>	0 %	90 %	1 %	33 %
Soglia allarme	<b>Alarm Threshold</b>	10 %	100 %	1 %	20 %
Segnalazione guasto dovuto a blocco	<b>RPRT Blocked Fault</b>	Abilita o disabilita			E

\* Per la conformità alla certificazione delle prestazioni FM, il valore massimo per il tempo al blocco è di 200 s.

## Show Install (mostra installazione)

Questa opzione visualizza i parametri di configurazione dell'installazione come l'opzione **Show Gas** (mostra gas). Le impostazioni configurabili e i valori sono mostrati sotto:

Configurazione dell'installazione Parametri	Testo visualizzato	Descrizione		
Tipo di sistema	<b>System Type</b>	Corto raggio Medio raggio Lungo raggio Montaggio in condotto passacavi		
Lunghezza percorso	<b>Path Length</b>	5 m min. 0,5 m min.	200 m max. 5 m max.	Incremento 1 m Incremento 0,1 m

### A.5.6 Chg Mode (Cambia modalità)

Questa opzione di menu seleziona la modalità operativa del terminale di interrogazione tra **Excel**, **Optima** e **Optima Plus** in funzione del rivelatore di gas a cui è collegato. Quando richiamata, la modalità viene visualizzata per tre secondi nella schermata di identificazione (la stessa visualizzata quando lo strumento viene acceso), come segue:

Z - SHC1 aaaaaa  
Interrogator 4v0

dove: aaaaaa Tipo di rivelatore di gas impostato nel terminale, vale a dire **Excel**, **OPTIMA** o **OPTIMA PLUS**.

---

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

---

## A.5.7 Power Off (spegnimento)

Questa opzione di menu spegne il terminale.

*In alternativa premere contemporaneamente i pulsanti ↵ ed ESC per uno spegnimento rapido.*

*Note:*

- 1. L'unità si spegne automaticamente dopo cinque minuti di mancato utilizzo.*
- 2. Le funzioni di spegnimento rapido e spegnimento automatico sono disabilitate quando è selezionata un'opzione di menu che modifica la configurazione dell'unità.*

## A.6 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

I problemi del terminale che si verificano durante la comunicazione con il sistema o come risultato di un guasto di comando vengono visualizzati nel seguente formato:

<pre>Error: eee ssssssssssssssss</pre>
----------------------------------------

dove:     **eee**                    Codice di errore.  
          **sssssss . . .**        Descrizione testuale dell'errore.

Se viene visualizzato un messaggio di errore di questo tipo, annotare il codice dell'errore e la descrizione e contattare Honeywell Analytics.

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## A.7 DATI TECNICI

### A.7.1 DATI TECNICI DEL TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE SHC1

#### CERTIFICAZIONE:

ATEX e IECEx:

EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

IEC60079-0:2011

IEC60079-11 2011

ATEX: Baseefa03ATEX0073.

IECEX: BAS 09.0120

 II 2G Ex ia IIC T4 Gb

Tamb da -40 °C a +40 °C

**INTERVALLO DELLE TEMPERATURE DI ESERCIZIO:**

da 0 °C a +40 °C

(DMT valutato: da -25 °C a +55 °C)

**INTERVALLO DELLE TEMPERATURE DI CONSERVAZIONE:**

da -10°C a +40°C

**UMIDITÀ DI ESERCIZIO:**

da 0 a 99% relativa

**DIMENSIONI:**

Lunghezza: 190 mm

Profondità: 40 mm

Larghezza: 80 mm

**PESO:**

0,5 kg

**MATERIALE:**

Acciaio inossidabile 316 ANSI

○	Honeywell Analytics Ltd Poole BH17 0RZ UK	○									
	CALIBRATOR TYPE SHC 1										
	II 2 G Ex ia IIC T4 Gb (Tamb -40°C to +40°C)										
	Baseefa03ATEX0073X										
 	IECEX BAS 09.0120										
	PART No. 04230-A-XXXX										
	SER. No. 0X/XXXXX										
	READ AND UNDERSTAND MANUAL BEFORE USE.										
○	Mod. <table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr></table>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	○
1	2	3	4	5	6	7	8	9			

# APPENDICE A - TERMINALE DI INTERROGAZIONE PORTATILE

## A.7.2 DISPOSITIVO DI PROTEZIONE SHC

### AVVERTENZE

Non certificato per l'uso in aree pericolose.  
DMT non valutato.

<b>INTERVALLO DELLE TEMPERATURE - DI ESERCIZIO:</b>	da 40 °C a +65 °C
<b>UMIDITÀ DI ESERCIZIO:</b>	da 0 a 99% relativa
<b>DIMENSIONI:</b>	
Lunghezza del cavo:	Lunghezza: 670 mm
Dimensioni della scatola:	Lunghezza: 78 mm Profondità: 39 mm Larghezza: 59 mm
<b>PESO:</b>	0,2 kg
<b>MATERIALE:</b>	ABS antiurto

## A.7.3 DATI TECNICI DELL'ELEMENTO TERMINALE DVC100M MK2

### CERTIFICAZIONE:

ATEX e IECEx:	EN60079-0, EN60079-7, EN60079-11, EN61241-18, IEC60079-0:2004 Ed.4, IEC60079-11:2006 Ed.5, IEC60079-18:2004 Ed.2 e IEC60079-7:2001 Ed.3. EEx ia IIC T6 amb da -40 °C a +65 °C
---------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>INTERVALLO DELLE TEMPERATURE DI ESERCIZIO:</b>	da - 40 °C a + 65 °C (DMT valutato: da -25 °C a +55 °C)
<b>TEMPERATURA DI CONSERVAZIONE:</b>	da -10 °C a +40 °C
<b>UMIDITÀ DI ESERCIZIO:</b>	da 0 a 99% relativa (DMT valutato: da 5% a 90% relativa)
<b>DIMENSIONI:</b>	Lunghezza: 160 mm Profondità: 90 mm Larghezza: 160 mm
<b>PESO:</b>	2,0 kg
<b>MATERIALE:</b>	Poliestere rinforzato con DMC
<b>CONFORMITÀ EMC:</b>	EN50270, suscettibilità a 20V/m (DMT valutato fino a 3V/m)

---

# APPENDICE B - GLOSSARIO

---

## B.1 TERMINOLOGIA

### Ex d

Antincendio o antideflagrante entro i limiti delle norme europee EN60079-0 e EN60079-1. Una custodia in grado di sopportare la pressione sviluppata durante l'esplosione interna di una miscela esplosiva e che impedisce la trasmissione dell'esplosione all'atmosfera esplosiva che la circonda.

### Ex e

Maggiore sicurezza entro i limiti delle norme europee EN60079-0 e EN60079-7 applicate ad apparecchiature elettriche che non producono archi o scintille durante il funzionamento normale, in cui sono misure aggiuntive aumentano la sicurezza contro la possibilità di temperature eccessive.

### Allineamento assistito dello strumento (IAA)

Metodo per la messa in servizio del sistema Excel usando il dispositivo di interrogazione portatile associato. Il processo non permette l'inizializzazione del sistema Excel se l'allineamento di ricevitore e trasmettitore non è corretto e la potenza del segnale non è corretta.

### IS

A sicurezza intrinseca, apparato in cui i circuiti stessi non sono in grado di causare l'accensione di un gas infiammabile.

### Limite inferiore di esplosività (LEL)

Il volume del gas o vapore infiammabile nell'aria sotto il quale non si forma un'atmosfera esplosiva.

### RS485

Protocollo di comunicazione seriale industriale.

### Riscaldamento turbo

Maggiore riscaldamento della finestra del trasmettitore a temperature operative basse.

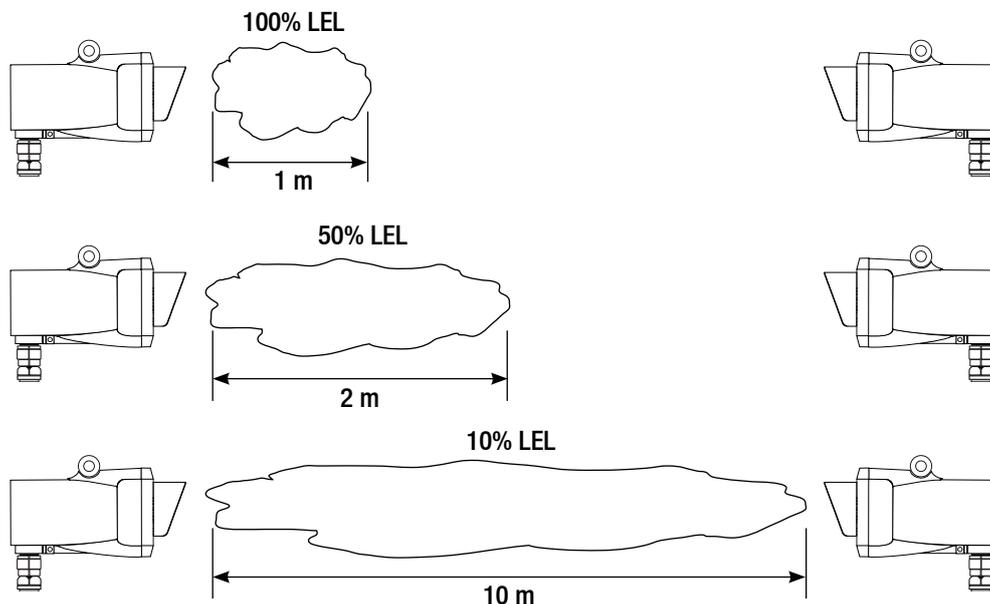
## B.2 UNITÀ DI MISURA

I rivelatori a percorso aperto misurano la quantità di gas presente nel fascio, ma non sono in grado di distinguere tra una nuvola di gas a bassa concentrazione su un'ampia area e una nuvola di gas ad alta concentrazione in un'area limitata.

Solitamente vengono utilizzate letture del gas in LEL.m (Limite inferiore di esplosività per metri). Il valore in LEL.m è calcolato moltiplicando le dimensioni di una nuvola di gas per la sua concentrazione.

Un allarme a percorso aperto impostato a 1 LEL.m si attiva in una qualsiasi delle situazioni descritte sotto:

## APPENDICE B - GLOSSARIO



Il monitoraggio LEL.m è particolarmente vantaggioso quando il rivelatore di gas Excel protegge il perimetro di un impianto o di un processo, riducendo spesso la quantità di rilevatori puntuali necessaria. Il sistema LEL.m a percorso aperto ha la capacità di rilevare perdite che i rilevatori puntuali possono non individuare a causa delle direzioni prevalenti o variabili dei venti, e possono segnalare precocemente una nuvola di gas diluito quando i rilevatori puntuali possono non registrare alcuna presenza di gas.

Per stabilire le soglie di allarme, si raccomanda di definire in primo luogo le dimensioni della nuvola di gas da cui desidera proteggersi, quindi impostare la soglia di allarme su una percentuale non superiore al 60% di queste dimensioni. Ad esempio, per proteggersi da una nuvola di 5 m, impostare la soglia di allarme su  $\leq 3$  LELm.

### B.3 ABBREVIAZIONI

<b>ATEX</b>	Certificazione europea per le aree pericolose
<b>CR</b>	Corto raggio
<b>CSA</b>	Canadian Standards Association (Associazione canadese per la standardizzazione)
<b>DSP</b>	Digital Signal Processor (Processore a segnale digitale)
<b>EMC</b>	Compatibilità elettromagnetica
<b>FM</b>	Factory Mutual (Certificazione di sicurezza USA)
<b>IAA</b>	Allineamento assistito dello strumento
<b>IECEx</b>	Approvazione internazionale per le aree pericolose
<b>IP</b>	Grado di protezione
<b>IR</b>	Infrarosso

---

## APPENDICE B - GLOSSARIO

---

<b>IS</b>	A sicurezza intrinseca
<b>LEL</b>	Limite inferiore di esplosività
<b>LR</b>	Lungo raggio
<b>MR</b>	Medio raggio
<b>NPT</b>	National Pipe Thread (NPT - Standard americano)
<b>RFI</b>	Interferenza di radiofrequenza
<b>SHC</b>	Calibratore portatile Sieger
<b>UL</b>	Underwriters Laboratories

# APPENDICE C - ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO

## C.1 UNITÀ DEL SISTEMA

La seguente tabella elenca i diversi tipi di unità del sistema e fornisce i codici articolo per le varie opzioni di certificazione.

Tutti i tipi di trasmettitori e ricevitori includono condotto passacavi e pressacavi. I trasmettitori e i ricevitori a percorso aperto non comprendono le piastre e le staffe di montaggio.

<b>Strumento</b>	
<b>Searchline Excel a corto raggio 5 m – 40 m</b>	
<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>
02104-N-4011	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente attiva
02104-N-4041	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente passiva
02104-N-5012	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione, corrente attiva
02104-N-5042	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione, corrente passiva
02104-N-6012	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione, corrente attiva
02104-N-6042	Sistema a corto raggio da 5 m a 40 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione, corrente passiva
<b>Searchline Excel a medio raggio 40 m – 120 m</b>	
02104-N-4021	Sistema a medio raggio da 40 m a 120 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente attiva
02104-N-4051	Sistema a medio raggio da 40 m a 120 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente passiva
02104-N-5022	Sistema medio raggio da 40 m a 120 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione. Corrente attiva
02104-N-5052	Sistema medio raggio da 40 m a 120 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione. Corrente passiva
02104-N-6022	Sistema a medio raggio da 40 m a 120 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione. Corrente attiva

## APPENDICE C - ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO

02104-N-6052	Sistema a medio raggio da 40 m a 120 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione. Corrente passiva
<b>Searchline Excel a lungo raggio 200 m – 120 m</b>	
02104-N-4031	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente attiva
02104-N-4061	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m ATEX. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre e staffe di montaggio in acciaio inossidabile 316, 1 scatola di derivazione digitale DVC100M MK2, 1 scatola di derivazione per corrente passiva
02104-N-5032	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione Corrente attiva
02104-N-5062	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m UL. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione Corrente passiva
02104-N-6032	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione Corrente attiva
02104-N-6062	Sistema a lungo raggio da 120 m a 200 m CSA/FM. Sistema completo TXR e RXR, interamente cablato con condotto passacavi flessibile, piastre di montaggio in acciaio inossidabile 316, staffe, DX100M e scatola di derivazione Corrente passiva
<b>Tarature alternative</b>	
<b>Tabella dei gas di taratura Excel Costi aggiuntivi per tarature non standard</b>	
2104D5001	METANO / LELm
2104D5002	ETANO / LELm
2104D5003	PROPANO / LELm
2104D5004	BUTANO / LELm
2104D5005	PENTANO / LELm
2104D5021	ETILENE / LELm
2104D5022	PROPILENE / LELm
2104D5023	BUTADIENE / LELm
<b>Kit di allineamento</b>	
02104-N-4006	Kit di allineamento e conformità a corto raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati ATEX
02104-N-4007	Kit di allineamento e conformità a medio e lungo raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati ATEX
02104-N-5006	Kit di allineamento e conformità a corto raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati UL
02104-N-5007	Kit di allineamento e conformità a medio e lungo raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati UL

# APPENDICE C - ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO

02104-N-6006	Kit di allineamento e conformità a corto raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati CSA/FM
02104-N-6007	Kit di allineamento e conformità a medio e lungo raggio, compresi terminale di interrogazione portatile, telescopio, valigetta per il trasporto e filtri di prova per sistemi certificati CSA/FM
<b>Accessori</b>	
<b>Terminale di interrogazione portatile e accessori</b>	
04230-A-1001	Terminale di interrogazione portatile certificato ATEX (software 4V0) per Optima, Optima Plus e Excel
2104B2351	Terminale di interrogazione portatile certificato UL (software 4V0) per Optima, Optima Plus e Excel
2104B2354	Terminale di interrogazione portatile certificato CSA/FM (software 4V0) per Optima, Optima Plus e Excel
2108B1455	Aggiornamento EEPROM terminale portatile (4V0)
<b>Accessori di protezione</b>	
04230-A-1025	Modulo e cavo del dispositivo di protezione SHC
2104B6250	Sistema di connessione del calibratore SHC 10 m
<b>Interfacce DVC/DX</b>	
2104B6212	Elemento terminale DVC100M MK2 ATEX compatibile MODBUS
2104B2382	Elemento terminale DX100M XP UL/CSA/FM compatibile MODBUS
<b>Accessori di installazione</b>	
2104D0295	Schermo parasole (copertura paraspruzzi)
210-190-045	Scatola di derivazione Killark (morsetti esclusi)
2992A0071	Gruppo condotto passacavi per unità Excel certificata UL
0230-0069	Custodia in acciaio inossidabile NEMA 4X 3/4" NPT UL
02104-N-9880	Adeguamento a pressacavi placcati nichel
<b>Apparecchiatura di prova dei gas</b>	
2104N2999	Kit filtri di prova Excel e manuale
2104B2326	Cella di gassatura
<b>Ricambi</b>	
2104B2391	Telescopio a corto raggio (innesto a baionetta)
2104B2322	Telescopio a medio/lungo raggio (pinza)
210-190-003	Valigetta di allineamento per corto raggio
2104B0300	Kit di isolamento per corto raggio Searchline Excel
2104B0310	Kit di isolamento per medio/lungo raggio Searchline Excel
2104B2301	Staffa di montaggio per corto raggio e kit di isolamento
2104B2302	Staffa di montaggio per lungo raggio e kit di isolamento
2104D0237	Piastra di montaggio
2104B2071	Trasmettitore a corto raggio compreso condotto passacavi ATEX
2104B2081	Trasmettitore a medio raggio compreso condotto passacavi ATEX

## APPENDICE C - ACCESSORI E PARTI DI RICAMBIO

2104B2091	Trasmettitore a lungo raggio compreso condotto passacavi ATEX
2104B2111	Ricevitore versione standard a corto raggio ATEX
2104B2112	Ricevitore passivo a corto raggio ATEX
2104B2131	Ricevitore attivo a medio raggio ATEX
2104B2132	Ricevitore passivo a medio raggio ATEX
2104B2151	Ricevitore versione standard a lungo raggio ATEX
2104B2152	Ricevitore passivo a lungo raggio ATEX
2104B3001	Trasmettitore a corto raggio compreso adattatore certificato UL
2104B3011	Trasmettitore a medio raggio UL
2104B3021	Trasmettitore a lungo raggio UL
2104B3101	Ricevitore versione standard a corto raggio UL
2104B3102	Ricevitore passivo a corto raggio UL
2104B3111	Ricevitore attivo a medio raggio UL
2104B3112	Ricevitore passivo a medio raggio UL
2104B3121	Ricevitore attivo a lungo raggio UL
2104B3122	Ricevitore passivo a lungo raggio UL
2104B3201	Trasmettitore a corto raggio CSA/FM
2104B3211	Trasmettitore a medio raggio CSA/FM
2104B3221	Trasmettitore a lungo raggio CSA/FM
2104B3301	Ricevitore attivo a corto raggio CSA/FM
2104B3302	Ricevitore passivo a corto raggio CSA/FM
2104B3311	Ricevitore attivo a medio raggio CSA/FM
2104B3312	Ricevitore passivo a medio raggio CSA/FM
2104B3321	Ricevitore attivo a lungo raggio CSA/FM
2104B3322	Ricevitore passivo a lungo raggio CSA/FM
<b>Manuali (copia cartacea)</b>	
<i>Nota: le copie elettroniche dei manuali sono fornite su CD con ciascuno strumento</i>	
2104M0506	Manuale tecnico di Searchline Excel e Cross Duct (in inglese)
2104M0510	Guida all'installazione Searchline Excel (in inglese)
2104M0409	Guida rapida elemento terminale DVC100(M) MK2 (in inglese)
2104M0701	Manuale tecnico degli elementi terminali serie DX100 (in inglese)
2104M0523	Opuscolo illustrativo dei filtri di prova Searchline Excel (in inglese)

**Per maggiori informazioni visitate il sito**

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

**Per contattare Honeywell Analytics:**

**Europa, Medio Oriente, Africa, India**

Life Safety Distribution AG  
Javastrasse 2  
8604 Hegnau  
Switzerland  
Tel: +41 (0)44 943 4300  
Fax: +41 (0)44 943 4398  
India Tel: +91 124 4752700  
[gasdetection@honeywell.com](mailto:gasdetection@honeywell.com)

**Nord e Sud America**

Honeywell Analytics Inc.  
405 Barclay Blvd.  
Lincolnshire, IL 60069  
USA  
Tel: +1 847 955 8200  
Toll free: +1 800 538 0363  
Fax: +1 847 955 8210  
[detectgas@honeywell.com](mailto:detectgas@honeywell.com)

**Estremo Oriente**

Honeywell Analytics Asia Pacific  
#508, Kolon Science Valley (I)  
187-10 Guro-Dong, Guro-Gu  
Seoul, 152-050  
Korea  
Tel: +82 (0)2 6909 0300  
Fax: +82 (0)2 2025 0329  
[analytics.ap@honeywell.com](mailto:analytics.ap@honeywell.com)

**Assistenza Tecnica**

EMEA: [HAexpert@honeywell.com](mailto:HAexpert@honeywell.com)  
US: [ha.us.service@honeywell.com](mailto:ha.us.service@honeywell.com)  
AP: [ha.ap.service@honeywell.com](mailto:ha.ap.service@honeywell.com)

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

**N.B.:**

Abbiamo fatto del nostro meglio per garantire l'assoluta precisione della documentazione fornita. Tuttavia, Honeywell Analytics non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori od omissioni. Poiché dati e leggi sono soggetti a variazioni, raccomandiamo a tutti i nostri clienti richiedere copie aggiornate di regolamenti, norme e linee guida. Questa pubblicazione non riveste carattere contrattuale.

Edizione 12 10/2012  
H\_MAN0530\_EMEAL\_IT  
2104M0506 ECO\_A03864  
© 2012 Honeywell Analytics

**Honeywell**