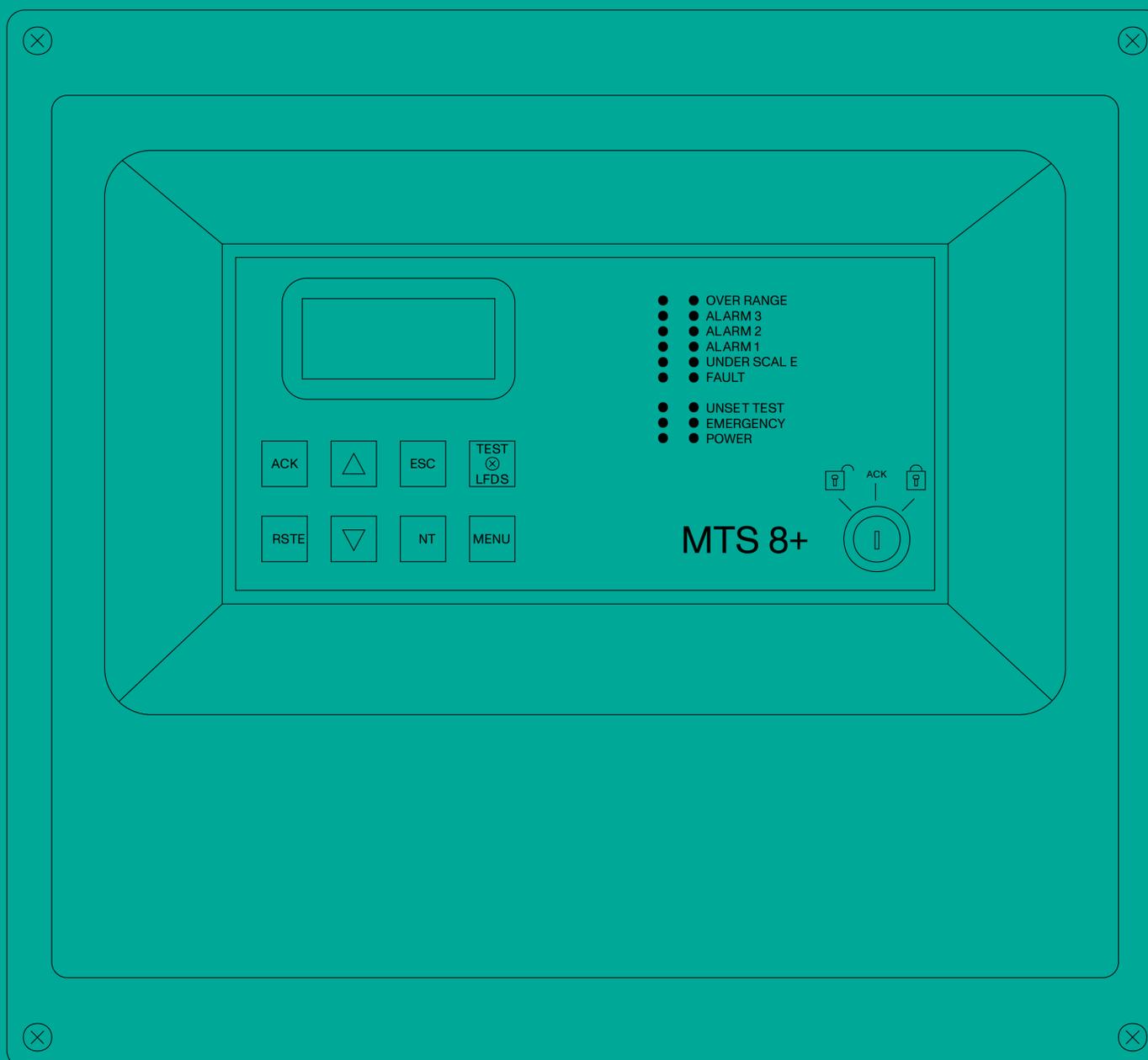


MULTISCAN 8+ (8+16)

Centrale SIL1 certificata ATEX /
SIL1 Control Panel ATEX Certified



Manuale / Manual





IT

P. 3	1.	Introduzione
P. 5	2.	Certificazioni e note normative
P. 6	3.	Installazione
P. 21	4.	Accensione ed operatività sistema
P. 27	5.	Manutenzione e prescrizioni normative
P. 28	6.	Guida alla risoluzione dei problemi
P. 28	7.	Riparazione
P. 28	8.	Istruzioni per l'imballaggio
P. 28	9.	Istruzioni per lo smaltimento
P. 29	10.	Riparazione prodotti

EN

P. 30	1.	Introduction
P. 32	2.	Certifications and regulatory notes
P. 33	3.	Installation
P. 48	4.	System power up and operation
P. 54	5.	Maintenance and regulatory requirements
P. 55	6.	Trouble-shooting guide
P. 55	7.	Repair
P. 55	8.	Packing instructions
P. 55	9.	Instructions for disposal
P. 56	10.	Products repair

IT

Questo manuale deve essere letto attentamente da tutti coloro che hanno o avranno la responsabilità di installare, utilizzare o di prestare un servizio di assistenza su questo prodotto. Come ogni componente di un sistema, questo prodotto funzionerà correttamente solo se installato, utilizzato e controllato come prescritto dal fabbricante. In caso contrario, potrebbe non funzionare correttamente e le persone che affidano la loro sicurezza a questo prodotto potrebbero subire danni personali o letali. La garanzia riconosciuta da Sensitron s.r.l. su questo prodotto potrebbe essere nulla se il prodotto non venisse installato, utilizzato e controllato secondo le istruzioni fornite con il presente manuale. Per favore, proteggetevi seguendole attentamente. Invitiamo i nostri clienti a scriverci o a chiamarci per ogni informazione riguardo questo strumento, il suo uso o una sua eventuale riparazione.

EN

This manual must be carefully read by all persons who have or will have the responsibility for installing, using or servicing this product. Like any equipment, this product will perform as designed only if installed, used and serviced in accordance with the manufacturer's instructions. Otherwise, it could fail to perform as designed and persons who rely on this product for their safety could suffer severe personal injury or death. The warranties made by sensitron s.r.l. with respect to this product are voided if the product is not installed, used and serviced in accordance with the instructions in this user guide. please protect yourself and others by following them. We recommend our customers to write or call us regarding this equipment prior to use or for any additional information relative to use or repair.



1. Introduzione

Nota bene

Il presente manuale tecnico descrive il prodotto nelle sue parti, l'installazione e l'operatività del sistema. Il software di configurazione non è incluso, si rimanda quindi alla lettura del manuale dedicato.

La centrale MULTISCAN 8+, estremamente innovativa e versatile, rappresenta la soluzione ideale per piccoli impianti fino a 16 rivelatori di gas (24 nella versione 8+16).

Il sistema prevede il collegamento ad 8 rivelatori direttamente alla centrale (4-20mA) ed ulteriori 8 o 16 rivelatori collegabili direttamente su bus RS485 oppure tramite moduli remoti a 8 ingressi STG/IN8S o a 4 ingressi STG/IN4-OUT4 .

Ogni ingresso può essere configurato per diverse tipologie di gas: tossici, refrigeranti, infiammabili e per ossigeno, sia per carenza che arricchimento.

Il display retroilluminato garantisce un'indicazione precisa della concentrazione di gas e permette la visualizzazione dei livelli di allarme impostati.

La centrale gestisce fino a 38 uscite relè (70 nella versione 8+16) di cui 6 a bordo centrale e le ulteriori 32 o 64 tramite schede STG/OUT16S, STG/16REL e STG/IN4-OUT4.

La centrale viene fornita in custodia in ABS e può contenere 2 batterie da 12 Vdc, 7 Ah (non fornite da Sensitron) per assicurare il funzionamento dell'impianto anche in caso di mancanza di rete.

Tabella 1
Tabella riassuntiva dei dispositivi collegabili alle diverse versioni della centrale MULTISCAN 8+. (*) canali ed uscite già presenti nella centrale

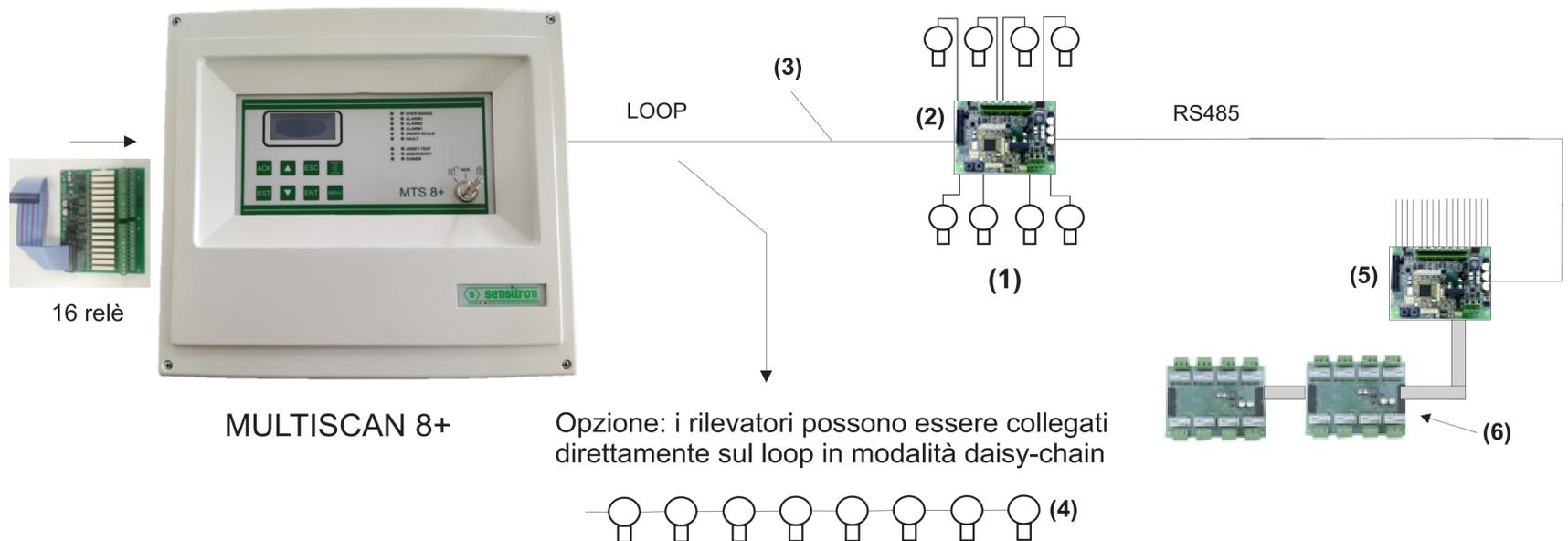
Modello centrale	N° porte seriali	N° max rilevatori	N° max uscite
MULTISCAN 8+	1	8+8(*)	32+6(*)
MULTISCAN 8+16	1	16+8(*)	64+6(*)

Altre caratteristiche della centrale MULTISCAN 8+ sono:

- Memoria eventi consultabile da display oppure scaricabile su PC.
- Porta seriale RS232 per collegamento a PC per programmazione e gestione tramite apposito software.
- Possibilità di visualizzare il distacco di batteria.



1.1 SCHEMA A BLOCCHI SISTEMA CON CENTRALE MULTISCAN 8+



- (1) RILEVATORI GAS ANALOGICI 4-20 mA
- (2) MODULO 8 INGRESSI ANALOGICI STG/IN8S
- (3) CAVO 2 FILI TWISTATI PER RS485 + 2 FILI PER ALIMENTAZIONE (12-24 Vdc)
- (4) RILEVATORI GAS CON USCITA SERIALE RS485
- (5) MODULO 16 USCITE O/C STG/OUT16S
- (6) MODULO 8 RELE' STG/8REL

Figura 1
Schema a blocchi
sistema MULTISCAN 8+

1.2 SPECIFICHE TECNICHE

Tabella 2
Specifiche tecniche MULTISCAN 8+

Alloggiamento	Box plastico IP 42, 380x350x120 mm
Ingressi	8 ingressi 4-20 mA a bordo macchina, espandibili tramite moduli remoti. I rilevatori Sensitron possono anche essere direttamente collegati su bus RS485. Il numero totale di dispositivi collegati varia in base al modello di centrale: Multiscan 8+: massimo 16 ingressi Multiscan 8+16: massimo 24 ingressi
Uscite	6 relè a bordo macchina, espandibili tramite moduli remoti, il numero totale di uscite varia in base al modello di centrale: Multiscan 8+: massimo 38 uscite Multiscan 8+16: massimo 70 uscite
Portata contatti relè	10A a 250 Vac scheda centrale, 16A 250 Vac moduli IN4-OUT4 e scheda 8REL, 6A 250 Vac scheda 16REL
Porte seriali	1 x RS485 verso il campo 1 x USB o 1 x RS232 per programmazione, supervisione e aggiornamento, selezionabili con interruttore
Alimentazione	100-240 Vac (alimentatore con $V_{out}=27.6\text{ V}$ / $I_{out}=2.7\text{ A}$) alimentazione senza tensione di rete grazie a due batterie al piombo da 12V / 7 Ah
Fusibili	F1, sull'alimentazione della centrale: 2A ritardato 5x20 mm. F2, sui connettori delle alimentazioni ausiliarie (JP48 e JP70, vedi Figura 5): 3A ritardato 5 x20 mm.
Assorbimento	Massimo 1.5 A dalla tensione di rete
Tempo di warm-up	Impostabile da 2 a 10 min. (default 3 min.)



Tempo di risposta	La centrale Multiscan 8+ non aumenta il tempo di risposta del rilevatore. Il tempo di risposta dell'intero sistema è determinato dal tempo di risposta di tutte le parti dell'apparecchiatura all'interno del sistema di rilevazione gas.
Display	Display grafico a cristalli liquidi (LCD)
Indicazioni visive	Display LCD retroilluminato 4 righe x 16 colonne, 10 LED di stato
Temperatura di funzionamento	0-55°C
Temperatura stoccaggio	-20 ÷ +60 C°
RH funzionamento	15-85% (non condensante)
RH stoccaggio	5-85% (non condensante)
Pressione d'essercizio	80-120 kPa
Pressione di stoccaggio	80-120 kPa

2. Certificazioni e note normative

La centrale Multiscan 8+ soddisfa i requisiti essenziali di sicurezza e salute in accordo alla Direttiva ATEX 2014/34/UE. E' stata certificata, numero di certificato IMQ18ATEX037X, in conformità alle norme EN IEC 60079-0 e EN 60079-29-1. La centrale è anche conforme SIL1.

Questa centrale di gas non è concepita per essere collocata in un'area classificata Ex, i dispositivi installati in un'area Ex possono essere collegati a questa unità ma devono essere protetti con uno dei tipi di protezione elencati nella EN 60079-0 corrispondente alla propria categoria. Si consiglia all'utente di leggere le procedure descritte nella norma IEC 60079-29-2.

La relazione tra il segnale in uscita dei rilevatori e la concentrazione del gas indicata sul display dalla centrale è lineare. Questa performance lineare è stata testata da parte di Sensitron S.r.l. secondo la norma EN 60079-29-1.

In caso di necessità, l'utilizzatore può convertire la concentrazione del gas misurato da %LFL a % in volume facendo riferimento alla norma ISO/IEC 80079-20-1.

2.1 MARCATURA

La centrale è dotata di una targa che fornisce dati importanti relativi alla centrale e al suo utilizzo.

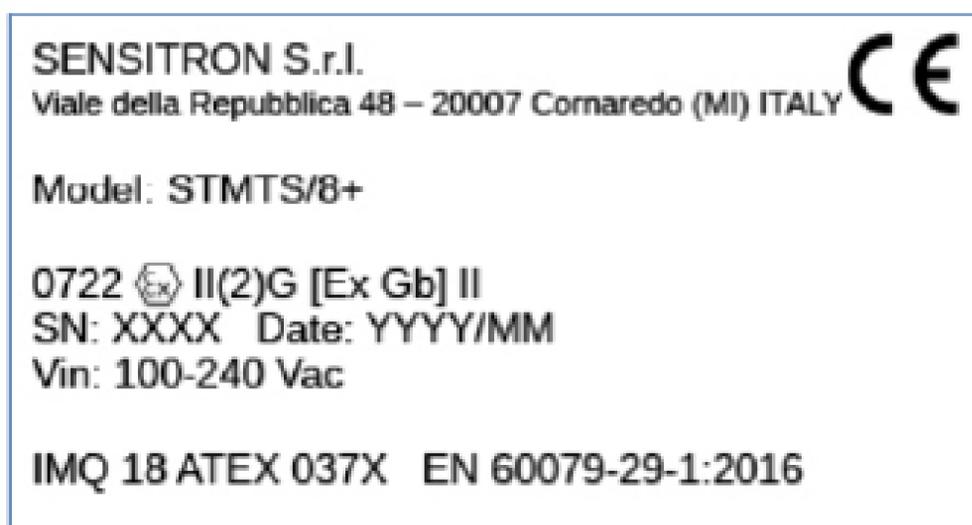


Figura 2
Esempio marcatura ATEX



Tabella 3
Dati riportati nella marcatura presente in targa

Sensitron S.r.l. Viale della Repubblica 48, 20007 Cornaredo MI Italia	Nome e indirizzo del fabbricante del dispositivo elettrico
	Marcatura di conformità alle direttive europee applicabili
STMTS/8+	Sigla di identificazione
SN/Y	Numero di serie e anno di costruzione
0722	Numero dell'Organismo Notificato che effettua la sorveglianza di produzione
	Marcatura di conformità alla direttiva ATEX 2014/34/UE e alle relative norme tecniche
IMQ 18 ATEX 037X	IMQ: nome del laboratorio che ha rilasciato il certificato UE del tipo yy: anno di emissione del certificato nnn: numero del certificato
EN 60079-29-1:2016	Norma delle performances prodotto
II	Apparati elettrici per impianti di superficie
(2)G	Categoria di apparati elettrici associati ad apparecchiature di categoria 2 in gas
[Ex Gb]	Apparecchiatura associata per apparecchiatura di livello di protezione (EPL) Gb
0°C ≤ Ta ≤ +55°C	Range di temperatura ambiente
Vin	Tensione di alimentazione

La tabella seguente riporta i dati di affidabilità della centrale Multiscan 8+:

PFD	λ_s [1/h]	λ_{dd} [1/h]	λ_{du} [1/h]	T1	MTTR
1,95E-02	2,64E-06	2,14E-06	2,39E-06	1 year	24 h

3. Installazione

Nota bene

Questo prodotto deve essere collegato a terra in conformità con le normative di sicurezza locali. Questo prodotto deve essere installato in conformità con l'edizione corrente della EN 60079-14.

3.1 MONTAGGIO E COLLEGAMENTI

Togliere le 4 viti poste ai 4 angoli del box e rimuovere la parte frontale del box della centrale. Ora è possibile scegliere dove far entrare i cavi. Raccomandiamo di eseguire l'entrata dei cavi utilizzando un pressa-cavo idoneo.

Fissare la parte posteriore della centrale a parete usando i fori appositi.

Collegare alla morsettiera dell'alimentatore il cavo tripolare di rete (minimo 1.5 mm² per ogni polo) e serrarlo con l'apposito ferma-cavo.

Collegare i cavetti intestati faston rosso e nero dell'alimentatore al connettore JP81 (rispettando la polarità indicata in fig. 6), vedere fig. 4A. Alimentare la centrale e, successivamente, collegare al connettore JP82 due batterie tampone al piombo da 12 V 7 Ah (rispettando la polarità indicata in fig. 6), vedere fig. 4B. Le batterie vanno collegate in serie utilizzando i cavetti faston forniti in dotazione, vedere fig. 4C.



Figura 3
Collegamento rete Vac

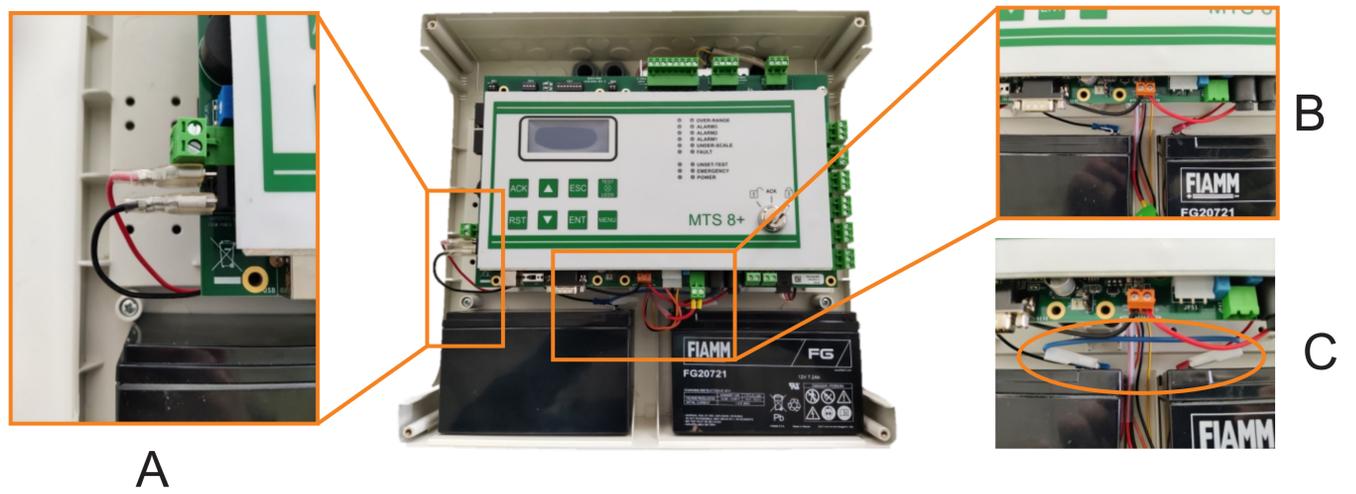


Figura 4
A. Collegamento dei cavetti dell'alimentazione.
B. Collegamento delle batterie.
C. Collegamento in serie delle batterie.

3.2 VISTA D'ASSIEME CENTRALE ED IDENTIFICAZIONE DELLE PARTI

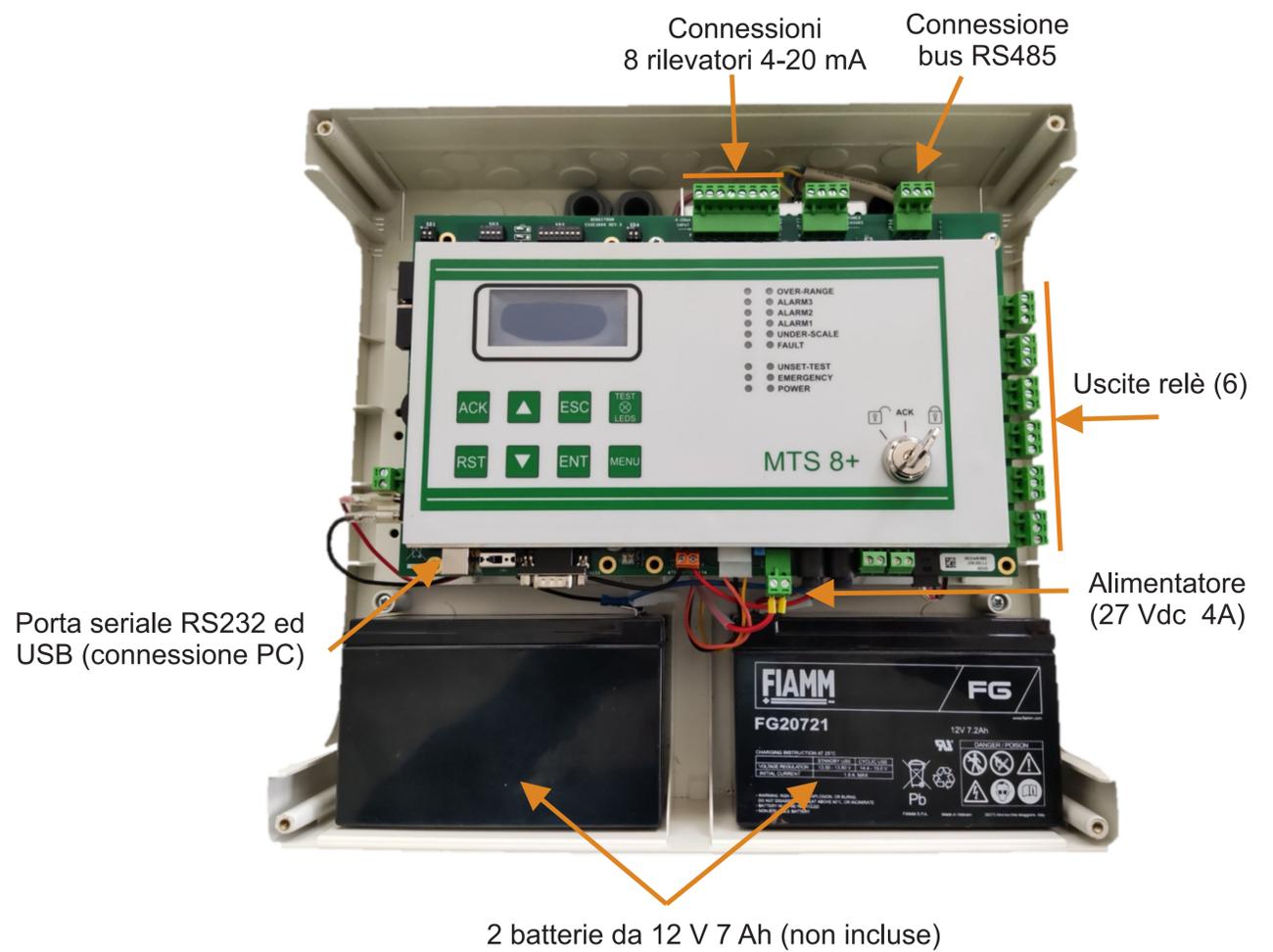


Figura 5
Vista d'assieme centrale ed
identificazione delle parti



3.3 LAYOUT SCHEDA CENTRALE

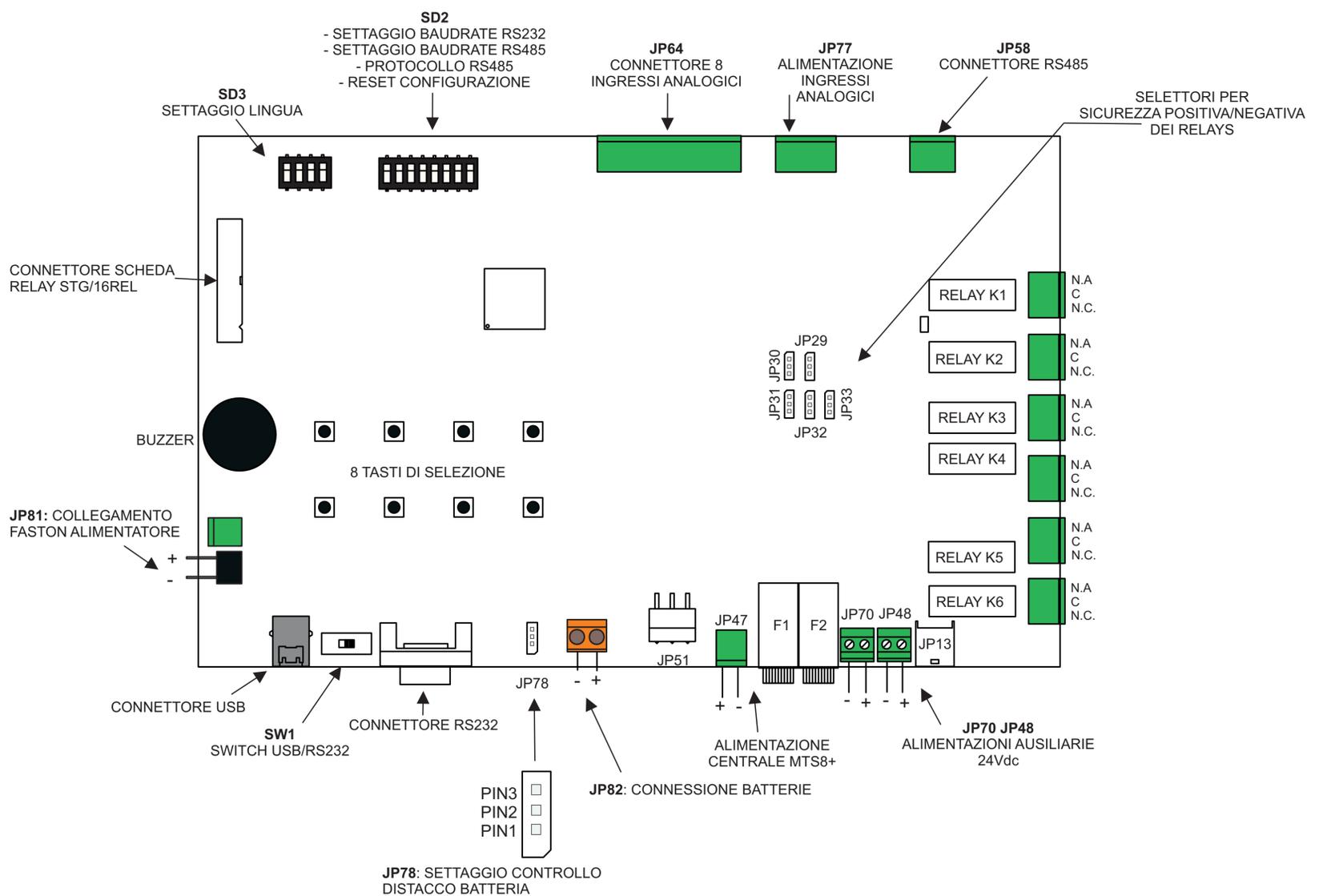


Figura 6
Layout scheda centrale

3.4 FUNZIONE DISTACCO DI BATTERIA

La centrale MULTISCAN 8+ permette, tramite uno specifico allarme, di visualizzare se una delle batterie è scollegata.
Per abilitare questa funzione occorre innanzitutto aver collegato le batterie come da figura 3, quindi abilitare il monitor della batteria chiudendo i pin 2-3 del jumper JP78 posizionato vicino ai connettori faston JTAB1 e JTAB2.

3.5 LAYOUT E MONTAGGIO SCHEDA 16 RELÈ (OPZIONALE)

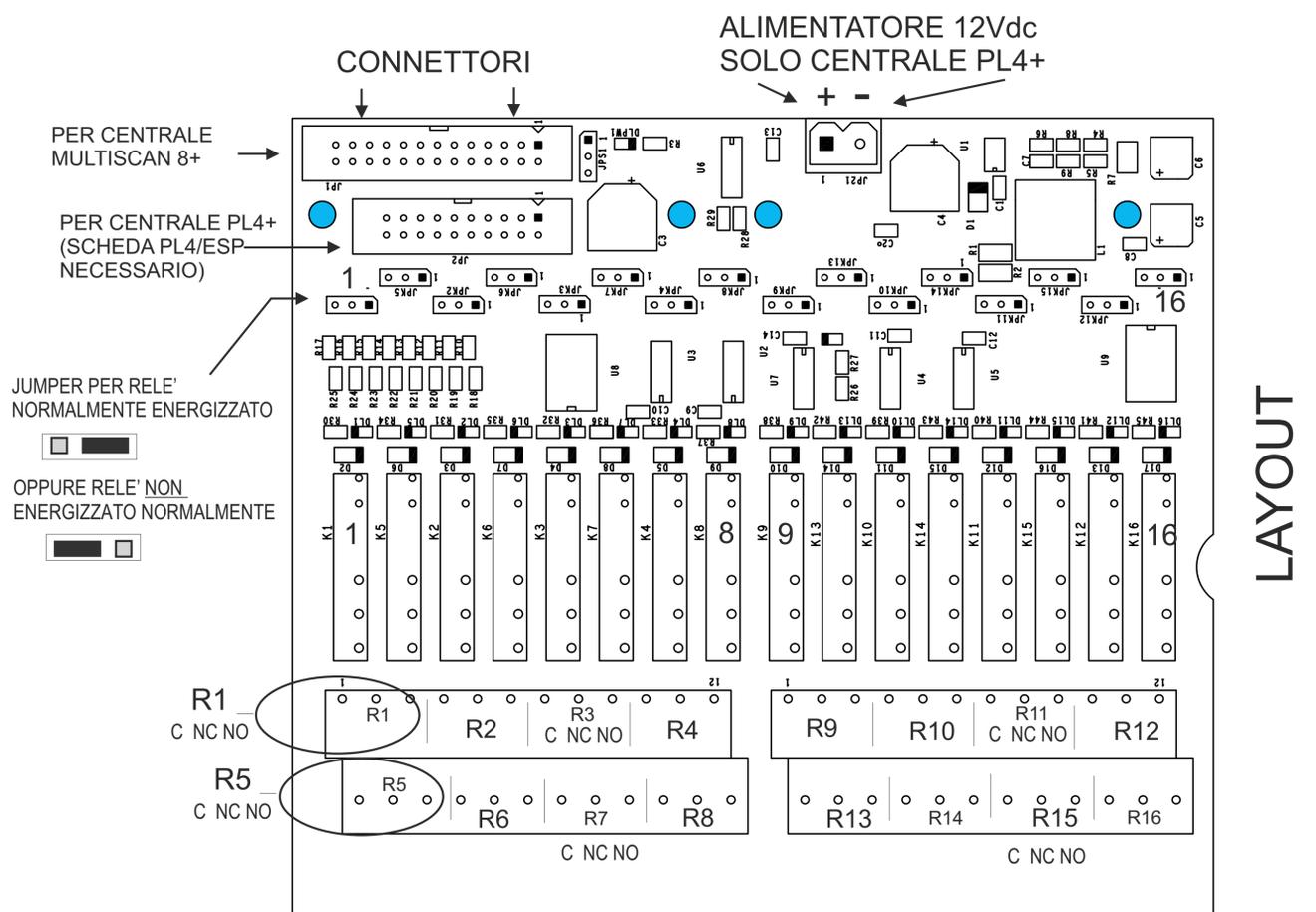


Figura 7
Layout scheda 16 relè

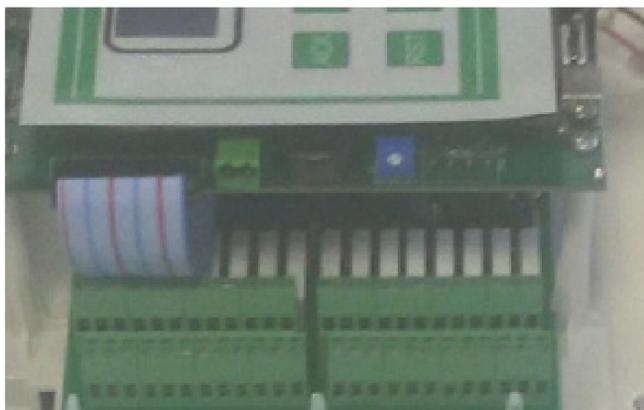


Figura 8
Montaggio scheda
16 relè

3.6 IMPOSTAZIONE BUS COMUNICAZIONE, SERIALE RS232 PC E LINGUA CENTRALE

La serie di dip switch SD2 serve ad impostare:

- Baud Rate (velocità) di comunicazione e protocollo dei bus RS485 con i dispositivi in campo (rivelatori e moduli IN/OUT).
- Baud Rate (velocità) di comunicazione della porta seriale RS232 verso il Personal Computer

La serie di dip switch SD3 serve ad impostare invece la lingua dei testi sul display della centrale.

Nota

Lo stato dei dip switch è acquisito all'accensione della centrale.

Tabella 4
Settaggio dip switch SD2

Dip-switch 1: Baud Rate Bus RS485

Posizione	Velocità comunicazione bus	Compatibilità Rilevatori e Moduli
ON	115200	Rivelatori gas SMART S e SMART 3G+, moduli STG/IN8S e STG/OUT16S
OFF	9600	Rivelatori gas SMART S e SMART 3G, moduli STG/IN8S e STG/OUT16S

Dip-switch 2 e 3: RS485 protocollo bus di comunicazione

SW2	SW3	Protocollo	Compatibilità Rilevatori e Moduli
ON	ON	Galileo	Rivelatori gas SMART S e SMART 3G+, moduli STG/IN8S e STG/OUT16S
OFF	ON	Non usato	-
ON	OFF	Modbus	Rivelatori gas SMART S e SMART 3G, moduli STG/IN8S e STG/OUT16S
OFF	OFF	Non usato	-

Dip-switch 4 e 5: Settaggio (Baud rate) comunicazione seriale RS232 verso PC

SW4	SW5	Baud Rate
ON	ON	9600 Bit/sec.
OFF	ON	19200 Bit/sec.
ON	OFF	38400 Bit/sec.
OFF	OFF	115200 Bit/sec. (default)



Dip-switch 6 e 7: non usati

Dip-switch 8: ripristino alle impostazioni di default

Posizione	Funzione
ON	Se posizionato in ON, all'accensione della centrale vengono ripristinati i dati a default
OFF	Posizione normale

Tabella 5
Imposazione dip switch series SD3

Lingua	SW4	SW3	SW2	SW1
Inglese	ON	OFF	OFF	OFF
Italiano	ON	ON	ON	OFF
Spagnolo	ON	ON	OFF	ON
Portoghese	ON	ON	OFF	OFF
Tedesco	ON	OFF	ON	ON
Francese	ON	OFF	ON	OFF
Sloveno	ON	OFF	OFF	ON



3.7 COLLEGAMENTI APPARECCHIATURE IN CAMPO

La centrale dispone di 1 bus dati RS485 sui quali collegare 8 rilevatori gas. Tramite il bus seriale si collegano i rilevatori gas (direttamente in seriale RS485 se equipaggiati di uscita seriale oppure tramite n.1 modulo ad 8 ingressi STG/IN8S se di tipo 4-20 mA) ed il modulo di uscita STG/OUT16S.

La lunghezza del bus dati seriali è di massimo 800 m.

Per il collegamento dei dispositivi (intendendo per questi sia rilevatori con uscita seriale sia i moduli IN ed OUT) servono 4 conduttori: 2 per il bus seriale RS485 e due per l'alimentazione dei dispositivi. A questo scopo è indispensabile l'utilizzo di due diversi cavi oppure di un solo cavo che abbia le caratteristiche adatte, di seguito descritte.

- Il collegamento della seriale RS485 deve essere realizzato con cavo per connessioni EIA RS485: n.2 conduttori con sezione 0,22 / 0,35 mm² + schermo (COPPIA TWISTATA). Capacità nominale tra i conduttori < 50 pF/m, impedenza nominale 120 ohm. Con questo tipo di collegamento la lunghezza totale della linea non deve superare i 1000 metri. Un esempio di cavo raccomandato è il BELDEN 9841 o similare (cavo per trasmissione dati in EIA RS485). Collegare i rilevatori (ed i moduli IN ed OUT) solo in modalità "cascata". Si raccomanda di evitare collegamenti ad albero o a stella in quanto riducono l'immunità alle interferenze.
- L'alimentazione dei rilevatori (e dei moduli IN ed OUT sul bus) deve invece essere realizzata con un cavo a due conduttori di sezione adeguata in base al numero di dispositivi collegati, alla distanza degli stessi dall'alimentatore ed alla corrente assorbita da ciascuno dei dispositivi (a tal proposito consultare il manuale tecnico allegato al rilevatore gas).

Nota bene

Ciascun dispositivo collegato sui bus RS485 della centrale deve avere un proprio indirizzo univoco. Vedi di seguito in questo manuale come settare l'indirizzo dei moduli STG/IN8S e STG/OUT16S. Vedi invece il relativo manuale per il settaggio dell'indirizzo dei rilevatori.



3.8 COLLEGAMENTO RILEVATORI

Il collegamento dei rilevatori gas alla centrale MULTISCAN 8+ può avvenire in due modi, in base al tipo di segnale di uscita del rilevatore.

I Uscita proporzionale analogica 4-20 mA
Il rilevatore collegato alla centrale ed ai moduli STG/IN8S fornirà un segnale 4-20 mA riferito al suo range di misura (0-300 ppm, 0-30 ppm, 0-100% LFL ecc.), la centrale, opportunamente programmata, darà sul display l'indicazione della concentrazione di gas misurata dal rilevatore ed attiverà di conseguenza gli allarmi al raggiungimento dei valori impostati.

II Uscita proporzionale digitale RS485
Il rilevatore collegato alla centrale fornirà un segnale dati, su linea seriale RS485. Questo segnale dati è riferito al range di misura del rilevatore (es. 0-300 ppm, 0-30 ppm ecc.), la centrale, opportunamente programmata, darà sul display l'indicazione della concentrazione di gas misurata dal rilevatore ed attiverà di conseguenza gli allarmi al raggiungimento dei valori impostati.

- Rilevatori con uscita 4-20 mA
I rilevatori con uscita analogica 4-20 mA vengono collegati alla centrale o direttamente sulla scheda principale o tramite moduli ad 8 ingressi STG/IN8S. I moduli sono collegati su uno dei bus RS485 della centrale e possono essere installati distanti dalla centrale. Per il collegamento, il rilevatore con uscita analogica 4-20 mA necessita di un cavo a 3 conduttori; 2 conduttori per l'alimentazione (generalmente da 12 a 28 Vdc, ma riferirsi al manuale tecnico del rilevatore gas) ed un conduttore per il segnale 4-20 mA. Il cavo tipico suggerito è un 3 x 0,75 mm² schermato che permette di raggiungere una distanza fino a 100 m tra rilevatore gas e modulo ingresso STG/IN8S

- Rilevatori con uscita 4-20 mA collegati direttamente alla centrale

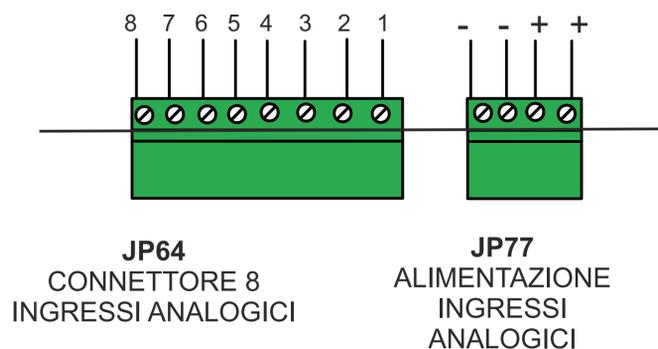


Figura 9
Collegamento degli 8 rilevatori in centrale



- **Rilevatori con uscita 4-20 mA collegati a moduli STG/IN8S**
Nello schema seguente è rappresentato il collegamento di un rilevatore gas con uscita 4-20 mA ad un modulo ingresso STG/IN8S. Durante la messa in marcia del sistema, assicurarsi che a ciascun rilevatore gas arrivi una tensione minima di 12 Vdc.

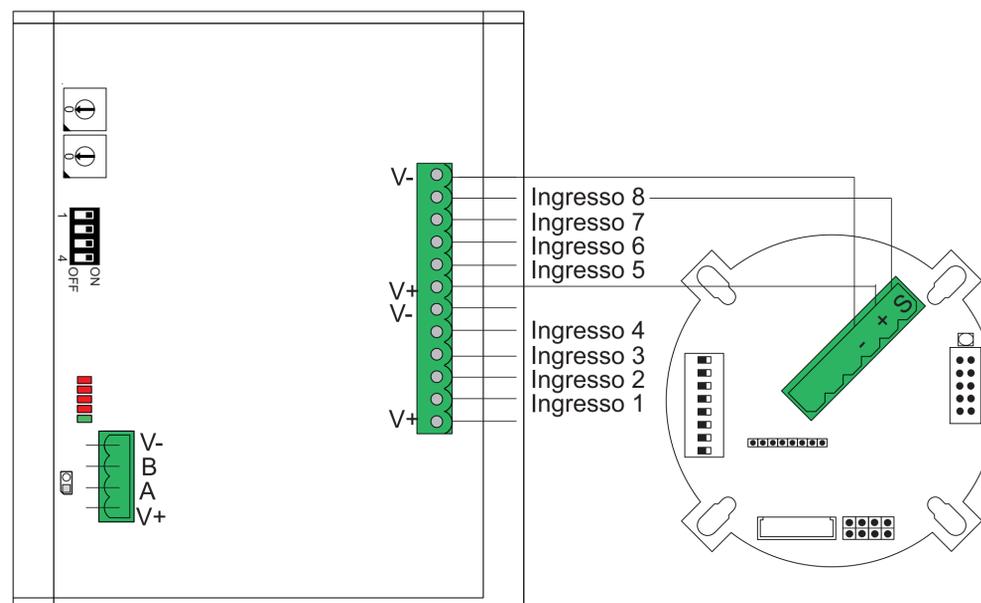


Figura 10
Collegamento degli 8 rilevatori al modulo STG/IN8S

- **Rilevatori con uscita RS485**
I rilevatori gas provvisti di comunicazione seriale RS485 invece vengono collegati direttamente sui loop RS485 della centrale MULTISCAN 8+. Sui loop RS485 sono collegati anche i moduli d'ingresso STG/IN8S ed i moduli d'uscita STG/OUT16S. In questo tipo di collegamento servono 4 conduttori: 2 per la seriale RS485 e 2 per l'alimentazione dei dispositivi. A questo scopo si suggerisce l'utilizzo di due diversi cavi oppure di un solo cavo che abbia le caratteristiche adatte, di seguito descritte. Il collegamento della seriale RS485 deve essere realizzato con cavo per connessioni EIA RS485: n.2 conduttori con sezione 0,22 / 0,35 mm² + schermo (COPPIA TWISTATA). Capacità nominale tra i conduttori < 50 pF/m, impedenza nominale 120 ohm. Con questo tipo di collegamento la lunghezza totale della linea non deve superare i 1000 metri. Un esempio di cavo raccomandato è il BELDEN 9841 o similare (cavo per trasmissione dati in EIA RS485). Collegare i rilevatori (ed i moduli IN ed OUT) solo in modalità "cascata". Si raccomanda di evitare collegamenti ad albero o a stella in quanto riducono l'immunità alle interferenze. L'alimentazione dei rilevatori (e dei moduli IN ed OUT sul bus) deve essere realizzata con un cavo a due conduttori di sezione adeguata in base al numero di dispositivi collegati, alla distanza degli stessi dall'alimentatore ed alla corrente assorbita da ciascuno dei dispositivi (a tal proposito consultare il manuale tecnico allegato al rilevatore gas).

Nota bene

Ciascun rilevatore collegato sulla linea RS485 deve avere un indirizzo proprio e univoco da 1 a 255 (247 per protocollo ModBus). Riferirsi al manuale tecnico del rilevatore per l'impostazione dell'indirizzo.

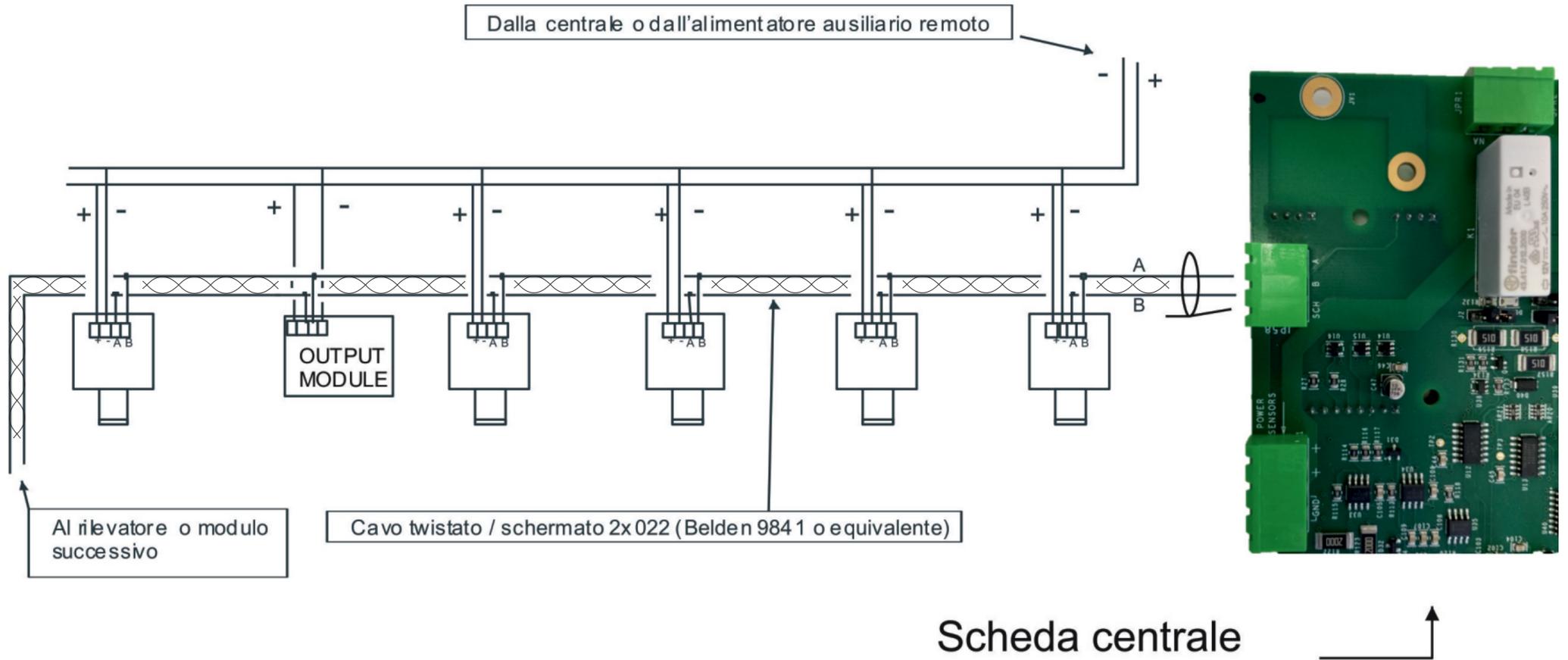
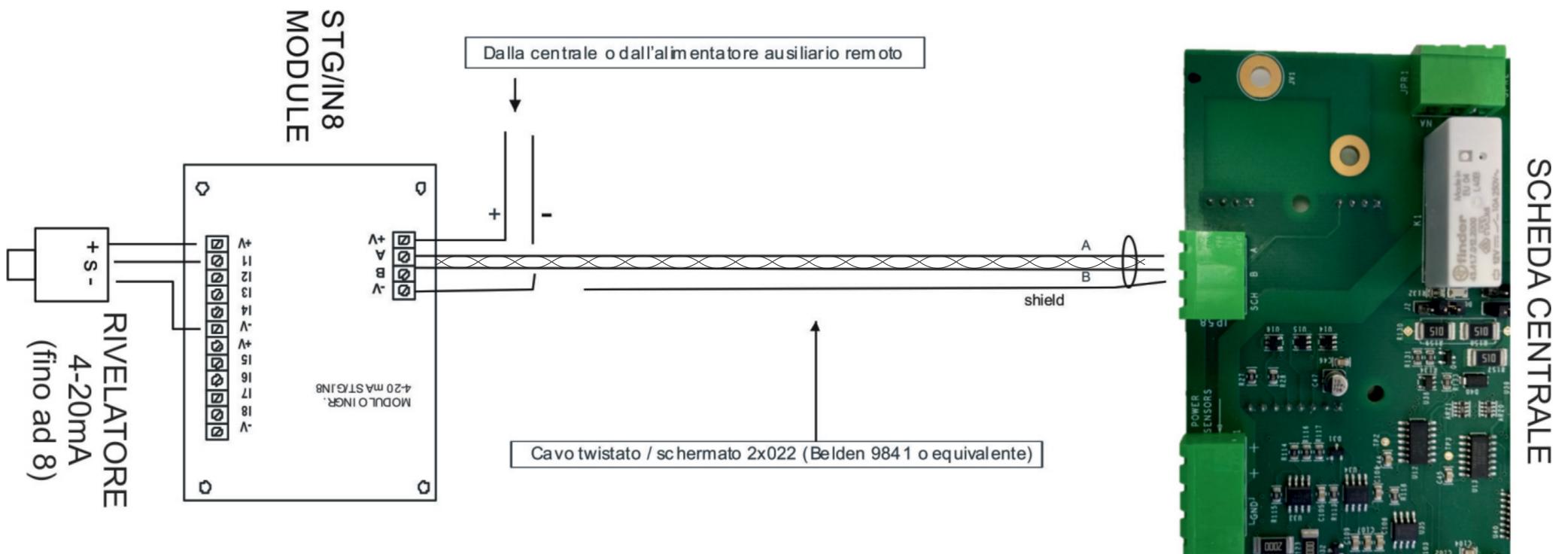


Figura 11
Collegamento diretto
rivelatori sul bus
RS485

Figura 12
Collegamento
rivelatori su modulo
remoto STG/IN8S





3.9 MODULI INGRESSO REMOTI STG/IN8S

I moduli remoti STG/IN8S vengono montati in campo e collegati ai bus RS485 della centrale. Permettono il collegamento di 8 rilevatori gas analogici 4-20 mA. Ciascun modulo deve essere indirizzato tramite appositi commutatori rotativi. L'indirizzo deve essere univoco e compreso tra 1 e 255 (1-247 per protocollo Modbus). Per il numero massimo di moduli collegabili alla centrale, vedi tabella 1.

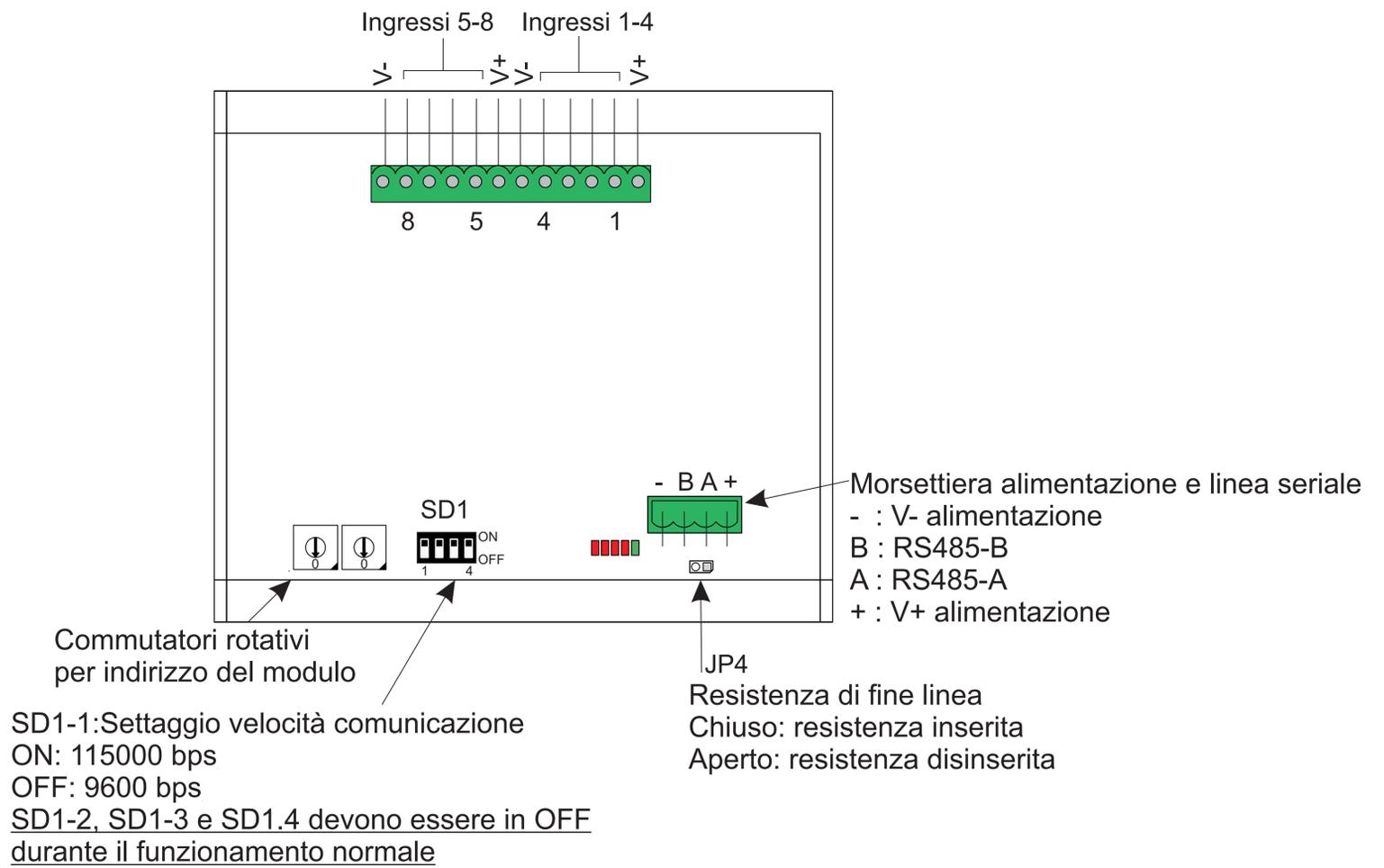


Figura 13
Modulo STG/IN8S



3.10 MODULI USCITA REMOTI STG/OUT16S

I moduli remoti STG/OUT16S vengono montati in campo e collegati ai loop RS485 della centrale. Forniscono 16 uscite Open Collector (commutazione a negativo) con funzione programmabile per l'attivazione remota di Sirene, Elettrovalvole, Relè ecc. A ciascun modulo STG/OUT16S possono venir collegate fino a 2 schede a 8 relè che trasformano l'uscita da Open Collector a contatto di scambio libero da tensione. Per il numero massimo di moduli collegabili alla centrale, vedi tabella 1. Ciascun modulo deve essere indirizzato tramite appositi commutatori rotativi. L'indirizzo deve essere univoco e compreso tra 1 e 255 (1-247 per il protocollo Modbus).

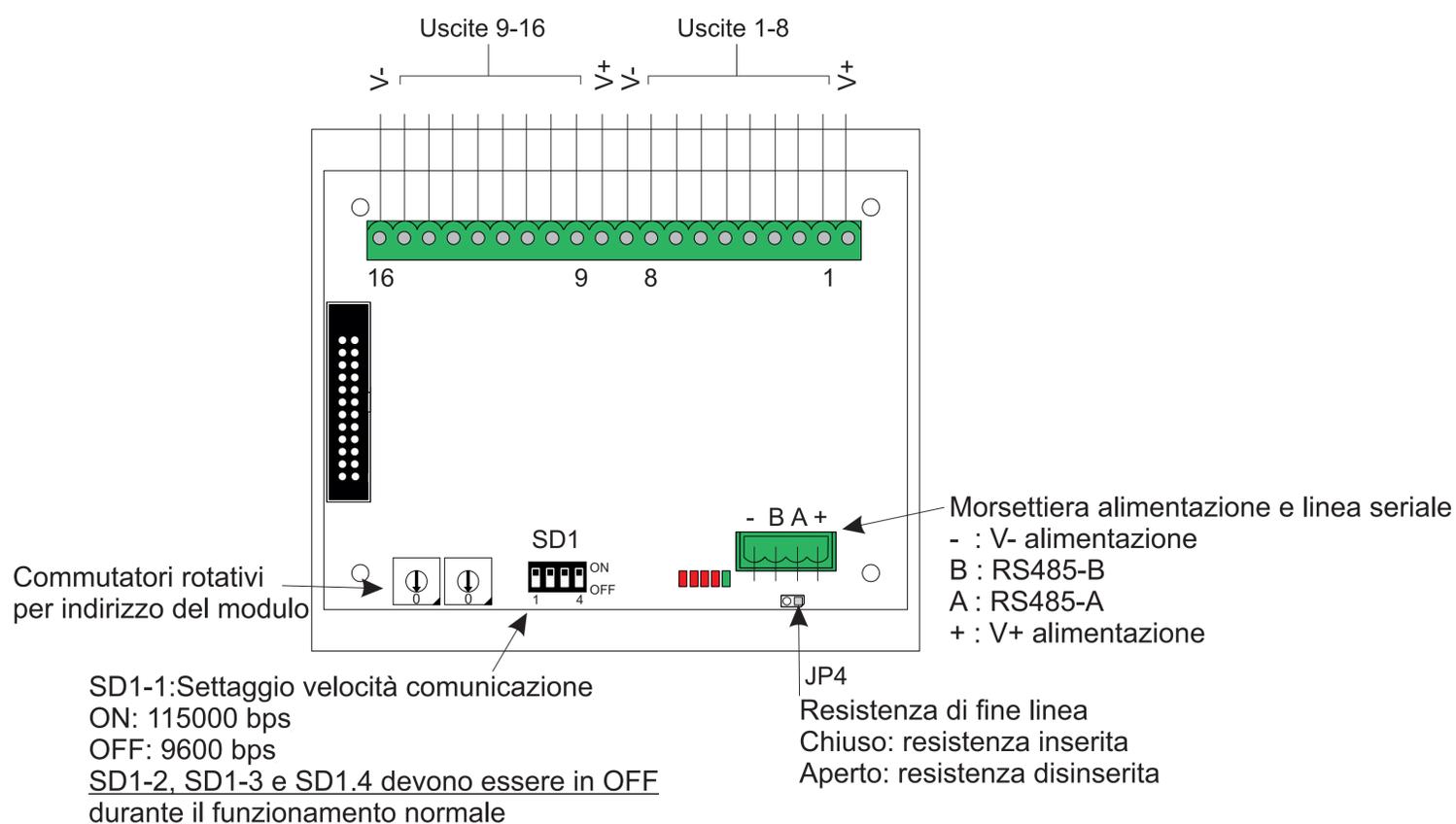


Figura 14
Modulo STG/OUT16S

3.11 SCHEDA ESPANSIONE RELÈ STG/8REL

La scheda espansione 8 relè STG/8REL converte in contatti di scambio liberi da tensione le uscite O/C del modulo di uscita STG/OUT16S. A ciascun modulo di uscita possono essere collegate fino a due schede relè. Una scheda relè viene collegata direttamente al modulo di uscita (connettore J1) ed una seconda scheda relè viene collegata alla prima.

Nota bene

È obbligatorio collegare il cavo flat a 26 vie tra il connettore J1 del modulo output e il connettore JP1 della prima scheda relè. Per collegare la seconda scheda relè è necessario un ulteriore cavo flat tra il connettore JP2 della prima scheda relè ed il connettore JP1 della seconda.

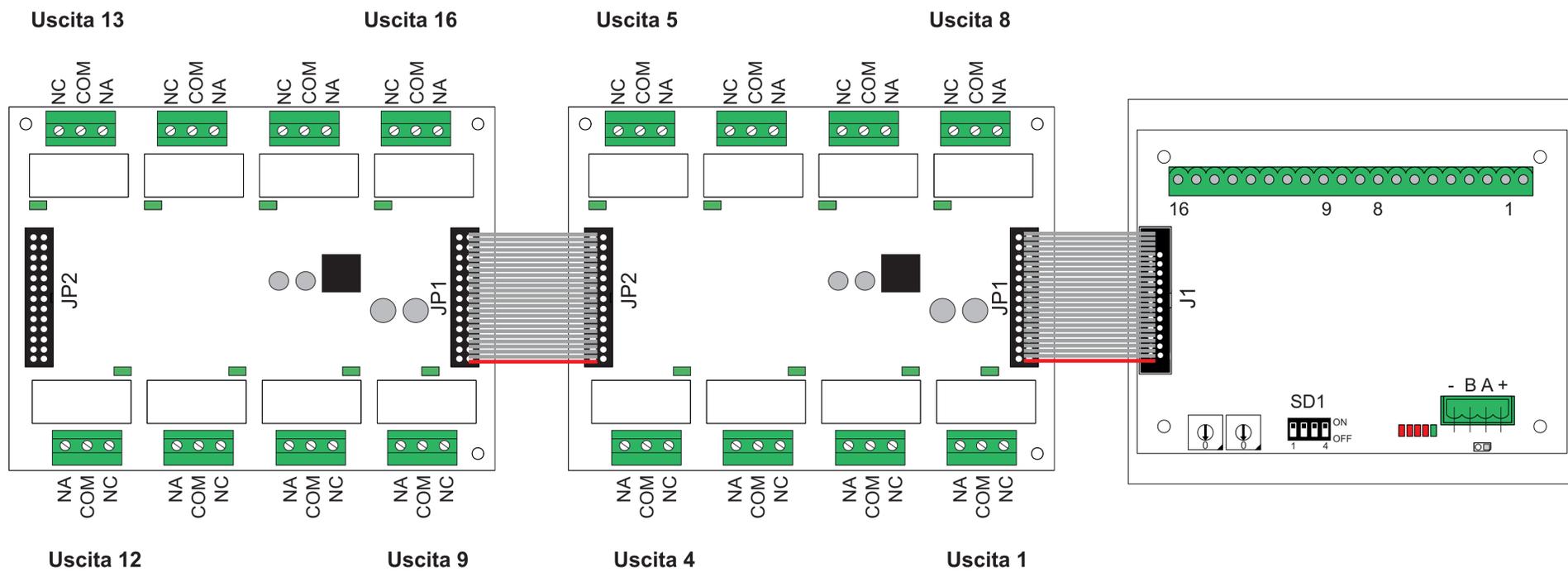


Figura 15
Scheda relè e collegamento a modulo uscita

3.12 INDIRIZZAMENTO MODULI STG/IN8S ED STG/OUT16S

L'indirizzamento dei moduli si esegue tramite i due commutatori rotativi in esadecimale RSW 1 e 2. I commutatori rotativi permettono una configurazione esadecimale (base 16). Ogni commutatore ha 16 posizioni (0-F) ed il puntatore viene posizionato sul numero scelto tramite un cacciavite, a formare un valore decimale da 1 a 255 (vedi tabella di seguito). Per il numero massimo di moduli collegabili alla centrale, vedi tabella 1.

Ogni modulo deve avere un indirizzo univoco nel sistema. Non sono ammessi indirizzi doppi, anche se i moduli sono su linee seriali (Bus) diverse.

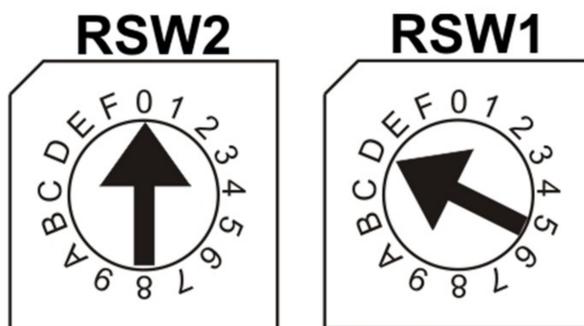


Figura 16
Esempio: Se i due commutatori sono posizionati come sopra, RSW2 su 0 ed RSW1 su D, l'indirizzo corrispondente in decimale è 13 (vedi tabella sottostante)



Tabella 6
Conversione da decimale ad esadecimale. (*) Indirizzi non disponibili con protocollo Modbus, (**)Indirizzo non disponibile con protocollo Galileo.

DEC	HEX	DEC	HEX										
1	01	38	26	75	4B	112	70	149	95	186	BA	223	DF
2	02	39	27	76	4C	113	71	150	96	187	BB	224	E0
3	03	40	28	77	4D	114	72	151	97	188	BC	225	E1
4	04	41	29	78	4E	115	73	152	98	189	BD	226	E2
5	05	42	2A	79	4F	116	74	153	99	190	BE	227	E3
6	06	43	2B	80	50	117	75	154	9A	191	BF	228	E4
7	07	44	2C	81	51	118	76	155	9B	192	C0	229	E5
8	08	45	2D	82	52	119	77	156	9C	193	C1	230	E6
9	09	46	2E	83	53	120	78	157	9D	194	C2	231	E7
10	0A	47	2F	84	54	121	79	158	9E	195	C3	232	E8
11	0B	48	30	85	55	122	7A	159	9F	196	C4	233	E9
12	0C	49	31	86	56	123	7B	160	A0	197	C5	234	EA
13	0D	50	32	87	57	124	7C	161	A1	198	C6	235	EB
14	0E	51	33	88	58	125	7D	162	A2	199	C7	236	EC
15	0F	52	34	89	59	126	7E	163	A3	200	C8	237	ED
16	10	53	35	90	5A	127	7F	164	A4	201	C9	238	EE
17	11	54	36	91	5B	128	80	165	A5	202	CA	239	EF
18	12	55	37	92	5C	129	81	166	A6	203	CB	240	F0
19	13	56	38	93	5D	130	82	167	A7	204	CC	241	F1
20	14	57	39	94	5E	131	83	168	A8	205	CD	242	F2
21	15	58	3A	95	5F	132	84	169	A9	206	CE	243	F3
22	16	59	3B	96	60	133	85	170	AA	207	CF	244	F4
23	17	60	3C	97	61	134	86	171	AB	208	D0	245	F5
24	18	61	3D	98	62	135	87	172	AC	209	D1	246	F6
25	19	62	3E	99	63	136	88	173	AD	210	D2	247	F7
26	1A	63	3F	100	64	137	89	174	AE	211	D3	248 (*)	F8
27	1B	64	40	101	65	138	8A	175	AF	212	D4	249 (*)	F9
28	1C	65	41	102	66	139	8B	176	B0	213	D5	250 (*)	FA
29	1D	66	42	103	67	140	8C	177	B1	214	D6	251 (*)	FB
30	1E	67	43	104	68	141	8D	178	B2	215	D7	252 (*)	FC
31	1F	68	44	105	69	142	8E	179	B3	216	D8	253 (*)	FD
32	20	69	45	106	6A	143	8F	180	B4	217	D9	254 (*)	FE
33	21	70	46	107	6B	144	90	181	B5	218	DA	255 (**)	FF
34	22	71	47	108	6C	145	91	182	B6	219	DB		
35	23	72	48	109	6D	146	92	183	B7	220	DC		
36	24	73	49	110	6E	147	93	184	B8	221	DD		
37	25	74	4A	111	6F	148	94	185	B9	222	DE		



3.13 COLLEGAMENTO USCITE RELÈ

Le uscite a relè possono essere collegate utilizzando a seconda del tipo di impianto, il contatto Normalmente Aperto (NO) o il contatto Normalmente Chiuso (NC) di ciascun relè.

La corrente che scorre sui contatti dei relè deve essere limitata da un fusibile con corrente di intervento non superiore a $2/3$ della massima portata del relè. Nelle figure seguenti sono riportati gli schemi indicativi di collegamento.

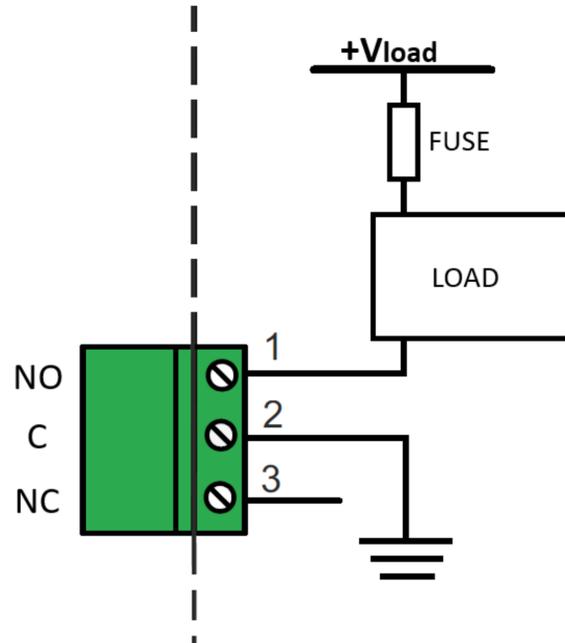


Figura 17
Collegamento uscite Relè: applicazione su contatto Normalmente Aperto

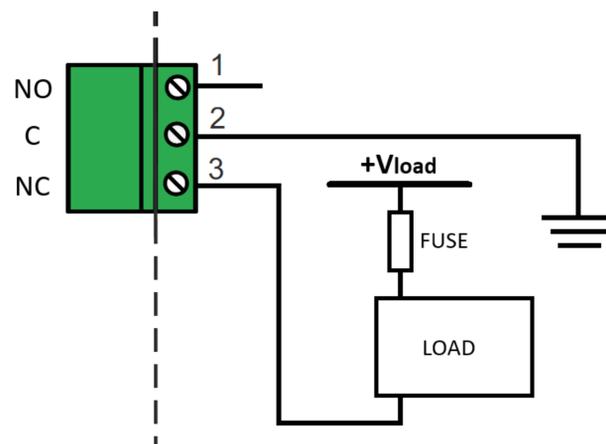


Figura 18
Collegamento uscite Relè: applicazione su contatto Normalmente Chiuso



3.14 PROGRAMMAZIONE DA PC

La centrale MULTISCAN 8+ è programmabile unicamente tramite Personal Computer con un apposito software. Il software è stato studiato per una semplice e veloce programmazione.

Il collegamento con il PC avviene tramite la porta seriale RS232 oppure tramite USB disponibili sulla scheda principale della centrale.

Sulla scheda della centrale, in prossimità delle prese RS232 ed USB è presente un interruttore che va posizionato dalla parte della connessione che si vuole utilizzare (USB o RS232).

I cavi da utilizzare sono i seguenti:

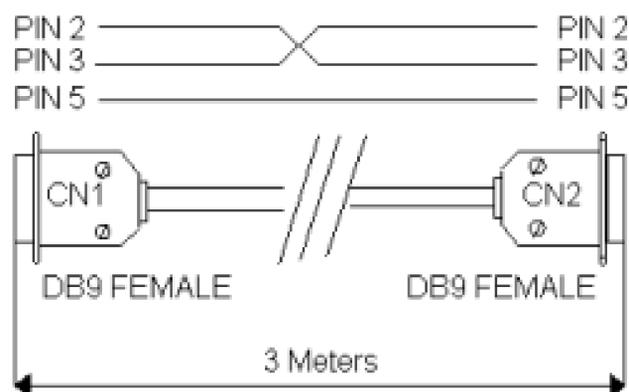


Figura 19
Cavo seriale collegamento PC



Figura 20
Cavo di collegamento USB

3.15 MODULO OPZIONALE TCP/IP

Tramite un modulo opzionale, collegabile alla porta RS232, è possibile collegare la centrale su rete LAN/WAN con protocollo TCP/IP. Con questo tipo di collegamento, sono disponibili le seguenti prestazioni:

- Modifica della programmazione della centrale a distanza, tramite il software di programmazione.
- Gestione a distanza della centrale tramite software di terzi, utilizzando il protocollo ModBus.
- Gestione a distanza della centrale tramite un apposito software di monitoraggio di Sensitron (disponibilità futura).

Per caratteristiche tecniche e modalità d'uso del modulo TCP/IP, consultare la documentazione del prodotto.



4. Accensione ed operatività sistema

Il capitolo descrive le procedure per operare, avviare ed eseguire la manutenzione su un sistema con centrale MULTISCAN 8+. La centrale MULTISCAN 8+ è programmabile unicamente tramite Personal Computer con l'apposito software.

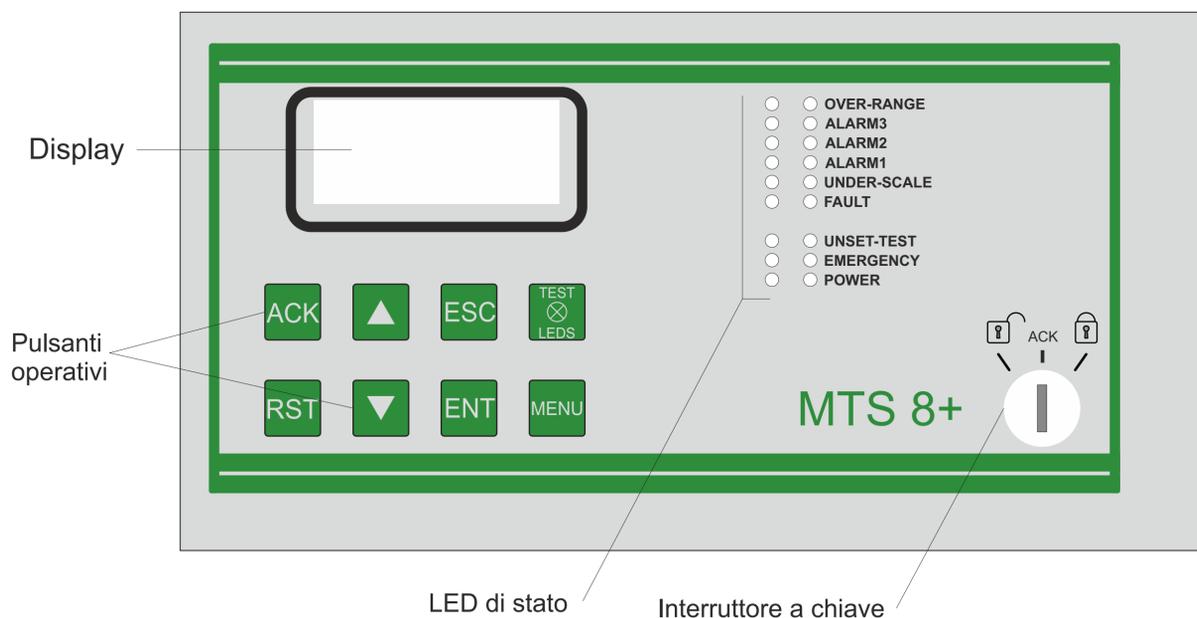


Figura 21
Pannello frontale centrale

4.1 ACCENSIONE

Dopo aver controllato la corretta installazione del sistema, la centrale MULTISCAN 8+ può essere accesa. Alla prima accensione, dopo un tempo di Warm Up (3 minuti di default), il display non riporterà alcuna indicazione in quanto alla prima accensione la centrale richiede di essere programmata.

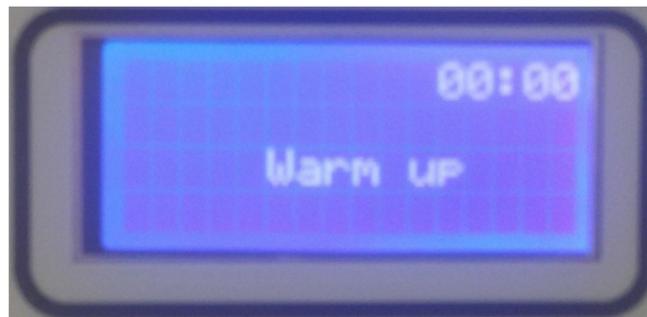


Figura 22
Finestra di Warm Up

La programmazione può avvenire solamente tramite Personal Computer con un apposito programma (vedi manuale separato).

Per un sistema già configurato, la videata in condizioni normali sarà la visualizzazione dei canali (rilevatori gas) programmati. Massimo 3 canali per videata.



Figura 23
Visualizzazione display in stato normale



4.2 OPERATIVITÀ SISTEMA

La centrale comunica con l'operatore tramite il display LCD ed i LED sul frontale. Sul frontale è presente un interruttore a chiave a tre posizioni da cui dipende l'operatività del sistema:



Lucchetto chiuso: non è possibile operare sulla centrale

ACK

ACK è possibile eseguire il riconoscimento dell'evento tacitando il buzzer della centrale



Lucchetto aperto: è possibile eseguire tutte le operazioni sulla centrale (escluse quelle di programmazione che si eseguono solo da computer)

Nei diversi stati del sistema, informazioni diverse vengono visualizzate. Alcune regole generali sono sotto elencate:

- Ci si sposta tra le varie righe dei canali visualizzati tramite i tasti freccia Su e freccia Giù. Una volta selezionato il canale desiderato, nei vari menù, premendo il tasto ENTER si accede a maggiori dettagli, se disponibili.
- I tasti freccia Su/Giù e Sinistra/Destra permettono di muoversi tra i parametri modificabili, presenti in vari menù.
- Da qualsiasi livello di videata, premendo il tasto ESC, si ritornerà al livello precedente. Con una doppia pressione del tasto ESC, da qualsiasi livello di videata, si ritornerà alla videata principale.
- Allo stesso modo, da qualsiasi livello di videata, se alcun tasto viene premuto per 3 minuti, l'indicazione del display tornerà automaticamente alla videata principale.

4.3 STATI SISTEMA

Il sistema può trovarsi in uno dei seguenti stati operativi:

NORMALE, ALLARME, GUASTO, TEST, DISINSERITO, EMERGENZA

- Normale
È lo stato di normale funzionamento della centrale, in assenza di allarmi e guasti. La videata in questo stato sarà la visualizzazione dei canali (rilevatori gas) con la concentrazione di gas misurata in tempo reale.



Figura 24
Videata in stato Normale



Allarme

La condizione di Allarme viene attivata quando uno o più rilevatori gas misurano una concentrazione di gas superiore alla soglia di allarme impostate in fase di configurazione della centrale. La programmazione delle soglie di allarme e degli altri parametri di ogni canale sono liberamente impostabili in fase di configurazione da PC (vedi manuale del software di configurazione).

L'indicazione del display passerà alla videata di Allarme:



Figura 25
Videata in stato di Allarme

Nel caso siano presenti Allarmi da più rilevatori gas la videata di allarme presenterà le informazioni dei diversi canali, con le seguenti modalità:

- Le informazioni sono ordinate a secondo della loro importanza: Overrange, Allarme3, Allarme2, Allarme1;
- L'Overrange è considerato uno stato di Allarme con l'importanza più alta.

Selezionando un evento di Allarme e premendo il tasto Enter, una ulteriore videata apparirà mostrando i dettagli dell'evento.



Figura 26
Dettagli evento di Allarme 1

A qualsiasi livello di utente, selezionando dalla videata principale 1-MENU poi il sottomenu EVENTI ATTIVI sarà possibile visionare i canali in Allarme/guasto e non ancora resettati.



- **Guasto**
Lo stato di Guasto sarà attivato nelle seguenti condizioni:
 - I Riconoscimento di un errore hardware o software
 - II Corto circuito, circuito aperto o malfunzionamento di un canale
 - III Rimozione o malfunzionamento di un modulo STG/IN8S o STG/OUT16S
 - IV Rilevatore in Under-scale (segnale al di sotto dello "0")
 - V Rilevatore in Over-range (segnale oltre il 100% della scala)



Figura 27
Videata in stato di Guasto

Selezionando un evento di Guasto e premendo il tasto Enter, una ulteriore videata apparirà mostrando i dettagli dell'evento.



Figura 28
Dettagli evento di Guasto

Selezionando un evento di Guasto e premendo il tasto Enter, una ulteriore videata apparirà mostrando i dettagli dell'evento.

- **Test/Manutenzione**
Questo stato è attivo quando uno o più canali sono in modalità TEST e viene utilizzato per eseguire la manutenzione del sistema di rilevazione gas. Per mettere uno o più canali in modalità TEST l'utente deve eseguire un'apposita procedura, descritta più avanti nel manuale. La concentrazione di gas misurata da un sensore in TEST sarà visualizzata sul display della centrale ma non genererà uno stato di Allarme nel caso superi una soglia impostata. Nel medesimo modo, un'uscita (relè, se collegato) in TEST non sarà attivata anche in caso di un evento di allarme o guasto.
- **Disinserito**
Questo stato serve ad escludere singoli canali o parti di impianto senza scollegare fisicamente i sensori.

Attenzione

Un rivelatore gas nello stato di DISINSERITO non genera alcun allarme.



- Emergenza
Questo è uno stato particolare di malfunzionamento che può avvenire per le seguenti due ragioni:
- I Malfunzionamento della tensione Vdc di alimentazione della centrale
- II Mancanza alimentazione primaria 230 Vac

4.4 MENU

In stato normale, nella videata principale appare la lista dei rilevatori gas gestiti dalla centrale. Premendo il tasto MENU, appariranno i sottomenu descritti sotto con la relativa funzione:

Inserito	Cambia lo stato da Disinserito a Inserito dei sensori e/o relè
Disinserito	Cambia lo stato da Inserito a Disinserito dei sensori e/o relè
Test	Seleziona la modalità Test per sensori e relè
Fine test	Rimette in funzionamento normale dei sensori o relè in Test
Soglie di allarme	Permette di visionare e/o modificare le soglie di allarme dei sensori
Ritardo relè	Permette di visionare e/o modificare i tempi di ritardo attivazione e disattivazione dei relè
Log eventi	Permette di consultare lo storico eventi
Info sistema	Informazione circa la centrale (nome, versioni FW ed HW ecc.)
Eventi attivi	(Appare solo se vi sono eventi attivi cioè Allarmi o Guasti non resettati)

4.5 EVENTI ATTIVI E GESTIONE DI UN EVENTO

Selezionando **EVENTI ATTIVI** e premendo ENT, una lista mostra gli eventi attivi attuali. Se sono contemporaneamente presenti Allarmi e Guasti/Emergenza, questi saranno mostrati su due videate



Figura 29
Videata eventi attivi con Allarmi e Guasti

In caso di un nuovo evento, lo schermo commuterà automaticamente sulla videata **EVENTI ATTIVI** ed il buzzer interno della centrale suonerà. Fino a che per il nuovo evento non viene eseguito l'ACK, non sarà possibile tornare alla videata principale. Nelle videate della figura 29 vengono mostrati eventi per i quali non è ancora stato eseguito l'ACK. Una volta che l'evento è stato riconosciuto (eseguito l'ACK), viene mostrata una "X" nella colonna a destra.

In caso di Eventi Attivi, è possibile eseguire 3 operazioni:

- Premere ENT per maggiori dettagli sull'evento
- Premere ACK per riconoscere l'evento e tacitare il buzzer della centrale
- Premere RST (Reset) per ripristinare la centrale allo stato normale (questo è possibile solo se è stato prima eseguito l'ACK e se il rivelatore gas non è più nello stato di allarme e/o guasto)



- **ACK**
Al verificarsi di un evento (allarme o guasto), il buzzer della centrale suonerà ed il display passerà alla visualizzazione delle pagine Eventi Attivi dove ci sarà l'indicazione del sensore in Allarme e/o Guasto. Per tacitare il buzzer della centrale ruotare la chiave nella posizione centrale (ACK) e premere il tasto ACK, il buzzer della centrale smetterà di suonare e comparirà una X sulla riga dell'evento a destra.

- **RESET**
Ruotando la chiave a sinistra e premendo RST su un evento precedentemente riconosciuto (già con l'indicazione "X") si eseguirà il Reset dell'evento e l'evento stesso scomparirà dalla lista EVENTI ATTIVI.

Nota bene

Nel caso l'evento che si cerca di resettare sia ancora esistente (ad esempio un rilevatore gas ancora in Allarme), dopo la procedura di Reset, l'evento in essere apparirà ancora rendendo necessaria l'operazione di riconoscimento (ACK) un'altra volta.

4.6 TEST FUNZIONI VISIBILI ED UDIBILI

Premendo il tasto "TEST LEDS" sul frontale della centrale, vengono attivati tutti i LED di segnalazione presenti sul frontale e la segnalazione acustica (buzzer) per consentire all'utente di verificare il corretto funzionamento delle segnalazioni

4.7 TEST RELÈ

Per effettuare il test dei relè, la centrale deve essere configurata con almeno un relè associato ad un evento.

- Ruotare la chiave a sinistra (posizione lucchetto "aperto")
- Selezionare il menù 'TEST' e premere il tasto 'ENT' key
- Utilizzando le frecce, selezionare 'RELAYS'
- Verificare che 'RELAY 01' e i relè configurati (muovendosi con il tasto verso il basso) sono presenti
- Selezionare il relè configurato e verificare che lo stato visualizzato sul display sia 'TST'
- Premere il tasto 'ESC', e navigare nuovamente nel menù fino a selezionare 'RELAY ACT.'
- Verificare che il relè in test mode è indicato con stato 'TST'
- Premere il tasto 'ENT' per modificare lo stato del relè, Alla destra di 'TST' è visualizzato il simbolo 'X'.
- Utilizzando un multimetro sul connettore di uscita corrispondente al relè configurato, verificare che ad ogni pressione del tasto 'ENT' il contatto commuti da aperto a chiuso (o viceversa in base alla configurazione).

Attenzione

Queste funzioni devono essere testate almeno 1 volta ogni 12 mesi.



5. Manutenzione e prescrizioni normative

La centrale Multiscan 8+ deve essere mantenuta secondo la EN 60079-17.

5.1 MANUTENZIONE PREVENTIVA

Nei paesi della Comunità Europea, le prove di funzionamento in gas e le procedure di taratura dei rivelatori di gas sono richieste dalle normative in vigore e definiti dalla EN IEC 60079-29-2.

Questa norma fornisce una guida alla scelta, installazione, uso e manutenzione dei sistemi di rivelazione gas destinati ad uso industriale e civile quindi l'utilizzatore deve leggere ed applicare le procedure descritte nella EN IEC 60079-29-2. Secondo questa norma tutti i sistemi di rilevazioni di gas devono essere controllati secondo le indicazioni fornite dal fabbricante annotando su apposito registro i risultati delle prove effettuate. Tale registro deve rimanere a disposizione delle autorità competenti nel caso delle verifiche sugli impianti ai sensi del DPR 462/2001 (in Italia ASL ed ARPA ed Organismi Abilitati).

Nel caso in cui siano presenti inquinanti nell'ambiente in grado di alterare le caratteristiche originali dei sensori, le operazioni di manutenzione dovranno essere effettuate con maggior frequenza.

Nota bene

Per quanto riguarda la centrale Multiscan 8+, i relé programmati, svolgendo una funzione di sicurezza, devono essere sottoposti a controlli periodici. Questi controlli si effettuano in contemporanea ai test funzionali dei rilevatori che risultano essere indispensabili per effettuare il controllo delle attivazioni relé.

Per effettuare il controllo dell'attivazione relé, è necessario partire da uno stato di impianto inserito. Mediante la bombola di gas titolato, utilizzando l'apposita valvola, erogare il gas di prova sulla testa del rilevatore ed attendere che la centrale vada in allarme. La concentrazione della bombola deve avere un valore superiore al livello di allarme 3, programmato in centrale.

La Sensitron consiglia una periodicità dei controlli ogni 3 mesi, salvo altre disposizioni normative di settore.

Per ulteriori informazioni sui test funzionali dei rilevatori Sensitron, consultare il manuale dedicato al kit di taratura MT894.

5.2 MANUTENZIONE CORRETTIVA

Per anomalie riscontrate durante la manutenzione preventiva, vi invitiamo a controllare innanzitutto l'impianto elettrico collegato ai relé, controllare successivamente il funzionamento dei rilevatori. Nel caso che i rilevatori funzionino correttamente ed i problemi persistano, inviare il prodotto al fornitore che a sua volta provvederà ad inviarlo al costruttore.

5.3 PULIZIA

La centrale deve essere mantenuta pulita da depositi di polvere. La pulizia deve essere eseguita con un panno umido o con panni che non accumulino cariche elettrostatiche. È severamente vietata la pulizia della polvere con aria compressa. Le centrali di gas devono essere pulite per evitare ogni rischio di infezione.

5.4 ISTRUZIONI PER LO SMONTAGGIO

Spegnere l'unità, scollegare i fili sui terminali e smontare la custodia da eventuali sistemi di blocco.



6. Guida alla risoluzione dei problemi

Nella tabella seguente sono elencate le tipologie di errore più comuni che possono essere visualizzate sul display della centrale, la loro possibile causa e le azioni correttive per risolverle.

Tabella 7
I tipi più comuni di errori, possibili cause e azioni correttive.

Tipo di errore	Possibile causa	Azione correttiva
Timeout interrog. RS485	Un problema di comunicazione tra la centrale ed il dispositivo che ha dato l'errore	Controllare il collegamento RS485 tra la centrale e il dispositivo oppure verificare il settaggio del baud rate dell'interfaccia RS485 sulla centrale corrisponda al baud rate del dispositivo
Tipo hardware errato	Mancata corrispondenza tra il dispositivo connesso e il dispositivo configurato sulla centrale	Modificare la configurazione mettendo il dispositivo corretto
Mancanza rete	L'alimentazione della centrale è fuori dai limiti ammessi	Verificare l'alimentazione 110-220 VAC
Batteria bassa	Il livello delle batterie collegate in serie è sotto 18 VDC	Verificare il corretto collegamento delle batterie e nel caso fossero esaurite provvedere alla sostituzione
Batteria disconnessa	Le batterie assenti o non correttamente collegate alla centrale	Verificare la presenza delle batterie ed il corretto collegamento seguendo le indicazioni riportate nel manuale tecnico
Loop aperto	Interruzione nella chiusura del loop RS485 della centrale	Verificare la corretta chiusura del loop RS485
Errore ingresso 4-20 mA	La disconnessione dalla centrale o da un modulo RIO input di un rilevatore collegato in 4-20 mA	Verificare il collegamento 4-20 mA del rilevatore con la centrale o il modulo RIO input

Per gli altri tipi di errori, controllare se l'errore è presente nel manuale del rilevatore. Se non è presente, contattare l'assistenza clienti Sensitron.

7. Riparazione

La riparazione dal lato utente non è consentita; l'utente deve restituire l'intera apparecchiatura al produttore con il tagliando di garanzia per la riparazione di cui al paragrafo 8. Per ulteriori informazioni vedere EN 60079-19.

8. Istruzioni per l'imballaggio

Per garantire una solida protezione dagli urti si consiglia di utilizzare la confezione originale o di proteggere il dispositivo con fogli di pluriball.

9. Istruzioni per lo smaltimento

Quando il dispositivo raggiunge la fine della sua vita utile, deve essere smaltito in conformità con i requisiti locali di gestione dei rifiuti e la legislazione ambientale. I materiali utilizzati si possono dividere nelle seguenti categorie:

- Scatola del terminale remoto: Plastica
- Base board: Rifiuti di apparecchiature elettriche e elettroniche (RAEE)

In alternativa, il vecchio dispositivo può essere imballato in modo sicuro, chiaramente contrassegnato per lo smaltimento ambientale e restituito a Sensitron.



10. Riparazione prodotti

La garanzia sui prodotti Sensitron è valida due anni dalla data di fabbricazione riportata sul prodotto. Si intende valida comunque per un anno dalla data di installazione, purché la stessa avvenga entro i dodici mesi successivi la data di fabbricazione.

Per richiedere la riparazione di un prodotto sensitron, fare riferimento alla procedura presente all'indirizzo web:

<https://www.sensitron.it/riparazione-prodotti/>



1. Introduction

Please note

This technical manual describes the product in its components, the installation and the operation of the system. The configuration software is not included, so please refer to the proper manual.

The highly innovative and versatile MULTISCAN 8+ central units are the ideal solution for small gas detection systems with up to 16 gas detectors (24 in 8+16 version).

The system provides for the direct connection of 8 detectors to the central unit (4-20mA) and to additional 8 or 16 detectors that can be connected directly to the RS485 bus or via a remote module with 8 x STG/IN8S inputs or 4 x STG/IN4-OUT4.

Each input can be configured for different types of gas: toxic, refrigerant, flammable, and oxygen, both for their deficiency and enrichment.

The backlit display offers an accurate indication of gas concentration and allows the display of established alarm levels.

The central unit manages up to 38 relay outputs (70 in 8+16 version), of which 6 are on board the central unit and the other 32 or 64 are via STG/OUT16S and STG/16REL cards.

The central unit is supplied in an ABS housing and can contain 2 x 12Vdc, 7Ah batteries (not supplied by Sensitron) to ensure that the system works even in the event of a power failure.

Table 1
Summary table of the devices that can be connected to the various MULTISCAN 8+ unit versions. (*) channels enclosed in the panel

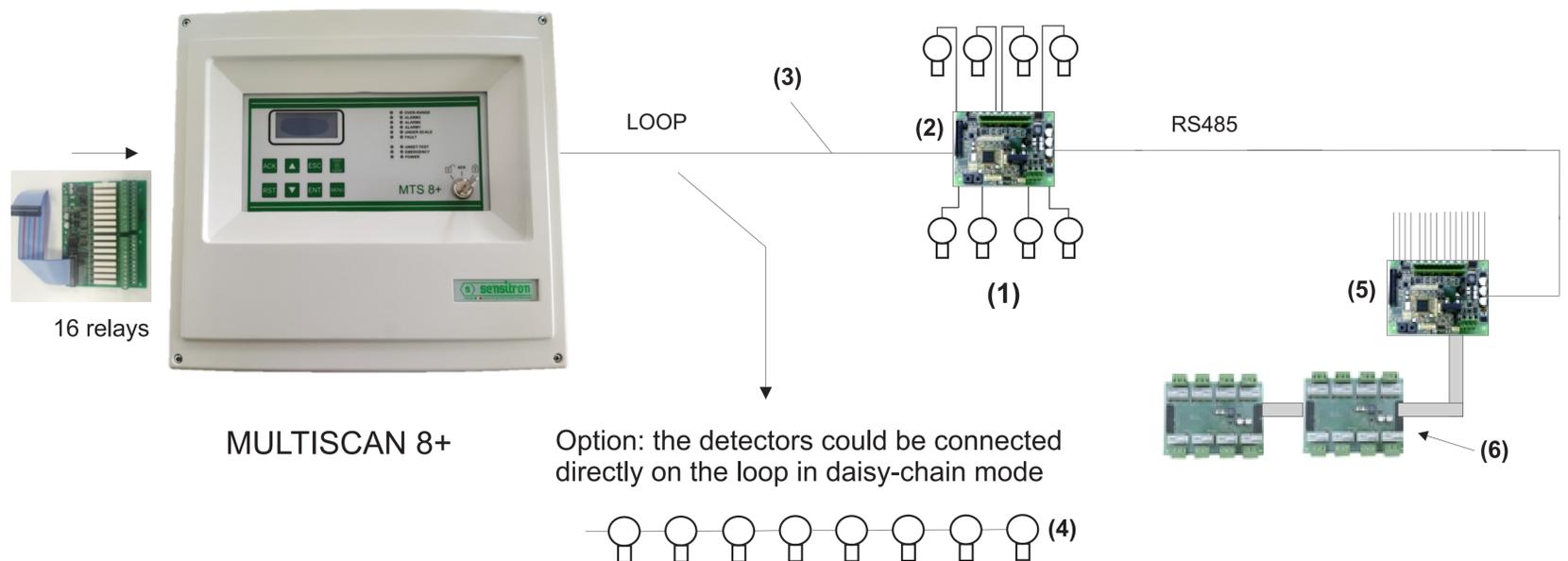
Control Panel model	N° of serial ports	Maximum number of detectors	Maximum number of outputs
MULTISCAN 8+	1	8+8(*)	32+6(*)
MULTISCAN 8+16	1	16+8(*)	64+6(*)

Other MULTISCAN 8+ panel features:

- Event log can be displayed on the screen or downloaded to a PC.
- USB and RS232 serial port for PC connection for programming and control via specific software.
- Possibility to detect battery disconnection.



1.1 SYSTEM CONFIGURATION



- (1) 4-20 mA ANALOG GAS DETECTORS
- (2) ANALOG 8 INPUT MODULE STG/IN8S
- (3) 2 TWISTED WIRES FOR THE RS485 BUS + 2 WIRES FOR THE POWER SUPPLY (12-24 Vdc)
- (4) GAS DETECTORS WITH RS485 OUTPUTS
- (5) 16 O/C OUTPUTS MODULE STG/OUT16S
- (6) 8 RELE' STG/8REL MODULE

Figure 1
System block diagram
MULTISCAN 8+

1.2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

Table 2
Technical specifications MULTISCAN 8+

Housing	IP 42 plastic box, 380x350x120 mm
Inputs	8 inputs 4-20 mA on board, additional inputs available via the remote modules. Sensitron gas detectors can be also connected directly on RS485 bus. The total inputs number depends on the gas panel model: Multiscan 8+: up to 16 inputs Multiscan 8+16: up to 24 inputs
Outputs	6 relays on board, additional outputs available via the remote modules, the total outputs number depends on the gas panel model: Multiscan 8+: up to 38 outputs Multiscan 8+16: up to 70 outputs
Relays contact ratings	10A a 250 Vac main board, 16A 250 Vac IN4-OUT4 and 8REL modules, 6A 250 Vac 16REL module
Serial ports	1 x RS485 for field installation 1 x USB or 1 x RS232 for programming, supervision and firmware updating (selectable by a switch)
Power	100-240 Vac (power supply with $V_{out}=27.6\text{ V}$ / $I_{out}=2.7\text{A}$) power without mains voltage supplied by two 12V / 7 Ah batteries
Fuses	F1, on control panel power supply: 2A delayed 5x20 mm. F2, on the connectors of the auxiliary power supply (JP48 and JP70, of Figure 5): 3A delayed 5 x20 mm
Absorption	Maximum 1.5 A from mains supply
Warm-up time	Settable from 2 to 10 min. (default 3 min.)



Response time	The gas detector unit Multiscan 8+ does not increase the response time of the detector. The response time of the entire system is determined by the response time of all parts of equipment within the gas detection system.
Display	Liquid crystal display (LCD)
Visual indications	LCD display 4rows x 16columns 10 status LEDs
Working temp.	0/-55°C
Storage temp.	-20 ÷ +60 C°
Working RH	15-85% (non condensed)
Storage RH	5-85% (non condensed)
Working pressure	80-120 kPa
Storage pressure	80-120 kPa

2. Certifications and regulatory notes

The Multiscan 8+ control panel meets the essential health and safety requirements in accordance with the ATEX Directive 2014/34/EU. It has been certified (certificate number IMQ18ATEX037X) in accordance with EN IEC 60079-0 and EN 60079-29-1 standards. The control panel is also SIL1 compliant.

This gas control panel is not designed to be located in an Ex classified area, devices installed in an Ex area can be connected to this unit but must be protected with one of the types of protection listed in EN IEC 60079-0 corresponding to their own category. The user is advised to read the procedures described in the IEC 60079-29-2 standard. The relationship between the output signal of the detectors and the gas concentration indicated on the display by the control unit is linear. This linear performance has been tested by Sensitron S.r.l. according to EN 60079-29-1 standard. If necessary, the user can convert the concentration of the gas measured from % LFL to % by volume by referring to the ISO/IEC 80079-20-1 standard.

2.1 MARKING

The control unit is equipped with a label that provides important data relating to the control unit and its use.

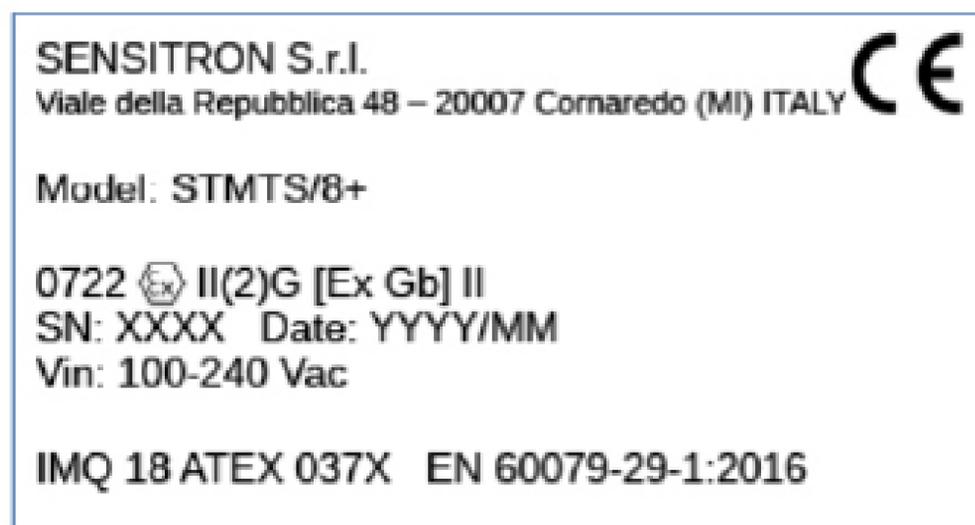


Figure 2
Example of ATEX marking



Table 3
Data shown in the marking on the label

Sensitron S.r.l. Viale della Repubblica 48, 20007 Cornaredo MI Italia	Name and address of the manufacturer of the electrical device
CE	Conformity marking to applicable European directives
STMTS/8+	Identification code
SN/Y	Serial number and year of construction
0722	Number of the Notified Body that carries out production surveillance
	Conformity marking to the ATEX 2014/34/EU directive and related technical standards
IMQ 18 ATEX 037X	IMQ: name of the laboratory that issued the EU type certificate yy: year of issue of the certificate nnn: certificate number
EN 60079-29-1:2016	Product performance standard
II	Electrical equipment for surface installations
(2)G	Category of electrical equipment associated with category 2 gas equipment
[Ex Gb]	Associated equipment for Gb protection level equipment (EPL)
0°C ≤ Ta ≤ +55°C	Ambient temperature range
Vin	Supply voltage

The following table describes the Multiscan 8+ safety parameters:

PFD	λ_s [1/h]	λ_{dd} [1/h]	λ_{du} [1/h]	T1	MTTR
1,95E-02	2,64E-06	2,14E-06	2,39E-06	1 year	24 h

3. Installation

Please note

This product must be grounded in accordance with local safety regulations. This product must be installed in accordance with the current edition of EN 60079-14.

3.1 MOUNTING AND ELECTRICAL CONNECTIONS - BOX VERSION

Remove the 4 screws located at the 4 corners of the box and remove the front part of the control unit box. Now you can choose where to put the cables. We recommend using a suitable cable gland for the cable passage. Fix the rear part of the control unit to the wall by using the holes provided. Connect the three-pole network cable (minimum 1.5 mm² for each pole) to the power supply terminal block and tighten it with the appropriate cable clamp. Connect the red and black faston cables of the power supply to the JP81 connector (respecting the polarity indicated in fig. 6), see fig. 4A. Power up the control unit and then connect two 12 V 7 Ah lead buffer batteries to the JP82 connector (respecting the polarity indicated in fig. 6), see fig. 4B. The batteries must be connected in series using the faston cables supplied, see fig. 4C.

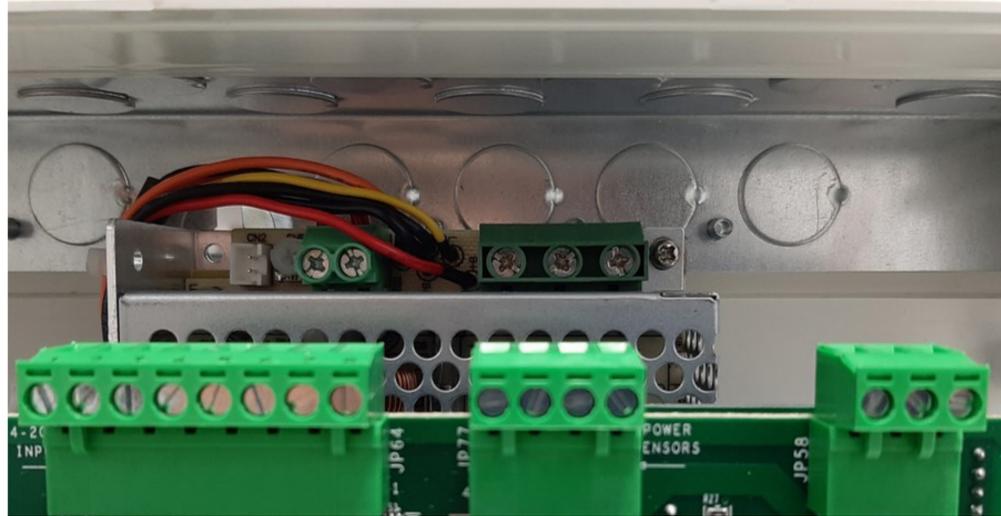


Figure 3
Vac network connection

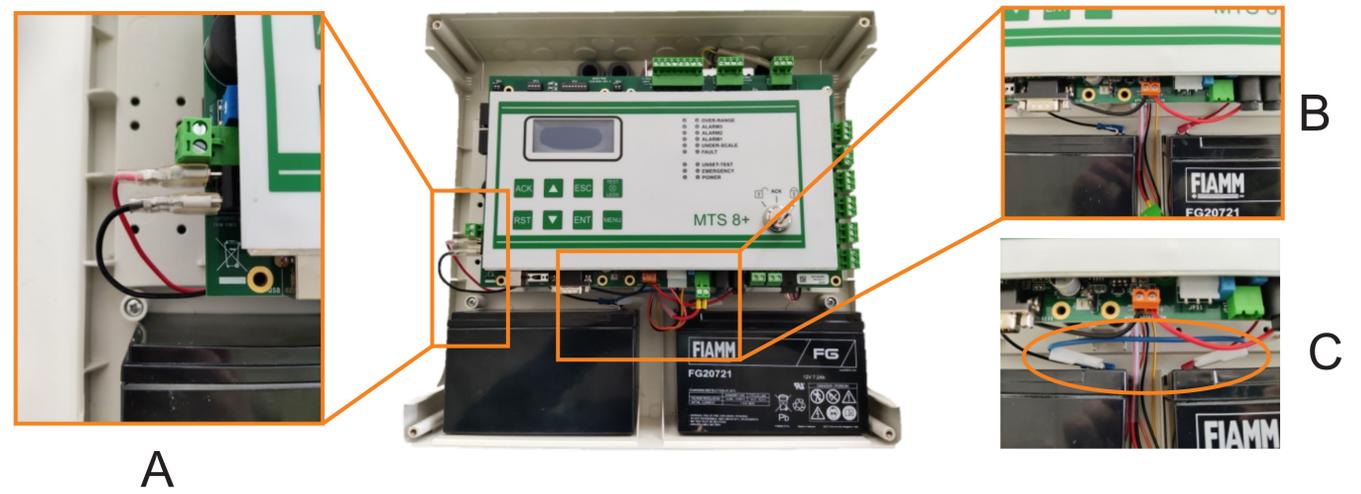


Figure 4
A. Connection of the power cables.
B. Connection of the batteries.
C. Series connection of the batteries.

3.2 OVERALL VIEW AND PART IDENTIFICATION

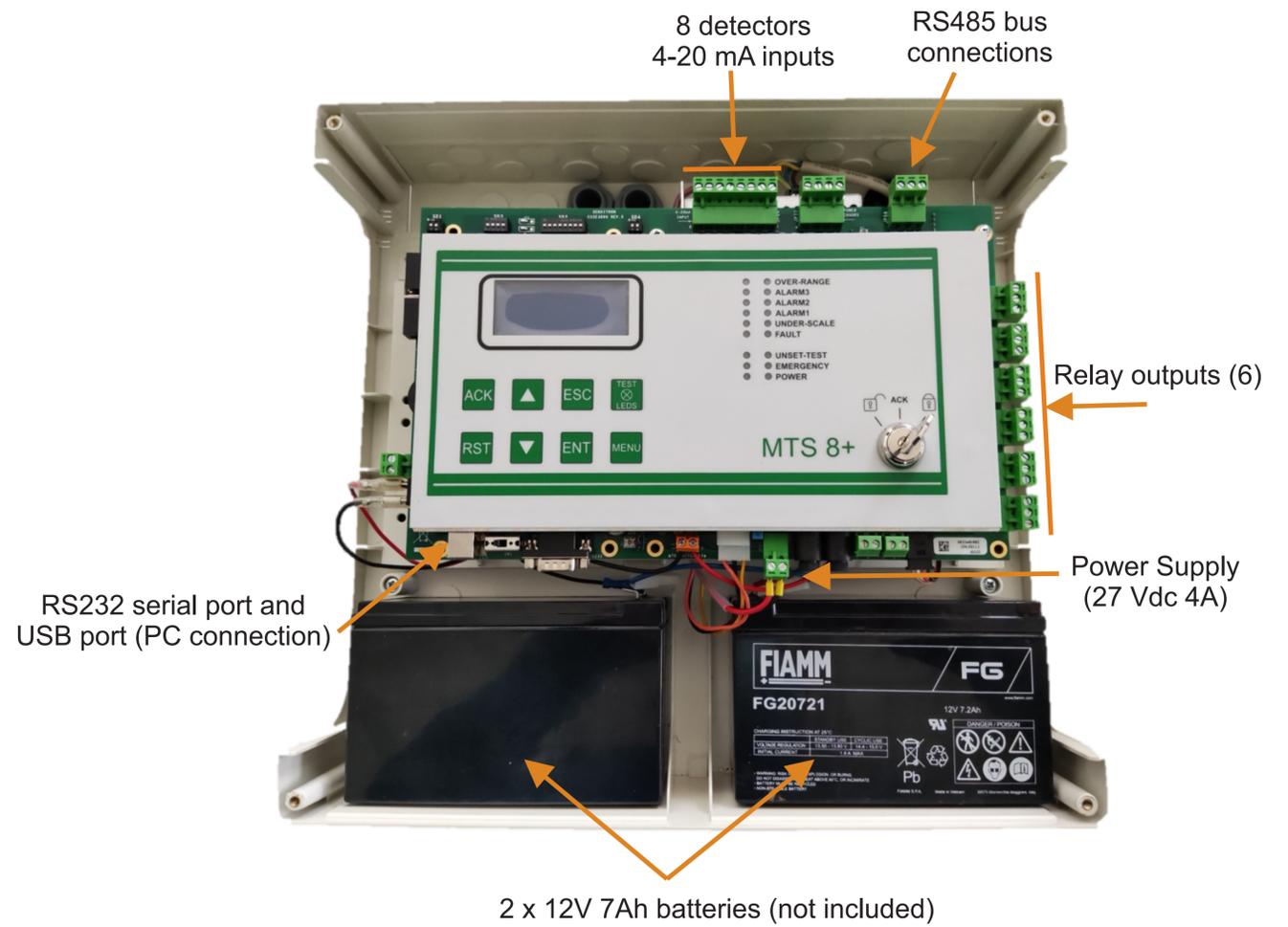


Figure 5
Overall view and part identification



3.3 LAYOUT MAIN BOARD

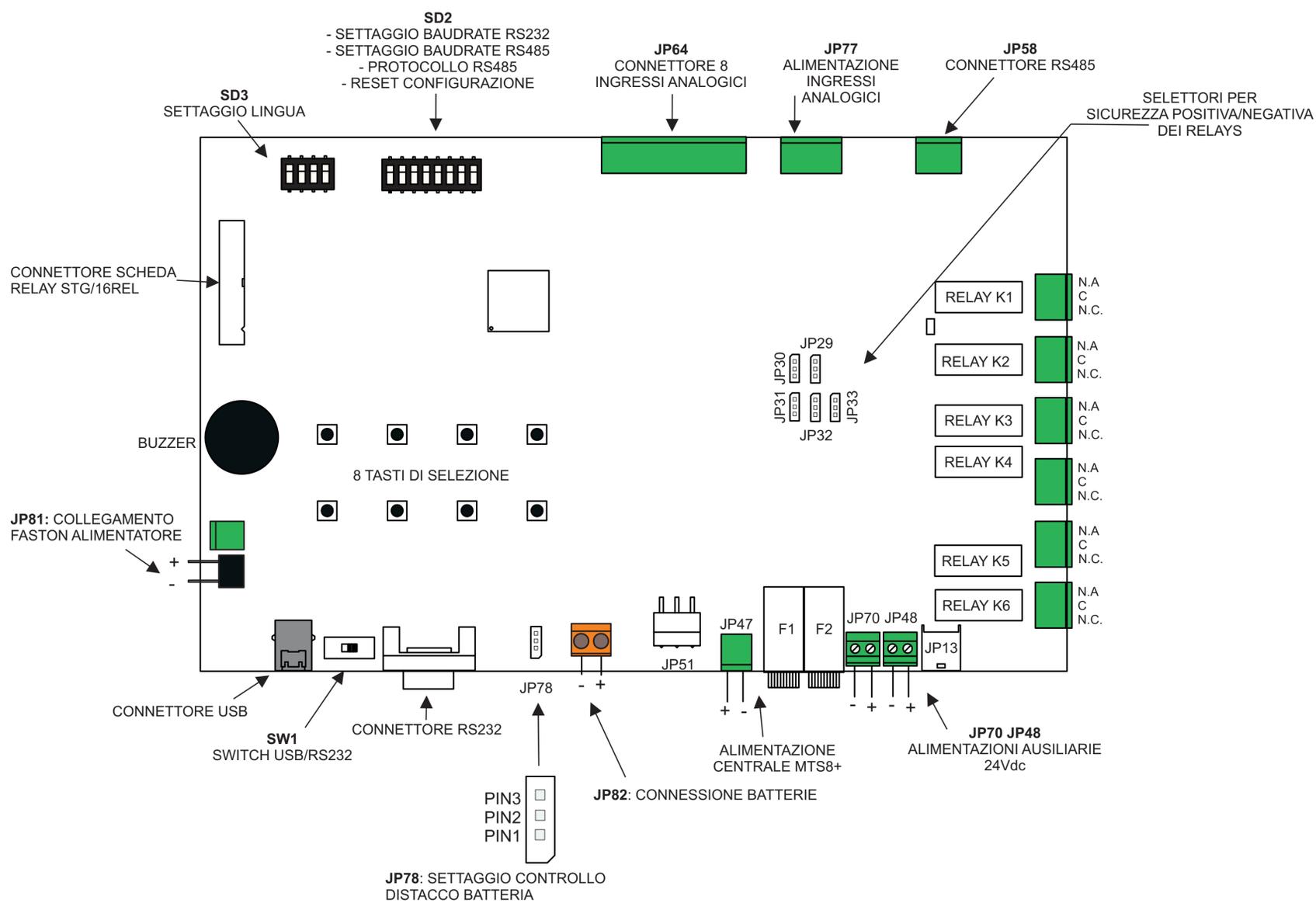


Figure 6
Layout main board

3.4 BATTERY DISCONNECTION DETECTOR

MULTISCAN 8+ central unit allows the user to view if backup batteries have been disconnected through a specific fault condition.

To enable this function backup batteries must be connected as shown in the figure 3, then pins 2-3 of JP78 jumper must be closed. This jumper is located near JTAB2 and JTAB1 faston connectors.

3.5 16-RELAY BOARD LAYOUT AND MOUNTING (OPTIONAL)

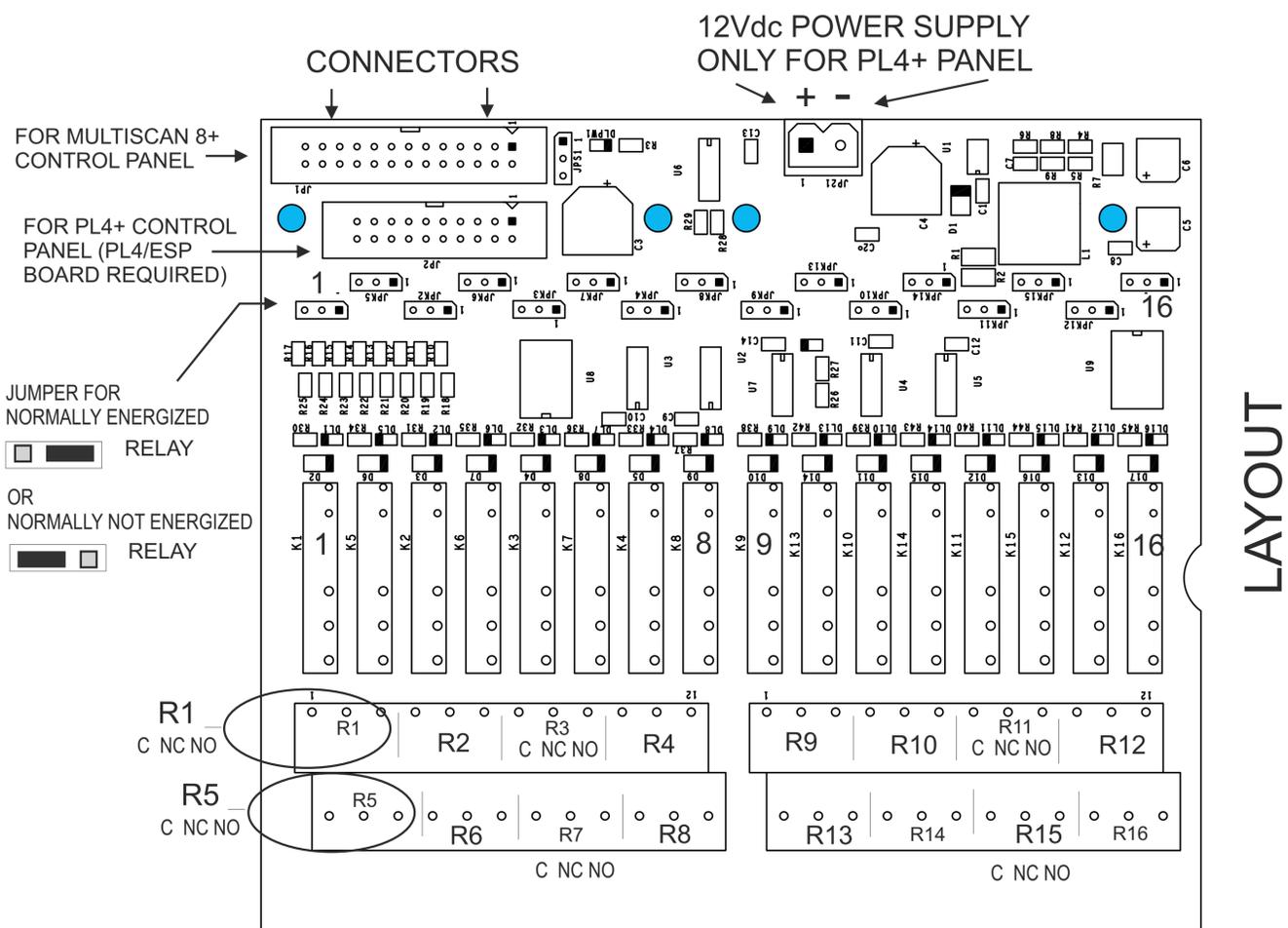


Figure 7
16-relay card layout



Figure 8
16 relay card
positioning

3.6 DIP SWITCH SETTING FOR THE RS485 LOOPS, PC COMMUNICATION AND LANGUAGE

The series of SD2 dip-switches must be set for:

- Communication (baud rate and protocol) for unit compatibility with various gas detector versions and IN / OUT modules.
- Communication (baud rate) of the RS232 serial port for the communication with the PC.

The SD3 dip switch series is for set the language text of the control panel display.

Note

The dip switch state is acquired at the control panel switch ON.

Table 4
SD2 dip switch settings

Dip-switch 1: Baud Rate Bus RS485			
Position	Bus communication speed		Detector and module compatibility
ON	115200		SMART S and SMART 3G+ gas detectors, STG/IN8S and STG/OUT16S modules
OFF	9600		SMART S and SMART 3G gas detectors, STG/IN8S and STG/OUT16S modules

Dip-switch 2 and 3: RS485 bus communication protocol			
SW2	SW3	Protocol	Detector and module compatibility
ON	ON	Galileo	SMART S and SMART 3G+ gas detectors, STG/IN8S and STG/OUT16S modules
OFF	ON	Not used	-
ON	OFF	Modbus	SMART S and SMART 3G gas detectors, STG/IN8S and STG/OUT16S modules
OFF	OFF	Not used	-

Dip-switch 4 and 5: Communication (baud rate) with the PC		
SW4	SW5	Baud Rate
ON	ON	9600 Bit/sec.
OFF	ON	19200 Bit/sec.
ON	OFF	38400 Bit/sec.
OFF	OFF	115200 Bit/sec. (default)



Dip-switch 6 and 7: not used

Dip-switch 8: restore default settings

Position	Function
ON	If set to ON, default data is restored when the gas control unit is switched on
OFF	Normal position

Table 5
SD3 dip switch series settings

Language	SW4	SW3	SW2	SW1
English	ON	OFF	OFF	OFF
Italian	ON	ON	ON	OFF
Spanish	ON	ON	OFF	ON
Portuguese	ON	ON	OFF	OFF
German	ON	OFF	ON	ON
French	ON	OFF	ON	OFF
Slovenian	ON	OFF	OFF	ON



3.7 FIELD DEVICE CONNECTIONS

The unit has one RS485 data bus to which 8 gas detectors can be connected. The gas detectors are connected through the serial bus (directly in the serial RS485 if equipped with serial output or through one module with 8 STG/IN8S inputs if of type 4-20 mA) and the STG/OUT16S output module.

The maximum length of each serial data bus is 800 m.

To connect devices, four conductors are required (intended both as detectors with a serial output as well as IN and OUT modules): two for the RS485 serial bus and two for powering the devices. For this reason, two different wires must be used or a single wire that has suitable characteristics, as described below.

- The RS485 serial bus must be connected with an EIA RS 485 connection wire: No. 2 conductors with 0.22/0.35 mm² section + shield (TWISTED PAIR). Nominal capacity between conductors < 50 pF/m, nominal impedance 120 ohm. Total line length with this type of connection must not exceed 1.000 meters. An example of a recommended wire is a BELDEN 9841 or similar wire (EIA RS485 data transmission wire). Only connect detectors (and IN and OUT modules) in cascade. Avoid tree or delta connection since they reduce interference immunity.
- Detector power supply (and IN and OUT modules on the bus) must be connected with a 2-core wire with adequate section based on the number of connected devices, their distance from the power supply and each device's consumption (please see the technical manual enclosed with gas detectors for this purpose).

Important

Each device connected on the unit's RS485 bus must have its own univocal address. See the appropriate section of this manual to set the address of the STG/IN8S and STG/OUT16S modules, and see the relative manual for setting the detector address.



3.8 DETECTORS' CONNECTION

Gas detectors can be connected to the MULTISCAN 8+ control panel in two different ways, based on the detector output signal.

I 4-20 mA analogue proportional output
The detector connected to the unit and STG/IN8S modules will send a 4-20 mA signal referring to its range (i.e. 0-300 ppm, 0-30 ppm, 0-100% LEL etc.) and the unit, suitably programmed, will display the relevant gas concentration indication measured by the detector and consequently activate the alarms when the set values are reached.

II RS485 digital proportional output
The detector connected to the unit will send a data signal on the RS485 line. This signal is referring to its range (i.e. 0-300 ppm, 0-300 ppm, etc.) and the unit, suitably programmed, will display the relevant gas concentration indication measured by the detector and consequently activate the alarms when the set values are reached.

- **Detectors with 4-20 mA output**
Detectors with 4-20mA analog output are connected to the unit via remote 8-input modules STG/IN8S. The modules are connected on the panel's bus to be field mounted far from the control panel. A 4-20mA transmitter requires a 3-core wire for connections: 2 wires for power supply (usually 12 to 28 Vdc but refer to the gas detector technical manual) and one wire for the 4-20 mA signal. A 3x0.75 mm² shielded wire is recommended since it can cover a 100 m distance between the gas detector and STG/IN8S input module.

- **Detectors with 4-20 mA output directly connected to the unit**

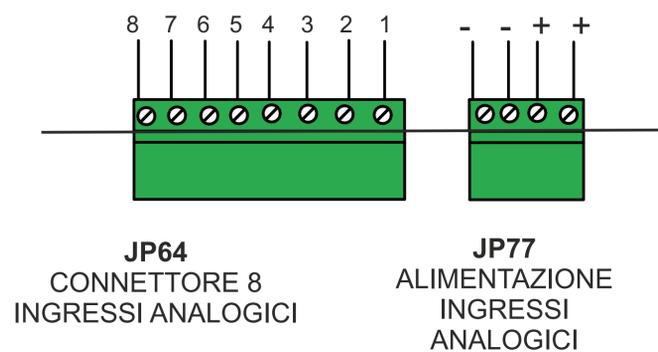


Figure 9
Connection of the 8 detectors to the control panel



- Detectors with 4-20 mA output connected to STG/IN8S input module
The following diagram illustrates connections between a 4-20mA gas detector and a STG/IN8S input module. When starting the system, make sure minimum 12 Vdc voltage reaches each gas detector.

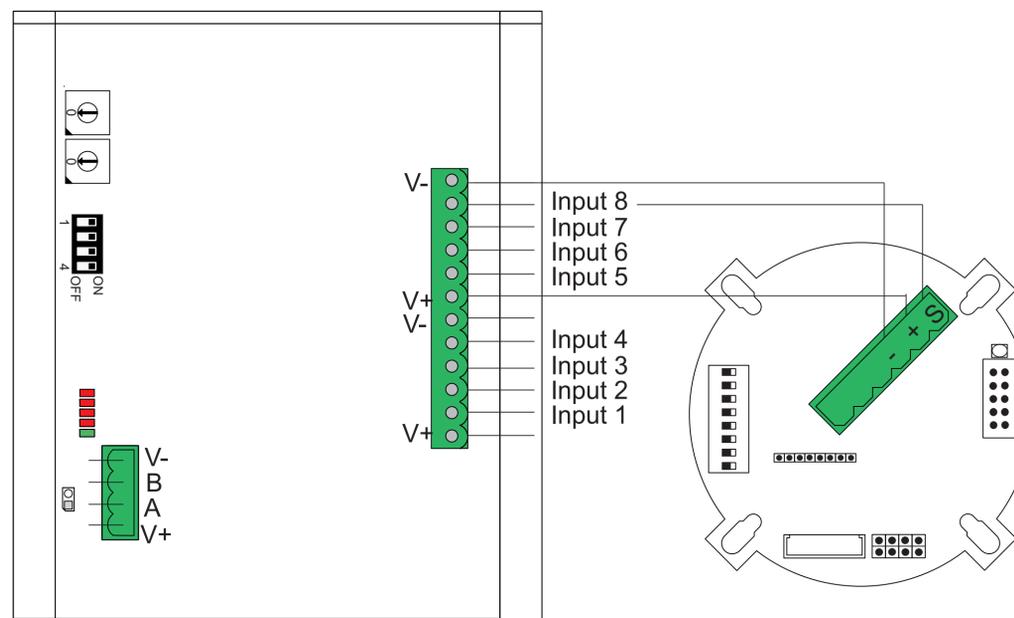


Figure 10
Connection of the 8 detectors of the STG/IN8S module

- Detectors with RS485 output
Gas detectors provided with RS485 serial communication are connected directly to the RS485 bus of the MULTISCAN 8+ gas control unit. The STG/IN8S input module and STG/OUT16S output module are also connected to the RS485 bus. 4 conductors are needed for this type of connection: two for the RS485 serial and two for the power supply of the device. For this reason, we suggest that two different wires or a single wire with the features described below, is used.

The RS485 serial bus must be connected with an EIA RS 485 connection wire: No. 2 wires with 0.22/0.35 mm² section with shield (TWISTED PAIR). Nominal capacity between conductors < 50 pF/m, nominal impedance 120 ohm. Total line length with this type of connection must not exceed 1,000 metres. An example of a recommended cable is a BELDEN 9841 or similar wire (EIA RS485 data transmission wire). Only connect detectors (and IN and OUT modules) in a “cascading” manner. Avoid tree or star connections since they reduce interference immunity.

The power supply to the detectors (and IN and OUT modules on the bus) must be connected with a 2-core wire with adequate section based on the number of connected devices, their distance from the power supply and each device’s consumption (please see the technical manual enclosed with gas detectors for this purpose).

Please note

Each detector connected on the RS485 line must have its own univocal address between 1 and 255 (247 for the ModBus protocol). Please see the gas detector technical manual for address settings.



The diagram below shows the detectors connection on the RS485 bus of the gas control unit.

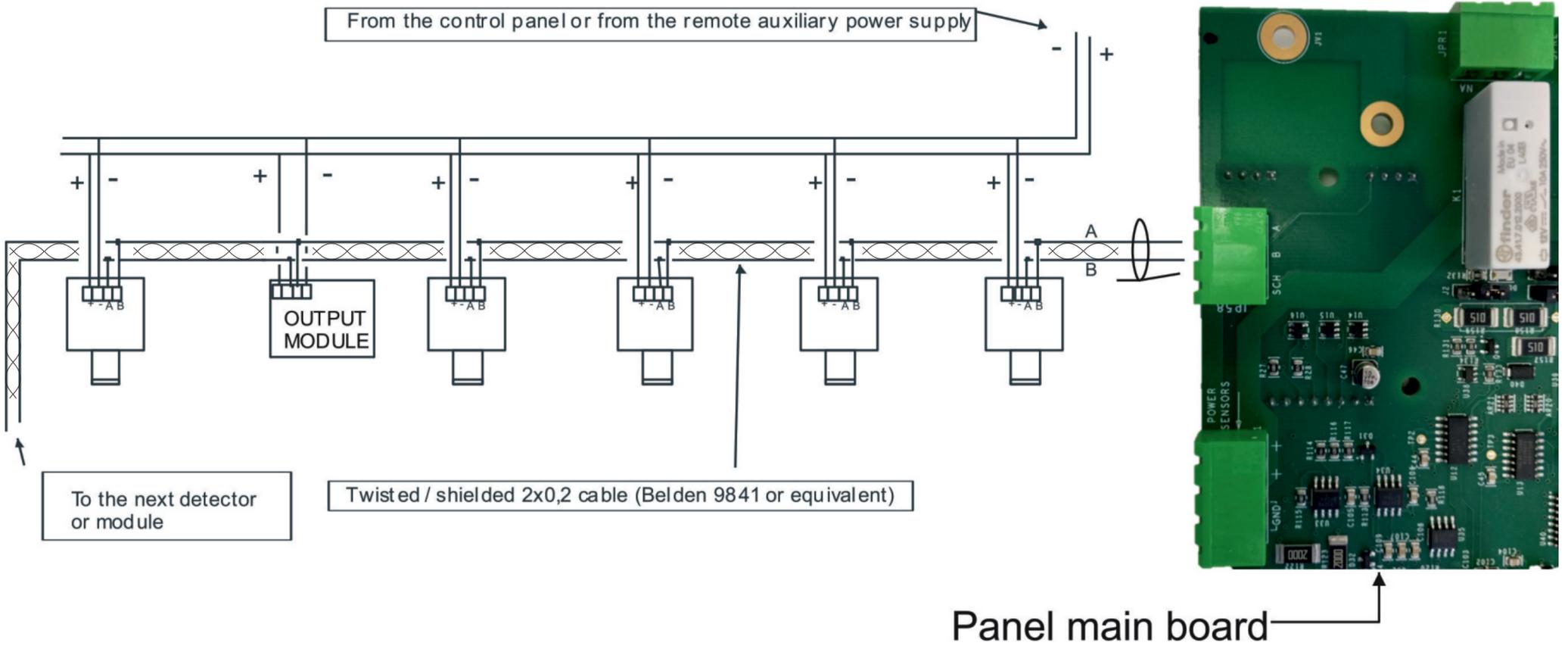
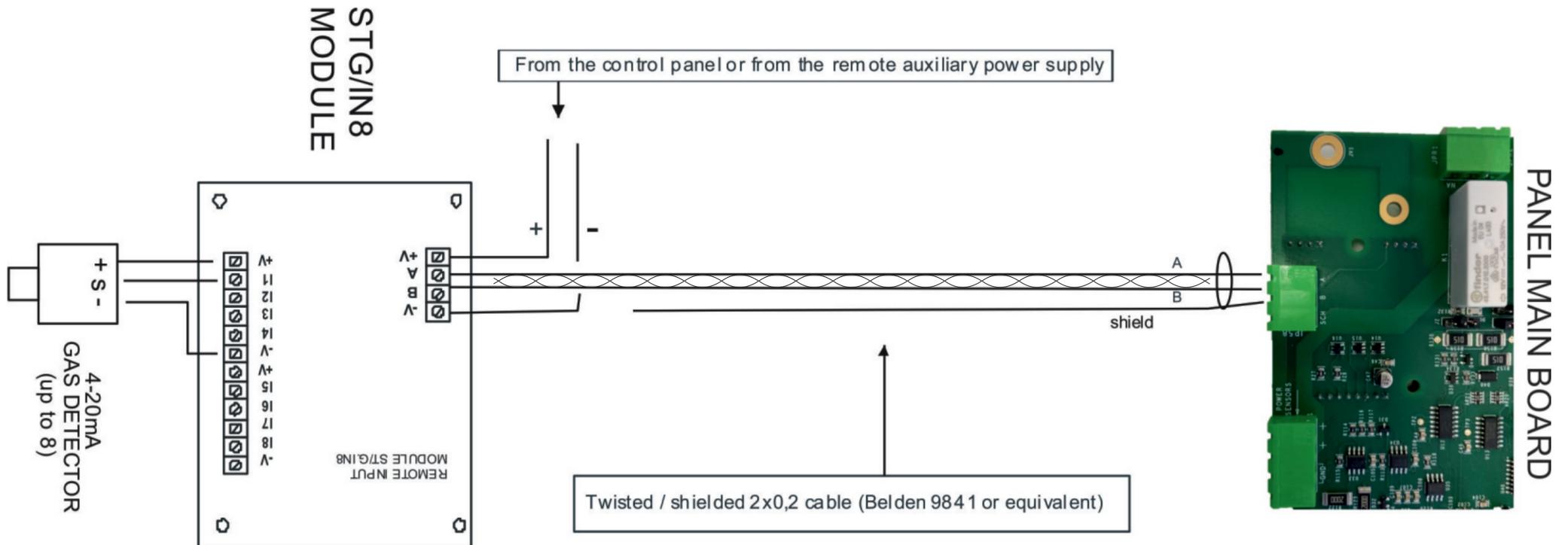


Figure 11
RS485 bus devices
connection

Figure 12
Detectors connection
on STG/ IN8S remote
module





3.9 STG/IN8S REMOTE INPUT MODULE

STG/IN8S remote modules are field mounted and are connected to the panel via RS485 buses. They are used to connect 8 x 4-20mA analog gas detectors. Each module must be addressed using the rotary switches on the PCB. The address must be univocal and between 1 and 255 (1-247 for the Modbus protocol). For the maximum number of modules, see table 1.

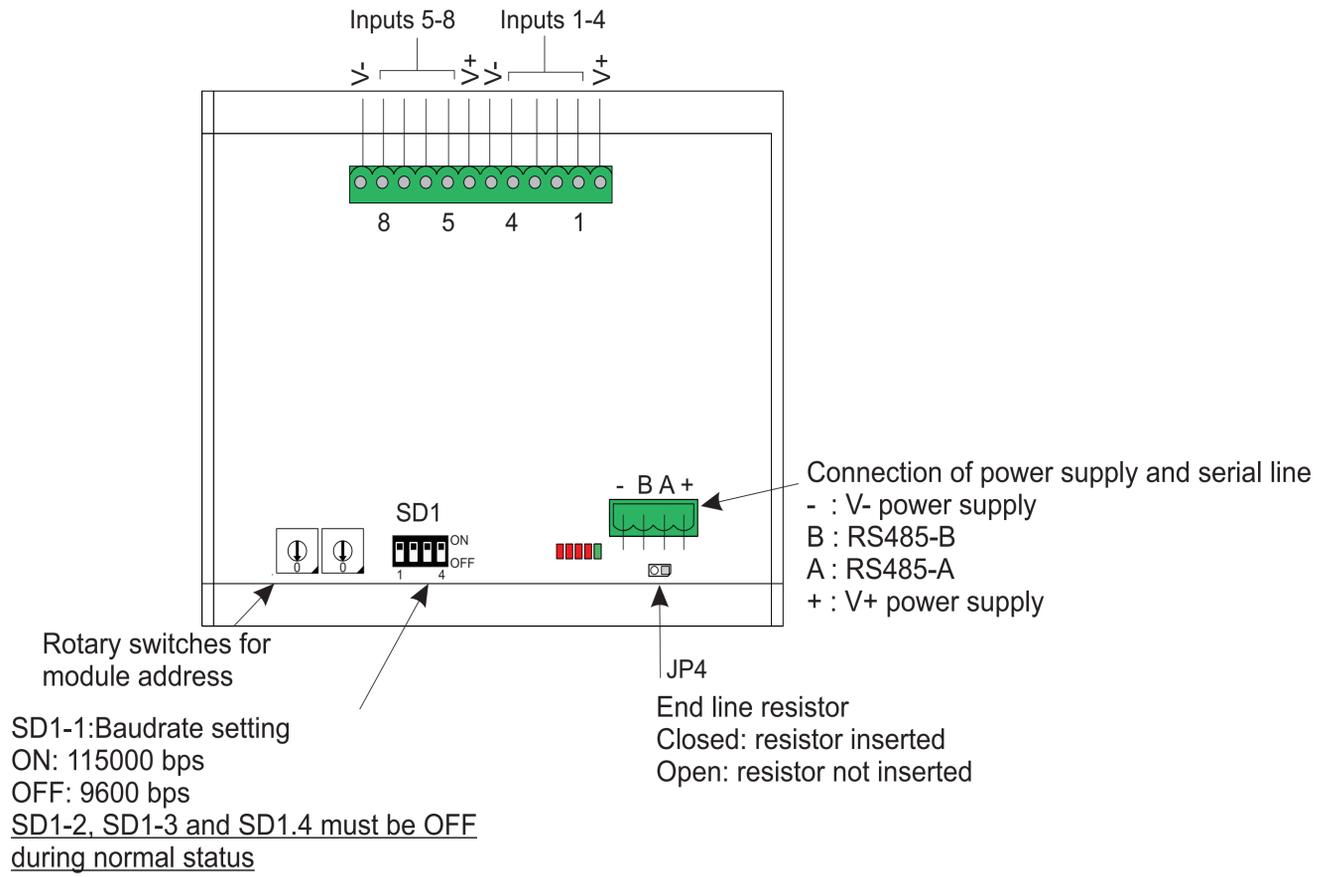


Figure 13
STG/IN8S module



3.10 STG/OUT16S REMOTE OUTPUT MODULE

STG/OUT16S remote modules are field mounted and connected to the panel via RS485 buses. They provide 16 Open Collector outputs (negative switch) with programmable functions to remotely trigger Sirens, Solenoid valves, Relays, etc. Each STG/OUT16-S module can be connected to up to 2 boards of 8 relays that convert the Open Collector output to a powerless exchange contact. Each module must be addressed using the rotary switches placed on the PCB. The address must be univocal and between 1 and 255 (1-247 for the Modbus protocol). For the maximum number of modules, see table 1.

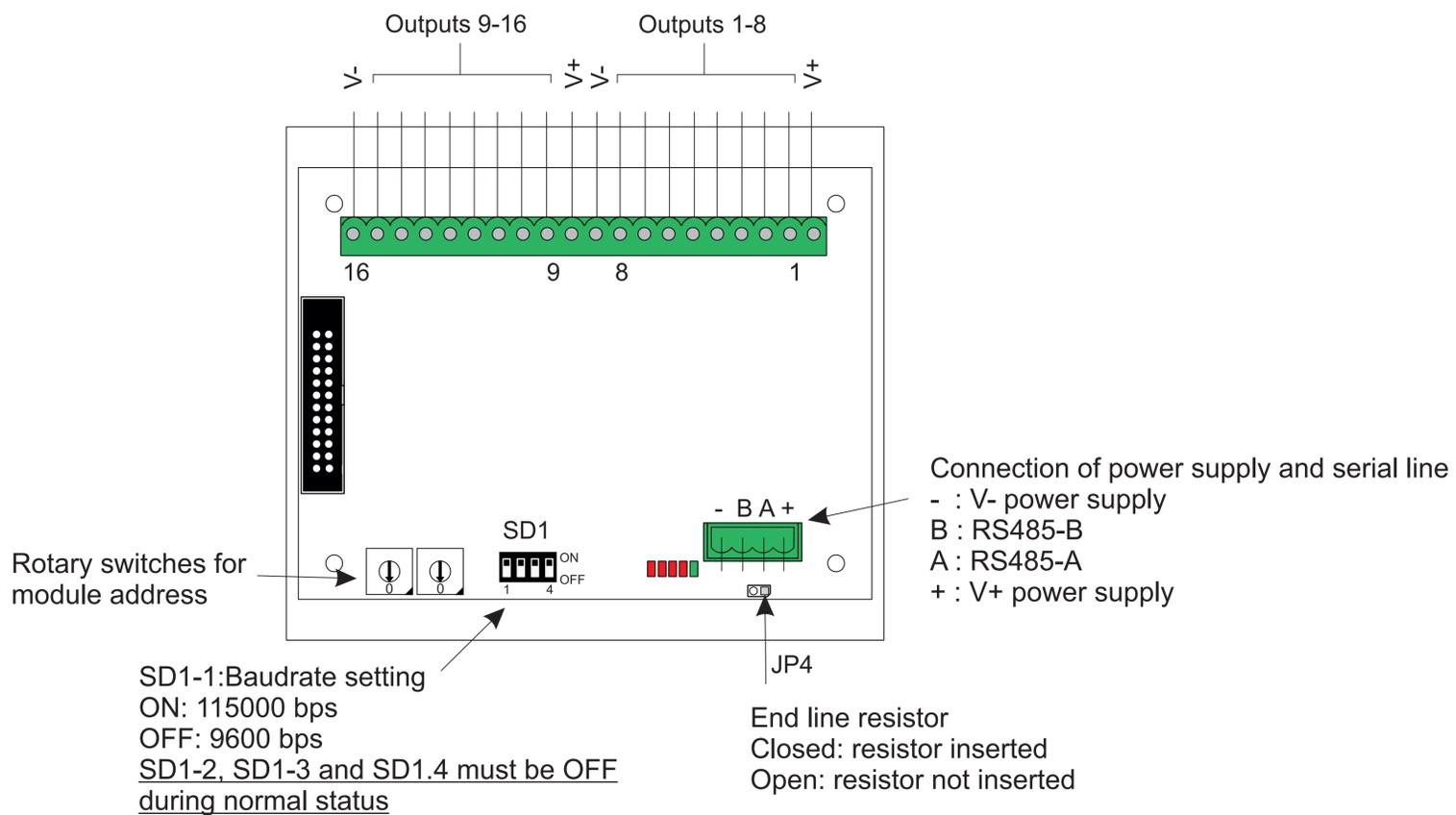


Figure 14
STG/OUT16S module

3.11 STG/8REL RELAY EXPANSION BOARD

The STG/8REL 8-relay expansion board converts STG/OUT16S O/C outputs into voltage free changeover contact. Up to two relay boards can be connected to each output module. A relay board is directly connected to the output module (J1 connector) and a second relay board is connected to the first.

Please note

A flat cable must be connected to the connector J1 of the output module and JP1 of first relays board. To connect the second relays board another flat cable must be placed between the JP2 connector of first relays board and JP1 connector of the second board.

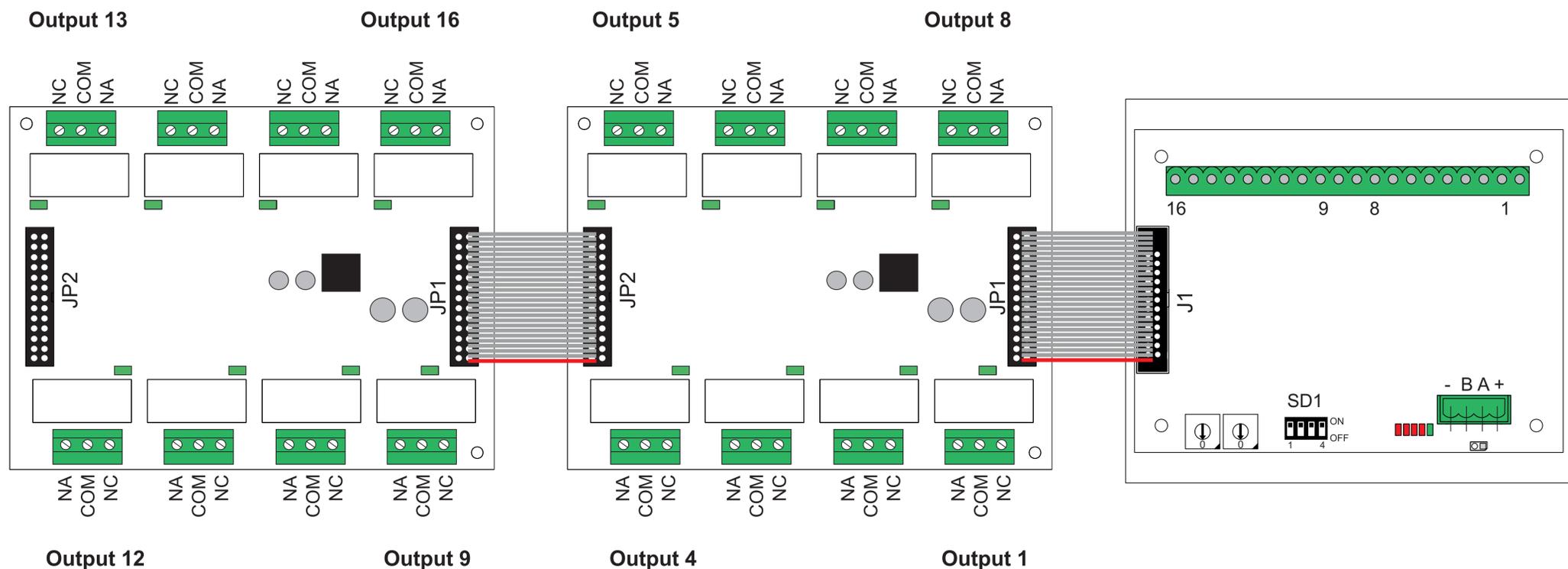


Figure 15
Relay board connection
to the output module

3.12 STG/IN8S AND STG/OUT16S MODULE ADDRESSING

STG/IN8S and STG/OUT16S modules are addressed using the two rotary switches in RSW 1 and 2 hexadecimal. Rotary switches permit hexadecimal settings (base 16). Each switch has 16 positions (0-F) and the pointer is positioned on the number chosen using a screwdriver to create a decimal value between 1 and 255 (see table below).

For the maximum number of modules, see the table 1.

Each module must have univocal address in the system. Dual addresses are not permitted even if modules are on different serial buses.

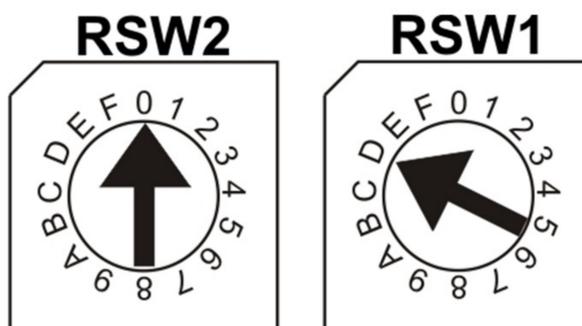


Figure 16
Example: If the address switches are set in this manner, RSW2 at 0 and RSW1 at D, the corresponding address in decimal number would be 13 (see table below).



Table 6
Conversion from decimal to hexadecimal numbers (*) unavailable addresses for the Modbus protocol, (**) unavailable address for the Galileo protocol

DEC	HEX	DEC	HEX										
1	01	38	26	75	4B	112	70	149	95	186	BA	223	DF
2	02	39	27	76	4C	113	71	150	96	187	BB	224	E0
3	03	40	28	77	4D	114	72	151	97	188	BC	225	E1
4	04	41	29	78	4E	115	73	152	98	189	BD	226	E2
5	05	42	2A	79	4F	116	74	153	99	190	BE	227	E3
6	06	43	2B	80	50	117	75	154	9A	191	BF	228	E4
7	07	44	2C	81	51	118	76	155	9B	192	C0	229	E5
8	08	45	2D	82	52	119	77	156	9C	193	C1	230	E6
9	09	46	2E	83	53	120	78	157	9D	194	C2	231	E7
10	0A	47	2F	84	54	121	79	158	9E	195	C3	232	E8
11	0B	48	30	85	55	122	7A	159	9F	196	C4	233	E9
12	0C	49	31	86	56	123	7B	160	A0	197	C5	234	EA
13	0D	50	32	87	57	124	7C	161	A1	198	C6	235	EB
14	0E	51	33	88	58	125	7D	162	A2	199	C7	236	EC
15	0F	52	34	89	59	126	7E	163	A3	200	C8	237	ED
16	10	53	35	90	5A	127	7F	164	A4	201	C9	238	EE
17	11	54	36	91	5B	128	80	165	A5	202	CA	239	EF
18	12	55	37	92	5C	129	81	166	A6	203	CB	240	F0
19	13	56	38	93	5D	130	82	167	A7	204	CC	241	F1
20	14	57	39	94	5E	131	83	168	A8	205	CD	242	F2
21	15	58	3A	95	5F	132	84	169	A9	206	CE	243	F3
22	16	59	3B	96	60	133	85	170	AA	207	CF	244	F4
23	17	60	3C	97	61	134	86	171	AB	208	D0	245	F5
24	18	61	3D	98	62	135	87	172	AC	209	D1	246	F6
25	19	62	3E	99	63	136	88	173	AD	210	D2	247	F7
26	1A	63	3F	100	64	137	89	174	AE	211	D3	248 (*)	F8
27	1B	64	40	101	65	138	8A	175	AF	212	D4	249 (*)	F9
28	1C	65	41	102	66	139	8B	176	B0	213	D5	250 (*)	FA
29	1D	66	42	103	67	140	8C	177	B1	214	D6	251 (*)	FB
30	1E	67	43	104	68	141	8D	178	B2	215	D7	252 (*)	FC
31	1F	68	44	105	69	142	8E	179	B3	216	D8	253 (*)	FD
32	20	69	45	106	6A	143	8F	180	B4	217	D9	254 (*)	FE
33	21	70	46	107	6B	144	90	181	B5	218	DA	255 (**)	FF
34	22	71	47	108	6C	145	91	182	B6	219	DB		
35	23	72	48	109	6D	146	92	183	B7	220	DC		
36	24	73	49	110	6E	147	93	184	B8	221	DD		
37	25	74	4A	111	6F	148	94	185	B9	222	DE		



3.13 RELAY OUTPUT CONNECTIONS

Depending on application, relay outputs can be connected using Normally Open (NO) or Normally Closed (NC) relay contact.

Current flowing on relay contacts shall be limited via a fuse having intervention current not higher than $2/3$ of relay contact rating.

In following figures are represented connection indications.

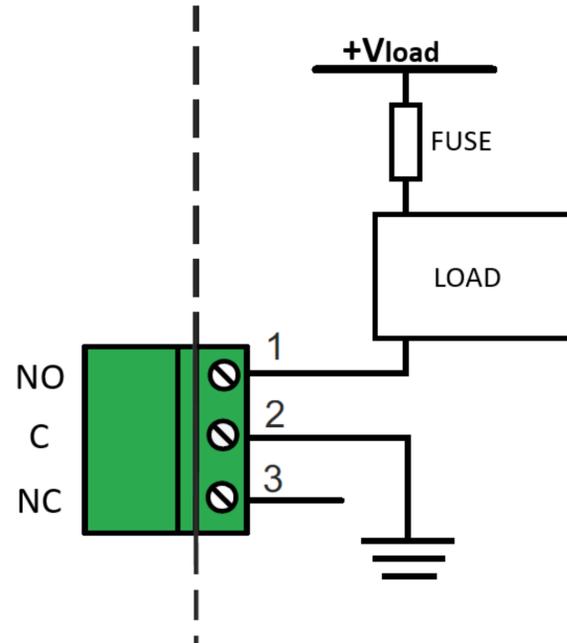


Figure 17
Relay output connections: application on Normally Open contact

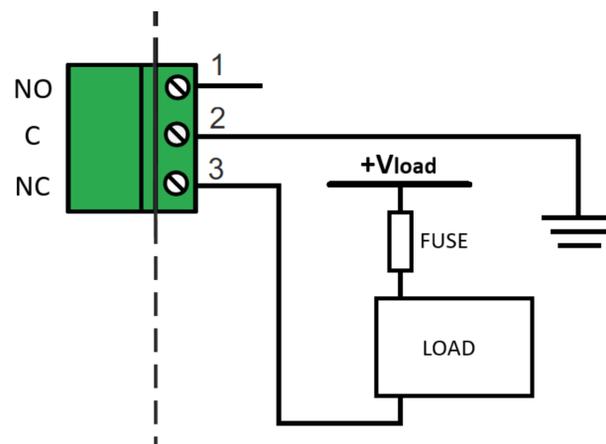


Figure 18
Relay output connections: application on Normally Closed contact



3.14 PROGRAMMING BY PC

The MULTISCAN 8+ control panel is fully programmable by a personal computer with a dedicated configuration software. The software has been designed to make the control panel programming simpler and faster. The control panel can be connected to a Personal Computer using the RS232C serial port or the USB port available on the main board.

On the control panel board, near the RS232 and USB sockets, there is a switch that must be positioned on the side of the connection to be used (USB or RS232). The cables to be used are the following:

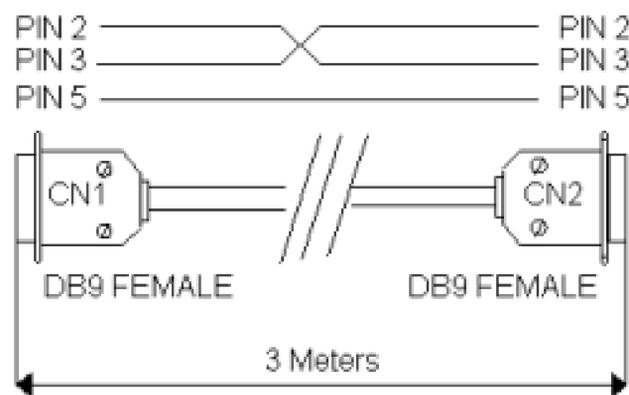


Figure 19
RS232 serial PC connection cable



Figure 20
USB connection cable

3.15 TCP/IP OPTIONAL MODULE

Via an optional interface, to be connected to the RS232 port, it is possible to connect the panel on a LAN/WAN network with TCP/IP protocol. By this type of connection, the following features are possible:

- Remote modification of the control panel settings, by the configuration software.
- Remote management of the control panel, via third parties supervising software, by using the Modbus protocol.
- Remote management of the control panel, via a supervising software made by Sensitron (future availability).

For technical features and use of TCP/IP module, please consult the product documentation.



4. System power up and operation

This chapter explains the procedures for the operation, the commissioning and the maintenance of the control unit MULTISCAN 8+. For the programming of the MULTISCAN 8+ control panel the PC software is required.

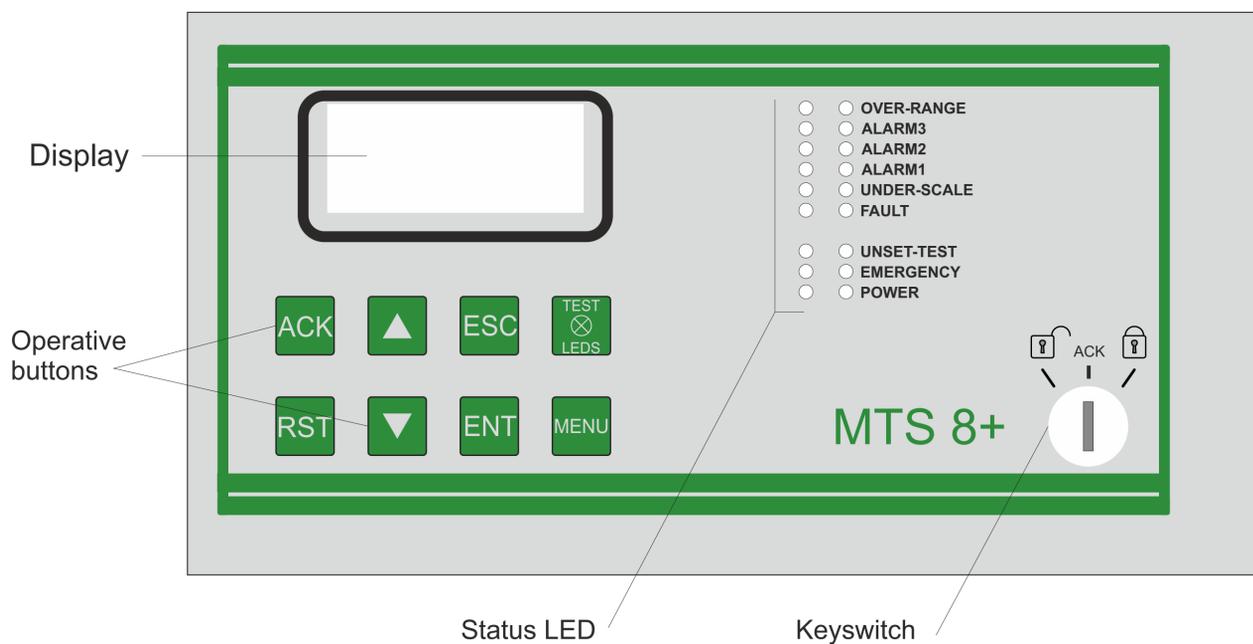


Figure 21
Control unit front panel

4.1 POWER ON

After ensuring correct installation of the MULTISCAN 8+, the unit can be switched on. When first switched on, after the “Warm Up” time (3 minutes by default), the display will show an empty picture without any indication because, at the first switch ON, the control panel needs programming.



Figure 22
Warm Up screen

The control panel programming must be performed just by the Personal Computer with the dedicate configuration software (see the previous paragraph for the connection of the control panel to the PC). Refer to the separate configuration software manual for more details.

For an already configured system, the screen under normal conditions will be the display of the channels (gas detectors) programmed. Maximum 3 channels per screen.



Figure 23
Typical display in normal state



4.2 SYSTEM OPERATION

The control unit communicates with the operator via the LCD display and the LEDs on the front panel. On the front panel there is a three-position key switch on which the operation of the system depends:



Closed padlock: it is not possible to operate the central unit

ACK

ACK it is possible to acknowledge the event by silencing the buzzer of the central unit



Open padlock: all operations on the central unit can be carried out (except for programming, which can only be done by a computer)

The LCD display provides the user with details about the various system states. A few general rules apply as follows:

- Should there be a list displayed, the page scrolling can be done using the UP/DOWN arrow keys. Once a selection is made by pressing the ENTER key the display will show a more detailed view of that particular selection.
- All the arrow keys, UP/DOWN, LEFT/RIGHT are being used also to move through the parameter under change fields.
- At any display level, the ESC key will switch back to the previous view. Pressing twice the ESC key, you will go back to the main screen.
- The same, at any display level, should no keys be pressed for more than 3 minutes, the view will automatically switch back to the main window of the Normal mode.

4.3 SYSTEM STATES

The system is designed to be in one of the following operative states: NORMAL, ALARM, FAULT, TEST/MAINTENANCE, UNSET, EMERGENCY

- **Normal**
It is the normal system operative state without alarms and faults. The screen in this state displays the channels (gas detectors) with measured gas concentration.



Figure 24
Typical NORMAL state screen.



Alarm

The Alarm condition is activated when one or more gas detectors measure a gas concentration higher than the alarm threshold set during the control panel configuration (refer to the separate configuration software manual for more details).

The programming of the alarm thresholds and the other parameters of each channel can be freely set during the configuration phase from a PC. The display indication will switch to the Alarm screen:



Figure 25
Typical ALARM state screen.

If there are Alarms from multiple gas detectors simultaneously, the alarm screen will present the information of the different channels in the following manner:

- The events are ordered by severity, as follows: Over-range, Alarm 3, Alarm 2, Alarm 1;
- Over-range is seen as an Alarm event with the highest severity.

Pressing Enter key, with an alarm event selected, a window is opening showing the details of the related channel as in the next image:



Figure 26
ALARM details screen

At any access level, by selecting in the main window the Menu and then ACTIVE EVENTS sub menu, it is possible to see the gas detectors in alarm state, or not yet reset.



- **Fault**
The fault condition will be activated in the following situations:
 - I An hardware or software error has been detected
 - II Short circuit or open circuit in a detecting circuit
 - III Removal of a remote gas detector or IN and OUT modules
 - IV Under-scale detection
 - V Over-range detection



Figure 27
Typical FAULT state screen.

Pressing Enter key, with a fault event selected, a window is opening showing the details of the related channel as in the next image:



Figure 28
FAULT details screen

- **TEST/MAINTENANCE**
This status is active when one or more channels are in TEST mode, and is used to perform maintenance of the gas detection system. To put one or more channels in TEST mode, the user must perform a specific procedure as described later in the manual.
The concentration of gas measured by a sensor in TEST mode will be displayed on the display of the central unit, but will not generate an alarm status if it exceeds a set threshold.
Similarly, a relay output in TEST mode will not be activated even in the event of an alarm or fault.
- **UNSET**
This status is used to exclude individual channels or system parts without physically disconnecting sensors.

Warning

A gas detector in OFF status does not generate an alarm.



- EMERGENCY
This is a special defined state into which the systems switches for the following two situations:
- I Malfunctioning of the control panel power supply
- II AC Fail (230 Vac or 110 Vac missing)

4.4 MENU DETAILS

In normal status, the list of gas detectors managed by the central unit appears on the main screen. By pressing the MENU button, the sub-menus described below with their corresponding function will appear

Set	Changes the status from unset to set for sensors and/or relays
Unset	Changes the status from set to unset for sensors and/or relays
Test	Selects the Test mode for sensors and relays
End test	Returns the sensors or relays in Test mode to normal operation
Alarm thresholds	Allows to view and/or modify sensor alarm thresholds
Relay delay	Allows to view and/or modify relay activation and de-activation delay times
Event log	Allows viewing of the history of events
System info	Information about the central unit (name, FW and HW versions, etc.)
Active events	(Appears only if there are active events, i.e. Alarms or Faults that have not been reset)

4.5 ACTIVE EVENTS AND EVENT MANAGEMENT

By selecting ACTIVE EVENTS and pressing ENT, a list of current active events is displayed. If there are active Alarms and Faults/Emergency situations, they will be shown on two screens.



Figure 29
Active Events screen with Alarm and Fault

When a new event occurs, the screen will automatically switch to the ACTIVE EVENTS list and the buzzer of the central unit will sound. Until ACK is pressed for the new event, it will not be possible to go back to the main screen. The screens in Figure 29 show events for which ACK has not yet been pressed. Once the event has been acknowledged (pressing ACK), an "X" is shown in the right column.

It is possible to perform 3 operations for active events:

- Press ENT per additional details about the event
- Press ACK to acknowledge the event and silence the buzzer of the central unit
- Press RST (Reset) to restore the central unit to its normal status (this is only possible if ACK was pressed before and if the gas detector is no longer in the alarm and/or fault status)



- **ACK**
When an event occurs (alarm or fault), the buzzer of the central unit will sound and the display will switch to the Active Events page, which will indicate the sensor in Alarm and/or Fault. To silence the buzzer of the central unit, turn the key to the central position (ACK) and press the ACK key; the central unit buzzer will stop and an X will appear on the right hand event line.

- **RESET**
By turning the key to the left and pressing RST on a previously acknowledged event (with the indication "X"), the event will be reset and disappear from the ACTIVE EVENTS list.

Please note

If the event to be reset still exists (for example a gas detector still in alarm) after the Reset procedure, the event in progress will still appear making it necessary to acknowledge (ACK) another time.

4.6 TEST FOR VISIBLE AND AUDIBLE FUNCTIONS

By pushing "TEST LEDS" button on front panel, are activated all signalling LEDs on front panel and also acoustic signalling (buzzer) to allow the user to check the correct signalling working.

4.7 RELAY TEST

To execute the relays test, the control panel shall be configured with at least one relay associated to an event.

- Move the keylock to the open lock position (left position)
- Navigate to the menu and select 'TEST' with 'ENT' key
- Move with the down arrow key and select 'RELAYS'
- Verify that 'RELAY 01' and the configured relay (moving with down arrow key) are present
- Select the configured relay and check that it shows 'TST' status on display
- Press 'ESC' key, then navigate again in the menu and select 'RELAY ACT.'
- Verify that the relay in test mode is listed as in 'TST' status
- Click 'ENT' to switch the relay status. A 'X' is shown on the right of 'TST'
- Using a multimeter on the configured relay output connector, check that every time 'ENT' is pressed the relay contact switch from Normally open to normally close (or viceversa according to configuration).

Warning

These functions shall be tested at least once every 12 months.



5. Maintenance and regulatory requirements

The control panel unit shall be maintained according to the EN 60079-17.

5.1 PREVENTIVE MAINTENANCE ROUTINES

Within the European Union countries, bump testing and calibration procedures of gas detectors are required by strict regulations and detailed in the IEC EN 60079-29-2. This standard gives guidance on the selection, installation, use and maintenance of gas detectors intended for use in industrial and commercial applications therefore the User have to read the procedure described in IEC EN 60079-29-2 for reference.

The standard requires calibration and bump testing as well as recording of the performed checks and it defines that all gas detection systems should undergo periodical operational testing according to the manufacturer's specifications. Test results should be recorded into a suitable book to be shown to the Local Jurisdiction Authority in case of inspection, according the IEC EN 60079-17.

If there are pollutants in the environment capable of altering the original characteristics of the sensors, maintenance operations must be carried out more frequently.

Please note

Regarding the Multiscan 8+ control unit, the programmed relays, performing a safety function, must be subjected to periodic checks. These checks are carried out at the same time as the functional tests of the detectors which are indispensable for checking relay activations. To check the relay activation, it is necessary to start from an inserted system state. Using the titrated gas bottle, using the appropriate valve, diffuse the test gas to the detector head and wait for the control unit to go into alarm. The concentration of the cylinder must have a value higher than the alarm level 3, programmed in the control unit. Sensitron recommends a periodicity of checks every 3 months, except for other sector regulations.

For further information on functional testing of Sensitron detectors, refer to the manual for the MT894 calibration kit.

5.2 CORRECTIVE MAINTENANCE ROUTINES

For any anomaly found during preventive maintenance, we invite you to first check the electrical system connected to the relays, then check the operation of the detectors. In the case that the detectors work correctly and the problems persist, send the product to the supplier who in turn will send it to the manufacturer.

5.3 CLEANING

The control unit must be kept clean of dust deposits. Cleaning must be performed with damp cloths or with cloths that do not accumulate electrostatic charges. It's strictly forbidden the dust cleaning using compressed air. Gas control units must be cleaned in order to avoid any risk of infection.

5.4 DISASSEMBLY INSTRUCTIONS

Power the unit off, disconnect the wires on the terminals and dismount the housing from any blocking systems.



6. Trouble-shooting guide

The following tables list the most common types of errors that can be viewed on the control unit display, their possible cause and the corrective actions to solve them.

Table 7
The most common types of errors, possible causes and corrective actions.

Type of error	Possible cause	Corrective action
RS485 timeout error	A communication problem between the control panel and the device that gave the error	Check the RS485 connection between the control unit and the device or check that the baud rate setting of the RS485 interface on the control unit matches the baud rate of the device
Hardware type mismatch	Mismatch between the connected device and the device configured on the control panel	Change the configuration to the correct device
AC failure	The power supply of the control panel is outside the allowed limits	Check the 110-220 VAC power supply
Low battery	Battery level connected in series is below 18 VDC	Check the correct connection of the batteries and if they are low on power replace them
Battery disconnected	Batteries missing or incorrectly connected to the control panel	Check the presence of the batteries and the correct connection by following the instructions given in the technical manual
Broken loop	Interruption of the RS485 loop of the control panel	Check the correct closing of the RS485 loop
Analogue 4-20 mA error	The disconnection from the control panel or from a RIO input module of a detector connected in 4-20 mA	Check the detector's 4-20 mA connection to the control panel or RIO input module

For other types of errors, check if the error is listed in the detector manual. If it is not present, contact Sensitron customer service.

7. Repair

Repairing from the user side is not allowed; the user has to return the entire equipment to the manufacturer with the warranty coupon for repairing in paragraph 8. For further information see EN 60079-19.

8. Packing instructions

To grant a stout protection against impacts we recommend using the original package or protect the device with bubble wrap sheets.

9. Instructions for disposal

When the device reaches the end of its life, it should be disposed of in accordance with local waste management requirements and environmental legislation. Employed materials are subdivided into the following categories:

- Remote terminal unit enclosure: Plastic
- Base board: Waste Electrical & Electronic Equipment (WEEE)

Alternatively, the old device may be securely packaged, clearly marked for environmental disposal and returned to Sensitron.



10. Products repair

Warranty on Sensitron products is valid two years from the manufacturing date placed on the product and it is extended of one year from the date of the installation on condition that the installation is performed within the first year of life of the product.

To ask for a Sensitron product repair, please refer to the procedure in following web page:

<https://www.sensitron.it/en/products-repair/>

Contatti/Contacts

Viale della Repubblica, 48
20007 Cornaredo (MI) – ITALY

+39 0293548155
sales@sensitron.it
sensitron.it

Sensitron S.r.l.

