

RIVELATORE GAS CON SENSORI A DISTANZA

RFG 65. C1



- Sensori a distanza per rilevamento Metano, GPL oppure Ossido di Carbonio
- 1 Relè d'uscita "comando valvola" con contatto in commutazione privo di alimentazione
- 1 Relè d'uscita "allarme esterno" con contatto in commutazione privo di alimentazione
- Soglia di allarme regolabile
- Autodiagnosi guasto sensore
- Costruzione e funzionamento secondo norme BSI 7348, EN 50054 e CEI-UNI/CIG 70028
- Alimentazione 230 V ~ oppure 12 V –, montaggio su profilato DIN



1. IMPIEGO

L'apparecchiatura RFG 65. è adatta alla rivelazione di fughe di gas in ambienti tipo :

- locali caldaia,
- laboratori,
- officine,
- autorimesse,
- ecc.

2. FUNZIONI

- Controlla in funzione del tipo di sensore collegato, la concentrazione in aria di :
 - Metano,
 - GPL,
 - CO
- Segnala il superamento della soglia di preallarme con il lampeggio della segnalazione di allarme
- In caso di superamento della soglia di allarme, per mezzo dei relè d'uscita, può comandare :
 - una valvola di intercettazione normalmente chiusa
 - una valvola di intercettazione normalmente aperta
 - un ventilatore di aerazione
 - una segnalazione di allarme a distanza.

3. VERSIONI

Sigla	Descrizione
RFG 651	Rivelatore fughe gas per 1 sensore a distanza
RFG 652	Rivelatore fughe gas per 2 sensori a distanza
RFG 653	Rivelatore fughe gas per 3 sensori a distanza

4. SENSORI DI RILEVAMENTO GAS

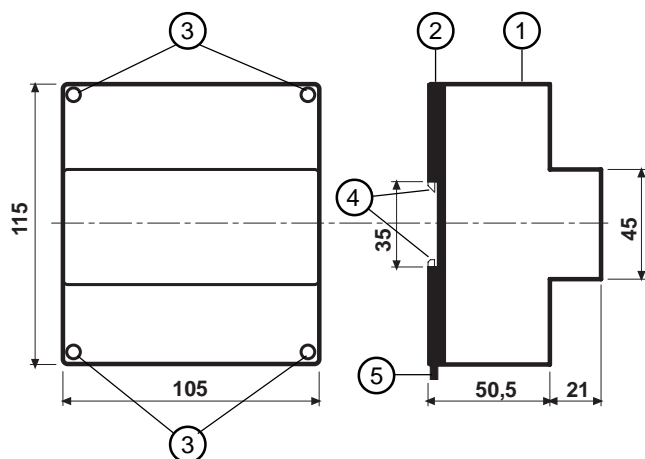
Sigla	Descrizione	Gas	Elemento sens.	Protezione	Scheda
SGC 150	Sensore in contenitore civile.	Metano	TGS 2611	IP 30	-
SGC 250	Sensore in contenitore civile.	Propano, GPL	TGS 2610	IP 30	-
SGC 350	Sensore in contenitore civile.	Ossido di carbonio	TGS 812	IP 30	-
SGS 150	Sensore in contenitore industriale.	Metano	TGS 2611	IP 44	-
SGS 250	Sensore in contenitore industriale.	Propano, GPL	TGS 2610	IP 44	-
SGS 350	Sensore in contenitore industriale.	Ossido di carbonio	TGS 812	IP 44	-
SGA 150	Sensore in contenitore antideflagrante.	Metano	TGS 2611	EExd	-
SGA 250	Sensore in contenitore antideflagrante.	Propano, GPL	TGS 2610	EExd	-
SGA 350	Sensore in contenitore antideflagrante.	Ossido di carbonio	TGS 812	EExd	-

5. DATI TECNICI

Alimentazione	230 V~ o 12 V – ± 10 %
Frequenza	50...60 Hz
Assorbimento	7 VA
Protezione	IP40
Radiodisturbi	VDE0875/0871
Prova di vibrazione	con 2g (DIN 40046)
Relè d'uscita:	
contatto	in commutazione privo di alimentazione
tensione massima applicabile	250 V~
portata massima	5 (1) A
Soglia allarme (in grassetto con sensibilità = 0):	
Metano	0,5... 0,8 ...1,25 % 5.000... 8.000 ...12.500 ppM
GPL	0,22... 0,35 ...0,56 % 2.200... 3.500 ...5.600 ppM
CO	0,02... 0,03 ...0,05 % 200... 300 ...500 ppM
Soglia preallarme (in grassetto con sensibilità = 0):	
Metano	0,3... 0,5 ...0,8 % 3.000... 5.000 ...8.000 ppM
GPL	0,14... 0,22 ...0,35 % 1.400... 2.200 ...3.500 ppM
CO	0,012... 0,019 ...0,03 % 120... 190 ...300 ppM

Norme di costruzione	CEI
Contenitore	Modulo DIN 6E
Fissaggio	su profilato DIN 35
Materiali:	
base inferiore	NYLON
calotta superiore	ABS
Temperatura ambiente:	
funzionamento	0 ... 45°C
immagazzinaggio	- 25 ... + 60°C
Umidità ambiente	classe F DIN 40040
Peso	0,6 kg

6. DIMENSIONI DI INGOMBRO



- 1 - Calotta di protezione dei componenti elettronici
- 2 - Base di supporto con trasformatore, relè e morsettiere
- 3 - Viti di fissaggio calotta-base
- 4 - Ganci di bloccaggio profilato DIN
- 5 - Leva di sgancio profilato DIN

8. UBICAZIONE APPARECCHIATURE

8.1 Rivelatore

Deve essere ubicato in ambienti asciutti, rispettando le condizioni ambiente ammesse come da "Dati Tecnici".
Se ubicato in ambienti classificati "di pericolo" deve essere installato in quadri elettrici costruiti secondo le norme vigenti in base alla classe di pericolosità.
Può essere installato a fondo quadro su profilato DIN o in quadri modulari DIN.

8.2 Sensori di rilevamento

L'esatto posizionamento dei sensori è fondamentale per il corretto funzionamento e dipende dal tipo di gas che si deve controllare e dalla sua densità rispetto all'aria :

- Metano (leggero) : 10...50 cm. dal soffitto
- GPL (pesante) : 10...50 cm. dal pavimento
- Ossido di carbonio : 150...200 cm. dal pavimento

È consigliabile ubicare i sensori ad una certa distanza dagli utilizzatori, per evitare inutili interventi d'allarme :

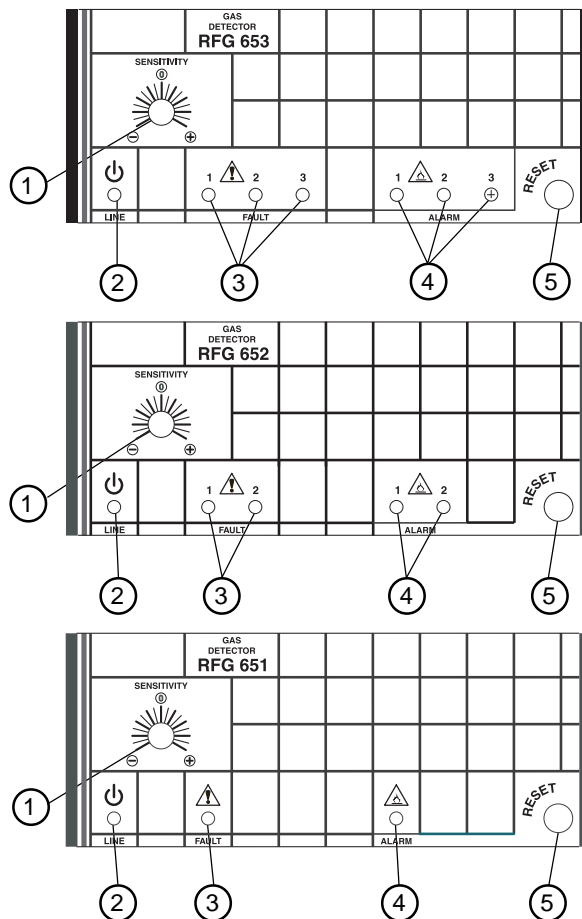
- Caldaie e boiler : 1...2 mt.
- Cucine : 2...3 mt.

8.3 Elettrovalvola di intercettazione

Deve essere installata sul tubo di adduzione del gas, possibilmente **all'esterno del locale controllato, in un luogo facilmente accessibile e riparato dalle intemperie.**

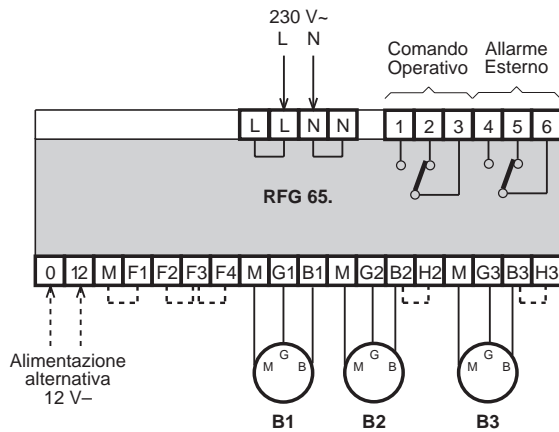
Negli impianti a GPL, deve essere installata **a valle del riduttore a bassa pressione** (30...40 mbar).

7. PANNELLO FRONTALE

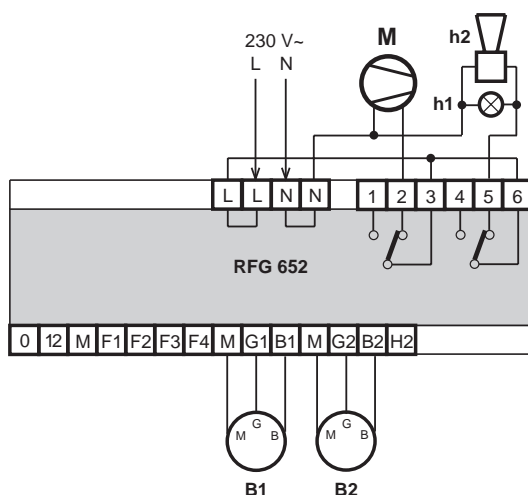
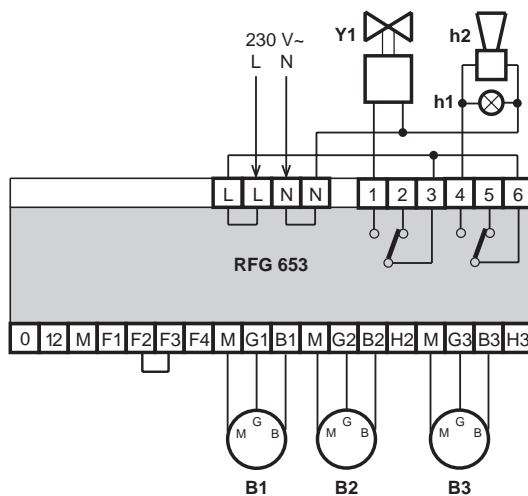


- 1 - Potenziometro taratura sensibilità
- 2 - Segnalazione alimentazione
- 3 - Segnalazione guasto
- 4 - Segnalazione allarme
- 5 - Pulsante Reset

9. SCHEMI ELETTRICI



ALIMENTAZIONE 230 V ~



Ponticelli Funzioni

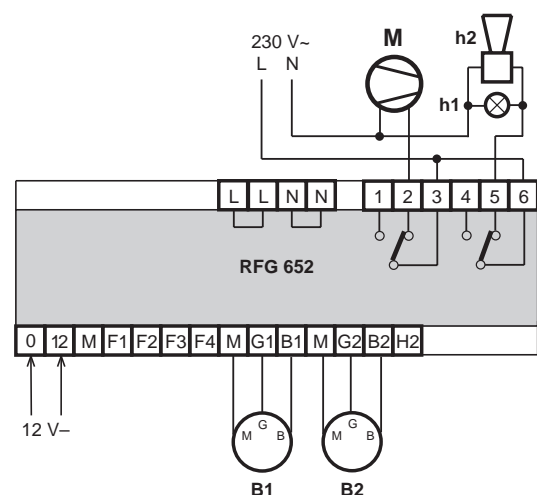
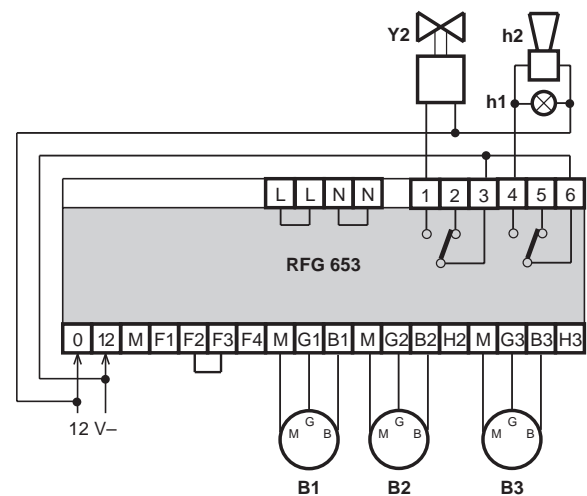
- M - F1 - senza ponte = suoneria interna ed esterna attiva
 con ponte = suoneria interna ed esterna esclusa
- F2 - F3 - senza ponte = relè normalmente eccitato con fuga di gas si diseccita
 con ponte = relè normalmente diseccitato con fuga di gas si eccita
- F3 - F4 - senza ponte = relè con autoritenuta
 con ponte = relè senza autoritenuta
- B2 - H2 - con ponte = sensore B2 non collegato
 B3 - H3 - con ponte = sensore B3 non collegato

ATTENZIONE: Prima di modificare la posizione dei ponticelli funzionali togliere l'alimentazione.

- B - Sonda rilevamento gas
 Y1 - Elettrovalvola normalmente aperta a riarmo 230 V~
 Y2 - Elettrovalvola normalmente aperta a riarmo 12 V~
 M - Ventilatore di aerazione
 h1 - lampeggiante
 h2 - Sirena

NB: Per valvole normalmente chiuse non fare il ponte F2-F3

ALIMENTAZIONE 12 V -



10. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Procedere come segue :

- Separare la base dal coperchio
- Montare la base sul profilato DIN e controllare che i ganci (6.4) la blocchino correttamente
- Eseguire i collegamenti elettrici come da schema rispettando le normative vigenti e usando conduttori da :
 - 1,5 mm² per l'alimentazione e le uscite di comando a relè.
 - 1,5 mm² per il sensore con distanza massima di 40 mt. o 2,5 mm² con distanza massima di 60 mt.
- Eseguire i "Ponticelli Funzioni" per adattare il rivelatore al tipo di comando operativo.
- Inserire la tensione di alimentazione (230 V~) e controllarne la presenza ai morsetti L e N.
- Togliere tensione, rimontare la calotta sulla base /morsettiera e fissarla con le 4 viti a corredo (6.3).

Si consiglia di non inserire più di due cavi in un unico morsetto del rivelatore, se necessario utilizzare morsetti esterni.

11. FUNZIONAMENTO

Il rivelatore, quando viene alimentato, segnalazione *LINE 7.2* accesa, resta inattivo per 1,5...2 minuti, facendo lampeggiare le segnalazioni di *FAULT 7.3* e *ALARM 7.4*, per dare tempo al sensore di stabilizzarsi.

Il sensore invia al rivelatore un segnale in tensione proporzionale alla concentrazione di gas presente nell'aria.

Quando supera la *soglia di preallarme* lampeggia la segnalazione *ALARM 7.4*.

Quando il segnale supera la *soglia di allarme*, il rivelatore :

- attiva la suoneria interna
- accende la segnalazione *ALARM 7.4*.
- aziona il comando operativo.

11.1 Soglia di allarme e preallarme

La *soglia di allarme* per il metano è circa il 16% del LIE (limite inferiore di esplosività del gas in aria), inferiore al limite imposto dalle normative (20% del LIE). La *soglia di preallarme* è a circa 2/3 della soglia di allarme.

Questo permette, in caso d'allarme, di intervenire in condizioni di massima sicurezza.

Con il potenziometro *SENSITIVITY 7.1* le soglie possono essere modificate entro i limiti stabiliti dalle norme :

Potenzimetro verso + = aumento sensibilità.

Potenzimetro verso - = riduzione sensibilità.

11.2 Allarme

La situazione d'allarme provoca l'azione del relè operativo:

- se normalmente diseccitato (F2 - F3 con ponte): relè si eccita, contatti : 1- 3 si chiude, 2 - 3 si apre.
- se normalmente eccitato (F2 - F3 senza ponte): relè si diseccita, contatto 1- 3 si apre, contatto 2 - 3 si chiude.

È segnalata da :

- attivazione della suoneria interna (solo se morsetti M - F1 senza ponte).
- accensione della segnalazione *ALARM 7.4* sul pannello frontale.

11.3 Autoritenuta e ripristino

Il rivelatore può essere programmato in due modi:

- *Senza Autoritenuta* (F3 - F4 con ponte) :
 - l'allarme termina quando la concentrazione di gas ritorna sotto il livello di soglia
 - un lampeggio lento (0,2 sec acceso e 1 sec. spento) della segnalazione *ALARM 7.4* segnala l'avvenuto allarme, per disinserirlo utilizzare il pulsante *RESET 7.5*.
- *Con Autoritenuta* (F3 - F4 senza ponte, condizione di fornitura) :
 - l'allarme permane anche quando la concentrazione di gas è ritornata sotto il livello di soglia
 - per disinserirlo utilizzare il pulsante *RESET 7.5* (premere per 5 secondi).

11.4 Autodiagnosi

In caso di guasto o di errato collegamento del sensore si accende la segnalazione *FAULT 7.3* o *ALARM 7.4*.

Tipo di guasto	Segnalazione	
	FAULT	ALARM
Rottura del sensore	⊗	
Mancanza del collegamento al morsetto G	⊗	
Mancanza del collegamento al morsetto B	⊗	
Mancanza del collegamento al morsetto M		⊗
Collegamento G e B del sensore invertiti	⊗	
Collegamento G e M del sensore invertiti		⊗

Quando si accende la segnalazione *ALARM* il rivelatore provvede a mandare in allarme il sistema.

12. COLLAUDO

- Alimentare l'apparecchiatura: segnalazione *LINE 7.2* accesa.
- Dopo 1,5...2 min. il rivelatore è abilitato al funzionamento.
- Posizionare il potenziometro *SENSITIVITY 7.1* su 0.
- Simulare la presenza di gas, **erogandolo da un comune accendino a gas**, in prossimità del sensore di rilevamento.
- Quando la concentrazione di gas raggiunge la soglia di preallarme lampeggia la segnalazione *ALARM 7.4*.
- Quando raggiunge la soglia di allarme, con un ritardo di circa 20 secondi:
 - si accende fissa la segnalazione *ALARM 7.4*,
 - entra in funzione la suoneria interna (solo se i morsetti M - F1 sono senza ponticello).
 - il relè operativo chiude la valvola di intercettazione o accende un ventilatore di aerazione.
- Cessare l'erogazione di gas; quando la concentrazione di gas sul sensore ritorna sotto il livello di soglia:
 - se il rivelatore è *Senza Autoritenuta*, l'allarme cessa e rimane la segnalazione *ALARM 7.4* in lampeggio lento fino a che viene premuto il pulsante *RESET 7.5*.
 - se è *Con Autoritenuta* l'allarme permane finché viene premuto il pulsante *RESET* per almeno 5 secondi 7.5.
- Se il rivelatore comanda una valvola a riarmo manuale provvedere a riapirla.