

RXA01M

CENTRALINA INDUSTRIALE A 8 ZONE

- Alimentazione 230V~ o 12Vdc
- Possibilità di collegamento di un sistema di Backup
- Possibilità di collegamento fino a 8 trasmettitori gas 4...20mA
- Impostazione logica relè **Nor** (normale) o **Rev** (invertita)
- Impostazione soglie di Preallarme e Allarme su due scale
- Abilitazione / Disabilitazione di ogni singolo ingresso
- Segnalazioni visive e acustiche in caso di eventi anomali
- Conforme alle direttive EMC 2014/30/EU, LVD 2014/35/EU e RoHS2 2011/65/EU



Via del Commercio, 9/11. 36065 Mussolente (VI) - ITALY
Tel.: +39.0424.567842 - Fax.: +39.0424.567849
<http://www.seitron.it> - e-mail: info@seitron.it

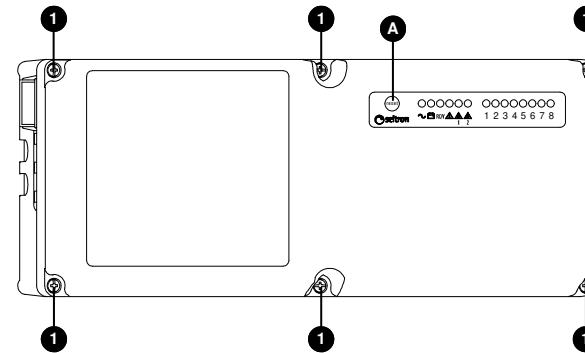


Fig. 1: Aspecto esterno.

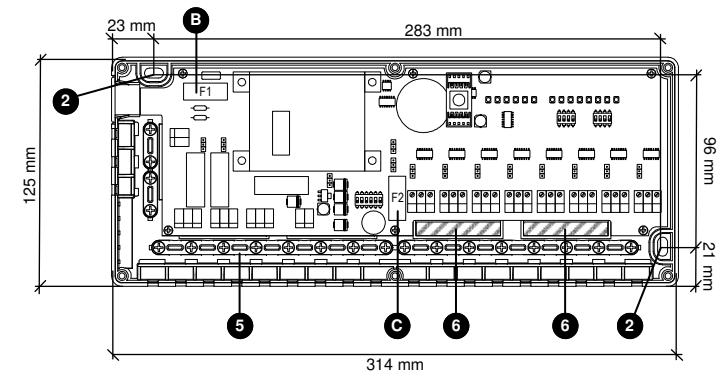


Fig. 2: Vista interna e parti meccaniche.

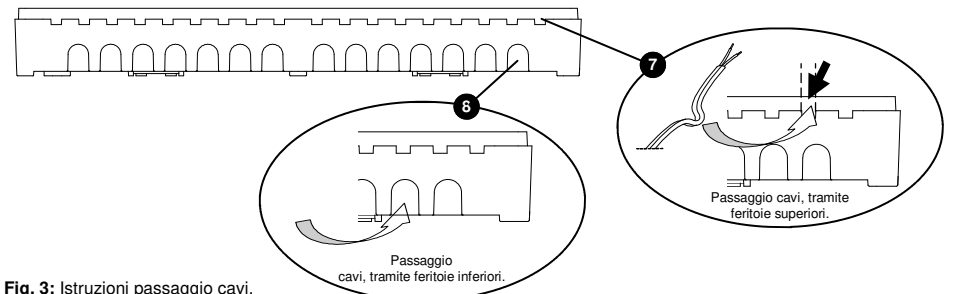


Fig. 3: Istruzioni passaggio cavi.

⚠ ATTENZIONE

- Questa centralina NON E' idonea per l'installazione in zone classificate ATEX.
- Se l'installazione avviene in ambienti con presenza di forti disturbi EMC, e' fortemente raccomandato l'uso di cavi schermati.
- L'installazione ed i collegamenti elettrici di questo dispositivo devono essere eseguiti da tecnici qualificati ed in conformita' con le vigenti norme tecniche e di sicurezza.
- Collegare l'apparecchio alla rete di alimentazione tramite un interruttore bipolare conforme alle norme vigenti e con distanza di apertura dei contatti di almeno 3 mm in ciascun polo.
- Prima di effettuare i collegamenti elettrici sulla centralina assicurarsi di togliere tensione dall'impianto.
- E' compito dell'installatore allestire sotto la propria responsabilita' un sistema di rivelazione conforme alle norme esistenti, sia Nazionali che Europee, e scegliere gli adeguati tipi di carico da collegare alla centralina nonche' configurare correttamente i parametri del sistema. In caso di dubbi contattare il distributore.

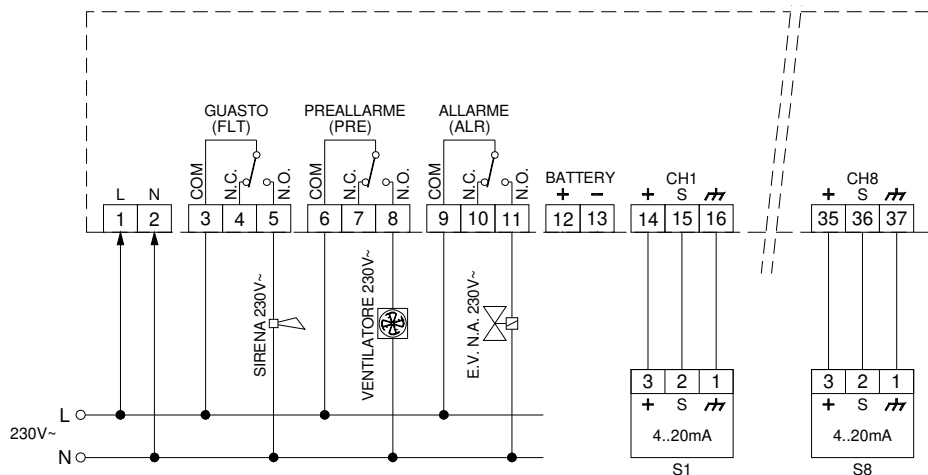


Fig. 4: Schema di collegamento con centralina alimentata a 230V~.

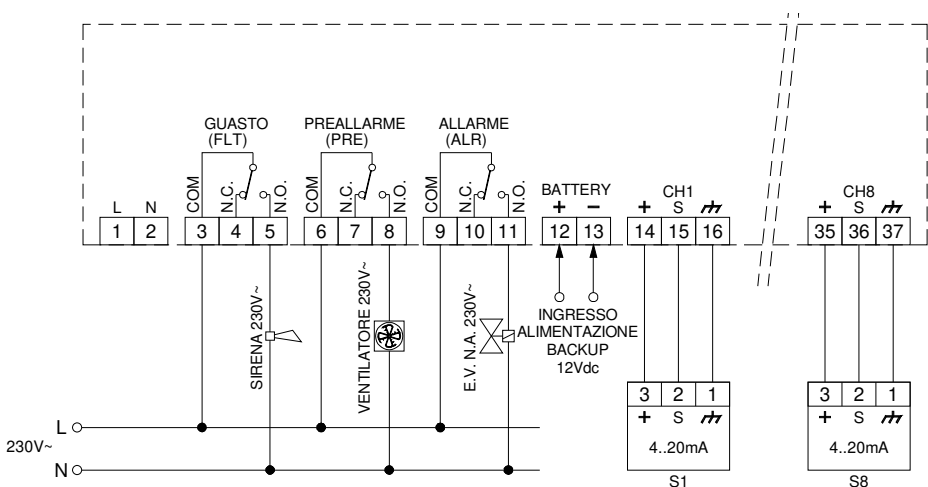


Fig. 5: Schema di collegamento con centralina alimentata tramite un gruppo di alimentazione esterno a 12Vdc con batteria tampone.

tampone (rispettare le polarità).

Attenzione: la centralina non fornisce corrente ai terminali 'BATTERY' (non carica l'eventuale batteria tampone collegata).

Nel caso in cui la centralina ed i trasmettitori collegati vengono alimentati dalla stessa sorgente a 12Vdc, questa deve essere in grado di fornire una adeguata corrente, perciò deve avere una potenza adeguata, pari o superiore alla potenza totale assorbita dal sistema. Pertanto, la sorgente di alimentazione, con 8 dispositivi collegati, deve essere in grado di erogare con continuità almeno 1A.

Il circuito elettronico è protetto da due fusibili da 1A rapido. F1 (ⓑ di Fig. 2) protegge l'alimentazione a 230V~ della centralina, mentre F2 (ⓐ di Fig. 2) protegge l'alimentazione dei soli trasmettitori.

Le uscite PRE, ALR e FLT sono con contatti in scambio e possono essere utilizzate sia per pilotare carichi generici come una sirena o un lampeggiante oppure a seconda dell'impianto configurato, una elettrovalvola di intercettazione del gas.

Si evidenzia che tutte le uscite della centralina sono libere da tensione, ovvero non forniscono alimentazione ai carichi dando all'utente una maggiore libertà di utilizzare carichi con tensioni di funzionamento diverse.

Gli ingressi CH1, CH2, ..., CH8 vengono utilizzati per il collegamento dei trasmettitori alla centralina.

Il numero massimo di trasmettitori che possono essere collegati alla centralina è di 8, e devono essere del tipo con uscita 4..20mA.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: 230V~ -15% +10% 50/60 Hz oppure 12Vdc ±15% (tramite gruppo di alimentazione esterno con batteria tampone)

Assorbimento: 24VA - con alimentazione 230V~ e 8 trasmettitori collegati oppure 20W - con alimentazione 12Vdc e 8 trasmettitori collegati

Fusibili (F1 e F2): 1AF (rapido - formato 5x20)
Tipo di trasmettitori: Trasmettitori 4..20mA (serie SX) per gas combustibili, come Metano, Vapori di benzina e GPL (50% o 100% L.E.L.) oppure tossici, come il CO (500ppm).

Campo soglia preallarme: Vedere tabella 1 a pagina 5

Campo soglia allarme: Vedere tabella 1 a pagina 5

Portata contatti: 3 x 5A 250V~ SPDT

Contatti liberi da tensione

Grado di protezione: IP 20

Temp. funzionamento: 0°C .. 40°C

Temp. stoccaggio: -10°C .. +50°C

Limiti umidità: 20% .. 80% RH

(non condensante)

Contenitore: Materiale: ABS UL-V0 autoestinguente

Colore: Bianco segnale (RAL 9003)

Peso: ~ 1350 gr.

RICERCA GUASTI

SINTOMO	PROBABILE CAUSA	RIMEDIO
Il led '-' non si accende pur essendo la centralina alimentata a 230V~.	Il fusibile F1 è bruciato (ⓑ di Fig. 2); uno o più carichi a 230V collegati hanno provocato un cortocircuito.	Sostituire il fusibile F1 con uno equivalente, stesso tipo e portata (vedi caratteristiche tecniche) e verificare la causa che ha provocato il corto circuito.
I led rossi da 1 a 8 e il led giallo 'Δ' sono accesi.	Il fusibile F2 è bruciato (ⓐ di Fig. 2); uno o più trasmettitori sono guasti ed hanno provocato un cortocircuito.	Sostituire il fusibile F2 con uno equivalente, stesso tipo e portata (vedi caratteristiche tecniche) e verificare la causa che ha provocato il corto circuito.

GARANZIA

Nell'ottica di un continuo sviluppo dei propri prodotti, il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche a dati tecnici e prestazioni senza preavviso.

Il consumatore è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 1999/44/CE nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore. Su richiesta è disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

GENERALITÀ

Questo dispositivo è una centralina gas dotata di 3 Uscite con contatti in scambio (relè di preallarme, allarme e guasto) in grado di configurare e gestire fino a 8 trasmettitori di concentrazione gas, monossido di carbonio (CO), Metano, Vapori di benzina e G.P.L., con uscita 4..20mA.

Lo stato della centralina e dei trasmettitori (normale funzionamento, preallarme, allarme o guasto) verrà mostrato mediante gli appositi led presenti sul frontale.

MESSA IN FUNZIONE

ACCENSIONE E ATTIVAZIONE USCITE

All'applicazione dell'alimentazione, a seconda dell'alimentazione applicata, il led '~' o '⏻' lampeggia per 50 secondi al fine di indicare la fase di pre-riscaldamento dei trasmettitori.

Durante questa fase, le uscite di Preallarme, Allarme e Guasto sono disattivate.

Trascorso il tempo di pre-riscaldamento il led '~' o '⏻' rimangono accesi con luce fissa.

L'attivazione delle uscite sarà contraddistinta dall'accensione del led 'RDY' in accordo con l'impostazione effettuata sul connettore JP4 (vedere pagina 3).

TASTO RESET (A di Fig. 1)

L'utilizzo di questo tasto, posto sul frontale (Fig. 1), dipende dall'impostazione effettuata dei dip-switch 'LATCH' e del connettore 'JP4' (vedere il paragrafo 'IMPOSTAZIONE JUMPER E DIP-SWITCH').

In entrambi i casi, se viene abilitato, tenendolo premuto per almeno 5 secondi, ripristina la centralina al normale funzionamento dopo un'evento anomalo o mancanza di tensione.

SEGNALI ACUSTICI

La centralina dispone di un buzzer interno che le consente di emettere segnalazioni acustiche nel caso in cui venga rilevato un'evento anomalo. Le segnalazioni acustiche non sono escludibili dall'utente.

VISUALIZZAZIONE STATO TRASMETTITORI

La centralina, tramite l'accensione dei led da 1 a 8 associato all'accensione dei led Δ_1 , Δ_2 , presenti sul frontale, segnala lo stato dei trasmettitori collegati.

Il numero del led corrisponde al numero della relativa uscita CH- (ad esempio il led 1 corrisponde all'uscita CH1).

Stato di Preallarme (Δ_1 led rosso acceso)

Tale stato viene attivato se un trasmettitore invia un livello di concentrazione di gas superiore alla soglia di Preallarme impostata. L'attivazione dello stato di Preallarme attiva il relè di Preallarme (PRE).

Questo stato viene segnalato dall'accensione del led rosso Δ_1 , dall'accensione del led rosso corrispondente all'ingresso a cui è collegato il trasmettitore che ha rilevato l'evento anomalo e dall'attivazione del buzzer con suono intermittente.

La centralina continua a supervisionare l'impianto.

Stato di Allarme (Δ_2 led rosso acceso)

Tale stato viene attivato se un trasmettitore invia un livello di concentrazione di gas superiore alla soglia di Allarme impostata. L'attivazione dello stato di Allarme attiva il relè di Allarme (ALR).

Questo stato viene segnalato dall'accensione del led rosso Δ_2 , dall'accensione del led rosso corrispondente all'ingresso a cui è collegato il trasmettitore che ha rilevato l'evento anomalo e dall'attivazione del buzzer con suono continuo.

La centralina continua a supervisionare l'impianto.

Stato di Guasto (led giallo Δ acceso)

Tale stato viene attivato se un trasmettitore invia alla centralina una segnalazione di Guasto. L'attivazione dello stato di Guasto attiva il relè di guasto (FLT).

Questo stato viene segnalato dall'accensione del led giallo Δ , dall'accensione del led rosso corrispondente all'ingresso a cui è collegato il trasmettitore che ha rilevato l'evento anomalo e dall'attivazione del buzzer con suono continuo. La centralina continua a supervisionare l'impianto.

SISTEMA DI BACKUP

Al fine di garantire il massimo livello di sicurezza, la centralina può essere alimentata tramite un gruppo di alimentazione esterno a 12Vdc con batteria tampone che ne assicura il funzionamento anche in caso di mancanza di energia elettrica.

In questo caso il led di alimentazione '~' è sempre spento.

Per i collegamenti vedere il paragrafo 'Collegamenti elettrici'.

CONTROLLO PERIODICO

E' consigliato effettuare periodicamente un controllo funzionale del corretto funzionamento di tutto il sistema di rilevazione, centralina + trasmettitori, applicando gas a ciascun trasmettitore e controllando il valore visualizzato.

Eventualmente fare riferimento a quanto disposto dalla normativa vigente nel paese di installazione.

INSTALLAZIONE

Per installare il dispositivo eseguire le seguenti operazioni:

- Togliere le 6 viti indicate con 1 in Fig. 1 e rimuovere il pannello frontale.

- Fissare la base del dispositivo alla parete utilizzando i due fori per viti indicati con 2 in Fig. 2

Mentre si lavora con utensili in prossimità delle parti elettroniche, verificare con cura che il circuito sia disconnesso dalla rete di alimentazione a 230V~ e porre attenzione a non danneggiare i circuiti o i componenti circostanti.

- Eseguire i collegamenti elettrici come indicato nel paragrafo 'Collegamenti elettrici' in accordo con gli schemi proposti in Fig. 4 e Fig. 5.

- L'ingresso cavi può avvenire in tre modi distinti:

Ingresso cavi dal retro 3:

Rimuovere, con l'aiuto di un cacciavite, i tasselli della base, indicati in 6 di Fig. 2. A questo punto si possono far passare i cavi attraverso le aperture prodotte nella base fino a raggiungere i morsetti.

Ingresso cavi dal bordo inferiore (feritoie tra coperchio e base) 7:

Eliminare con una pinza adatta il dente in plastica, indicato dalla freccia in 7 di Fig. 3 e, dopo aver collegato il cavo al morsetto adeguato, piegarlo come indicato in Fig. 3, quindi bloccare i cavi con gli appositi fermacavi.

Ingresso cavi dal bordo inferiore (fessure sulla base) 8:

Far passare i cavi attraverso le feritoie inferiori, 8 di Fig. 3. Collegare i cavi ai morsetti corretti e bloccare i cavi con gli appositi fermacavi.

- Chiudere il dispositivo, ri-posizionando il frontale sul contenitore e fissando le sei viti di chiusura.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

Leggere attentamente il seguito e confrontare con lo schema elettrico di Fig. 4 che mostra la disposizione dei terminali, il circuito interno ed i collegamenti con i componenti esterni.

La centralina può essere alimentata a 230V~ tramite i terminali L e N (assicurandosi che il terminale N sia collegato al Neutro) oppure a 12Vdc collegando ai terminali 'BATTERY' un gruppo di alimentazione esterno con batteria

IMPOSTAZIONE JUMPER E DIP-SWITCH

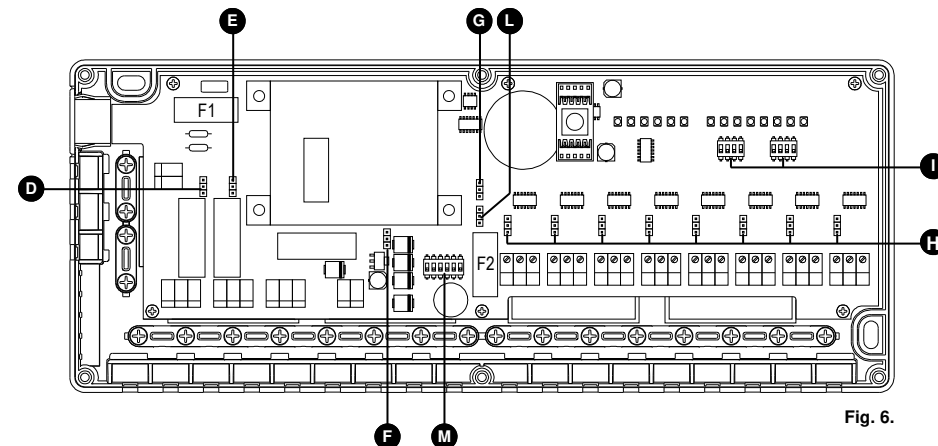


Fig. 6.

D Connettore JP1 - impostazione logica relè di Guasto

JP1	FLT	
NOR	<input checked="" type="checkbox"/>	Logica relè NOR male (default). COM - N.O.: normalmente aperto. COM - N.C.: normalmente chiuso.
REV	<input type="checkbox"/>	

JP1	FLT	
NOR	<input type="checkbox"/>	Logica relè INV ertita. COM - N.O.: normalmente chiuso. COM - N.C.: normalmente aperto.
REV	<input checked="" type="checkbox"/>	

E Connettore JP2 - impostazione logica relè di Preallarme

JP2	PRE	
NOR	<input checked="" type="checkbox"/>	Logica relè NOR male (default). COM - N.O.: normalmente aperto. COM - N.C.: normalmente chiuso.
REV	<input type="checkbox"/>	

JP2	PRE	
NOR	<input type="checkbox"/>	Logica relè INV ertita. COM - N.O.: normalmente chiuso. COM - N.C.: normalmente aperto.
REV	<input checked="" type="checkbox"/>	

F Connettore JP3 - impostazione logica relè di Allarme

JP3	ALR	
NOR	<input checked="" type="checkbox"/>	Logica relè NOR male (default). COM - N.O.: normalmente aperto. COM - N.C.: normalmente chiuso.
REV	<input type="checkbox"/>	

JP3	ALR	
NOR	<input type="checkbox"/>	Logica relè INV ertita. COM - N.O.: normalmente chiuso. COM - N.C.: normalmente aperto.
REV	<input checked="" type="checkbox"/>	

G Connettore JP4: impostazione Power Up

Imposta la modalità di attivazione delle uscite (preallarme, allarme e guasto) all'applicazione dell'alimentazione oppure dopo una mancanza di energia elettrica.

PWR UP		
OFF	<input checked="" type="checkbox"/>	Trascorso il tempo di pre-riscaldamento, le uscite vengono abilitate automaticamente.
ON	<input type="checkbox"/>	

Trascorso il tempo di pre-riscaldamento, le uscite vengono abilitate solo quando l'operatore preme intenzionalmente il tasto di 'reset' per circa 5 secondi.

Impostare questa modalità se è richiesto un intervento umano per ripristinare il funzionamento dopo una mancanza di tensione.

L'accensione del led verde 'RDY' posto sul frontale, indica che le uscite sono attive e quindi la centralina è pronta alla gestione dell'intero impianto.

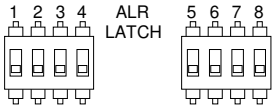
H Connettori per l'abilitazione degli ingressi CH1..CH8

Ciascun ingresso è dotato di un connettore, che opportunamente impostato abilita o disabilita il relativo ingresso. Nel caso in cui un'ingresso non sia usato (non è stato collegato un trasmettitore) questo deve essere disabilitato, altrimenti la centralina segnalerà per quell'ingresso uno stato di allarme. Questi connettori sono posti sopra i terminali del relativo ingresso (vedere figura).

JP--		
INH	<input checked="" type="checkbox"/>	Canale disabilitato - INH - (default).
ACT	<input type="checkbox"/>	

JP--		
INH	<input type="checkbox"/>	Canale abilitato - ACT -
ACT	<input checked="" type="checkbox"/>	

1 DIP-SWITCH LATCH - impostazione memoria stato di allarme



Tramite i dip-switch 'LATCH' è possibile impostare, per ogni ingresso, la memoria dello stato di allarme. Questa funzionalità gestisce l'uscita di allarme (ALR) e le indicazioni visive ed acustiche. Ogni dip-switch corrisponde al relativo ingresso: ad esempio il dip-switch n°1 corrisponde all'ingresso CH1, il dip-switch n°2 corrisponde all'ingresso CH2 e così via.

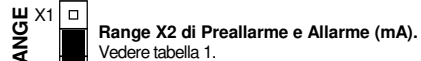
Nota

- ▲: dip-switch posizionato su ON (verso l'alto)
- ▼: dip-switch posizionato su OFF (verso il basso)

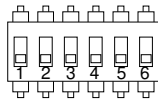
DIP-SWITCH 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8

- ▲ Se il dip-switch viene impostato in modalità ON, qualora la concentrazione di gas scenda al di sotto della soglia di allarme impostata, il relè di allarme, i relativi led ed il buzzer torneranno allo stato di normale funzionamento solo se verrà premuto per 5 secondi il tasto Reset. Impostare questa modalità se è richiesto un intervento umano per ripristinare il funzionamento dopo che è stato rilevato uno stato di allarme.
- ▼ Se il dip-switch viene impostato in modalità OFF (impostazione di default), qualora la concentrazione di gas scenda al di sotto della soglia di allarme impostata, il relè di allarme, i relativi led ed il buzzer torneranno automaticamente allo stato di normale funzionamento.

L Connettori JP5: impostazione range delle soglie di preallarme e allarme



M DIP-SWITCH - impostazione soglie di Preallarme e Allarme.



Tramite questi dip-switch si possono impostare le soglie (in corrente) di Preallarme e Allarme che saranno applicate a tutti i trasmettitori collegati. La soglia di Preallarme viene impostata tramite la combinazione dei dip-switch numero 1, 2 e 3, mentre la soglia di allarme viene impostata tramite la combinazione dei dip-switch numero 4, 5 e 6. Il valore della soglia di Allarme è sempre superiore a quello della soglia di Preallarme. Nella tabella riportata a pagina 5, vengono riportati i valori

delle soglie di Preallarme e Allarme che è possibile impostare su due scale (X1 o X2).



ATTENZIONE

Essendo possibile collegare alla centralina trasmettitori con uscita 4..20 mA, ma con fondo scala e gas rilevati differenti, le soglie sono definite in mA.

Esempio di impostazione

Alla centralina gas sono stati collegati trasmettitori con fondo scala e gas rilevati differenti. L'installatore desidera impostare una soglia di preallarme pari a:
4% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..50%L.I.E.
10% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..100%L.I.E.
50ppm, per trasmettitori con fondo scala 0..500ppm

Procedere come segue:

1. Impostare la soglia di Preallarme.

Il valore della soglia di preallarme da impostare sulla centralina deve essere un compromesso tra i valori desiderati e quelli che si possono realmente impostare riportati in tabella 1. In questo caso, selezionando come prioritaria la soglia del 4%, i valori che più si avvicinano a quelli desiderati sono:
4% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..50%L.I.E.
8% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..100%L.I.E.
40ppm, per trasmettitori con fondo scala 0..500ppm

2. Impostare la soglia di Allarme.

In questo caso, la soglia di allarme da scegliere, ricavata dalla tabella 1 su due range X1 e X2, è compresa tra i seguenti valori:

IMPOSTAZIONE DIP-SWITCH	RANGE X1									
	SOGLIA PREALLARME					SOGLIA ALLARME				
	Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE				Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE			
1 2 3 4 5 6	0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm			0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	5,90	5	10	50		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	5,92	6	12	60		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	6,24	7	14	70		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	6,56	8	16	80		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	6,88	9	18	90		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	7,20	10	20	100		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	7,52	11	22	110		
▼▼▼▲▲▲	5,28	4	8	40	7,84	12	24	120		

Oppure

IMPOSTAZIONE DIP-SWITCH	RANGE X2									
	SOGLIA PREALLARME					SOGLIA ALLARME				
	Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE				Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE			
1 2 3 4 5 6	0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm			0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	5,92	8	12	60		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	6,56	9	16	80		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	7,20	10	20	100		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	7,84	12	24	120		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	8,48	14	28	140		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	9,12	16	32	160		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	9,76	18	36	180		
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	10,40	20	40	200		

Se viene scelta la soglia di allarme evidenziata:

16% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..50% L.I.E.
32% L.I.E., per trasmettitori con fondo scala 0..100% L.I.E.
160ppm, per trasmettitori con fondo scala 0..500ppm
 impostare il jumper JP5 su X2 ed impostare i cavalieri del dip-switch come indicato in tabella.

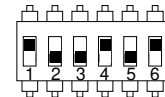


TABELLA 1: impostazione soglie di Preallarme e Allarme.

Nota: ▲ = dip-switch posizionato su ON (verso l'alto)
 ▼ = dip-switch posizionato su OFF (verso il basso)

IMPOSTAZIONE DIP-SWITCH	RANGE X1								RANGE X2							
	SOGLIA PREALLARME				SOGLIA ALLARME				SOGLIA PREALLARME				SOGLIA ALLARME			
	Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE				Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE				Corrente (mA)	TIPO TRASMETTITORE				
1 2 3 4 5 6	0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm			0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm			0..50% L.I.E.	0..100% L.I.E.	0..500 ppm			
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	4,64	2	4	20	4,64	2	4	20	5,28	4	8	40
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	4,96	3	6	30	4,64	2	4	20	5,92	6	12	60
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	5,28	4	8	40	4,64	2	4	20	6,56	8	16	80
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	5,60	5	10	50	4,64	2	4	20	7,20	10	20	100
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	5,92	6	12	60	4,64	2	4	20	7,84	12	24	120
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	6,24	7	14	70	4,64	2	4	20	8,48	14	28	140
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	6,56	8	16	80	4,64	2	4	20	9,12	16	32	160
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	6,88	9	18	90	4,64	2	4	20	9,76	18	36	180
▲▲▲▲▲▲	4,32	1	2	10	7,20	10	20	100	4,64	2	4	20	10,40	20	40	200
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	4,96	3	6	30	5,28	4	8	40	5,92	6	12	60
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	5,28	4	8	40	5,28	4	8	40	6,56	8	16	80
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	5,60	5	10	50	5,28	4	8	40	7,20	10	20	100
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	5,92	6	12	60	5,28	4	8	40	7,84	12	24	120
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	6,24	7	14	70	5,28	4	8	40	8,48	14	28	140
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	6,56	8	16	80	5,28	4	8	40	9,12	16	32	160
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	6,88	9	18	90	5,28	4	8	40	9,76	18	36	180
▼▲▲▲▲▲	4,64	2	4	20	7,20	10	20	100	5,28	4	8	40	10,40	20	40	200
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	5,28	4	8	40	5,92	6	12	60	6,56	8	16	80
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	5,60	5	10	50	5,92	6	12	60	7,20	10	20	100
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	5,92	6	12	60	5,92	6	12	60	7,84	12	24	120
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	6,24	7	14	70	5,92	6	12	60	8,48	14	28	140
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	6,56	8	16	80	5,92	6	12	60	9,12	16	32	160
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	6,88	9	18	90	5,92	6	12	60	9,76	18	36	180
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	7,20	10	20	100	5,92	6	12	60	10,40	20	40	200
▲▲▲▲▲▲	4,96	3	6	30	7,52	11	22	110	5,92	6	12	60	11,04	22	44	220
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	5,60	5	10	50	6,56	8	16	80	7,20	10	20	100
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	6,24	6	12	60	6,56	8	16	80	7,84	12	24	120
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	6,92	7	14	70	6,56	8	16	80	8,48	14	28	140
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	7,60	8	16	80	6,56	8	16	80	9,12	16	32	160
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	8,28	9	18	90	6,56	8	16	80	9,76	18	36	180
▼▲▲▲▲▲	5,28	4	8	40	8,96	10	20	100	6,56	8	16	80	10,40	20	40	200
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	6,24	6	12	60	7,20	10	20	100	7,84	12	24	120
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	6,56	8	16	80	7,20	10	20	100	8,12	16	32	160
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	6,88	9	18	90	7,20	10	20	100	8,48	14	28	140
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	7,20	10	20	100	7,20	10	20	100	9,12	16	32	160
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	7,52	11	22	110	7,20	10	20	100	11,04	22	44	220
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	7,84	12	24	120	7,20	10	20	100	11,68	24	48	240
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	8,16	13	26	130	7,20	10	20	100	12,32	26	52	260
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	8,48	14	28	140	7,20	10	20	100	12,96	28	56	280
▲▲▲▲▲▲	5,60	5	10	50	8,80	15	30	150	7,20	10	20	100	13,60	30	60	300
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	6,24	7	14	70	7,84	12	24	120	8,48	14	28	140
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	6,56	8	16	80	7,84	12	24	120	9,12	16	32	160
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	6,88	9	18	90	7,84	12	24	120	9,76	18	36	180
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	7,20	10	20	100	7,84	12	24	120	10,40	20	40	200
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	7,52	11	22	110	7,84	12	24	120	11,04	22	44	220
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	7,84	12	24	120	7,84	12	24	120	11,68	24	48	240
▲▲▲▲▲▲	5,92	6	12	60	8,16	13	26	130	7,84	12	24	120	12,32	26	52	260
▲▲▲▲▲																