

Crowcon Gasmaster

Pannello di controllo 1-4 canali per rilevamento gas



Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione

L'apparecchiatura descritta in questo manuale può funzionare con differenti tensioni di rete. Prima di operare sull'apparecchiatura assicurarsi di adottare le corrette procedure di sicurezza.

L'apparecchiatura descritta in questo manuale è progettata per la rilevazione di gas infiammabili e/o tossici. È consentita la collocazione dei rilevatori in aree pericolose. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o di taratura assicurarsi di osservare le procedure di sicurezza locali.

È possibile collegare l'apparecchiatura descritta in questo manuale ad allarmi remoti e/o sistemi di spegnimento. Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione o di taratura assicurarsi di adottare le procedure operative locali.



Questo prodotto è stato collaudato e riscontrato conforme alla Direttiva Europea 2004/108/EC ed alle specifiche EMC di EN50270. È inoltre conforme alla Direttiva del Consiglio Europeo 2006/95/EC in materia di Sicurezza Elettrica e alla Direttiva di Bassa Tensione. Conforme alla Direttiva sulla marcatura CE 93/68/EEC.

CROWCON

Passed inspection by Date

Tested for electrical safety by Date

MODEL

Caution: Read and understand manual before operating. Mount outside hazardous area. see manual for relay contact ratings.

Multiple rated voltages: 100-240V
Rated frequency range: 50-60Hz
Rated Current: 1.3A MAX

172 Brook Drive, Milton Park,
Abingdon, Oxon, OX14 4SD, England
Telephone: 01235 557700
Fax: 01235 557749
www.crowcon.com



Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive, Milton Park,
Abingdon OX14 4SD UK
Tel. +44 (0)1235 557700
Fax. +44 (0)1235 557749
www.crowcon.com
Email: sales@crowcon.com

© Copyright Crowcon Detection Instruments Ltd 2014
Tutti i diritti riservati. Il presente manuale non può essere duplicato con alcun mezzo o tradotto in altra lingua, né per intero, né in parte e il suo contenuto non deve essere rivelato a terzi senza l'approvazione scritta di Crowcon Detection Instruments Ltd.
Numero di pubblicazione: M070010
Seconda edizione: Ottobre 2014

Indice

1. Introduzione	1	3.9 Canali mV: modalità risparmio pellistore	22
1.1 Informazioni su Gasmaster	1	3.10 In caso di guasto	23
1.2 Informazioni sul manuale	1	3.11 Configurazione di sistema	23
1.3 Istruzioni per l'utilizzo come parte di un sistema approvato ATEX	2	4. Manutenzione	35
2. Installazione	3	4.1 Test funzionale	35
Leggere prima questa parte	3	4.2 Inibizione del sistema	35
2.1 Prima dell'installazione	4	4.3 Taratura del rilevatore	36
2.2 Informazioni generali	4	4.4 Sostituzione delle batterie	36
2.3 Montaggio	5	4.5 Sostituzione del modulo	36
2.4 Specifiche di cablaggio	5	4.6 Registrazione eventi	36
2.5 Installazione di rilevatori di gas e di incendio	6	4.7 Scheda manutenzione	36
2.6 Installazione dei dispositivi di uscita	6	4.8 Pulizia	36
2.7 Collegamento all'alimentazione di rete	6	5. Aggiungere un modulo di ingresso	37
2.8 Collegamento dei dispositivi di ingresso	7	Appendice A: Specifiche	38
2.9 Collegamento dei dispositivi di uscita	11	Appendice B: Ricambi e accessori	39
2.10 Mettere in tensione l'unità	13	Appendice C: Caratteri del display	40
2.11 Tempi della batteria tampone	13	Dichiarazione di garanzia	41
2.12 Messa in servizio	14	Indirizzi sedi	42
3. Funzionamento	17		
3.1 Pannello Operatore Gasmaster	17		
3.2 Sequenza di avviamento Gasmaster	19		
3.3 Come regolare il contrasto del display	19		
3.4 Come visualizzare il numero di serie dello Strumento e l'identificativo di sistema	19		
3.5 Utilizzo del sistema menù	20		
3.6 Inibire i canali	20		
3.7 Utilizzo del pannello di controllo in modalità Supervisor	21		
3.8 In caso di allarme	22		

1. Introduzione

1.1 Informazioni su Gasmaster

Gasmaster è un pannello di controllo progettato per monitorare rilevatori remoti di gas e di incendio. Gasmaster può inoltre monitorare rilevatori di fiamma e prodotti ESU di Crowcon. Lo stato di ciascun input viene visualizzato su un display LCD ampio e luminoso, con gli allarmi o i guasti segnalati da LED trasparenti e da un dispositivo acustico integrato.

È dotato di uscite di relè per allarmi e guasti, come pure di uscite dedicate per allarmi audio-visivi. È anche presente un'uscita Modbus RS-485 per trasferimento tramite doppino di tutti i dati verso sistemi di controllo di standard industriale.

Gasmaster registra tutti gli eventi di allarme e di guasto, che potranno essere successivamente esaminati utilizzando il software Gasmaster PC.

Gasmaster è disponibile in due versioni:

- Gasmaster 1 - unità mono-canale per un rilevatore di gas, una zona di incendio o un dispositivo di campionamento ESU.
- Gasmaster 4 - unità a quattro canali, in grado di gestire fino a quattro rilevatori di gas, quattro zone di incendio o quattro dispositivi di campionatura ESU.

Gasmaster 1 si distingue da Gasmaster 4 in quanto dotato di display per un solo canale (vedere la figura 3.2 a pagina 18) e da una scheda PCB morsettiera "spopolata". Tutte le funzioni operative sono identiche a quelle di Gasmaster 4.

Gasmaster è progettato per funzionare in maniera semplice: sul pannello frontale è possibile eseguire tutte le funzioni giornaliere. Per maggiori dettagli sul funzionamento del display fare riferimento alla sezione 3.

1.2 Informazioni sul manuale

Questo manuale è suddiviso in sezioni che spiegano in dettaglio le procedure di installazione, funzionamento e manutenzione di Gasmaster. In quanto sistema di sicurezza, è necessario attenersi correttamente a tutte le istruzioni relative a Gasmaster.

Nella sezione 2 vengono mostrati in dettaglio i tipi di dispositivi che è possibile collegare a Gasmaster, assieme agli schemi di collegamento tipici. La sezione 3 fornisce le istruzioni per il funzionamento giornaliero di Gasmaster e informazioni dettagliate sulla configurazione di sistema.

Avvertimento

La regolare manutenzione dei sistemi di sicurezza è essenziale; la mancata manutenzione in base alle presenti istruzioni potrebbe causare guasti che, a loro volta, potrebbero provocare danni agli impianti e/o lesioni gravi o morte di persone. Nella sezione 4 vengono fornite le specifiche dettagliate dei sistemi Gasmaster.

In Appendici separate vengono fornite le specifiche di sistema e gli identificativi dei ricambi.

1.3 Istruzioni per l'utilizzo come parte di un sistema approvato ATEX

Gasmaster è approvato secondo la Direttiva 94/9/EC ATEX per utilizzo come parte di un sistema con rilevatori di gas e barriere I.S. intrinsecamente sicuri.

Gasmaster è stato certificato conformemente a EN60079-25:2010 Atmosfere esplosive - Sistemi elettrici intrinsecamente sicuri.

Riferimento del certificato: Baseefa05Y0090/1

Gasmaster deve essere installato soltanto in area sicura, ma è certificato per collegamento intrinsecamente sicuro a rilevatori di gas installati in aree pericolose Zona 0, 1 o 2, quando collegato tramite una barriera di sicurezza. L'installazione deve essere conforme alle istruzioni riportate di seguito.

ESEMPIO DI APPARECCHIATURA PER AREA SICURA	
SISTEMA GASMONITOR CROWCON	
SISTEMI GASMMASTER CROWCON	
SISTEMI VORTEX CROWCON	
È RESPONSABILITÀ DELL'INSTALLATORE ASSICURARSI CHE L'APPARECCHIATURA DI CUI SOPRA SIA CONFORME A QUANTO PREVISTO ALLA NOTA 7.	

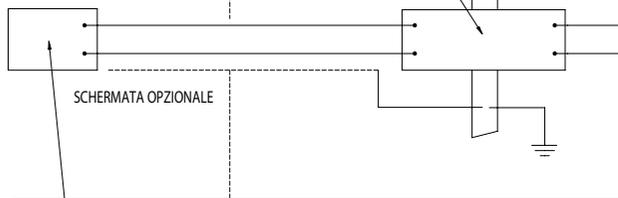
TABELLA 1: PARAMETRI DEI CAVI			
GRUPPO	CAPACITANZA uF	INDUTTANZA mH	RAPPORTO L/R uH/OHM
RILEVATORE DI GAS TOSSICO O OSSIGENO TXGARD IS - BASEEFA 08ATEX0069X			
IIC	0.062	3.11	53
IIB	0.186	9.35	200
IIA	0.496	24.95	422
RILEVATORE DI GAS TOSSICO O OSSIGENO XGARD - BASEEFA 04ATEX0063X			
IIC	0.046	3.09	53
IIB	0.170	9.33	200
IIA	0.480	24.93	422
RILEVATORE DI GAS TOSSICO TXGARD IS - BASEEFA 03ATEX0062X			
IIC	0.009	4.2	53
IIB	0.133	12.6	200
IIA	0.443	33.6	422
RILEVATORE DI GAS OSSIGENO TXGARD IS - BASEEFA 03ATEX0062X			
IIC	0.024	4.2	53
IIB	0.148	12.6	200
IIA	0.458	33.6	422

PRODOTTO CERTIFICATO
NON SONO AMMESSE MODIFICHE
SENZA APPROVAZIONE DA PARTE
DI PERSONALE AUTORIZZATO

AREA PERICOLOSA

AREA SICURA

QUALSIASI BARRIERA DI SICUREZZA A DIODO SHUNT ZENER A CANALE SINGOLO CERTIFICATO ATEX APPROVATO DA BASEEFA O QUALSIASI ENTE DI CERTIFICAZIONE APPROVATO A [Ex ib Ga] IIC CON I SEGUENTI PARAMETRI DI INPUT O INFERIORI: $U_0 = 28 \text{ VOLT}$, $I_0 = 93 \text{ mA}$ o $I_0 = 0.66 \text{ WATT}$. OPPURE IN QUALSIASI BARRIERA DI SICUREZZA UTILIZZAZIONE LA CORRENTE DI USCITA DEVE ESSERE LIMITATA DA UN RESISTORE 'R' TALE CHE $I = U/R$



APPARATO PER AREA SICURA
NOTA 7
NON SPECIFICATO SALVO CHE NON DEVE ESSERE ALIMENTATO DA, NÉ CONTENERE IN NORMALI O ANORMALI CONDIZIONI UNA SORGENTE DI POTENZIALE RISPETTO ALLA TERRA SUPERIORE A 250 VOLT R.M.S. O 250 VOLT C.C.

UNO QUALSIASI DEI SEGUENTI RILEVATORI DI GAS PER AREE PERICOLOSE (SOLTANTO 1 RILEVATORE PER BARRIERA ZENER)
TIPO TXGARD IS+, CERTIFICAZIONE No. BASEEFA 08ATEX0069X, SIA UN SENSORE OSSIGENO O GAS TOSSICO
TIPO XGARD, CERTIFICAZIONE No. BASEEFA 04ATEX0115, SIA UN SENSORE OSSIGENO O GAS TOSSICO
TIPO TXGARD IS, CERTIFICAZIONE No. BASEEFA 03ATEX0063X
TIPO TXGARD IS OSSIGENO, CERTIFICAZIONE No. BASEEFA 03ATEX0062X

NOTE:

- IL CIRCUITO ELETTRICO NELL'AREA PERICOLOSA DEVE ESSERE IN GRADO DI SOPPORTARE UNA TENSIONE DI TEST IN C.A. DI 500 VOLT R.M.S. VERSO TERRA O TELAIO DELL'APPARATO PER UN MINUTO.
- LA CAPACITANZA E L'INDUTTANZA O IL RAPPORTO L/R INDUTTANZA/RESISTENZA DEI CAVI PER L'AREA PERICOLOSA NON DEVE SUPERARE I VALORI MOSTRATI IN TABELLA 1
- L'INSTALLAZIONE DEVE ESSERE CONFORME ALLE SPECIFICHE NAZIONALI (P.E.S. CODICE DI PRATICA EN60079-14:2008)
- IL SISTEMA DEVE ESSERE MARCATO CON ETICHETTA PERMANENTE, NORMALMENTE APPOSTA SU O ADIACENTE AL COMPONENTE ELETTRICO PRINCIPALE DEL SISTEMA, O IN CORRESPONDENZA DELL'INTERFACCIA TRA I CIRCUITI INTRINSECAMENTE SICURI ED I CIRCUITI NON INTRINSECAMENTE SICURI. LA MARCATURA DEVE RIPORTARE "BASEEFA SYSTEM CERTIFICATE No. Baseefa05Y0090".
- IL CAVO PER AREA PERICOLOSA PUÒ ESSERE:
1) UN CAVO SEPARATO,
2) INSTALLATO COME CIRCUITO SCHERMATO SEPARATAMENTE IN UN CAVO MULTINUCLEO DI TIPO A,
OPPURE 3) UN CIRCUITO ALL'INTERNO DI UN CAVO MULTINUCLEO DI TIPO B, FISSO ED EFFETTIVAMENTE PROTETTO CONTRO IL DANNO, POSTO CHE LA TENSIONE DI PICCO DI QUALSIASI CIRCUITO CONTENUTO ALL'INTERNO DEL MULTINUCLEO DI TIPO B MULTICORE NON SUPERI 60 VOLT. (I TIPI DI CAVO SONO DEFINITI NELLA CLAUSOLA 12.2.2.8 DI EN 60079-14:2008)
- LA BARRIERA DI TERRA DEVE ESSERE COLLEGATA TRAMITE UN COLLEGAMENTO AD ALTA INTEGRITÀ UTILIZZANDO UN CONNETTORE ISOLATO CON SEZIONE EQUIVALENTE A UN CONDOTTORE IN RAME DA 4 mm. TALE CHE L'IMPEDENZA DAL PUNTO DI COLLEGAMENTO ALLA TERRA DELL'IMPIANTO DI RETE PRINCIPALE SIA INFERIORE A 1 OHM.

2. Installazione

Leggere prima questa parte

Prima di iniziare l'installazione e la messa in servizio del sistema Gasmaster, si raccomanda di leggere attentamente le informazioni che seguono, che costituiscono la guida all'intero processo.

Le istruzioni di installazione contenute in questa sezione si riferiscono ad un **Gasmaster** pre-configurato. Per le istruzioni relative all'installazione e messa in servizio di rilevatori di gas e di incendio, si prega di fare riferimento alle istruzioni dei relativi manuali utente o di contattare Crowcon per assistenza.

Per completare l'installazione del sistema Gasmaster è necessario servirsi del pannello Operatore e del Menù. È possibile trovare le istruzioni complete nella sezione III. Per quanto riguarda il funzionamento, vedere a pagina 25 la descrizione dei pulsanti operatore sul pannello frontale e la struttura del menù. Per alcuni passaggi di configurazione può essere necessario accedere alla modalità Supervisor. Crowcon consiglia di affidare questa a parte a personale già esperto di installazione e messa in servizio di sistemi di rilevazione gas e incendio.

Per i sistemi Gasmaster 1:

seguire le istruzioni in questa sezione, tralasciando i riferimenti ai canali addizionali.

Per i sistemi Gasmaster 4 non configurati:

seguire le istruzioni di installazione per i sistemi Gasmaster 4 pre-configurati. Ulteriori informazioni di impostazione alla Sezione III. Funzionamento.

Istruzioni

L'installazione e la messa in servizio del sistema Gasmaster sono descritte in modo semplice. I passaggi di una sequenza tipica di installazione sono mostrati nell'indice riportato di seguito. A seconda della configurazione è possibile tralasciare alcuni passaggi o parte di essi.

Nota: per evitare danni potenziali dovuti al trasporto, le due batterie vengono spedite separate dall'unità principale. Dovranno poi essere installate come mostrato nella sezione 2.2.

Avvertimento: Gasmaster non è certificato per utilizzo in aree pericolose, ma ne è ammesso il collegamento a rilevatori e/o dispositivi di allarme installati in aree pericolose. Per l'installazione di un sistema Gasmaster è necessario attenersi scrupolosamente alle istruzioni per i dispositivi di campo.

- 2.1 Prima dell'installazione
- 2.2 Informazioni generali
- 2.3 Montaggio
- 2.4 Specifiche di cablaggio
- 2.5 Installazione di rilevatori di gas e di incendio
- 2.6 Installazione dei dispositivi di uscita
- 2.7 Collegamento all'alimentazione di rete
- 2.8 Collegamento dei dispositivi di ingresso
 - 2.8.1 Dispositivi 4-20 mA a due conduttori
 - 2.8.2 Dispositivi 4-20 mA a tre conduttori
 - 2.8.3 Rilevatori a pellistore di segnali a ponte mV.
 - 2.8.4 Rilevatori di calore/fumo
 - 2.8.5 Unità di campionamento ambientale (ESU)
 - 2.8.6 Rilevatori di fiamma
 - 2.8.7 Inibizione e accettazione/reimpostazione da remoto
- 2.9 Collegamento dei dispositivi di uscita
 - 2.9.1 Allarmi audio-visivi
 - 2.9.2 Collegamenti relè comune
 - 2.9.3 Collegamenti relè di canale
 - 2.9.4 Uscite analogiche
 - 2.9.5 Comunicazioni RS485
- 2.10 Messa in tensione
- 2.11 Calcolo tempi della batteria tampone
- 2.12 Messa in servizio
 - 2.12.1 Messa in servizio rilevatori a pellistore di segnali a ponte mV
 - 2.12.2 Regolazione e taratura Zero
 - 2.12.3 Test canali di incendio
 - 2.12.4 Test canali ESU

2.1 Prima dell'installazione

Prima di iniziare qualsiasi attività di installazione, assicurarsi che siano rispettate tutte le procedure locali e dell'impianto. Se necessario, contattare Crowcon per ulteriori informazioni.

Gasmaster è destinato all'utilizzo in aree non pericolose. Laddove necessario, utilizzando gli opportuni dispositivi barriera, è possibile montare i rilevatori di gas e di incendio in aree con atmosfere potenzialmente infiammabili. Verificare che l'apparecchiatura da installare sia classificata per l'area. Per informazioni sulla collocazione, fare riferimento ai manuali di installazione.

Crowcon raccomanda che l'installazione di Gasmaster sia effettuata da personale esperto di installazione di apparecchiature elettriche in aree potenzialmente pericolose.

2.2 Informazioni generali

Questa sezione costituisce la guida introduttiva ai sistemi *Gasmaster 4* o *Gasmaster 1* pre-configurati per i rilevatori forniti. Le figure 2.1, 2.2 e 2.5 mostrano la struttura interna del Gasmaster.

Per i dettagli completi di configurazione, fare riferimento al *Certificato di Specifiche e Ispezione* fornito col sistema.

La figura 2.1 mostra la disposizione interna di un sistema Gasmaster. Per rimuovere il coperchio anteriore ① svitare le quattro viti ② e scollegare con delicatezza il connettore bipolare del dispositivo acustico dalla scheda circuito del display ③. Il coperchio frontale può essere sostenuto dal contenitore, utilizzando una delle viti di bloccaggio, oppure smontato completamente e messo da parte in posizione sicura. Due telai separati supportano la scheda circuito del display ③ e le batterie ④. La scheda circuito morsetti ⑦ contiene i moduli di ingresso e tutte le morsettiere di ingresso e di uscita. La scheda circuito del display ③ è collegata alla scheda circuito morsetti ⑦ tramite connettore a nastro a 50 vie ed è incernierata sul lato sinistro in modo che possa essere spostata per accedere ai morsetti di ingresso del rilevatore. Dopo aver spostato la scheda circuito del display e aver rimosso le batterie, è possibile accedere alla maggior parte dei morsetti. Se necessario, è possibile rimuovere i due telai per facilitare ulteriormente l'accesso ai morsetti. Per smontare il telaio del display, è necessario prima scollegare con delicatezza il connettore a nastro della scheda circuito del display. Prestare attenzione durante la fase di rimontaggio della scheda circuito del display per evitare di danneggiare il connettore o il cavo piatto.

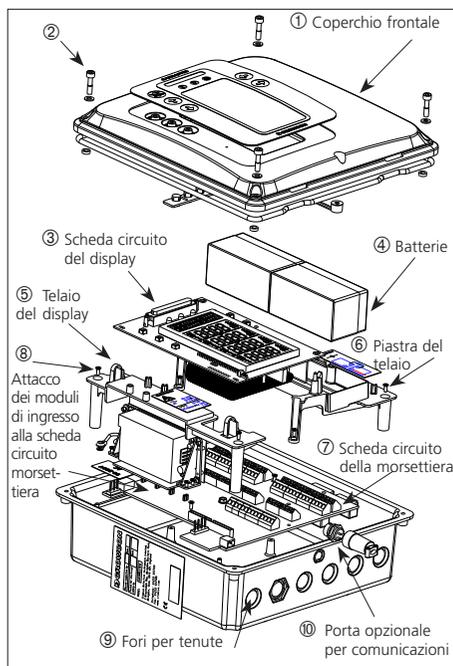


Figura 2.1 Vista esplosa del Gasmaster

Nella parte superiore ed inferiore del contenitore sono presenti sei fori per pressacavi. I fori sono adatti a pressacavi M20, 1/2" NPT o PG 13,5. Per rimuovere i coprifori, battere leggermente attorno al bordo della flangia incassata con un martelletto e un cacciavite. I coprifori dovrebbero sfilarsi dal contenitore e devono essere rimossi prima di montare Gasmaster, facendo particolare attenzione per evitare di danneggiare i componenti interni.

Alimentatore

Gasmaster è dotato di alimentatore a commutazione automatica adatto al funzionamento a 100/240 V CA e 50/60 Hz. Ciò fornisce un'uscita nominale a 24 V CC con una potenza massima di 60 W. In alternativa, è possibile alimentare Gasmaster da una sorgente esterna a 24 V CC; è necessaria una potenza massima di 60 W.

Gasmaster non deve mai essere collegato contemporaneamente ad alimentazioni in CA ed in CC.

L'alimentatore Gasmaster non contiene fusibili sostituibili dall'utente.

Protezione da corto circuito

Ogni ingresso del rilevatore è dotato di protezione da corto-circuito. L'alimentatore a 24 V è dotato di fusibili ripristinabili che escludono l'alimentazione in caso di guasto di cablaggio e la riattivano automaticamente quando il guasto viene eliminato. È possibile collegare rilevatori con un assorbimento massimo di 500 mA.

Interruttore automatico

Se l'apparecchiatura è collegata permanentemente all'alimentazione di rete, è necessario includere nell'installazione un interruttore di sicurezza per conformità con EN 61010-1. L'interruttore di sicurezza deve essere collocato in prossimità del Gasmaster e a portata di mano dell'operatore. Deve essere marcato come dispositivo di disconnessione per il sistema Gasmaster e le posizioni ON e OFF devono essere indicate chiaramente.

L'interruttore di sicurezza deve essere conforme alle relative specifiche IEC60947-1 e IEC60947-3. Il collegamento a terra non deve essere interrotto neppure quando è in funzione l'interruttore di sicurezza.

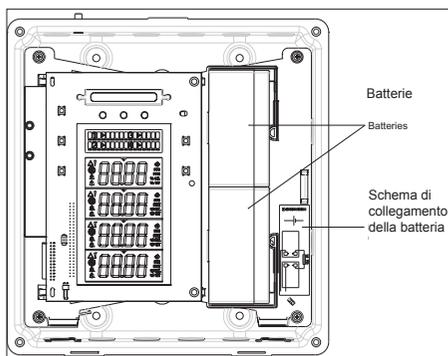


Figura 2.2 Piastra del telaio Gasmaster con scheda circuito del display e batterie.

2.3 Montaggio

Tutti i sistemi Gasmaster devono essere installati in area sicura. Tenere presenti le specifiche di posizionamento, cablaggio e messa a terra.

Nella figura 2.3 vengono mostrate le dimensioni del Gasmaster. Per accedere ai punti di montaggio rimuovere prima il coperchio frontale svitando i fissaggi etichettati con ② in figura 2.1. Rimuovere con attenzione il connettore del dispositivo acustico dalla scheda circuito del display. Riporre il coperchio in posizione sicura. Si raccomanda di posizionare a mano Gasmaster nella posizione voluta, ed utilizzare una matita per marcare le posizioni dei fori di

montaggio.

Prima di praticare i fori di montaggio allontanare Gasmaster.

Nei punti di montaggio del Gasmaster sono inserite bussole di nylon adatte per viti fino a 5 mm. In fase di montaggio assicurarsi che tali bussole siano presenti, dato che sono essenziali per mantenere la protezione degli ingressi del contenitore.

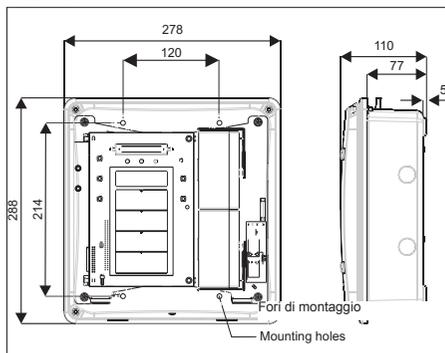


Figura 2.3 Dimensioni del Gasmaster con i fori di montaggio

2.4 Specifiche di cablaggio

Il cablaggio del Gasmaster e dei rilevatori deve conformarsi agli standard riconosciuti dalle autorità nazionali interessate e rispondere alle specifiche elettriche del rilevatore.

■ Dispositivi anti-deflagranti (Exd)

Crowcon raccomanda l'utilizzo di cavi armati in acciaio (SWA) e adeguati pressacavo anti-deflagranti.

■ Dispositivi intrinsecamente sicuri (I.S.)

Crowcon raccomanda l'utilizzo di doppino ritorto, con schermatura integrale e guaina, e adeguati pressacavo resistenti agli agenti atmosferici. Se utilizzati in aree pericolose, i dispositivi I.S. devono essere dotati di adeguata barriera Zener o isolatore galvanico.

■ Rilevatori di fiamma:

Crowcon raccomanda l'utilizzo di doppio ritorto, con schermatura integrale e guaina anti-fiamma, p.es. Pirelli FP200 o similare. Su ciascun circuito convenzionale dei rilevatori di fumo o di calore è necessario montare sull'ultimo rilevatore un resistore di fine linea 1K8.

Sono anche ammesse tecniche alternative di cablaggio, quali una condotta in acciaio, purché soddisfino gli standard appropriati.

La tensione di alimentazione minima accettabile e la corrente massima assorbita, misurate al rilevatore, devono essere diverse per ogni dispositivo. Per calcolare le lunghezze massime ammesse per i differenti tipi di cavi, fare riferimento alle istruzioni di Installazione, Funzionamento e Manutenzione fornite con ciascun rilevatore. La lunghezza massima ammessa dipende dall'installazione; p.es. se sono necessari o meno barriere Zener o Isolatori galvanici (per dispositivi I.S.).

Quando si calcola la lunghezza massima del cavo del rilevatore, ipotizzare un'alimentazione minima di 19 V ed una resistenza di rilevamento di 98 Ω (39 Ω per canali d'incendio convenzionali).

Tabella 1: caratteristiche tipiche del cavo

sezione (c.s.a) (mm ²)*	Resistenza (Ω per km)	
	Cavo	Circuito
0,5 (20)	39,0	78,0
1,0 (17)	18,1	36,2
1,5 (15)	12,1	24,2
2,5 (13)	8,0	16,0

*Tra parentesi la sezione AWG del cavo.

La lunghezza dei cavi deve essere calcolata secondo le equazioni definite nelle istruzioni del rilevatore e le caratteristiche del Gasmaster specificate sopra.

A seconda del tipo di cavo e di pressacavo esistono diversi metodi per realizzare le terminazioni sul Gasmaster:

- Cavo armato con filo d'acciaio (SWA) e pressacavi con terminazione elettrica dell'armatura nel contenitore tramite il pressacavo.
- Cavo schermato con schermatura terminata all'interno del contenitore tramite capocorda metallico collegato al pressacavo.

- Cavo schermato con schermatura terminata al contenitore utilizzando un pressacavi EMC.
- Per rilevatori, uscite 4-20 mA e terminazioni RS-485: cavo schermato con schermatura collegata al morsetto SCR sulla corretta morsettiera a striscia.

2.5 Installazione di rilevatori di gas e di incendio

Installare i rilevatori di gas e di incendio facendo riferimento ai manuali di installazione, prestando attenzione al posizionamento e alle specifiche di cablaggio. Per i dispositivi ESU fare riferimento al relativo manuale di installazione.

2.6 Installazione dei dispositivi di uscita

Gasmaster può azionare allarmi audio-visivi a 12 o 24 V CC direttamente tramite i morsetti di azionamento audio-visivo sulla scheda circuito morsettiera. Accanto ad ogni blocco morsetti relè, vi sono alimentazioni ausiliarie a 12 o 24 V CC da 200 mA per la commutazione dei dispositivi a bassa potenza. La sezione 2.9 fornisce informazioni dettagliate per il collegamento ai dispositivi di uscita.

2.7 Collegamento all'alimentazione di rete

Collegare l'alimentazione esterna utilizzando i morsetti a vite in due parti; fare riferimento alle figure 2.4 e 2.5. È necessario collegare il Gasmaster a terra in corrispondenza del morsetto di terra del connettore di alimentazione (vedere la figura 2.4), oppure utilizzando il perno sulla parte superiore del contenitore.

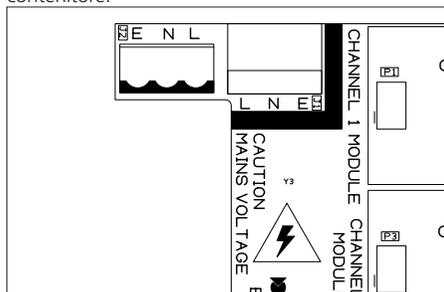


Figura 2.4 Morsetti di collegamento dell'alimentazione di rete sulla scheda circuito morsettiera.

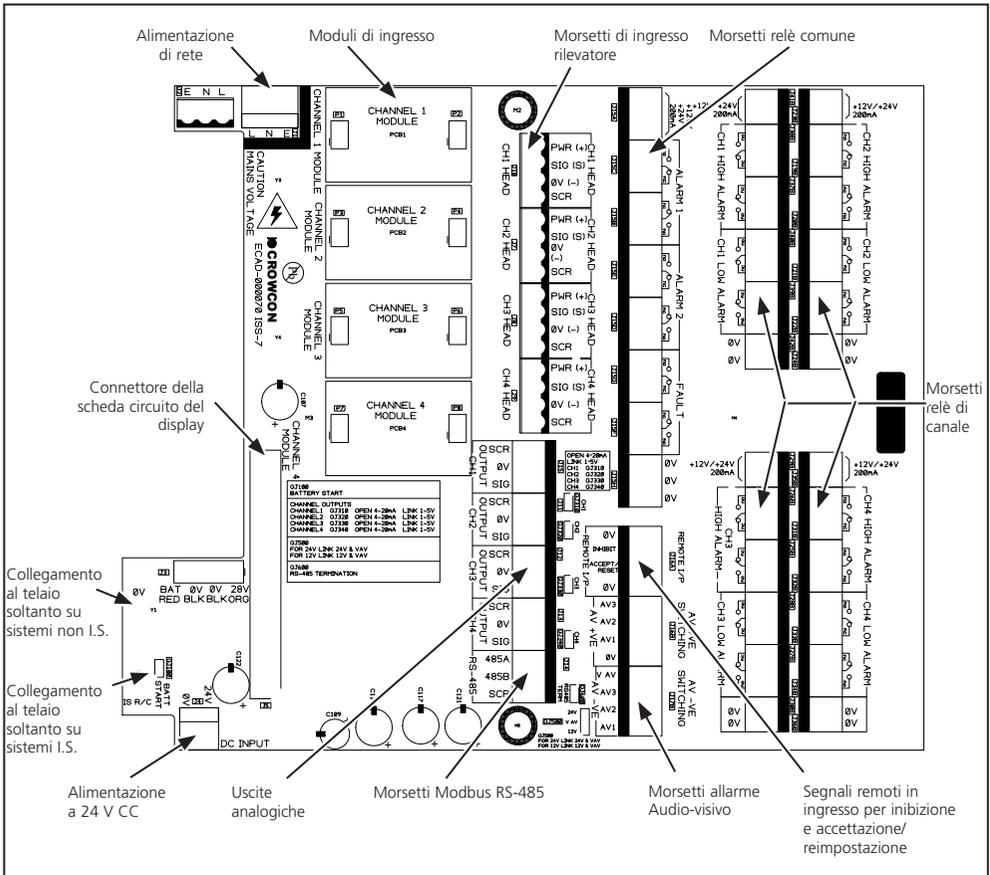


Figura 2.5 Layout della scheda circuito della morsettiiera

2.8 Collegamento dei dispositivi di ingresso

Gasmaster può utilizzare da uno (soltanto Gasmaster 1) a quattro moduli di ingresso dei tipi seguenti:

- 4-20mA - Modulo segnale in ingresso incendio per rilevatori 4-20 mA, rilevatori convenzionali fumo/calore, oppure ESU.
- modulo pellistore di segnali a ponte mV per rilevatori gas infiammabili

Dettagli delle configurazioni hardware e delle impostazioni di collegamento alle sezioni da 2.8.1 a 2.8.6.

Ingressi 4-20 mA

Gasmaster dispone di ingressi analogici 4-20 mA con tensione di alimentazione del sensore da 19 a 28 V CC e misura il segnale tramite una resistenza di rilevamento di 98 Ω. Gli ingressi possono essere rilevatori di gas o di fiamma in configurazione "sink" 4-20 mA a 2 conduttori, oppure in configurazione "sink/source" a 3 conduttori. Gasmaster traccerà gli impulsi da 3 a 21,5 mA, punto in cui verrà segnalato un problema di "superamento del limite". Nelle sezioni 2.8.1 e 2.8.2. i dettagli di collegamento.

Rilevatori d'incendio convenzionali

È possibile collegare a ciascun canale d'ingresso Gasmaster un circuito con fino a 20 rilevatori di fumo/incendio convenzionali (p.es. Apollo Serie 65

oppure Orbis). Un circuito d'incendio può anche includere dispositivi commutati, quali punti di richiesta manuale allarme, o rilevatori di fiamma, e dispositivi che è possibile integrare sullo stesso circuito, posto che le caratteristiche elettriche siano compatibili e le norme antincendio lo consentano. I dispositivi commutati necessitano di un resistore in serie da 470 Ω. Ciascun circuito d'incendio deve essere terminato con un resistore di fine linea 1K8, che viene monitorato per fornire indicazioni di guasti dovuti a interruzione o cortocircuito. Nella sezione 2.8.3 i dettagli di collegamento.

Unità di campionamento ambientale (ESU)

Ciascun ingresso Gasmaster può monitorare una Unità di campionamento ambientale (ESU) Crowcon, che consente la rilevazione di gas infiammabili o tossici su una vasta area, utilizzando una tecnica di estrazione del campione. È essenziale che il dispositivo di campionamento della ESU funzioni correttamente; a tal fine Gasmaster dispone di una funzione di monitoraggio per assicurare l'estrazione del campione. Gasmaster fornisce alimentazione a 24 V CC su due conduttori al dispositivo di campionamento. Per monitorare il rilevatore, o i rilevatori montati sulla ESU sono necessari canali d'ingresso Gasmaster separati. Nella sezione 2.8.5 i dettagli di collegamento.

Rilevatori a pellistore di segnali a ponte mV

Alcuni rilevatori di gas infiammabili forniscono un segnale di tipo mV bridge invece che un segnale 4-20mA. Esempi di prodotti Crowcon di questo tipo sono lo Xgard Tipo 3 e Tipo 4. La procedura per impostare questi rilevatori è diversa da quella dei dispositivi 4-20 mA; per le istruzioni dettagliate sulla messa in servizio dei rilevatori mV tipo bridge, fare riferimento alla sezione 2.12.1.

Per i dettagli specifici di cablaggio dei rilevatori, contattare Crowcon.

2.8.1. Dispositivi 4-20 mA a due conduttori

La figura 2.6 mostra una tipica configurazione di cablaggio per rilevatore a 2 conduttori, di tipo "current sink", per utilizzo soltanto in aree sicure.

Le figure 2.7 e 2.8 mostrano le configurazioni tipiche di cablaggio per i rilevatori I.S. installati in aree pericolose utilizzando barriere Zener o Isolatori galvanici. Fare riferimento anche alla Sezione 1.3.

In tutti i casi, impostare il collegamento sul Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA come *SINK*.

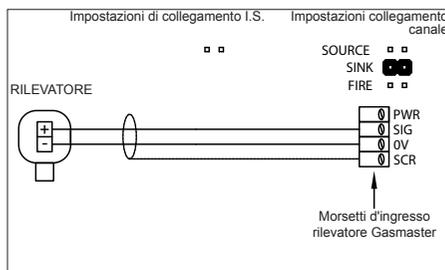


Figura 2.6 Collegamenti per Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA a due conduttori.

Le figure 2.7 e 2.8 mostrano le configurazioni di cablaggio tipiche per un rilevatore I.S. tipo "sink" a 2 conduttori, con barriera Zener o Isolatore galvanico. Impostare il collegamento per il canale appropriato come mostrato in ciascuno schema.

2.8.2. Dispositivi 4-20 mA a tre conduttori

La figura 2.9 mostra una tipica configurazione di cablaggio per rilevatore a 3 conduttori. Impostare il collegamento sul Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA come *SOURCE* per un rilevatore configurato come "source" di corrente, e come *SINK* per un rilevatore configurato come "sink" di corrente.

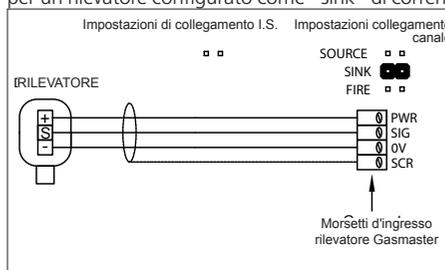


Figura 2.9 Collegamenti per Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA a tre conduttori

2.8.3. Rilevatori a pellistore di segnali a ponte mV

I rilevatori Crowcon Xgard Tipo 3 o 4 devono essere collegati come mostrato. Fare riferimento alla sezione 2.12.1 per le istruzioni sull'impostazione del rilevatore.

Per i dettagli di cablaggio fare riferimento alla Figura 5.1 a pagina 37.

Avvertimento: assicurarsi che il potenziometro 'Head Voltage' sia ruotato completamente in senso antiorario prima di collegare e alimentare i rilevatori a pellistore mV per la prima volta (o prima di montare un modulo mV nuovo o di ricambio). Ciò assicurerà che la tensione fornita al sensore sia impostata al

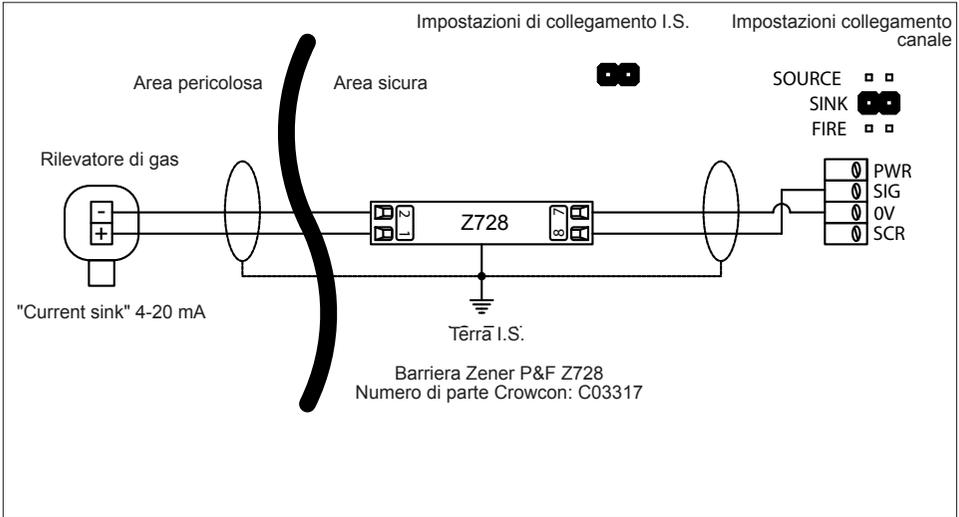


Figura 2.7 Collegamenti tipici per rilevatore I.S. a 2 conduttori con barriera Zener, Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA impostato come SINK (vedere la figura 2.5) e configurazione come DET4-20 SINK (vedere la sezione Panoramica del Sistema Menù, alle pagine 25 e 33). Fare riferimento alle specifiche di collegamento a terra riportate nella figura 2.5 a pagina 7.

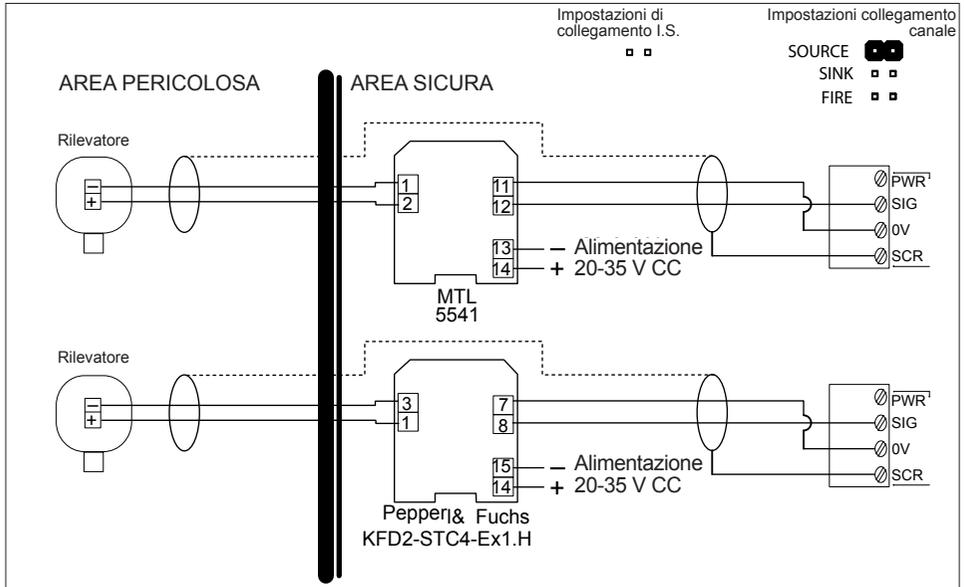


Figura 2.8 Collegamenti tipici per rilevatore I.S. a 2 conduttori con Isolatore galvanico, Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA. Impostare il collegamento di canale come SRCE (vedere la figura 2.5) e la configurazione come DET4-20 SRCE (vedere la sezione Panoramica del Sistema Menù, pagine 25 e 33).

minimo evitando così di bruciare il pellistore a causa di eccessiva tensione applicata.

2.8.4. Rilevatori di calore/fumo

I rilevatori d'incendio convenzionali per aree sicure devono essere impostati come mostrato nelle figure 2.10 e 2.11. I rilevatori d'incendio convenzionali per aree pericolose devono essere impostati come mostrato in Figura 2.12.

La Figura 2.11 mostra i collegamenti per punti di richiesta allarme manuale.

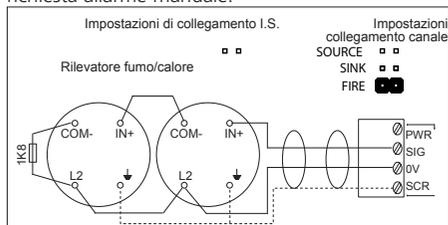


Figura 2.10 Collegamenti per rilevatore di fumo/calore, modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA

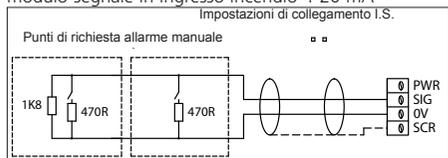


Figura 2.11 Collegamenti per punti di richiesta allarme manuale, modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA

2.8.5. Unità di campionamento ambientale (ESU)

La Figura 2.13 mostra la configurazione di cablaggio per monitorare il dispositivo di campionamento ESU. È necessario cablare i rilevatori di gas montati sulla ESU separatamente verso i relativi canali d'ingresso sul Gasmaster o altro pannello di controllo. I dettagli di collegamento sono riportati nelle istruzioni della ESU.

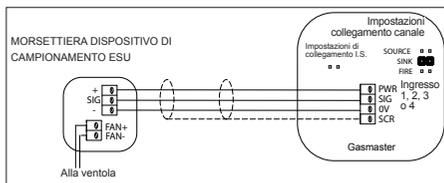


Figura 2.13 Collegamenti per dispositivo di campionamento ESU, modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA

2.8.6. Rilevatori di fiamma

La Figura 2.14 mostra una tipica configurazione di cablaggio per un rilevatore a 3 conduttori 4-20 mA. Impostare il collegamento appropriato al tipo di rilevatore di fiamma; fare riferimento alla Figura 2.5. **Non impostare il collegamento come FIRE.**

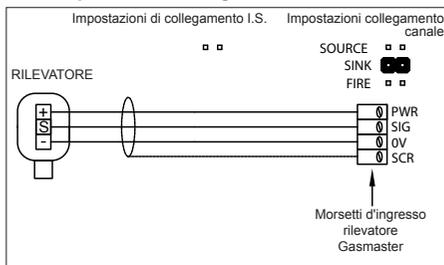


Figura 2.14 Collegamenti per rilevatore di fiamma a 3 conduttori 4-20 mA, modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA

2.8.7. Ingressi remoti di inibizione e accettazione/reimpostazione

Gasmaster è dotato di ingressi per il collegamento di interruttori remoti per inibire le uscite di allarme o accettare e reimpostare allarmi. Gli ingressi si attivano quando portati a 0 V; la tensione di circuito aperto è di 5 V CC.

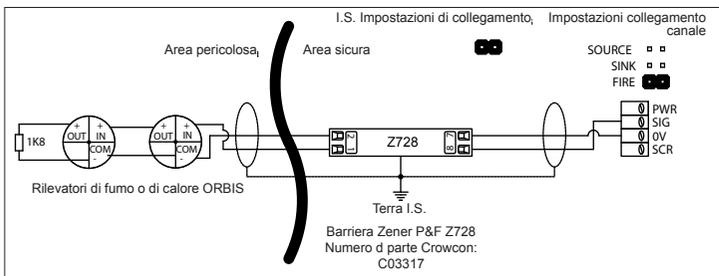


Figura 2.12 Collegamenti per rilevatori convenzionali di fiamma per aree pericolose, modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA. Fare riferimento alle specifiche di collegamento a terra riportate nella figura 2.5, pagina 7.

Avvertimento

Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di interruttori a chiave per l'inibizione remota, consentendo l'accesso alle chiavi soltanto a personale autorizzato. Un sistema Gasmaster che venga inibito senza altre precauzioni di sicurezza potrebbe non fornire la protezione per la quale è progettato. È consigliabile definire le modalità atte ad assicurare che tutto il personale interessato sia informato quando il sistema Gasmaster è inibito.

ACCETTAZIONE/REIMPOSTAZIONE da remoto

Chiudere temporaneamente il contatto per accettare allarmi e cancellare gli allarmi acustici. Chiudere di nuovo il contatto per reimpostare gli allarmi quando la situazione di pericolo è stata risolta.

INIBIZIONE da remoto

Chiudere il contatto per inibire gli allarmi su tutti i canali in ingresso. I canali rimangono inibiti fino a quando non viene aperto il contatto; a questo punto il Gasmaster ritorna nella condizione originale (tutti i canali che sono stati inibiti utilizzando il menù Supervisor rimarranno inibiti). La Figura 2.15 mostra le configurazioni di cablaggio degli ingressi remoti.

Per il collegamento degli interruttori remoti Crowcon raccomanda di utilizzare cavi schermati, che devono essere terminati al relativo morsetto 'SCR'.

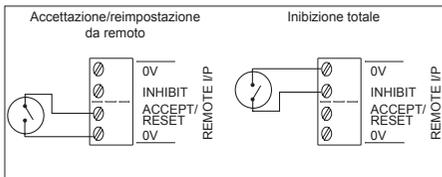


Figura 2.15 Collegamenti per segnali remoti in ingresso di inibizione/accettazione/reimpostazione

2.9 Collegamento dei dispositivi di uscita

AVVERTIMENTO: dopo aver considerato l'assorbimento interno, la potenza massima disponibile per dispositivi di ingresso e di uscita è di 48 W

2.9.1. Allarmi audio-visivi

La Figura 2.16 mostra un tipico schema di cablaggio per allarmi audio-visivi (AV); nell'esempio è raffigurato un dispositivo acustico bi-tonale. L'azionamento AV dal Gasmaster è in grado di fornire fino a 650 mA, equivalenti a due allarmi AV per impiego generico. È possibile alimentare un gran numero di segnalatori a LED; contattare Crowcon per informazioni.

Gasmaster è compatibile con allarmi AV 12 V CC o 24 V CC (è possibile impostare Gasmaster per uscita a 12 V o a 24 V, ma non entrambe); per i collegamenti fare riferimento alla Figura 2.16.

Gasmaster è compatibile con allarmi AV che necessitano di una alimentazione comune a 0 V (+VE commutata), o un'alimentazione +VE CC (0 V o '-VE' commutata). Collegare il dispositivo AV al relativo morsetto 'AV +VE SWITCHING' o 'AV -VE SWITCHING'.

Sono disponibili due uscite separate per dispositivi acustici per attivare allarmi di livello 1 e di livello 2 rispettivamente (il morsetto AV2 si attiva su allarme di livello 1; il morsetto AV3 si attiva su allarme di livello 2). Se viene utilizzato un dispositivo acustico monotonale, è necessario collegarsi soltanto al morsetto AV2 (e al morsetto comune). Il dispositivo acustico si attiverà a seguito di un allarme di livello 1.

Il morsetto AV1 è destinato ad azionare un allarme visivo, attivandosi su allarmi di livello 1.

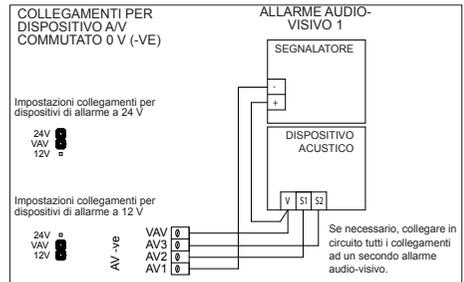


Figura 2.16 Collegamenti per azionamento AV

2.9.2. Collegamenti relè comune

Relè Double-Pole-Change-Over (DPCO) con contatti nominali da 250 V CA - 8 A (non-induttivi), 5 A (induttivi) sono disponibili per Allarme 1, Allarme 2 e Guasto. È possibile impostare ciascun relè in condizione non attiva come eccitato (*a prova di guasto*) o diseccitato. È pratica comune impostare il relè di Guasto come *a prova di guasto* in modo tale che, in caso di interruzione di alimentazione, il relè di guasto cambi stato. Per la posizione del morsetto Relè Comune vedere la Figura 2.5 e per la definizione dei contatti la Figura 2.17. I dispositivi sono montati accanto a tutti i blocchi relè per fornire alimentazione a 12 o a 24 V CC per la commutazione dei dispositivi a bassa potenza. È possibile impostare i morsetti ausiliari di uscita in CC a 12 oppure 24 V spostando il collegamento 'V AV'. Per i dettagli fare riferimento alla Figura 2.5 a pagina 7.

È possibile impostare le configurazioni del relè Allarme Comune e Guasto utilizzando il Pannello di

controllo utente e il Sistema menù. Vedere la sezione 3 "Funzionamento" a pagina 17 per i dettagli.

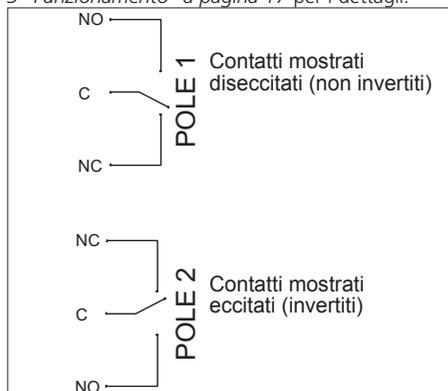


Figura 2.17 I contatti del Gasmaster per tutti i relè sono identificati sulla scheda circuito morsettiera.

2.9.3. Collegamenti relè di canale

Gasmaster 4 fornisce relè Double-Pole-Change-Over (DPCO) per ciascun canale. I relè forniscono un contatto nominale di 250 V CA - 8 A (non-induttivo), 5 A (induttivo) per Allarme 1 e Allarme 2. È possibile impostare ciascun relè in condizione non attiva come eccitato (*a prova di guasto*) o diseccitato. Per la definizione dei contatti fare riferimento alla Figura 2.5e alla Figura 2.17. I dispositivi sono montati accanto a tutti i blocchi relè per fornire alimentazione a 12 o a 24 V CC per la commutazione dei dispositivi a bassa potenza. È possibile impostare i morsetti ausiliari di uscita in CC a 12 oppure 24 V spostando il collegamento 'V AV'. Per i dettagli fare riferimento alla Figura 2.5 a pagina 7.

È possibile impostare le soglie e le configurazioni dell'Allarme di canale utilizzando il Pannello di controllo utente e il Sistema di menù. Vedere la sezione "3. Funzionamento" a pagina 17 per i dettagli.

Canali incendio

I canali di incendio convenzionali attivano i relè Alarm 1 e Alarm 2 sul canale interessato, in caso di allarme. Si attiva anche il relè comune di Allarme 2 (non si attiva il relè comune di Allarme 1). I rilevatori di fiamma 4-20 mA attiveranno due livelli di allarme come per il rilevatore di gas.

Il canale di Allarme 1 funzionerà come 'non-latching' e non è configurabile. I relè canale Allarme 2 e Allarme comune 2 possono essere configurati come 'latching', 'non-latching' oppure 'latching acceptable'.

Canali ESU

Se il dispositivo di campionamento ESU rallenta significativamente, provocando un ridotto flusso di campione, si attiverà il relè Alarm 1 di quel canale. Se il dispositivo di campionamento si arresta, il relè Alarm 2 si attiverà. I relè comuni di Allarme **non si** attiveranno se il dispositivo di campionamento rallenta o si arresta. Se il cavo verso il dispositivo di campionamento è interrotto o in corto, si attiverà il relè Comune di Guasto.

2.9.4. Uscite analogiche

Gasmaster fornisce un'uscita analogica per ciascun canale, che è possibile impostare come 4-20 mA oppure come 1-5 V CC inserendo un collegamento (vedere la Figura 2.18). È possibile utilizzare questi segnali per azionare i sistemi PLC/DCS/SCADA o i display remoti. Le uscite 4-20 mA sono sorgenti di corrente (con risoluzione di 0,1 mA) e possono gestire un carico massimo di 700 Ω; le uscite 1-5 V hanno bisogno di un carico minimo di 50 KΩ.

Le uscite analogiche funzionano come descritto di seguito.

Rilevatori gas 4-20 mA: l'uscita traccerà il segnale in ingresso da 3 a 21,5 mA; il segnale scenderà a 0 mA se il segnale in ingresso supera 21,5 mA per segnalare un guasto. Un segnale dal sensore che superi il 110% dell'intervallo viene interpretato dal Gasmaster come condizione di guasto. Il segnale verrà impostato a 2 mA per indicare che un canale è inibito, e a 0 mA quando il canale è in condizione di guasto.

Canali incendio: tra 4 e 12 mA segnala una condizione di 'assenza di incendio' (no-fire); tra 12 e 20 mA segnala un incendio; 0 mA segnala un guasto (interruzione di circuito o corto). 2 mA segnala un canale inibito.

Canali ESU: tra 4 e 12 mA segnala che il dispositivo di campionamento funziona correttamente; tra 12 e 20 mA segnala un guasto del dispositivo; 0 mA segnala un guasto (interruzione di circuito o corto). Un segnale a 2 mA indica un canale inibito.

Canali pellistore mV: l'uscita aumenterà tra 4 mA e 19,2 mA in base al segnale di ingresso 0-95%LEL. Se la funzione 'pellistor saver' è attiva alla concentrazione di gas 95%LEL (valore regolabile) il canale entrerà in modalità 'pellistor saver' (fare riferimento alla sezione 3.9); il canale andrà poi in errore e il segnale di uscita analogica sarà impostato a 0 mA.

Se la funzione 'pellistor saver' non è attiva, l'uscita analogica aumenterà fino a un massimo di 25,8 mA; l'indicazione %LEL dipenderà dai livelli di guadagno impostati per il sensore.

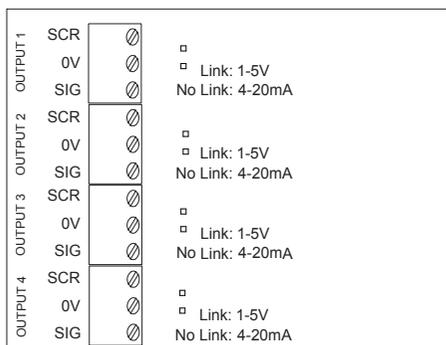


Figura 2.18 Morsetti di collegamento uscita analogica Gasmaster

2.9.5. Comunicazioni RS-485

Gasmaster può inviare allarmi ed informazioni di sistema a sistemi PLC/DCS/SCADA tramite un collegamento a due conduttori che utilizza il protocollo RTU Modbus (9.600 baud, 8 bit di dati, nessuna parità, 1 o 2 bit di stop). È possibile distribuire fino a 16 sistemi Gasmaster (multi-dropped) su un singolo collegamento a due conduttori, con 1 km. di lunghezza massima del cavo; si raccomanda un doppio ritorno a due coppie. I sistemi Gasmaster singoli che devono comunicare tramite collegamento RS-485 devono avere un ponticello *RS485 TERM*, che collega un resistore di terminazione. Per i sistemi distribuiti è necessario eliminare il ponticello *RS485 TERM* da tutti i Gasmaster eccetto l'ultima unità della linea.

Su richiesta, Crowcon può fornire un documento di specifiche Modbus.

I morsetti RS-485 sui sistemi Gasmaster dotati di connettore opzionale per comunicazioni locali, vengono utilizzati per terminare i capicorda del connettore. I capicorda devono essere eliminati in caso si richieda un collegamento seriale RS-485 remoto.

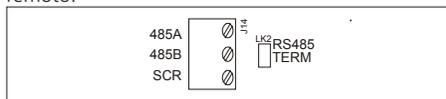


Figura 2.19 Morsetti Gasmaster RS-485

2.10 Mettere in tensione l'unità

Prima di inserire l'alimentazione elettrica, assicurarsi che tutti i sistemi di comando o di spegnimento collegati al Gasmaster siano inibiti.

Dopo aver installato tutti i cavi di campo, è possibile collegare le batterie secondo lo schema sulla piastra

del telaio (fare riferimento alla sezione 4.4). Il Gasmaster non si avvierà fino a quando non riceverà alimentazione esterna.

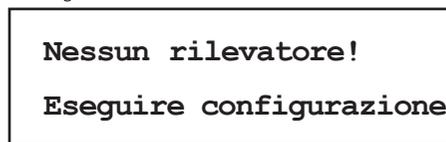
Mettere in tensione Gasmaster tramite sorgente esterna in CA oppure a 24 V CC. Dopo l'accensione, le uscite vengono inibite per un periodo di tempo preimpostato; il sistema effettuerà una sequenza di avviamento testando gli indicatori di allarme e il dispositivo acustico interno. Se vengono segnalati guasti dopo il periodo di avviamento, controllare di nuovo i collegamenti del sensore o fare riferimento al "Menù Guasti (elenca i guasti presenti nel sistema)" a pagina 24.

Quando viene inserita l'alimentazione, il relativo LED Verde si illumina e lampeggia ad intervalli di 5 secondi per segnalare che il sistema è in funzione.

Se viene a mancare l'alimentazione esterna, Gasmaster continuerà a funzionare sulle batterie, e il LED Verde lampeggerà ad intervalli di un secondo. A seconda della configurazione, Gasmaster visualizzerà un Avvertimento (LED di avvertimento e dispositivo acustico si attiveranno ogni 5 secondi) oppure un Guasto (LED di guasto e dispositivo acustico si attiveranno e il relè di guasto cambierà stato).

Gasmaster visualizza tutti i canali che vengono monitorati. Prima di iniziare la taratura lasciar stabilizzare i sensori; per i tempi di stabilizzazione fare riferimento alle relative istruzioni fornite con i rilevatori.

Nota: Gasmaster viene spedito già configurato; fare riferimento al documento *Specifiche e Certificato d'Ispezione* fornito col sistema. Se i canali non sono stati configurati, Gasmaster visualizzerà la schermata che segue:



Per la configurazione del sistema andare a pagina 25.

2.11 Tempi della batteria tampone

Gasmaster è dotato di batterie da 1.2 Ah che ne assicurano il funzionamento anche in caso di interruzione di alimentazione. Gli esempi dei tempi tipici di back-up riportati di seguito si riferiscono al sistema in condizione di non-allarme, con i relè impostati come diseccitati e con le uscite 4-20 mA inutilizzate (l'assorbimento di corrente da parte del sistema, senza rilevatori, è di circa 50 mA).

- Gasmaster 1
con un rilevatore di gas tossici (2 conduttori):
21 ore
- Gasmaster 1
con un rilevatore di ossigeno (2 conduttori): 16
ore
- Gasmaster 1
con rilevatore di gas infiammabili a pellistore di
segnali a ponte mV: 12 ore
- Gasmaster 4
con quattro rilevatori di gas tossici (2
conduttori): 10 ore
- Gasmaster 4
con quattro rilevatori di ossigeno (2
conduttori): 4 ore
- Gasmaster 4
con quattro rilevatori di gas infiammabili a
pellistore di segnali a ponte mV: 3 ore

Gasmaster è dotato di protezione integrata per impedire danni alle batterie interne da scarica eccessiva. Quando in funzione sulle batterie, Gasmaster visualizzerà il messaggio "Attenzione - batteria insufficiente" quando la tensione di batteria scende a 22 V. A circa 20 V le batterie vengono automaticamente scollegate. Saranno ricollegate soltanto quando verrà ripristinata l'alimentazione esterna e saranno necessarie circa 18 ore per la ricarica completa.

Nota: le batterie potrebbero non caricarsi efficacemente in caso Gasmaster riceva alimentazione esterna in CC; conseguentemente, la funzione "batteria tampone" potrebbe non attivarsi in caso di interruzione dell'alimentazione esterna.

Per ulteriori informazioni, contattare Crowcon.

2.12 Messa in servizio

Nota: si raccomanda vivamente al personale incaricato di mettere in servizio un sistema Gasmaster, di leggere attentamente le istruzioni di Funzionamento di cui alla sezione III. Funzionamento.

Dopo aver collegato e messo in tensione tutti i dispositivi di campo, è possibile iniziare la messa in servizio. I rilevatori di gas devono essere tarati secondo le relative istruzioni; i rilevatori di fiamma devo essere testati utilizzando strumenti appropriati.

È necessario simulare gli allarmi ed annotare le operazioni per assicurare che il sistema funzioni come previsto. È necessario testare tutti i dispositivi di avvertimento e verificare anche le interfacce con le apparecchiature ausiliarie, utilizzando a tal fine i menù Test e View (vedere a pagina 27 e a pagina 30).

2.12.1. Messa in servizio rilevatori a pellistore di segnali a ponte mV

Per questo tipo di rilevatori, prima di provare a impostare lo zero e tarare il sensore, è fondamentale impostare la corretta tensione del sensore e il bilanciamento.

Per impostare la tensione del sensore misurare la tensione tra i morsetti '+' e '-' in corrispondenza del rilevatore e regolare il potenziometro 'HEAD VOLTAGE' sul relativo modulo d'ingresso Gasmaster. Controllare le impostazioni di tensione nelle istruzioni del rilevatore: il valore tipico per un rilevatore Xgard Tipo 3 o 4 è 2 V CC.

Lasciar riscaldare il sensore per un'ora e poi regolare il bilanciamento dell'amplificatore come segue: collegare un misuratore impostato su mV CC ai punti di test TP12 e TP13 sul modulo d'ingresso del pellistore di segnali a ponte mV del Gasmaster. Regolare il potenziometro 'BALANCE' fino ad ottenere una lettura di '300 mV'.

Il sensore è adesso pronto per la regolazione dello zero (dopo aver verificato l'assenza di gas infiammabili) e per la taratura.

Nota: per alcuni tipi di gas o pellistore potrebbe essere necessario modificare le impostazioni di guadagno dell'amplificatore. Queste procedure sono spiegate nella nota tecnica FGM3-001 che è possibile scaricare dalla sezione Partner del sito Web Crowcon. In alternativa è possibile contattare customersupport@crowcon.com.

2.12.2. Regolazione e taratura Zero

La taratura deve essere effettuata separatamente sui singoli rilevatori di gas del Gasmaster. Seguire le istruzioni di taratura fornite con ciascun rilevatore. Assicurarsi di rispettare sempre le normative ed i codici di condotta locali.

Prima di iniziare la taratura lasciar stabilizzare i rilevatori per almeno un'ora. Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale del rilevatore.

Per facilitare queste operazioni Gasmaster dispone di procedure guidate di Impostazione dello zero e di Taratura, accessibili tramite il pannello Operatore ed il Sistema menù. La sezione III. Funzionamento contiene informazioni dettagliate sulla struttura del menù e sui pulsanti dell'operatore.

Regolazione dello zero

- 1 Dal display di funzionamento normale, premere il pulsante **Avanti**  per accedere al Sistema menù.

- Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) per selezionare **Supervisor** e premere **Avanti** (→).
- Viene richiesto di inserire una password; premere **Avanti** (→).

La password predefinita è ZZZ (maiuscolo), utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) per inserire il primo carattere della password.

Nota: fare doppio clic sul pulsante **Freccia in alto** (↑) oppure **Freccia in basso** (↓) per spostarsi nella parte superiore o inferiore dell'elenco alfabetico. Per inserire i numeri o i caratteri minuscoli, continuare a premere i pulsanti **Freccia in alto** (↑) oppure **Freccia in basso** (↓).

Dopo aver selezionato il carattere corretto, premere **Avanti** (→), il cursore si sposterà nella posizione del carattere successivo. Proseguire inserendo il resto della password. Al termine premere due volte il pulsante **Avanti** (→).

(vedere il paragrafo 3.7 nella sezione III. Funzionamento per le informazioni relative all'inserimento di stringhe di testo).

- La procedura guidata di regolazione dello Zero consente l'inibizione temporanea, ma potrebbe essere preferibile inibire tutti i canali durante il processo di taratura.

Come impostare l'inibizione globale:

dal menù **Supervisor** scorrere verso il basso fino a **Inhibit** e premere **Avanti** (→). Selezionare **All** e premere **Avanti** (→).

Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) oppure **Freccia in basso** (↓) per impostare INHIBIT=ON e premere **Avanti** (→) per confermare. Utilizzare il pulsante **Indietro** (←) per tornare al menù **Supervisor**. Sul display di canale compariranno le icone di inibizione.

Come impostare l'inibizione di canale:

selezionare dal menù **Inhibit** oppure dal menù **Zero** o **Calibrate**. Seguire le istruzioni fornite in precedenza e selezionare **Channel #n** (dove n rappresenta il numero di canale) al posto di **All**.

- Dal menù **Supervisor**, utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) e selezionare **Zero** premendo il pulsante **Avanti** (→).
- Selezionare il canale cui applicare lo zero.

Premere il pulsante **Avanti** (→) per passare alla procedura guidata Zero.

- Premere **Avanti** (→) quando viene visualizzato **'...Proseguire soltanto se in aria pulita!...'** e assicurarsi che il rilevatore sia stato correttamente impostato a zero per primo (cioè 4 mA)

Premere **Avanti** (→) per applicare **Zero now**. Gasmaster visualizzerà **'Superata'** se l'impostazione a zero è riuscita, oppure **'Fallita'** se l'impostazione zero del rilevatore è fuori campo.

- Utilizzare il pulsante **Avanti** (→) per regolare a zero gli altri canali, oppure il pulsante **Indietro** (←) per tornare al menù **Supervisor** e continuare la taratura.

Taratura

- Seguire i punti da 1 a 3 descritti sopra in "Regolazione dello Zero" per entrare in modalità **Supervisor**.
 - Prima di iniziare la taratura, e di inviare il gas, assicurarsi che i canali siano inibiti. È possibile inibirli globalmente o singolarmente.
 - Seguire le istruzioni di cui al passaggio 4 di Regolazione dello Zero.
 - Dal menù **Supervisor**, scorrere verso il basso e selezionare **Calibrate**.
 - Selezionare il canale da tarare. Premere il pulsante **Avanti** (→) per passare alla procedura guidata di Taratura. Prima di inviare il gas assicurarsi che i canali siano inibiti.
 - La schermata successiva della procedura guidata mostra la concentrazione predefinita del gas di taratura al 50% dell'intervallo. Se necessario, regolare questo valore di taratura per rispecchiare la concentrazione del gas di taratura utilizzato. Regolare il valore utilizzando i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) secondo necessità e premere **Avanti** (→).
 - Quando viene visualizzato "Apply Gas", inviare il gas al rilevatore e premere **Avanti** (→); lasciar stabilizzare le letture.
 - Quando la lettura sul relativo canale è stabile, premere **Avanti** (→) e il rilevatore risulterà tarato come da istruzioni fornite.
- Gasmaster visualizzerà **'Superata'** se la taratura è riuscita, oppure **'Fallita'** se il segnale del rilevatore è fuori campo.

8. La taratura è completa quando viene visualizzato 'Spurgare'; scaricare il gas dal rilevatore.

Utilizzare il pulsante **Avanti**  per tarare un altro canale, oppure il pulsante **Indietro**  per uscire dalla modalità **Supervisor** e tornare alla visualizzazione principale.

9. Dopo aver completato la taratura, assicurarsi di annullare l'inibizione di tutti i canali

Quando la messa in servizio è terminata, assicurarsi che il sistema sia completamente funzionante, senza guasti né canali inibiti.

2.12.3. Test dei canali di incendio

Per testare i **rilevatori di fumo**, inibire il relativo canale FIRE ed utilizzare un aerosol per il test di fumo per testare in sequenza ciascun pellistore del circuito. Quando il rilevatore si attiva, il display di canale segnalerà FirE. Per assicurarsi che tutti i rilevatori attivino l'allarme, è necessario reimpostare ciascun rilevatore su un circuito prima di testare il successivo.

È possibile testare i **Rilevatori di calore** con una pistola termica utilizzando lo stesso metodo descritto sopra.

I **Rilevatori di fiamma** possono fornire un segnale utilizzando i contatti oppure un segnale 4-20 mA.

Un rilevatore a contatto viene collegato come circuito convenzionale di incendio, utilizzando un resistore da 470 Ω in serie e un resistore di fine linea 1K8, per segnalare soltanto FIRE oppure FAULT. Un rilevatore 4-20 mA viene collegato direttamente come ingresso 4-20, con vari livelli di allarme per segnalare attivazione UV o IR (per i dettagli fare riferimento alle istruzioni fornite col dispositivo). I rilevatori di fiamma necessitano di una lampada UV o IR (a seconda del tipo di rilevatore) per simulare gli allarmi. Inibire il canale relativo, accendere la lampada in prossimità del rilevatore, controllare che sul display del Gasmaster venga visualizzato FirE. Per i rilevatori 4-20 mA controllare anche che venga visualizzato il corretto livello di allarme.

2.12.4. Test dei canali ESU

Per testare un canale che monitora un dispositivo di campionamento ESU, inibire il canale e rallentare manualmente il dispositivo, controllando che si attivi il Livello di allarme 1. Fermare manualmente il dispositivo e controllare che si attivi il Livello di allarme 2. Se gli allarmi non si attivano, è necessario modificare le soglie; fare riferimento alla sezione 3.10 per i dettagli relativi alla modifica dei livelli di allarme.

3. Funzionamento

Ogni sistema Gasmaster è preconfigurato da Crowcon; per i dettagli di configurazione si prega di fare riferimento al *Certificato di Specifiche ed Ispezione* fornito con il prodotto. Questa sezione descrive il funzionamento delle unità preconfigurate ed include le procedure per modificare le impostazioni.

3.1 Pannello Operatore Gasmaster

Il pannello Operatore consente di comunicare con Gasmaster. Utilizzarlo per configurare tutti i dispositivi di campo collegati, monitorarne lo stato e definire le impostazioni di sistema. La figura 3.1 mostra il pannello Operatore e la visualizzazione tipica in condizioni normali di non allarme.

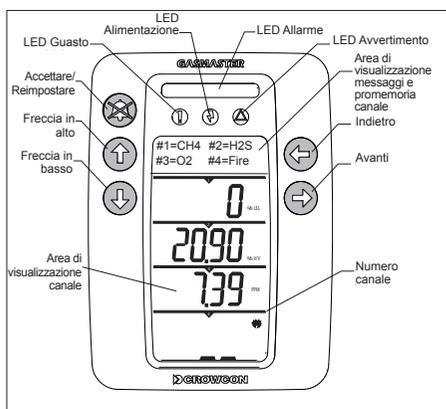


Figura 3.1 Pannello Operatore e pulsanti

Display Gasmaster

Il display Utente fornisce letture continue per fino a quattro dispositivi di campo, più un'area per visualizzazione di messaggi utente e il sommario dei numeri di canale. Gasmaster 1 visualizza un dispositivo di campo più l'area messaggi.

Area visualizzazione messaggi

In condizioni normali di non allarme, l'area messaggi visualizza i numeri di canale e i tipi di rilevatore; p.es., CH4 si riferisce al rilevatore di metano, come da esempio riportato di seguito.

Il simbolo # rappresenta il numero di canale (cioè #1 è il canale numero 1).

#1=CH4	#2=O2
#3=H2S	#4=INCENDIO

In caso di allarme, quest'area messaggi visualizzerà i canali interessati e la loro posizione. Per maggiori informazioni sulle condizioni di allarme vedere la sezione 3.8.

ALLARME:	#1=CH4
Locale caldaia	

Se più di un canale è in allarme, il messaggio di allarme si ripeterà ciclicamente.

In caso di guasto (o di avvertimento) verranno visualizzati brevi dettagli. Per maggiori informazioni sulle condizioni di guasto vedere la sezione 3.9. È possibile trovare i messaggi di guasto e di avvertimento dettagliati nella sezione 3.10.

GUASTO:	=30
Canale # 3 fuori gamma..	

Nota: i messaggi utente lunghi più di sedici caratteri vengono visualizzati scorrendo il testo.

Se sono contemporaneamente presenti condizioni di guasto e di allarme, i messaggi di allarme hanno la priorità.

Area di visualizzazione canale

Gasmaster 4 dispone di un ampio display trasparente che mostra contemporaneamente tutti i livelli di gas. Il display Gasmaster 1 visualizza un solo livello di gas; vedere la figura 3.2. L'immagine che segue mostra i dettagli dell'area di visualizzazione canale e le icone utilizzate su Gasmaster.

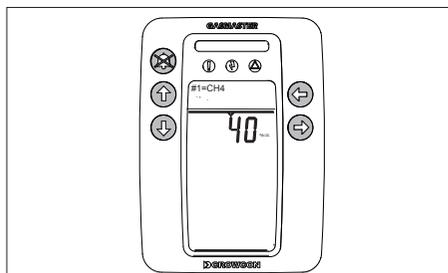
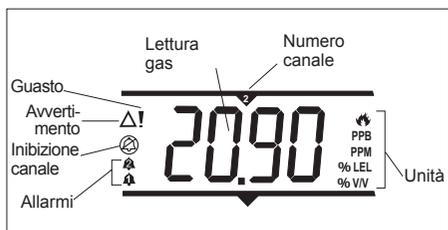


Figura 3.2 Display utente Gasmaster 1

LED pannello di visualizzazione

I LED sul pannello di visualizzazione Gasmaster segnalano quanto segue:

LED Giallo di Guasto:

si illumina quando viene rilevato qualsiasi guasto di rilevatore o di sistema (vedere a pagina 23 l'elenco dei messaggi di guasto). Il LED di guasto funziona con il relè comune di guasto, e può essere impostato come bloccato (latched) o non bloccato a seconda della configurazione di sistema.

LED Giallo di Avvertimento:

si illumina in presenza di una condizione di avvertimento (vedere a pagina 25 l'elenco dei messaggi di avvertimento). Il LED di avvertimento si reimposta automaticamente quando viene eliminata la causa.

LED Verde di Alimentazione:

normalmente illuminato quando l'apparecchiatura è sotto tensione; si spegne brevemente ogni cinque secondi per segnalare che il sistema è funzionante. Il LED lampeggia ogni secondo in caso Gasmaster stia funzionando a batteria a causa di un'interruzione di alimentazione.

Barra Rossa di Allarme:

lampeggia quando si attiva un allarme da qualsiasi canale e rimane illuminata fissa quando

viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare. La barra a LED lampeggia di nuovo se si attiva un altro allarme.

Pulsanti pannello Operatore

Utilizzare i cinque pulsanti operatore per rispondere alle condizioni di allarme, esaminare lo stato delle impostazioni di sistema e configurare il Gasmaster.

ACCETTARE / REIMPOSTARE

Premere il pulsante **Accettare/Reimpostare** per silenziare gli allarmi dei dispositivi acustici interno ed esterno. Quando le condizioni di allarme o di guasto sono state risolte, premere di nuovo **Accettare/Reimpostare** per reimpostare il sistema.

Fare doppio clic sul pulsante **Accettare/Reimpostare** per uscire dal sistema menù e tornare al display messaggi.

FRECCIA IN ALTO e FRECCIA IN BASSO

Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** e **Freccia in basso** per scorrere attraverso le voci di menù.



Premere e tenere premuto il pulsante **Freccia in alto** oppure **Freccia in basso** per spostarsi rapidamente attraverso le voci di menù.

Fare doppio clic sul pulsante **Freccia in alto** oppure **Freccia in basso** per spostarsi direttamente in cima o in fondo ai caratteri alfa-numeriche quando si inseriscono un testo o la password di Supervisor.

In modalità **Supervisor** (vedere la sezione 3.7), utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** oppure **Freccia in basso** per modificare valori o impostazioni.

In condizioni normali di non allarme, premere e tenere premuti i pulsanti **Freccia in alto** e **Freccia in basso** per regolare la luminosità dell'area di visualizzazione messaggi.



AVANTI

Utilizzare il pulsante **Avanti** per visualizzare i menù disponibili. È possibile accedere al sistema menù durante le normali condizioni di monitoraggio di canale, di allarme o di guasto. Gasmaster dispone di quattro menù standard ed un menù avanzato. Per una panoramica del sistema menù fare riferimento alla figura 3.5 a pagina 25. Di seguito i menù standard e avanzato.

- **Guasti**
Elenca le condizioni di guasto presenti
 - **Avvertimenti**
Elenca le condizioni di avvertimento presenti
 - **Visualizzazione**
Visualizza lo stato corrente di relè, uscite, ingressi rilevatori, alimentazione e configurazione.
 - **Azione**
Esegue le operazioni di routine: test del pannello di controllo o degli allarmi audio-visivi
 - **Supervisor**
Esegue le funzioni di supervisor protette da password: inibizione canali, taratura, test e configurazione.
- Utilizzare il pulsante **Avanti** e i pulsanti **Freccia in alto** e **Freccia in basso** per spostarsi attraverso il sistema menù. Utilizzare il pulsante **Avanti** per selezionare ed aprire voci di menù, sottomenù e menù di procedure guidate.
- Durante la modifica e la configurazione di Gasmaster, utilizzare il pulsante **Avanti** per confermare le modifiche alle impostazioni.

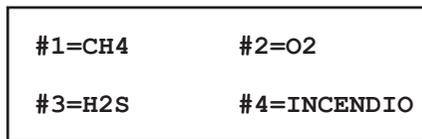
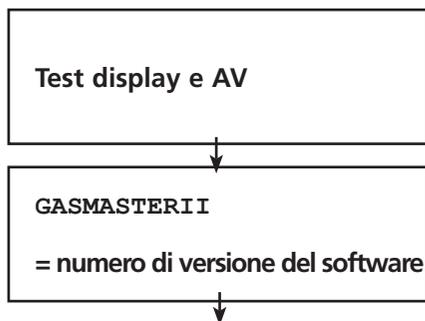


INDIETRO

Utilizzare il pulsante **Indietro** per uscire dal sistema menù o per annullare azioni. Fare doppio clic sul pulsante **Indietro** per cancellare modifiche di testi o tornare al menù principale.

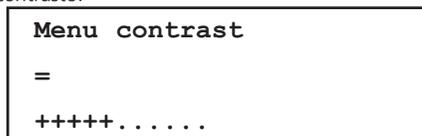
3.2 Sequenza di avviamento Gasmaster

All'avviamento durante l'installazione, oppure al riavvio, Gasmaster inizializza il sistema eseguendo un auto-test. Di seguito la sequenza di avviamento:



3.3 Come regolare il contrasto del display

Per modificare il contrasto del display premere e tenere premuto il pulsante **Freccia in alto** ☒ per aumentare il contrasto e **Freccia in basso** ☑ per diminuirlo. Verrà visualizzato il nuovo livello di contrasto.



Il contrasto del display menù viene modificato indipendentemente dall'area di visualizzazione di canale. Premere il pulsante **Avanti** ☒ nella schermata Menu Contrast e utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** ☒ oppure **Freccia in basso** ☑ per scegliere Menu Display o Channel Display. Premere **Avanti** ☒ per selezionare. Regolare il contrasto del display come descritto in precedenza. Premere il pulsante **Indietro** ☑ per terminare.

3.4 Come visualizzare il numero di serie dello Strumento e l'identificativo di sistema

È possibile visualizzare l'identificativo di sistema ed il numero di serie dello strumento durante il normale monitoraggio delle condizioni di canale, allarme o guasto.

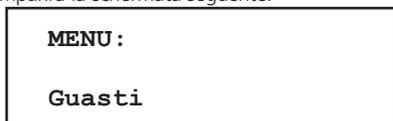
Per visualizzare l'identificativo di sistema ed il numero di serie dello strumento premere e tener premuto il pulsante **Indietro** ☑. Il numero di telefono dell'Assistenza locale viene visualizzato per primo, seguito dall'identificativo cliente. Dopo 10 secondi, nella schermata successiva compare automaticamente il numero di serie (per circa 4 secondi).

È possibile utilizzare il pulsante **Avanti** ☒ per passare alla schermata successiva. Utilizzare il pulsante

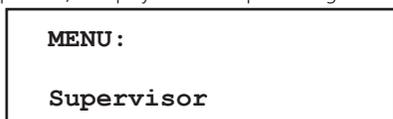
Indietro (↶) per tornare alla schermata precedente. Al termine il display torna in modalità di funzionamento normale.

3.5 Utilizzo del sistema menù

Per accedere al sistema menù premere il pulsante **Avanti** (↷). È possibile accedere al sistema menù durante le normali condizioni di monitoraggio di canale, di allarme o di guasto. Nell'area messaggi comparirà la schermata seguente:



Nota: in caso di precedente accesso al sistema menù, verrà visualizzata l'ultima voce di menù utilizzata. P.es., se l'ultimo utilizzo è avvenuto in modalità Supervisor, il display mostrerà quanto segue:



Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) per scorrere attraverso le voci di menù. Per uscire dal menù premere e tenere premuto il pulsante **Accettare/Reimpostare** o premere il pulsante **Indietro** (↶) quante volte è necessario.

Display del menù

La riga superiore dell'area messaggi visualizza il livello corrente di menù. Alcuni livelli di menù hanno sottomenù e procedure guidate per la configurazione. La riga inferiore visualizza la voce di menù, il valore o l'impostazione.

Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) per scorrere attraverso l'elenco del menù e premere **Avanti** (↷) per selezionare la voce di menù.

Per una panoramica del sistema menù fare riferimento alla figura 3.5 a pagina 25.

Procedure guidate del menù

Le procedure guidate sono un'estensione del sistema menù utilizzate per guidare l'utente attraverso processi quali la taratura. Un menù di procedura guidata si compone di una serie di scelte, prompt utente e condizioni di stato del display durante il processo.

È possibile utilizzare il pulsante **Indietro** (↶) per tornare alla schermata precedente o interrompere la procedura guidata. I pulsanti **Freccia in basso** (↓) e **Freccia in alto** (↑) sono utilizzati per modificare una

selezione. Il pulsante **Avanti** (↷) conferma la selezione corrente e continua al passaggio successivo della procedura guidata.

Le procedure guidate sono disponibili per i menù *Regolazione del punto Zero* e *Taratura* nel menù **Supervisor**.

3.6 Inibire i canali

È possibile inibire temporaneamente i segnali in ingresso in modo da non attivare allarmi. Ciò può rendersi necessario durante la taratura dei rilevatori, oppure quando si eseguono operazioni in prossimità di un sensore che potrebbero attivare un allarme (p.es. una saldatura in prossimità di un rilevatore di fumo). È possibile inibire i canali d'ingresso singolarmente o tutti contemporaneamente. L'opzione 'Inhibit' è disponibile nel menù Supervisor; per informazioni dettagliate su come accedere a questa funzione, vedere la Panoramica del Sistema Menù a pagina 23.

In caso di inibizione Gasmaster:

- visualizzerà il simbolo 'inhibit' (⊘) sul display di ciascun canale interessato.
- Illuminerà il LED Giallo "Warning".

In caso di allarme su un canale inibito Gasmaster:

- illuminerà il simbolo Alarm (⚠) sul display del canale interessato.
- Illuminerà la barra di allarme a LED Rossi.
- Visualizzerà il messaggio di testo dell'allarme per il canale interessato.

Gasmaster:

- non azionerà alcun relè associato al canale interessato;
- non azionerà allarmi audio visivi esterni;
- non attiverà il dispositivo acustico interno.

Se necessario disattivare permanentemente un canale, passare alla modalità Supervisor ed impostare il relativo Tipo di rilevatore come Unused (vedere la sezione a pagina 23). Il display di canale scomparirà e verrà interrotta l'alimentazione al rilevatore.

Avvertimento

Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di interruttori a chiave per l'inibizione remota, consentendo l'accesso alle chiavi soltanto a personale autorizzato. Un sistema Gasmaster che venga inibito senza altre precauzioni di sicurezza potrebbe non fornire la protezione per la quale è progettato. È consigliabile definire le modalità atte ad assicurare che tutto il personale interessato sia informato quando il sistema Gasmaster è inibito.

3.7 Utilizzo del pannello di controllo in modalità Supervisor

La modalità Supervisor fornisce tutte le funzioni necessarie al personale opportunamente addestrato per effettuare l'installazione e la configurazione dei dispositivi di campo. L'area è protetta da password per evitare uso improprio o modifiche accidentali.

Dal pannello operatore è possibile selezionare le voci di menù ed i valori associati per configurare i relè e i dispositivi di campo. Tutte le voci di menù sono spiegate nella sezione a pagina 23.

È possibile modificare le impostazioni:

- selezionando i valori da un elenco;
- modificando i valori numerici;
- modificando le stringhe di testo.

Come accedere alla modalità Supervisor

1. Premere il pulsante **Avanti**  per accedere al sistema menù.
2. Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  secondo necessità per selezionare **Supervisor** e premere **Avanti** .
3. Viene richiesto di inserire una password, premere **Avanti** . Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  per inserire il primo carattere della password. La password predefinita è ZZZ.

Nota: fare doppio clic sul pulsante **Freccia in alto**  oppure **Freccia in basso**  per spostarsi in cima o in fondo all'elenco alfabetico. Per inserire i numeri o i caratteri minuscoli, continuare a premere i pulsanti **Freccia in alto**  oppure **Freccia in basso** .

Per comodità, dopo che è stato inserito il primo carattere, il successivo inizierà dallo stesso punto nell'elenco alfa-numerico. Per inserire 'ZZZ', utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  per inserire la

prima lettera, poi premere semplicemente **Freccia in basso** poi **Avanti**, **Freccia in basso** poi **Avanti**.

Dopo aver selezionato il carattere corretto, premere **Avanti**  e il cursore si sposterà alla posizione del carattere successivo. Proseguire inserendo il resto della password. Al termine premere due volte il pulsante **Avanti** .

Nota: quando la modalità Supervisor è attiva il LED di Avvertimento sul pannello di controllo si illumina

Come selezionare i valori da un elenco

1. Dopo aver selezionato la voce di menù utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  per scorrere attraverso l'elenco delle voci disponibili. Quando viene visualizzato il valore richiesto, premere il pulsante **Avanti** .

Per esempio, configurando le Unità di un canale, le impostazioni possibili sono: nessuna, FIRE, PPB, PPM, %LEL e %VOL, il cui simbolo di unità compare sul display quando si scorre attraverso l'elenco.

Premere **Avanti**  per effettuare una selezione.

La schermata del menù passa alla successiva voce di menù nell'elenco.

Come modificare i valori dei parametri

1. Dopo aver selezionato la voce di menù utilizzare il pulsante **Avanti** . Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  per modificare il valore del parametro. Premere **Avanti**  per confermare il nuovo valore.

La schermata del menù passa alla successiva voce di menù nell'elenco.

Come modificare i valori delle stringhe di testo

1. Dopo aver selezionato la voce di menù utilizzare il pulsante **Avanti** . Sotto il primo carattere della stringa di testo compare un cursore lampeggiante; la modalità modifica è ora attiva. Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto**  e **Freccia in basso**  per spostarsi attraverso i caratteri. Vedere l'Appendice D per maggiori informazioni

Nota: fare doppio clic sul pulsante **Freccia in alto**  oppure **Freccia in basso**  per spostarsi in cima o in fondo all'elenco alfabetico. Per inserire i numeri o i caratteri

minuscoli, continuare a premere i pulsanti **Freccia in alto** (↕) oppure **Freccia in basso** (⬇️).

Dopo aver selezionato il carattere corretto, premere **Avanti** (➡️), il cursore si sposterà alla posizione del carattere successivo.

Nota: il carattere successivo inizia dall'ultimo selezionato.

Durante la modifica di una stringa di testo, premere **Avanti** (➡️) per confermare il carattere che si desidera mantenere.

Per cancellare i caratteri premere il pulsante **Indietro** (⬅️) per cancellare tutti i caratteri alla destra del cursore.

Se una stringa di testo viene cancellata per errore, fare doppio clic sul pulsante **Indietro** (⬅️) per uscire dalla voce di menù. La stringa di testo originale verrà mantenuta.

Proseguire inserendo il resto della stringa.

Per terminare, premere ancora una volta il pulsante **Avanti** (➡️).

3.8 In caso di allarme

In caso di allarme l'area di visualizzazione messaggi mostrerà il canale in allarme e la posizione del rilevatore (se tali informazioni sono state inserite in fase di configurazione). Il LED di Allarme lampeggerà, il dispositivo acustico interno ed eventuali altri allarmi audio-visivi dedicati si attiveranno, e qualsiasi apparecchiatura esterna di allarme, collegata tramite i relè di canale, entrerà in funzione. In caso l'allarme interessi più di un canale, il display mostrerà in sequenza tutti i canali in allarme. L'area di visualizzazione canale nella figura 3.3 mostra il canale #2=CH4 (metano) in condizione di allarme. La visualizzazione si sposterà ciclicamente tra il tipo di canale e la lettura del gas.

Rilevatori di gas

Il canale o i canali in allarme riporteranno un simbolo di allarme e lampeggeranno alternativamente con il tipo di rilevatore nel display di canale. Gasmaster segnala livelli di allarme bassi e alti, che è possibile configurare ed impostare come crescenti o decrescenti.

Rilevatori di incendio

Nel display di canale dei rilevatori d'incendio in allarme comparirà **FIRE**. I canali d'incendio dispongono di un solo livello d'allarme.

Nota: quando si preme il pulsante Accept/Reset per azzerare gli allarmi dei rilevatori di incendio convenzionali, viene interrotta l'alimentazione ai rilevatori di fumo/calore per 2 secondi per reimpostare

il dispositivo (il 'fire reset time' è regolabile, vedere pagina 33). Viene anche riapplicato un 'tempo di stabilizzazione' di 2 secondi per consentire al rilevatore di stabilizzarsi; nel frattempo viene visualizzato il triangolo di avvertimento del canale e gli allarmi e i relè rimangono attivi.

Unità di campionamento ambientale (ESU)

Le unità di campionamento ESU che rallentano o si arrestano verranno visualizzate come ESU. Il livello 1 indica rallentamento; il livello 2 arresto

Per silenziare il dispositivo acustico

Premere il pulsante **Accettare/Reimpostare** (⊕) sul pannello operatore (o l'interruttore remoto Accettare/Reimpostare, se presente). Il LED di Allarme rimane illuminato fisso. Il display di canale mostra la lettura del gas.

Quando le condizioni di allarme sono state eliminate, premere il pulsante **Accettare/Reimpostare** (⊕) per azzerare eventuali allarmi bloccati.



Figura 3.3 Esempio di sistema in allarme

3.9 Canali mV: modalità risparmio pellistore

Per proteggere i sensori di tipo a pellistore da danni, quando esposti ad elevate concentrazioni di gas, i rilevatori di gas infiammabili collegati al modulo di ingresso di un pellistore di segnali a ponte mV sono protetti dalla modalità 'Pellistor Saver'. Se il segnale dal sensore supera 95% LEL, il sistema interrompe l'alimentazione al sensore. Il canale andrà in errore e nel menù Faults (Guasti) comparirà l'informazione "Chan #n: pellistor saver mode" (canale #: modalità protezione pellistore).

Questa condizione rimane bloccata per 200 secondi, trascorsi i quali è possibile effettuare una reimpostazione manuale: viene ripristinata l'alimentazione al sensore e riapplicato il periodo di stabilizzazione preimpostato per consentire al sensore di stabilizzarsi. Durante la stabilizzazione i relè di allarme rimangono attivi. Prima di effettuare la reimpostazione è consigliabile verificare che nell'area del rilevatore non siano rimasti gas infiammabili.

In modalità di protezione del pellistore, sul display di canale comparirà 'or' per segnalare che il sensore

è stato esposto ad un'eccessiva concentrazione di gas. Durante il periodo di 200 secondi, una barra orizzontale si sposta in sequenza dall'alto verso il basso e, trascorso tale periodo, lampeggia soltanto al centro per segnalare che il canale è pronto per la reimpostazione.

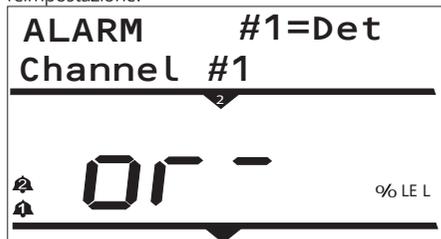


Figura 3.4

Nota: si raccomanda vivamente di ri-bilanciare e ri-tarare i sensori dopo l'esposizione ad una concentrazione elevata di gas.

Nota: se necessario, su ciascun canale è possibile disabilitare la modalità di protezione pellistore. Quando la modalità di risparmio pellistore di un canale è disattivata il LED di 'Avvertimento' rimane illuminato; dopo 15 minuti la funzione di risparmio pellistore viene riattivata automaticamente (è anche possibile riattivare la funzione in qualsiasi momento utilizzando il menù Supervisor).

Funzioni nelle quali la modalità Pellistor Saver (risparmio pellistore) viene disattivata:

- quando la modalità Pellistor Saver è impostata manualmente su 'Disabled' (disattivata).
- Quando il canale è in condizione 'Inhibit' (nota: quando si utilizza la funzione Calibration viene attivata la modalità Pellistor Saver se il canale non è inibito). Nota: il canale rimane in modalità risparmio pellistore disattivata fino alla riattivazione manuale o fino a quando non saranno trascorsi 15 minuti.
- Quando viene utilizzata la funzione 'Sim input' per avviare la lettura del gas di canale. Nota: il canale rimane in modalità risparmio pellistore disattivata fino alla riattivazione manuale o fino a quando non saranno trascorsi 15 minuti.

La modalità protezione del pellistore si riattiva dopo che l'alimentazione al Gasmaster è stata interrotta e ripristinata.

Per i dettagli su come attivare/disattivare la modalità di protezione pellistore fare riferimento alla sezione menù Supervisor.

3.10 In caso di guasto

In caso di guasto si illumina il relativo LED e si attiva il dispositivo acustico interno. Nell'area messaggi comparirà **GUASTO:** e il numero identificativo del guasto. La descrizione del guasto compare nella parte inferiore dell'area messaggi; se il messaggio è più lungo di 16 caratteri è possibile scorrere attraverso lo schermo.

Premere Accettare/Reimpostare per cancellare il messaggio dal display. Per visualizzare un elenco di tutti i guasti presenti utilizzare il menù **Faults**.

Un elenco di guasti è anche disponibile nella "Panoramica del sistema menù" a pagina 24.

3.11 Configurazione di sistema

Il sistema Gasmaster viene fornito preconfigurato; tuttavia è possibile configurare le impostazioni di relè e allarme in base ai propri requisiti, o regolare i valori del rilevatore, effettuare la taratura e altri controlli di affidabilità. È possibile configurare il sistema Gasmaster utilizzando il pannello Operatore e il Sistema menù. Nelle pagine successive i dettagli della struttura del menù e le opzioni di configurazione; per la panoramica della struttura fare riferimento alla Figura 3.5 a pagina 25

Per modificare la configurazione del sistema è necessario accedere alla modalità Supervisor, protetta da password per evitare uso improprio o modifiche accidentali (fare riferimento alla sezione 3.7 per i dettagli di accesso alla modalità Supervisor).

Per maggiori informazioni sui test del sistema Gasmaster andare alla sezione "Manutenzione" a pagina 35.

Il software Gasmaster PC consente di abilitare da PC la configurazione completa del sistema. In tal caso è necessario disporre di una porta di comunicazione opzionale; per i dettagli contattare Crowcon.

3.11.1. Riconfigurare un canale

Il sistema Gasmaster viene fornito preconfigurato; tuttavia, è necessario riconfigurarli in caso di variazione o aggiunta di un rilevatore. Questa sezione fornisce i dettagli di configurazione dei canali; fare riferimento a 'Canali da 1 a 4' nel menù di configurazione Supervisor, a pagina 33.

3.11.2. Limitazioni

In caso Gasmaster venga utilizzato in modo non conforme a quanto specificato nel manuale, la protezione potrebbe risultarne diminuita.

Panoramica del sistema menù

Nelle pagine successive viene fornita una descrizione dettagliata del sistema menù. Utilizzare la figura 3.4 come guida generale per localizzare le voci di menù.

Gasmaster dispone di cinque menù standard: Guasti, Avvertimenti, Visualizzazione, Azioni e Supervisor. La configurazione Gasmaster è possibile soltanto a livello Supervisor.

Questa sezione contiene le tabelle che elencano le voci di menù per ciascun menù ed i valori disponibili.

Per le istruzioni su come modificare le impostazioni vedere "Utilizzo del pannello di controllo in modalità Supervisor" a pagina 21.

Nota: il display visualizza soltanto due linee di informazioni alla volta. Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** (↑) e **Freccia in basso** (↓) per vedere altre voci di menù o valori. Utilizzare **Avanti** (→) per effettuare le scelte e **Indietro** (←) per uscire dal menù.

Menù Guasti (elena i guasti presenti nel sistema)

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione	Codici di guasto
Assenza di guasti	(fine elenco)	Non si evidenziano guasti	
Guasti	Guasto sistema di misurazione!	Guasto irreversibile dell'hardware NVM, contattare Crowcon.	1 o 2
	Avvertimento - Carica della batteria insufficiente	Alimentazione in entrata interrotta, alimentazione da batteria scesa a 22 Volt.	4
	Guasto alimentazione relè	Linea di alimentazione ai relè guasta, i relè non funzionano. Contattare Crowcon	5
	Guasto alimentazione di rete	Interruzione alimentazione di rete, sistema in funzione sulle batterie.	6
	Guasto hardware NVM	Guasto irreversibile dell'hardware NVM, contattare Crowcon.	7
	Caricate impostazioni predefinite	Il sistema ha ripristinato la configurazione standard. Riconfigurare utilizzando il menù Supervisor.	8
	Guasto relè comune	Rilevato guasto della bobina del relè. Contattare Crowcon	9, 10, 11
	Guasto relè Can #1	Rilevato guasto della bobina del relè di canale. Contattare Crowcon.*	da 12 a 19
	ESU #1 bloccato!	Il dispositivo di campionamento ESU si è arrestato.*	da 32 a 23
	ESU #1 lento!	Il dispositivo di campionamento ESU ha rallentato.*	da 24 a 27
	Can #1 oltre l'intervallo	Il segnale di ingresso dal rilevatore del canale #1 è superiore a 21,5 mA. Ricercare la causa in corrispondenza del rilevatore, prendendo le necessarie precauzioni in quanto potrebbero essere presenti elevati livelli di gas.*	da 28 a 31
	Can #1 sotto l'intervallo	Il segnale di ingresso dal rilevatore del canale #1 è inferiore a 3 mA. Controllare rilevatore.* Se il comando 'Interpret 2 mA' è impostato come Warning o Inhibit nella configurazione del canale, questo messaggio di guasto viene visualizzato quando il segnale in ingresso scende sotto 1 mA.	da 32 a 35
	Can #n: modalità protezione pellistore	Il rilevatore a pellistore di segnali a ponte tipo mV del canale #n è stato esposto a gas superiore a 95% LEL. Rimarrà bloccato per 200 secondi, trascorsi i quali è possibile effettuare una reimpostazione manuale.	36-39

* #1 indica il numero di canale e, conseguentemente, può essere #2, #3 o #4 su Gasmaster 4.

I codici di guasto sono numerati per riferirsi ad uno specifico canale, dove appropriato (p.es., il codice di guasto 19 indica un guasto sul relè di allarme di livello 2 sul canale 4).

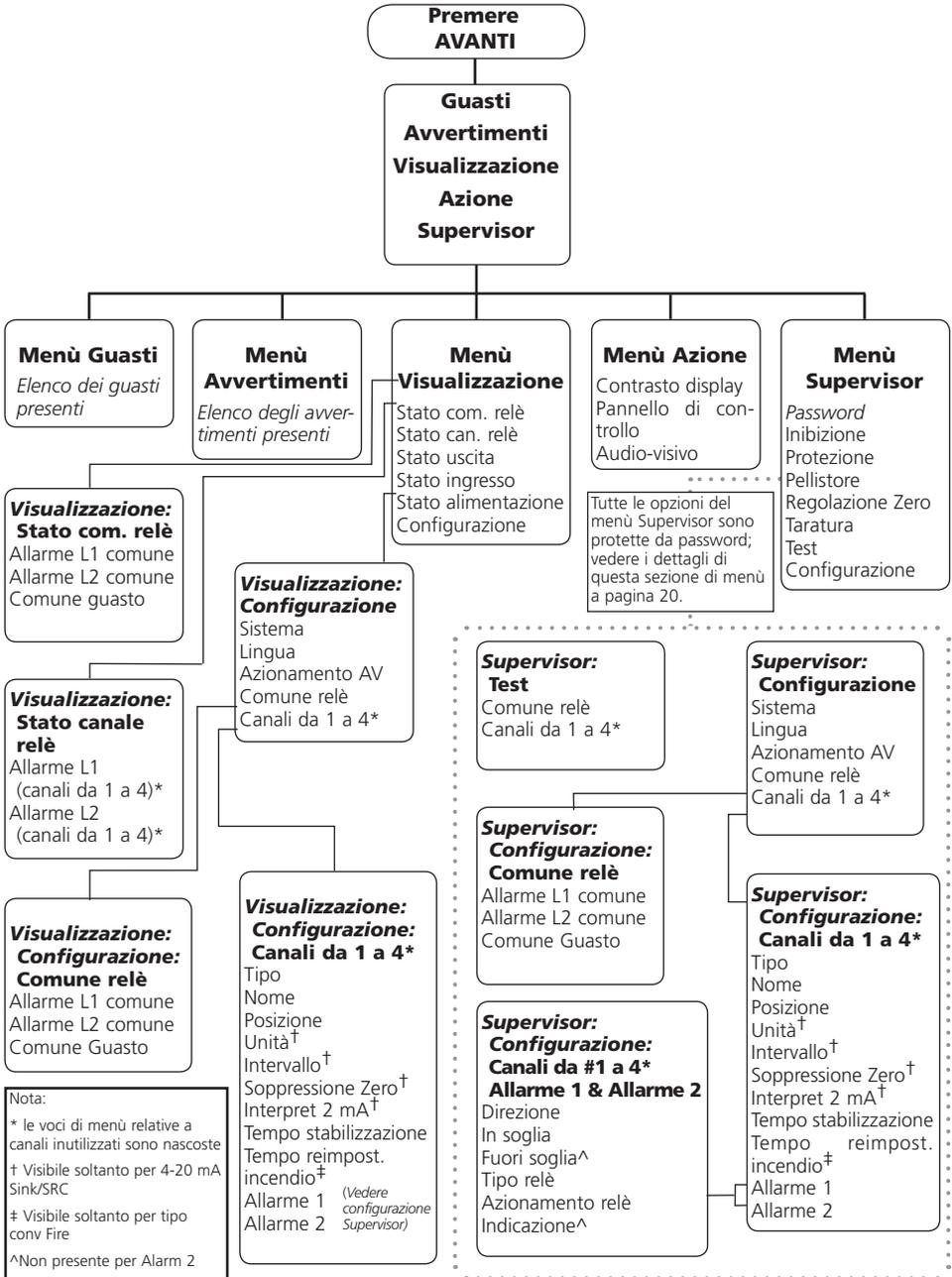


Figura 3.5 Panoramica del sistema menù Gasmaster

Menù Avvertimenti (elenca gli avvertimenti presenti nel sistema)

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione	Codici di guasto
Nessun avvertimento	(fine elenco)	Non si evidenziano avvertimenti.	
Avvertimenti	Modalità Supervisor	La modalità Supervisor consente di modificare le configurazioni di sistema.	1
	Inibizione globale	Tutti i canali di ingresso sono inibiti.	2
	Testi di allarme audio-visivo	Azionamento delle uscite audio-visive per test.	3
	Manutenzione/taratura in scadenza	Il periodo di manutenzione o taratura è scaduto.	4
	Relè comune forzato	I relè comuni di allarme o di guasto vengono forzati in condizione 'allarme'.	5, 6, 7
	Guasto alimentazione di rete	Interruzione alimentazione di rete, sistema in funzione sulle batterie.	8
	Stabilizzazione Rilevatore #1	Il rilevatore è al momento in fase di stabilizzazione o reimpostazione (vedere a pagina 30).	9, 17, 25, 33
	Segnale in ingresso Rilevatore #1 basso	Il segnale in ingresso dal rilevatore è tra 1 e 3 mA.* Si applica soltanto quando il comando 'Interpret 2 mA' è impostato come Warning nella configurazione del canale.	10, 18, 26, 3
	Iniziata inibizione Rilevatore #1	È stato ricevuto un segnale di inibizione 2 mA da un rilevatore.* Si applica soltanto quando il comando 'Interpret 2 mA' è impostato come Inhibit nella configurazione del canale.	11, 19, 27, 35
	Can #1 inibito	Il canale di ingresso è inibito.*	12, 20, 28, 36
	Simulato ingresso Can #1	L'ingresso del canale viene forzato in modalità Test.*	13, 21, 29, 37
	Forzata uscita Can #1	L'uscita analogica del canale viene forzata in modalità Test.*	14, 28, 30, 38
	Forzato relè Can #1	Il relè di allarme del canale viene forzato in modalità Test.*	15, 16, 23, 24, 31, 32, 39, 40
	Disattivata protezione pellistore Can#1	La modalità di protezione del pellistore è stata disabilitata; il sensore può essere danneggiato se esposto a concentrazioni di gas superiori a 100% LEL.	41,42,43,44

* #1 indica il numero di canale e, conseguentemente, può essere #2, #3 o #4 su Gasmaster 4.

Menù Visualizzazione (mostra lo stato e la configurazione del sistema, ma non consente di apportare modifiche.)

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
Stato com. relè	Allarme L1 comune Valori = Nessun allarme In allarme Allarme L2 comune Valori = Nessun allarme In allarme Guasto comune Valori = Nessun allarme In allarme	L1 = Livello 1. L2 = Livello 2 I 'valori' mostrano lo stato corrente di ciascun relè (normalmente, i relè possono essere eccitati o diseccitati a seconda della configurazione): 'Nessun allarme' significa che il sistema è in condizione normale. 'In allarme' significa che il sistema è in condizione di allarme o di guasto.
Stato can. relè	Allarme L1 #1 Valori = Nessun allarme In allarme Allarme L2 #1 Valori = Nessun allarme In allarme	#1 si riferisce al canale in ingresso; utilizzare il pulsante Freccia in basso per passare ai canali #2, #3, #4 se appropriato. L1 = Livello 1. L2 = Livello 2 (utilizzare il tasto Freccia in basso per vedere il Livello 2). I 'valori' mostrano lo stato corrente di ciascun relè (normalmente, i relè possono essere eccitati o diseccitati a seconda della configurazione): 'Nessun allarme' significa che il sistema è in condizione normale. 'In allarme' significa che il sistema è in condizione di allarme.
Stato uscita	Uscita #1 Valori = da 0,0 a 25,5 mA	#1 si riferisce al canale in ingresso; utilizzare il pulsante Freccia in basso per passare ai canali #2, #3, #4 se appropriato. I 'valori' mostrano il livello corrente dell'uscita analogica di un canale.
Stato ingresso	Ingresso #1 Valori = da 0,0 a 66,7 mA	#1 si riferisce al canale in ingresso; utilizzare il pulsante Freccia in basso per passare ai canali #2, #3, #4 se appropriato. I 'valori' mostrano il livello corrente dell'ingresso di segnale di un canale.
Stato alimentazione	Alimentazione Valore = da 19,8 a 40 V	Indica il livello di alimentazione in CC dall'alimentatore interno (PSU) o sorgente esterna in CC.
Configurazione	Vedere la tabella Menù Supervisor.	

* #1 indica il numero di canale e, conseguentemente, può essere #2, #3 o #4 su Gasmaster 4.

Menù Azioni (consente test e regolazioni di base)

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
Audio-visivo	Audio-visivo: Test allarme? Valori = Test segnalatore Test allarme L1 Test allarme L2 Test completo	Aziona i terminali di allarme Audio Visivo per testare gli allarmi audio visivi L'uscita del segnalatore si attiva per 3 secondi seguita da; L'uscita di livello 1 del dispositivo acustico si attiva per 3 secondi seguita da; L'uscita di livello 2 del dispositivo acustico si attiva per 3 secondi seguita da; Le uscite si disattivano e il display torna al menù Audio
Pannello di controllo	Pannello di controllo: Avvio test? Test completo	Premere Avanti per testare il display LCD, i LED e il dispositivo acustico interno per 3 secondi. Il display torna al menù del Pannello di controllo
Contrasto display	Display: Valori = Contrasto menù Contrasto canale	Modifica il contrasto dell'area messaggi del display Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per regolare il contrasto del display LCD.

Menù Supervisor (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; per i dettagli vedere la sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
Inibizione	Tutti Valori = Inibizione non attiva (Off) Inibizione attiva (On) Canali #1, #2, #3, #4 Valori = Inibizione non attiva Inibizione attiva	Quando selezionato inibisce tutti i canali in ingresso. Utilizzato soltanto in modalità Supervisor per tarare e testare. Consente di inibire i singoli canali. Nota: l'inibizione rimane attiva dopo l'uscita dalla modalità Supervisor.
Protezione pellistore	Canali #1, #2, #3, #4 Valori = Attivato o Disattivato	Protegge i sensori di tipo pellistore collegati a moduli d'ingresso del pellistore di segnali a ponte mV da danni derivanti da elevate concentrazioni di gas. Quando abilitato, il sistema interrompe l'alimentazione al sensore per un minimo di 200 secondi se il segnale supera 95% LEL.
Zero	Procedura guidata Zero Selezionare canale Valori = #1=nome #2=nome #3=nome #4=nome Selezionare inibizione canale Valori = Inibizione attiva Inibizione non attiva <i>Conferma utente</i> Proseguire soltanto se in aria pulita! Risultato Valori = Superato Fallito	Utilizzare il pulsante Freccia in basso per selezionare il canale che si desidera regolare a zero e seguire le istruzioni della procedura guidata. L'opzione Inhibit non viene mostrata se i canali sono stati già impostati come inibiti utilizzando il menù mostrato sopra. Ricorda all'utente di controllare che il rilevatore sia stato regolato a zero e al momento non rilevi gas. Il canale è stato correttamente regolato a zero Il segnale in ingresso era fuori dell'intervallo ammesso. Regolare di nuovo a zero il rilevatore e verificare che la corrente di uscita sia 4 mA.
Tarare	Procedura guidata di taratura Selezionare canale Valori = #1=nome #2=nome #3=nome #4=nome Livello cal #1 Valori = 25% - 100% dell'intervallo Selezionare inibizione di canale Valori = Inibizione attiva Inibizione non attiva	Utilizzare il pulsante Freccia in basso per selezionare il canale che si desidera tarare e seguire le istruzioni della procedura guidata. Si riferisce alla concentrazione del gas di taratura La taratura è possibile soltanto con concentrazioni di gas di almeno il 25% dell'intervallo completo del sensore. Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per inserire la concentrazione del gas di taratura (p.es. 50% LEL, 10 ppm, ecc.). Gasmaster memorizza il valore inserito del gas in modo che non sia necessario regolarlo in occasione della prossima taratura. L'opzione Inhibit non viene mostrata se i canali sono stati già impostati come inibiti utilizzando il menù Inhibit.

Menù Supervisor continua (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; vedere i dettagli alla sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compagno sul display)	Descrizione
Tarare	Procedura guidata di taratura (continua) <i>Azione utente</i> Inviare gas <i>Conferma utente</i> Continuare quando la lettura è stabile <i>Risultato</i> Valore = Superato Fallito <i>Azione utente</i> Spurgare gas	Inviare il gas e tarare il rilevatore. Quando il rilevatore è stato tarato e fornisce il corretto segnale in uscita, premere Avanti. Il canale è stato correttamente tarato. Il segnale in ingresso era fuori dell'intervallo ammesso. Tarare di nuovo il rilevatore e verificare che la corrente di uscita sia proporzionale al livello del gas. Ricorda all'utente di eliminare il gas di taratura ed esporre di nuovo il rilevatore all'aria pulita.
Test Utilizzare per simulare i segnali in ingresso e in uscita e per la messa in servizio.	Comune relè Allarme L1 relè Comune Allarme L1 Valori = Nessun allarme In allarme Allarme L2 relè Comune Allarme L2 Valori = Nessun allarme In allarme Guasto Comune guasto Valori = Nessun guasto Guasto	Forza i relè comune Livello 1, 2 o Guasto. L1 = Livello 1. L2 = Livello 2 I 'valori' mostrano lo stato corrente di ciascun relè (normalmente, i relè possono essere eccitati o diseccitati a seconda della configurazione): 'Nessun allarme' oppure 'Nessun guasto' significano che il relè è in condizione normale. 'In allarme' o 'Guasto' significa che il relè è in condizione di allarme o di guasto. Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per modificare la condizione del relè; premere Indietro per uscire, il relè si riporta in condizione normale
	Canale #1, #2, #3, #4	Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per selezionare il canale desiderato. Comparirà il simbolo di avvertimento del canale. Δ È possibile testare i relè d'allarme come descritto in precedenza.
	Ingresso Sim #1 Valori = da 0,0 a 25,5 mA da 0,0 a 66,7 mA per rilevatori di incendio Forzare uscita #1 Valori = da 0,0 a 25,5 mA	Quando selezionato, visualizza il livello di segnale in ingresso per il canale selezionato (p.es. 4,1 mA). Comparirà il simbolo di avvertimento del canale Δ . Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per forzare il segnale in ingresso al livello desiderato. La lettura sul display di canale varierà in conformità e gli allarmi si attiveranno nei punti preimpostati. Se necessario, utilizzare il pulsante Accettare/Reimpostare per silenziare gli allarmi. Premere Indietro per uscire; il segnale in ingresso tornerà in condizione normale. Quando selezionato, visualizza il livello di segnale in ingresso per il canale selezionato (p.es. 4,1 mA). Comparirà il simbolo di avvertimento del canale Δ . Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per forzare il segnale in uscita al livello desiderato. Non si attivano allarmi su Gasmaster. Utilizzare per testare i display remoti. Premere Indietro per uscire; il segnale in uscita tornerà in condizione normale.

Menù Supervisor continua (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; vedere i dettagli alla sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
	Allarme L1 relè Valori = Nessun allarme In allarme Allarme L2 relè Valori = Nessun allarme In allarme	Forza i relè di livello 1 e 2 per il canale selezionato. Comparirà il simbolo di avvertimento del canale Δ . L'orientamento dei contatti dipende dalla configurazione del relè: normalmente eccitato o diseccitato. Premere Indietro per uscire; il segnale in ingresso tornerà in condizione normale.
Configurare	Selezionare dai sottomenù di configurazione che seguono	Utilizzare per modificare le impostazioni di sistema
Sistema	Indirizzo ModBus Valori = da 1 a 254 Comunic. seriali Valori = 9600, 8, N, 1 9600, 8, N, 2 Identità Valori = stringa di 16 caratteri Guasto aliment. di retel Valori = AS WARNING AS FAULT	Necessario soltanto per comunicazione digitale RS-485; è possibile scegliere qualsiasi indirizzo nell'intervallo. Se più unità sono collegate su un circuito indirizzabile ad un controller 'Master', ogni Gasmaster deve avere indirizzi differenti. Descrive i parametri di configurazione RS-485 richiesti; Gasmaster è impostato all'origine per 2 bit di stop. Consente di inserire un nome di sistema che verrà visualizzato sul display Gasmaster quando viene selezionata la relativa modalità (vedere la sezione 3.4). Utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per inserire i caratteri alfa-numeric necessari e premere Avanti per confermare. Determina se un problema dell'alimentazione di rete deve essere considerato come guasto o come avvertimento.
Lingua	Lingua Valori = Inglese (UK) configurabile	La lingua predefinita è l'inglese. A seconda della configurazione del sistema può essere disponibile una seconda lingua.
Azionamento AV	Tipo segnalatore Valori = Bloccato Non-bloccato Tipo avvisatore acustico Valori = Bloccato Non-bloccato Bloccato-accettato	Determina il funzionamento dei segnalatori collegati al terminale 'AV1 Drive' Bloccato significa che, in condizione d'allarme, il segnalatore continuerà a lampeggiare quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, e smetterà di lampeggiare soltanto quando l'allarme viene azzerato e viene premuto di nuovo il pulsante Accettare/Reimpostare. Non bloccato significa che il segnalatore continuerà a lampeggiare quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, ma si fermerà quando gli allarmi non bloccati vengono reimpostati. Determina il funzionamento dei dispositivi acustici collegati ai terminali 'AV2/3 Drive'. Bloccato significa che, in condizione d'allarme, il segnalatore continuerà a lampeggiare quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, e smetterà di lampeggiare soltanto quando l'allarme viene azzerato e viene premuto di nuovo il pulsante Accettare/Reimpostare. Non-bloccato significa che il segnalatore continuerà a lampeggiare quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, ma si fermerà quando l'allarme viene azzerato. Bloccato-accettato significa che, in condizione d'allarme, il dispositivo acustico verrà silenziato quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare.

Menù Supervisor *continua* (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; vedere i dettagli alla sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compagno sul display)	Descrizione
Comune relè	Comune Allarme L1 Tipo Tipo Allarme 1 Valori = Bloccato Non-bloccato Bloccato-accettato Azionamento Azionamento Allarme 1 Valori = Diseccitato Eccitato Comune Allarme L2 Tipo Tipo Allarme 2 Valori = Bloccato Non-bloccato Bloccato-accettato Azionamento Azionamento Allarme 2 Valori = Diseccitato Eccitato Comune guasto Tipo Tipo guasto Valori = Bloccato Non-bloccato Azionamento Azionamento guasto Valori = Diseccitato Eccitato	Determina il funzionamento dei relè comuni di allarme e di guasto. L1 = Livello 1. L2 = Livello 2 Bloccato significa che, in condizione d'allarme, il rimarrà attivo quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, e si reimposterà soltanto quando l'allarme viene azzerato e viene premuto di nuovo il pulsante Accettare/Reimpostare. Non bloccato significa che il relè rimarrà attivo quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, ma si reimposterà automaticamente quando l'allarme viene azzerato. Bloccato-accettato significa che, in condizione d'allarme, il relè si reimposterà quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare. Diseccitato significa che la bobina del relè non è eccitata in condizione di non-allarme (normalmente diseccitata). Eccitato significa che la bobina del relè è eccitata in condizione di non-allarme (normalmente eccitata o a prova di guasto).

Menù Supervisor continua (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; vedere i dettagli alla sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
Canali da #1 a #4 Premere i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso del canale #1, nel menù di configurazione, per spostarsi attraverso la configurazione dei canali #2, #3 e #4. ** Opzione mostrata soltanto per i canali d'ingresso 4-20 mA ** Opzione mostrata soltanto per i canali d'ingresso 4-20 mA	Tipo Valori = Inutilizzato DET 4-20 SRCE DET 4-20 SINK FIRE 4-20 SRCE FIRE 4-20 SINK FIRE CONV ESU PELLISTOR Nome Valori = stringa di 4 caratteri Posizione Valori = stringa di 32 caratteri Unità* Valori = Nessuno %LEL PPB PPM %VOL FIRE Intervallo Valori = da 0 a 9999,9 Soppressione Zero (ZFS)* Valori = Attivato Disattivato Interpretare 2mA* Valori = Guasto Avvertimento Inibizione Tempo stabiliz. Valori = da 0 a 120 secondi Tempo reimp. incendio** Valori = da 0 a 30 secondi Allarme L1 #1, #2, #3, #4 <i>Vedere di seguito il sottomenù</i>	Imposta il tipo di ingresso per ciascun canale; è anche necessario impostare i ponticelli sulla scheda circuito morsetteria nelle posizioni corrette (vedere i dettagli alla sezione 2.8). Nessun rilevatore collegato Rilevatore gas 4-20mA current source Rilevatore gas 4-20mA current sink Rilevatore fiamma 4-20mA current source Rilevatore fiamma 4-20mA current sink Punti di richiesta/rilevatori di fumo/calore convenzionali Dispositivo campionamento ESU Solo rilevatori e moduli di ingresso pellistore mV. Nome del rilevatore (p.es., CH4 per Metano, O2 per Ossigeno, FIRE per rilevatori di fumo/calore) Opzionale. Posizione o etichetta del rilevatore, mostrata sul display messaggi in caso di allarme (p.es. Boiler Room). P.es. per un canale ESU Per canali di fiamma Rilevatori di gas tossici di gamma molto bassa Rilevatori di gas tossici in generale Ossigeno o altri gas ad alto volume Rilevatori di fiamma o rilevatori convenzionali di fumo/calore. Gamma del rilevatore (p.es. 100 per un rilevatore di fiamma). Applica la soppressione al primo 3% della scala per evitare di visualizzare piccoli scostamenti rispetto allo zero. Se l'allarme di Livello 1 di un canale è impostato sotto 8% della scala completa, il livello di soppressione viene ridotto. Alcuni rilevatori di gas producono un segnale a 2 mA per indicare un certo stato. Questa opzione determina il modo in cui Gasmaster interpreta un segnale tra 1 e 3 mA. Dopo che è stato avviato il Gasmaster, inibisce l'ingresso per un tempo preimpostato onde impedire falsi allarmi mentre il sensore si stabilizza. Tempo di interruzione dell'alimentazione ai rilevatori di fumo/fiamma quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare.

** Opzione mostrata soltanto per i canali d'incendio convenzionali

Menù Supervisor continua (consente di eseguire test di sistema e di modificare le configurazioni. Per accedere a questa modalità è necessaria una password; vedere i dettagli alla sezione 3.7).

Voce del Menù	Valori (come compaiono sul display)	Descrizione
<p>Sottomenù can. configuraz.: Allarme L1 #1</p> <p>Configurazione relè allarme livello 1 per ciascun canale</p> <p>Premere i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso per spostarsi attraverso la configurazione dei canali #2,#3,#4</p>	<p>Direzione Valori = Crescente Decrescente</p> <p>In soglia Valori = da 0,1 a gamma (fondo scala)</p> <p>Fuori soglia Valori = da 0,1 a L1 In soglia (allarmi crescenti) Da soglia L1 a fondo scala - 0,1 (allarmi decrescenti)</p> <p>Tipo relè Valori = Bloccato Non-bloccato Bloccato-accettato</p> <p>Azionamento relè Valori = Diseccitato Eccitato</p> <p>Indicazione Valori = Visibile Nascosto</p>	<p>Allarmi crescenti necessari dove normalmente non vi è gas. Allarmi decrescenti necessari dove il gas dovrebbe essere normalmente presente (p.es. Ossigeno).</p> <p>Livello a cui si attiva il relè.</p> <p>Livello a cui si reimposta il relè di Livello 1. Consente l'isteresi per applicazioni quali il controllo della ventilazione, in cui la ventola deve continuare a funzionare fino a quando il livello del gas diminuisce.</p> <p>Bloccato significa che, in condizione d'allarme, il relè rimarrà attivo quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, e si reimposterà soltanto quando l'allarme viene azzerato e viene premuto di nuovo il pulsante Accettare/Reimpostare.</p> <p>Non-bloccato significa che il relè rimarrà attivo quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare, ma si reimposterà automaticamente quando l'allarme viene azzerato.</p> <p>Bloccato-accettato significa che, in condizione d'allarme, il relè si reimposterà quando viene premuto il pulsante Accettare/Reimpostare.</p> <p>Diseccitato significa che la bobina del relè non è eccitata in condizione di non-allarme (normalmente diseccitata).</p> <p>Eccitato significa che la bobina del relè è eccitata in condizione di non-allarme (normalmente eccitata o a prova di guasto).</p> <p>Visibile significa che un allarme attiverà la barra di allarme a LED, il dispositivo acustico interno, gli allarmi audio visivi esterni e il messaggio di allarme sarà visualizzato.</p> <p>Nascosto significa che l'allarme farà soltanto comparire l'icona di allarme sul display di canale. Non si attivano altri allarmi audio o visivi (utilizzato per applicazioni di controllo ventilazione)</p>
Un menù simile è disponibile per i relè di allarme di Livello 2, eccettuate le opzioni 'Off Threshold' e 'Indication', non disponibili.		
Allarme L2 #1	<p>Direzione</p> <p>Soglia</p> <p>Tipo relè</p> <p>Azionamento relè</p>	

* #1 indica il numero di canale e, conseguentemente, può essere #2, #3 o #4 su Gasmaster 4.

4. Manutenzione

Il controllo periodico dei sistemi di sicurezza, come Gasmaster, è di basilare importanza. Crowcon offre contratti di assistenza per assicurare che questa apparecchiatura sia sempre pienamente funzionante, e raccomanda di tarare e testare i sistemi almeno su base semestrale. È necessario cambiare i sensori come indicato nel manuale del rilevatore.

Nota: il messaggio di avvertimento 'effettuare taratura' potrebbe comparire dopo sei mesi dall'ultimo intervento di manutenzione*. Il LED di avvertimento Δ si illumina e il messaggio viene visualizzato nel "Menù Warnings (elencare gli avvertimenti presenti nel sistema)" a pagina 26 ("Menù avvertimenti" - elenco degli avvertimenti presenti sul sistema). È possibile reimpostare il messaggio utilizzando Gasmaster PC, che consente anche di regolare l'intervallo di tempo per la visualizzazione del messaggio.

*Oppure dall'ultimo avviamento del sistema.

4.1 Test funzionale

Gasmaster consente di testare relè, indurre la condizione di allarme degli ingressi e forzare le uscite analogiche per verificare il corretto funzionamento del sistema e delle relative interfacce verso le apparecchiature esterne. Queste funzionalità sono disponibili nel menù *Supervisor* sotto *Test*.

Si prega di notare che, utilizzando questa funzione, vengono attivati i corretti relè, comandi di allarme audio-visivo e uscite analogiche. Prima di utilizzare le funzioni di test, assicurarsi di adottare le necessarie precauzioni.

È possibile trovare le opzioni disponibili in Test nella sezione a pagina 23 30, insieme alla descrizione di ciascuna funzione.

4.2 Inibizione del sistema

È possibile inibire temporaneamente gli ingressi in modo da non azionare gli allarmi. Ciò potrebbe rendersi necessario durante la taratura dei rilevatori o l'esecuzione di attività vicino ad un sensore che potrebbero attivare un allarme (p. es. effettuare una saldatura vicino ad un rilevatore di fumo). È possibile inibire i canali di ingresso singolarmente o tutti insieme. L'opzione 'inibizione' è disponibile nel menù *Supervisor*; per i dettagli relativi a questa funzione, vedere la sezione 3.6 a pagina 20 e Panoramica del sistema menù a pagina 25 nel capitolo *Funzionamento*.

Se è necessario disattivare permanentemente un canale, accedere alla modalità *Supervisor* e impostare il Tipo del rilevatore interessato su Non utilizzato (vedere pagina 33). Non sarà più visualizzato display di canale e sarà interrotta l'alimentazione elettrica al rilevatore.

Avvertimento

Crowcon raccomanda vivamente l'utilizzo di interruttori a chiave per l'inibizione remota, consentendo l'accesso alle chiavi soltanto a personale autorizzato. Un sistema Gasmaster che venga inibito senza altre precauzioni di sicurezza potrebbe non fornire la protezione per la quale è progettato. È consigliabile definire le modalità atte ad assicurare che tutto il personale interessato sia informato quando il sistema Gasmaster è inibito.

Come effettuare l'inibizione

- 1 Dal display di funzionamento normale, premere il pulsante **Avanti** \rightarrow per accedere al Sistema menù.
- 2 Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** \uparrow e **Freccia in basso** \downarrow per selezionare **Supervisor** e premere **Avanti** \rightarrow .
- 3 Inserire la password (password predefinita ZZZ), premere **Avanti** \rightarrow .
Vedere la sezione 3.7 di Funzionamento per i dettagli su come accedere alla *modalità Supervisor*.
- 4 Come impostare l'inibizione totale
Dal menù **Supervisor** scorrere in basso fino a Inhibit e premere **Avanti** \rightarrow . Selezionare All e premere **Avanti** \rightarrow . Utilizzare i pulsanti **Freccia in alto** \uparrow o **Freccia in basso** \downarrow per impostare INHIBIT ON; premere **Avanti** \rightarrow per confermare. Utilizzare il pulsante **Indietro** \leftarrow per tornare al menù **Supervisor**. Sul display di canale apparirà l'icona Inhibit.

Come impostare l'inibizione di canale:
 è possibile selezionare l'inibizione di canale dal menù **Inhibit** o all'interno del menù **Zero** o **Calibrate**. Seguendo le istruzioni di cui sopra, selezionare **Channel #n** (dove n rappresenta il numero di canale) al posto di **All**.

Dopo aver completato le attività di manutenzione, assicurarsi di eliminare tutte le inibizioni.

4.3 Taratura del rilevatore

Crowcon raccomanda di controllare regolarmente i rilevatori per assicurarne la taratura e il funzionamento corretti.

È necessario ritarare i rilevatori di gas almeno ogni 3-6 mesi. I rilevatori d'incendio devono essere sottoposti a test con la stessa frequenza. Procedure di sito potrebbero richiedere test più frequenti. Per le istruzioni di taratura, vedere la sezione 2.12 a pagina 14.

Per le istruzioni dettagliate sui test funzionali di routine per i rilevatori, fare riferimento alle istruzioni di Installazione, Funzionamento e Manutenzione fornite con ciascun rilevatore.

4.4 Sostituzione delle batterie

Durante la manutenzione di routine, si raccomanda di interrompere temporaneamente l'alimentazione elettrica al Gasmaster per verificare che le batterie tampone funzionino. Crowcon raccomanda di sostituire entrambe le batterie ogni due anni.

Le batterie devono essere di tipo a celle piombo-acido Yuasa UCEL Y1.2-12, 12 v 1.2 Ah C20.

Le batterie sono dotate di fusibile da 10 A; per il numero della parte di ricambio vedere la sezione Parti di ricambio e Accessori.

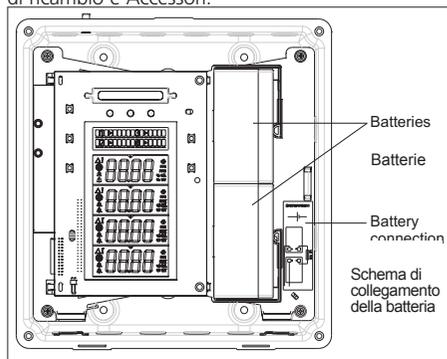


Figura 4.1 Sostituzione della batteria

Le batterie sulle unità che funzionano a temperature

superiori a 40 °C devono essere controllate con regolarità.

Avvertimento

Quando si sostituiscono le batterie, prestare attenzione affinché i cavi siano riposizionati come mostrato nello schema dei collegamenti della batteria. L'installazione non corretta dei cavi della batteria potrebbe provocare un incendio e/o lesioni alle persone.

4.5 Sostituzione del modulo

Nell'improbabile caso di guasto di un componente Gasmaster, Crowcon raccomanda di fare eseguire le riparazioni soltanto da personale autorizzato Crowcon. Contattare Crowcon per le informazioni relative al Centro di assistenza più vicino.

4.6 Registrazione eventi

Gasmaster registra gli allarmi, i guasti e le attività dei pulsanti del pannello di visualizzazione in un Registro eventi (Event log). È possibile registrare al massimo 300 eventi, dopodiché i dati vengono sovrascritti in base alla modalità "first-in first-out" o FIFO (primo ad entrare, primo ad uscire). Questa funzione fornisce la registrazione di tutte le attività di sistema che possono essere caricate utilizzando in qualsiasi momento il software Gasmaster PC.

Il Registro eventi è contenuto nella RAM (memoria volatile); pertanto, in caso di interruzione di alimentazione elettrica tutti i dati andranno persi.

4.7 Scheda manutenzione

All'interno del coperchio frontale, è collocata una scheda in cui annotare le attività di manutenzione. Si raccomanda di compilarla con le date degli interventi di assistenza e i dettagli relativi alle parti eventualmente sostituite.

4.8 Pulizia

Se necessario, è possibile pulire il contenitore esterno del Gasmaster con un panno inumidito in una soluzione di sapone neutro.

5. Aggiungere un modulo di ingresso

È possibile fornire Gasmaster nella versione a 4 canali predisposto per 1-4 moduli di ingresso del seguente tipo:

- 4-20 mA - Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA, rilevatori convenzionali fumo/calore, oppure ESU.
- modulo pellistore di segnali a ponte mV per rilevatori gas infiammabili

È possibile ampliare i sistemi ordinati con meno di quattro moduli di ingresso installando successivamente i moduli addizionali. È possibile collegare i moduli di ingresso semplicemente, senza dover interrompere l'alimentazione elettrica al sistema, posto che il canale sia impostato come 'Non utilizzato' prima dell'inserimento.

Una volta collegato il modulo, è possibile configurare il canale per il rilevatore utilizzando il menù Supervisor.

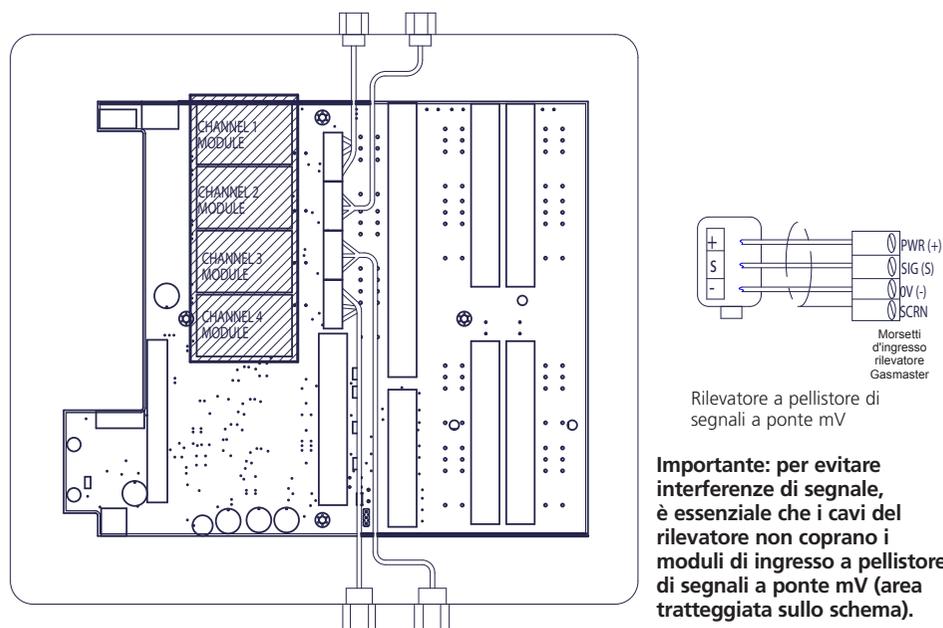


Figura 5.1 Collegamenti per rilevatori a pellistore mV. Modulo di ingresso a pellistore mV.

Appendice A: Specifiche

	Gasmaster 1	Gasmaster 4
Dimensioni	(AxLxP) mm. 288 x 278 x 110	(AxLxP) mm. 288 x 278 x 110
Peso	4,5 kg	4,5 kg
Materiale del contenitore	Scatola ad incasso: fusione di alluminio Coperchio frontale: ABS ritardante di fiamma.	Scatola ad incasso: fusione di alluminio Coperchio frontale: ABS ritardante di fiamma.
Protezione ingresso	IP65	IP65
Alimentazione	100-240 V CA 50-60 Hz 1,3 A oppure 20-30 V CC, 60 W max.	100-240 V CA 50-60 Hz 1,3 A oppure 20-30 V CC, 60 W max.
Batteria tampone	Batterie interne da 1,2 Ah	Batterie interne da 1,2 Ah
Temperatura d'esercizio	Da -10 °C a + 50 °C (da 14 °F a 122 °F).	Da -10 °C a + 50 °C (da 14 °F a 122 °F).
Umidità	Da 0% a 95% senza condensa	Da 0% a 95% senza condensa
Ingresso: Gas	Rilevatore gas 4-20mA a due o tre conduttori (sink o source) oppure rilevatore di gas infiammabili a pellistore di segnali a ponte mV. Corrente massima rilevatore: 500 mA	Da uno a quattro rilevatori di gas 4-20mA a due o tre conduttori (sink o source) o rilevatori di gas infiammabili a pellistore di segnali a ponte mV. Corrente massima rilevatore: 500 mA
Incendio	Un circuito di max 20 rilevatori di fumo/calore convenzionali o punti di chiamata manuali, oppure un rilevatore di fiamma (4-20 mA o segnale digitale di contatto).	Da uno a quattro circuiti di max 20 rilevatori di fumo/calore o punti di chiamata manuali, oppure da uno a quattro rilevatori di fiamma (4-20 mA o segnale digitale di contatto).
Controllo Unità di campionamento ambientale (ESU)	Per utilizzo con una ventola ESU Crowcon (ovvero 'dispositivo di campionamento' cambia in 'ventola').	Per utilizzo con una/quattro ventole ESU Crowcon.
Inibizione da remoto	Tramite contatto normalmente aperto.	Tramite contatto normalmente aperto.
Reimpostazione da remoto	Tramite contatto normalmente aperto.	Tramite contatto normalmente aperto.
Uscite: Relè	Allarme di livello basso, Allarme di livello alto, Guasto. Contatti DPCO classificati per 250 V CA, 30 V CC 8 A (carico non induttivo), 5 A (carico induttivo).	Allarme di livello Basso e Alto per canale e livello Basso, Alto e Guasto comuni. Contatti DPCO classificati per 250 V CA, 30 V CC 8 A (carico non induttivo), 5 A (carico induttivo).
Azionamento allarme Audio-visivo	Azionamento max 12 V oppure 24 V CC 650 mA	Azionamento max 12 V oppure 24 V CC 650 mA
Analogiche	4-20 mA (sorgente di corrente, resistenza max circuito 700 Ω) oppure 1-5 V CC (carico min. 50 KΩ).	4-20 mA per canale (sorgente di corrente, resistenza max circuito 700 Ω) oppure 1-5 V CC (carico min. 50 KΩ).
Comunicazioni digitali	RS-485 Modbus RTU 9.600 Baud 8 bit di dati Nessuna parità 2 bit di stop	RS-485 Modbus TRU 9.600 Baud 8 bit di dati Nessuna parità 2 bit di stop
Porta di comunicazione	Connettore a 3 vie opzionale per configurazione PC e caricamento registro eventi	Connettore a 3 vie opzionale per configurazione PC e caricamento registro eventi
Registrazione eventi¹	Registro con indicazione di data e ora per max 300 allarmi, guasti o attività di intervento sistema.	Registro con indicazione di data e ora per max 300 allarmi, guasti o attività di intervento sistema.
Indicazioni del pannello	Display LCD retroilluminato per la visualizzazione del livello gas (in ppb, ppm, volume % o unità LEL %) e scorrimento indicazioni di stato in caratteri alfanumerici. LED indicatori di Allarme, Guasto, Alimentazione e Avvertimento. Dispositivo acustico integrato da 85 dB.	Display LCD retroilluminato per la visualizzazione del livello gas (in ppb, ppm, volume % o unità LEL %) per tutti i canali e scorrimento indicazioni di stato in caratteri alfanumerici. LED di indicazione di stato Allarme, Guasto, Alimentazione e Avvertimento Dispositivo acustico integrato da 85 dB.
Certificazioni	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (Direttiva di bassa tensione) ATEX EN60079-25:2010 Atmosfere esplosive - Sistemi elettrici intrinsecamente sicuri.	EN 50270 (EMC), EN 61010-1 (Direttiva di bassa tensione) ATEX EN60079-25:2010 Atmosfere esplosive - Sistemi elettrici intrinsecamente sicuri.

¹Per accedere al registro eventi è necessario il software Gasmaster PC e la porta di comunicazione. I dati del registro eventi sono conservati nella memoria volatile e nel caso di interruzione totale dell'alimentazione elettrica andrebbero perduti.

Appendice B: Ricambi e accessori

No. di parte	Descrizione	Commento
E01875	Batteria 12 V 1,2 Ah	Necessarie due unità
E07534	Gruppo fusibile batteria	Costituito da fusibile, portafusibile e telaio
M05897	Scheda manutenzione	Schede di manutenzione, quantità min. 10 unità
M07624	Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione	
S012016	Scheda circuito del display	Per tutti i modelli Gasmaster
S013047	Scheda circuito morsettiera Gasmaster 4	Nessun collegamento fornito, utilizzare quelli della vecchia scheda circuito
S013046	Scheda circuito morsettiera Gasmaster 1	Nessun collegamento fornito, utilizzare quelli della vecchia scheda circuito
E07109	Ponticelli isolati	Ponticelli di scorta per scheda circuito; quantità minima ordinabile 10 unità
S012304	Gruppo di alimentazione	Completo di cablaggio
S012205	Gruppo dispositivo acustico	Completo di cablaggio
M04683	Tenuta per dispositivo acustico	
M050067	Etichetta display Gasmaster 4	Per coperchio frontale
M050068	Etichetta display Gasmaster 1	Per coperchio frontale
C01929	Kit di comunicazione	Include software Gasmaster PC, cavo di connessione e convertitore RS485/232.
E07635	Porta di comunicazione	Connettore a 3 pin per montaggio su Gasmaster per l'interfacciamento con il kit di comunicazione. Completo di cablaggio per collegamento ai morsetti RS-485.
S012303	Gruppo coperchio frontale per Gasmaster 1	Completo di etichette, dispositivo acustico e tenute
S012302	Gruppo coperchio frontale per Gasmaster 4	Completo di etichette, dispositivo acustico e tenute
M01861/2	Staffe per montaggio a filo	Per montaggio Gasmaster in un pannello.
S012207	Modulo segnale in ingresso incendio 4-20 mA	
S012208	Modulo di ingresso a pellistore di segnali a ponte mV	

Appendice C: Caratteri del display

Caratteri dell'area di visualizzazione messaggio

Quando si modificano stringhe di testo per password, ubicazione del rilevatore o identità del sistema, sono disponibili i seguenti caratteri:

- Gruppo 1: <spazio> !
- Gruppo 2: # \$ % &
- Gruppo 3: * + , - . /
- Gruppo 4: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Gruppo 5: ; :
- Gruppo 6: ? @
- Gruppo 7: A B C D E F G H I J K L M N
O P Q R S T U V W X Y Z
- Gruppo 8: _
- Gruppo 9: a b c d e f g h i j k l m n o
p q r s t u v w x y z

Per selezionare i caratteri desiderati, utilizzare i pulsanti Freccia in alto e Freccia in basso come descritto nella sezione 3.7.

Per alcuni tipi di stringhe i caratteri a disposizione potrebbero essere limitati; verranno pertanto mostrati solo i caratteri utilizzabili. P. es. il nome del rilevatore (ovvero il tipo di gas) è limitato ai soli gruppi 4 e 7 (numerici e maiuscole);

fare un solo clic su, o tenere premuto il pulsante 'Freccia in alto' per spostarsi in avanti attraverso i gruppi di caratteri disponibili:
A B C D ... X Y Z 0 1 2 ... 7 8 9 A B C ... ecc.

Fare un solo clic su, o tenere premuto il pulsante 'Freccia in basso' per spostarsi a ritroso attraverso i gruppi di caratteri disponibili:
Z Y X W ... C B A 9 8 7 ... 2 1 0 Z Y X ... ecc.

Fare doppio clic sul pulsante 'Freccia in alto' per saltare in avanti fino alla fine del gruppo corrente e poi all'inizio del successivo e così via. Z 0 9 A Z ...

Fare doppio clic sul pulsante 'Freccia in basso' per saltare a ritroso fino all'inizio del gruppo corrente e poi alla fine del successivo e così via. A 9 0 Z A ...

Caratteri del display canale

NB: quelli che seguono sono i caratteri che è possibile mostrare nell'area di visualizzazione del canale per rappresentare i tipi di rilevatore.

I caratteri seguenti non possono essere rappresentati in modo accurato: K, M, V, W, X

0	A	K	U	b7
1	B	L	V	b5 b1 b3 b6 b2
2	C	M	W	b0 dp b4
3	D	N	X	
4	E	O	Y	
5	F	P	Z = 2	
6	G = 9	Q	dash	
7	H	R	underscore	
8	I	S = 5	?	
9	J	T	blank	

Dichiarazione di garanzia

Questa apparecchiatura è stata sottoposta ad accurato collaudo e taratura in fabbrica. Se, durante il periodo di garanzia di un anno dalla consegna, l'apparecchiatura presentasse difetti di materiali e/o manodopera, Crowcon provvederà, a suo insindacabile giudizio, alla relativa riparazione o sostituzione senza addebito di spese, alle condizioni di seguito riportate.

Procedura di garanzia

Per agevolare l'elaborazione delle richieste in garanzia, contattare il reparto di Assistenza clienti al numero +44 (0)1235 557711 e fornire le seguenti informazioni:

nome, numero di telefono, numero di fax e indirizzo e-mail.

Descrizione e quantità dei beni rispediti in fabbrica, inclusi gli accessori.

Numero (o numeri) di serie dello strumento.

Motivazione della restituzione.

Ottenimento di un Modulo di Restituzione ai fini dell'identificazione e della tracciabilità. È possibile scaricare il modulo e l'etichetta di restituzione dal sito Web www.crowcon.com; copia del modulo può anche essere inviata al cliente tramite e-mail.

Non verranno accettati strumenti restituiti in garanzia se privi del Numero di autorizzazione Crowcon (CRN). L'etichetta con l'indirizzo deve essere fissata all'esterno dell'imballo dei beni restituiti.

La garanzia sarà ritenuta nulla qualora lo strumento sia stato alterato, modificato, smontato o manomesso. La garanzia non copre uso improprio dello strumento o incuria.

La garanzia sulle batterie sarà considerata nulla qualora venga utilizzato un caricatore non autorizzato. Le batterie non ricaricabili sono escluse dalla presente garanzia.

Limitazione della garanzia

Crowcon declina qualsiasi responsabilità per perdita o danno diretto o indiretto derivante dall'utilizzo improprio dello strumento; declina altresì qualsiasi responsabilità nei confronti di terze parti.

La presente garanzia non copre la precisione della taratura dell'unità o la finitura cosmetica del prodotto. L'unità deve essere sottoposta a manutenzione conformemente alle Istruzioni di manutenzione e funzionamento.

La garanzia sulle parti di ricambio (quali i sensori) fornite in garanzia per la sostituzione di elementi difettosi, sarà limitata al periodo di garanzia rimanente del prodotto originario.

Crowcon si riserva il diritto di stabilire un periodo di garanzia limitato, o di non prestare alcuna garanzia, per qualsiasi sensore fornito per utilizzo in applicazioni o in ambienti con rischio di degradazione o danneggiamento del prodotto.

La responsabilità di Crowcon circa le apparecchiature difettose è limitata a quanto stabilito nella Garanzia e qualsiasi estensione di garanzia, condizioni o dichiarazioni, espresse o implicite, di legge o altro, circa la qualità commerciale delle apparecchiature o relativa idoneità per scopi particolari è esclusa, ad eccezione di quanto stabilito dalla legge. La presente garanzia non preclude i diritti legali del cliente.

Crowcon si riserva il diritto di addebitare le spese di gestione e di trasporto qualora venga appurato che le unità restituite come difettose, richiedono soltanto la normale taratura o assistenza che il cliente ha rifiutato di effettuare.

Supporto tecnico

Tel: +44 (0) 1235 557711

Fax: +44 (0) 1235 557722

Email: customersupport@crowcon.com

Indirizzi sedi

Sede Regno Unito

Crowcon Detection Instruments Ltd
172 Brook Drive,
Milton Park,
Abingdon
Oxfordshire
OX14 4SD
Tel: +44 (0) 1235 557700
Fax: +44 (0) 1235 557749
Email: crowcon@crowcon.com
Website: <http://www.crowcon.com>

Sede USA

Crowcon Detection Instruments Ltd
1455 Jamike Ave.
Erlanger
KY 41018
USA
Tel: +1 859 957 1039 or 1 800 527 6926
Fax: +1 859 957 1044
Email: salesusa@crowcon.com
Website: <http://www.crowcon.com>

Sede di Rotterdam

Crowcon Detection Instruments Ltd
Vlambloem 129
3068JG, Rotterdam
Paesi Bassi
Tel: +31 10 421 1232
Fax: +31 10 421 0542
Email: eu@crowcon.com
Website: <http://www.crowcon.com>

Sede di Singapore

Crowcon Detection Instruments Ltd
Block 194 Pandan Loop
#06-20 Pantech Industrial Complex
Singapore 128383
Tel: +65 6745 2936
Fax: +65 6745 0467
Email: sales@crowcon.com.sg
Website: <http://www.crowcon.com>

Crowcon Detection Instruments Ltd (Beijing)

Unit 316, Area 1, Tower B, Chuangxin Building
Hongda North Road, Beijing Economic Technological
Development Area
Beijing, Cina 100176
Tel: +86 10 6787 0335
Fax: +86 10 67874879
Email: saleschina@crowcon.com
Website: www.crowcon.cn



Crowcon Detection Instruments Ltd

172 Brook Drive,
Milton Park,
Abingdon
Oxfordshire
OX14 4SD

Tel: +44 (0) 1235 557700

Fax: +44 (0) 1235 557749

Email: crowcon@crowcon.com

Website: <http://www.crowcon.com>