

**[a] GENERALITA'**

- Alimentazione 230V~ / 12Vdc.
- Dispositivo MASTER con comunicazione seriale RS485 secondo il protocollo MODBUS®.
- Possibilità di collegare un Gateway MODBUS® RTU per monitoraggio e gestione della centralina da PC o PLC (ACIMB2).
- Controlla fino a 32 trasmettitori della serie SX-- (con interfaccia di comunicazione MODBUS® ACI MB-) e SY--.
- Gestisce trasmettitori per CO, GPL (n-butano), Metano (CH<sub>4</sub>) e Vapori di benzina (n-octano).
- Ampia libertà di configurazione dei parametri.
- Memorizzazione delle condizioni dell'ultimo allarme.
- Dotata di 5 uscite con contatti in scambio liberi da tensione (2 relè di allarme +1 relè preallarme + 2 relè ausiliari).
- Display LCD 2 x 16 caratteri retroilluminato.
- Montaggio su barra DIN 9 moduli.

**[b] MODBUS**

Questo dispositivo è una centralina "MASTER" per la rilevazione di fughe di gas con protocollo di comunicazione MODBUS®. Alla centralina possono essere collegati fino a 32 trasmettitori (slave). Ogni trasmettitore è in grado di rilevare un gas specifico e può comunicare tramite l'apposito registro MODBUS® il proprio stato (Nessun Allarme, Allarme, ecc..). Per eseguire la procedura di apprendimento dei trasmettitori collegati, vedere il paragrafo "Scan setup".

**ATTENZIONE:**

- Non è possibile impostare lo stesso indirizzo su più trasmettitori.

**Cancellazione degli indirizzi appresi**

Per cancellare tutti gli indirizzi appresi dalla centralina vedere il paragrafo 'Menù SCAN reset scan'.

**ATTENZIONE!**

- Non è possibile cancellare un indirizzo appreso specifico bensì bisogna procedere alla cancellazione di tutti gli indirizzi appresi per poi rifare l'auto apprendimento dei nuovi indirizzi (Menù SCAN scan setup).

**Protocollo di comunicazione Modbus®**

Conforme alle specifiche MODBUS® con le seguenti caratteristiche:  
Interfaccia: RS485

**Modulo Master.**

Protocollo: MODBUS® (rif.: www.modbus.org)  
Velocità di comunicazione: Selezionabile 9600 / 19200 Bps.  
Formato: RTU 8N1.  
Comandi implementati: 0x03 e 0x06.

**IDENTIFICATION DATA** conformi allo standard del documento "Modbus ® Seitron".

Firmware: Numero di protocollo corrente.

Product Family: 1.

Subfamily: 1.

Address Mapping version: Versione corrente.

Hardware version: Versione corrente.

Tempo minimo tra una trasmissione Master vs Slave = 100 ms.

Tempo massimo di trasmissione Slave vs Master = 100 ms.

Mantenimento della comunicazione con ogni singolo slave garantita da almeno uno scambio Tx/Rx entro circa 6 secondi.

Per le tabelle dei registri Modbus® slave compatibili vedi la specifica tecnica del trasmettitore e gli indirizzi dei moduli "GENERIC" conformi allo standard del documento "MODBUS® Seitron".

**Modbus® Master**

Questa centralina può gestire fino a 32 dispositivi MODBUS® slave, con la stessa velocità di comunicazione, tra i seguenti:

- Trasmettitori di concentrazione gas con schede di trasmissione serie ACI MB-.
- Trasmettitori di concentrazione gas serie SY--.

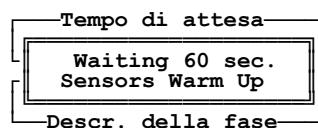
Per maggiori dettagli, vedere le tabelle MODBUS® Seitron dei rispettivi trasmettitori.

**[b] FUNZIONAMENTO****Messa in funzione**

Appena alimentata, tutti i led si accendono. Se la centralina viene alimentata a 12Vdc, tramite alimentatore con batteria tampone, il led verde " ~ " posto sul frontale rimane spento. Il display mostra le seguenti informazioni:

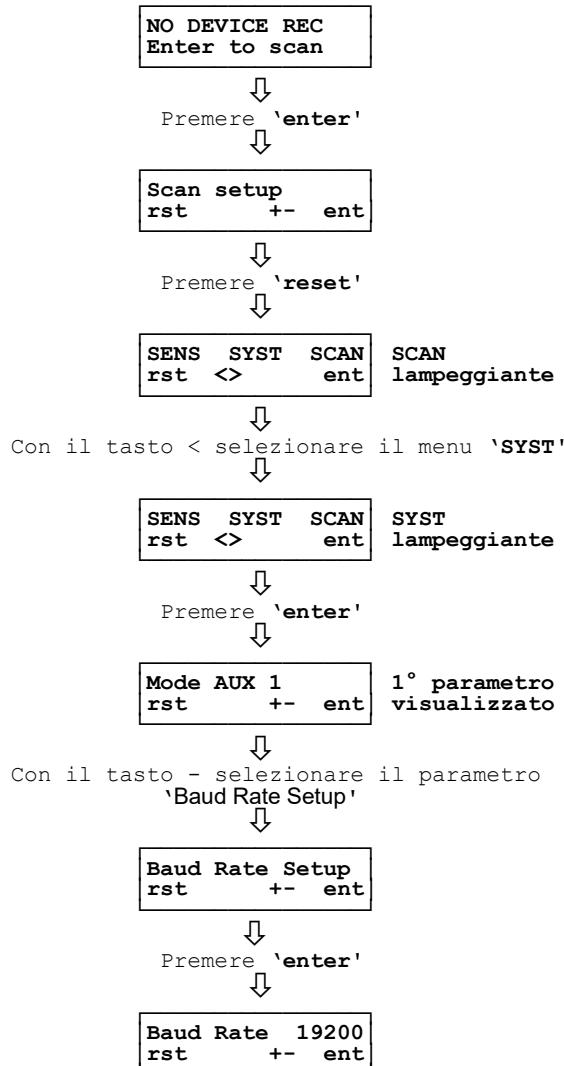
**FIRMWARE:**  
**VERSION nnnnnn**

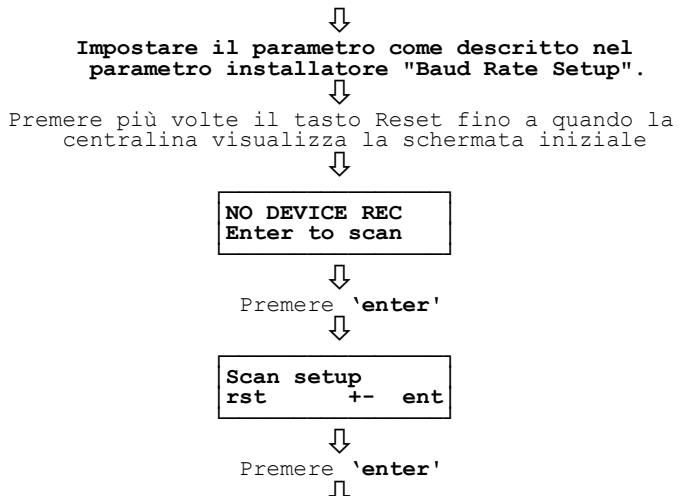
dove ' nnnnnn ' è la versione del firmware installato. Questi dati rimangono visibili per circa 2 secondi, dopodiché la centralina inizierà la fase di riscaldamento dei sensori della durata di 60 secondi:

**Scansione dei dispositivi collegati**

Trascorso il tempo riscaldamento, il led verde " ~ " posto sul frontale rimane acceso e viene proposta, se non è mai stata effettuata, la scansione dei dispositivi collegati.

Prima di procedere con la scansione dei trasmettitori collegati, è necessario impostare correttamente il parametro installatore "Baud Rate Setup", il quale definisce la velocità di comunicazione della centralina.





Proseguire con la procedura descritta nel parametro installatore "SCAN SETUP" per acquisire i trasmettitori collegati.

#### ⚠ ATTENZIONE!

- La centralina non accetta più di 32 trasmettitori collegati sulla rete.
- Avviata la procedura di autoapprendimento, questa NON potrà essere interrotta.

#### Mappa dei dispositivi collegati

A scansione completata la centralina mostra alternativamente per qualche secondo la mappa completa dei trasmettitori acquisiti divisi per zona:



**Zone 1** = Trasmettitori dal numero 1 al numero 8.

**Zone 2** = Trasmettitori dal numero 9 al numero 16.

**Zone 3** = Trasmettitori dal numero 17 al numero 23.

**Zone 4** = Trasmettitori dal numero 24 al numero 32.

#### Stato di normale funzionamento

Terminata la fase di scansione e nel normale funzionamento comparirà la seguente schermata principale (esempio):



Dove:

**0.1 %LEL S01** => è l'effettiva concentrazione del gas rilevato dal trasmettitore appreso dalla centralina con l'indirizzo 01. In **%LEL** (nel caso di trasmettitori G.P.L., Metano o Vapori di Benzina o **in ppm** (nel caso di trasmettitori Monossido di Carbonio)

**Select with: <>** => premendo i tasti < o > si passa alla visualizzazione del trasmettitore successivo

In questo stato la centralina supervisiona l'impianto e i dispositivi collegati.

#### Stato di Preallarme

Tale stato viene attivato se un trasmettitore gas invia un segnale di preallarme alla centralina.

L'attivazione dello stato di Preallarme attiva il corrispondente relè (vedi paragrafo "Relè di Preallarme"), il buzzer intermittente ed il led rosso "▲" lampeggiante, mentre il display visualizzerà la seguente schermata:

**S01: PREALARM**  
14:55 07/07/18

La centralina ha rilevato una condizione di preallarme

Dove:

**S01** è il trasmettitore acquisito dalla centralina con il numero 01.  
**PREALARM** indica il superamento della soglia di Preallarme.  
**Ora e Data** corrente (non si tratta della data e ora in cui si è verificato l'evento anomalo).

#### Stato di Allarme gas (Allarme 1 e/o Allarme 2)

Tale stato viene attivato se un trasmettitore gas invia un segnale di allarme alla centralina.

L'attivazione dello stato di Allarme attiva il corrispondente relè (vedi paragrafo "Relè di allarme 1 e Relè di allarme 2"), il buzzer ed il led rosso "▲" acceso con luce fissa, mentre il display visualizzerà la seguente schermata:

**S01: ALARM 1**  
14:55 07/07/18

La centralina ha rilevato una condizione di allarme

Dove:

**S01** è il trasmettitore acquisito dalla centralina con il numero 01.  
**ALARM 1** indica il superamento della soglia di Allarme 1.  
**Ora e Data** corrente (non si tratta della data e ora in cui si è verificato l'evento anomalo).

#### Stato di Guasto

Tale stato viene attivato se viene rilevato un guasto interno al trasmettitore.

L'attivazione dello stato di guasto può attivare il relè ausiliario se impostato (vedi paragrafo "Menù SYST Mode aux1 o Mode aux2"), il buzzer intermittente ed il led giallo "▲" lampeggiante, mentre il display visualizzerà la seguente schermata:

**S01: FAULT**  
14:55 07/02/18

La centralina ha rilevato una condizione di guasto nel trasmettitore

Dove:

**S01** è il trasmettitore appreso dalla centralina con il numero 01.  
**FAULT** indica lo stato di guasto trasmettitore.  
**Ora e Data** corrente (non si tratta della data e ora in cui si è verificato l'evento anomalo).

#### Stato di Errore di comunicazione

Tale stato viene attivato nel caso in cui si verifichi un errore di comunicazione tra la centralina e un trasmettitore precedentemente acquisito.

L'attivazione dello stato di COM ERR attiva il buzzer intermittente ed il led giallo "▲" lampeggiante, mentre il display visualizzerà la seguente schermata:

**C01: COM ERROR**  
14:55 07/02/18

La centralina ha rilevato un errore di comunicazione

Dove:

**C01** è il trasmettitore appreso dalla centralina con il numero 01.  
**COM ERROR** indica lo stato di errore di comunicazione.  
**Ora e Data** corrente (non si tratta della data e ora in cui si è verificato l'evento anomalo).

#### Stato di Power Fail

Tale stato viene attivato nel caso in cui si verifichi una mancanza di tensione di alimentazione della centralina determinando l'attivazione del relè ausiliario (se impostato).

Al ripristino dell'alimentazione il display visualizzerà la seguente schermata:

**01) POWER FAIL**  
14:55 07/02/18

La centralina ha rilevato una mancanza di alimentazione

Premendo il tasto "enter" verrà visualizzato il giorno e l'ora in cui si è verificata tale mancanza.

#### USCITE

##### Relè di Preallarme

La centralina gestisce gli eventi di preallarme attraverso un relè di uscita, "PREALARM", con contatti in scambio (SPDT).

Nel caso in cui venga raggiunta la soglia di preallarme impostata, la centralina attiverà il relè di preallarme, il buzzer ed il led rosso lampeggiante.

Allo stesso tempo la centralina memorizza l'evento di preallarme, la data e l'ora dell'ultimo evento rilevato dalla centralina.

### ⚠ ATTENZIONE!

Se sono cessate le condizioni che hanno causato l'attivazione del relè di preallarme, esso tornerà al suo normale stato di funzionamento a seconda di come è stato configurato il parametro installatore "Relay latch".

In ogni caso l'evento di preallarme rimane memorizzato nella centralina e visibile dalla schermata principale premendo il tasto "enter".

### Relè di Allarme 1 e Allarme 2

La centralina gestisce gli eventi di allarme attraverso due relè di uscita, "ALARM1" e "ALARM2", con contatti in scambio (SPDT). Nel caso in cui venga raggiunta la soglia di allarme 1 e/o allarme 2 impostata, la centralina attiverà il relè di allarme 1 e/o allarme 2, il buzzer, il led rosso acceso con luce fissa.

Allo stesso tempo la centralina memorizza, nell'ordine, l'evento di allarme 1 e di allarme 2: data ed ora dell'ultimo evento sono mantenuti nella memoria della centralina.

### ⚠ ATTENZIONE!

Se sono cessate le condizioni che hanno causato l'attivazione dei relè di allarme, essi torneranno al loro normale stato di funzionamento a seconda di come è stato configurato il parametro installatore "Relay latch".

In ogni caso l'evento di allarme rimane memorizzato nella centralina e visibile dalla schermata principale premendo il tasto "enter".

### Relè ausiliari

La centralina dispone di due relè ausiliari con contatti in scambio (SPDT) che può essere attivato in base agli eventi (Allarme gas, guasto, power fail, ecc..) impostati dall'installatore tramite il relativo menu "Mode Aux 1" / "Mode Aux 2".

### ATTENZIONE!

Se sono cessate le condizioni che hanno causato l'attivazione dei relè ausiliari, esso tornerà al suo normale stato di funzionamento a seconda di come è stato configurato il parametro installatore "Relay latch".

In ogni caso l'evento di allarme rimane memorizzato nella centralina e visibile dalla schermata principale premendo il tasto "enter".

### MEMORIZZAZIONE E VISUALIZZAZIONE EVENTI ANOMALI

Con il verificarsi di un evento anomalo la centralina mostra sul display l'ultimo evento verificatosi e non risolto che può essere: ALARM 1, ALARM 2, PREALARM, FAULT, POWER FAIL, COM ERROR, OVERRANGE.

Qualora l'evento anomalo sia stato risolto, il display visualizza la scritta lampeggiante CHCK EVENTS. L'accesso agli eventi memorizzati si effettua premendo il tasto "Enter" e successivamente tramite i tasti "+" o "-" è possibile scorrere tra gli eventi memorizzati.

La centralina mantiene in memoria gli ultimi 16 eventi anomali rilevati; essa, tuttavia, tornerà alla schermata principale se non viene premuto nessun pulsante per più di 20 secondi consecutivi, senza resettare gli eventi.

Cronologicamente il numero 01 mostrato a sinistra della prima riga è l'evento più recente.

Esempio di visualizzazione

CHECK EVENTS  
14:55 07/02/18



Premere 'enter' per visualizzare gli eventi memorizzati



Premere i tasti "-" o "+" per scorrere tra gli eventi memorizzati



Di seguito vengono riportate le tre schermate che potrebbero apparire a display:

01) ALARM 1 S01  
12:50 07/02/18

Schermata di ALLARME 1.

La schermata di allarme fornisce tutti i dati necessari ad individuare il dispositivo che ha inviato il segnale di allarme:

01) Ordine progressivo degli eventi. In questo caso è l'ultimo evento anomalo acquisito.

ALARM 1 Stato di allarme 1 (Soglia allarme 1).

S01 Il guasto è stato causato dal trasmettitore n°01.

ORA Ora in cui si è verificato lo stato di allarme.

DATA in cui si è verificato lo stato di allarme.

02) FAULT S01  
02:52 07/02/18

Schermata di FAULT (guasto)

02) Ordine progressivo degli eventi. In questo caso è penultimo evento anomalo acquisito.

FAULT Stato di guasto.

S01 Il guasto è stato causato dal trasmettitore n°01.

ORA Ora in cui si è verificato l'evento.

DATA in cui si è verificato l'evento.

03) POWER FAIL  
10:01 06/02/18

Schermata di POWER FAIL

03) Ordine progressivo degli eventi. In questo caso è il terzultimo evento anomalo memorizzato.

POWER FAIL Indica che è mancata l'alimentazione alla centralina.

ORA Ora in cui si è verificato l'evento.

DATA in cui si è verificato l'evento.

### RESET DEGLI ALLARMI

Se sono cessate le condizioni che hanno causato l'attivazione delle segnalazioni acustiche, visive e dei relè, la centralina ritornerà al suo normale stato di funzionamento o meno, a seconda di come è stato configurato il modo di funzionamento dei relè mediante il parametro installatore "Relay latch".

Se viene richiesto l'intervento umano per ripristinare il normale funzionamento dell'intero sistema, dopo aver risolto la causa che ha generato lo stato di allarme e/o guasto, è necessario che l'utente prema intenzionalmente e per 3 secondi il tasto 'reset'.

Resetando gli allarmi verranno cancellati tutti gli eventi memorizzati dalla centralina.

Al contrario, se non viene richiesto l'intervento umano per ripristinare il normale funzionamento dell'intero sistema, dopo aver risolto la causa che ha generato lo stato di allarme e/o guasto la centralina ritorna automaticamente allo stato di normale funzionamento.

### ⚠ ATTENZIONE

- Gli eventi rilevati dalla centralina possono essere resettati anche se questi non sono stati visualizzati mediante la pressione breve del tasto "enter": quindi si consiglia di scorrere tutti gli eventi memorizzati prima di premere il tasto "reset".

## [c] IMPOSTAZIONE PARAMETRI INSTALLATORE

Dalla schermata principale, si possono visualizzare tutti i trasmettitori acquisiti e l'utente può accedere ai menù che consentono di modificare le impostazioni dei parametri disponibili per il corretto funzionamento del sistema di rilevazione.

Al fine di accedere alla configurazione dei parametri è richiesta una password, il cui valore di fabbrica è impostato a '**0000**'. La sua modifica è obbligatoria per evitare interventi da parte di personale non autorizzato, come richiesto dalle norme vigenti.



### ATTENZIONE

- LA MODIFICA DEI PARAMETRI INSTALLATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE QUALIFICATO.
- NELLA CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI INSTALLATORE, TENERE PRESENTE QUANTO SEGUE:
  - PREMENDO I TASTI '<' O '>' SI SCORRE TRA I PARAMETRI.
  - PREMENDO I TASTI '+' O '-' SI IMPOSTA IL VALORE DEL PARAMETRO SELEZIONATO.
  - PREMENDO IL TASTO 'ENTER' SI ENTRA IN FASE DI MODIFICA DEL PARAMETRO SELEZIONATO E SUCCESSIVAMENTE MEMORIZZA LA VARIAZIONE EFFETTUATA.
  - IN FASE DI MODIFICA IL DATO DA MODIFICARE LAMPEGGIA.
  - PREMENDO IL TASTO 'RESET' SI ABBANDONA LA MODIFICA SENZA MEMORIZZARE LA VARIAZIONE EFFETTUATA OPPURE SI PASSA ALLA VISUALIZZAZIONE DEL PARAMETRO PRECEDENTE.
  - IN QUALUNQUE FASE DELLA CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI LA CENTRALINA RITORNA AUTOMATICAMENTE AL MENÙ PRINCIPALE SE NON RILEVA ATTIVITÀ SUI TASTI PER PIÙ DI 20 SECONDI.
  - TUTTI LE SCHERMATE DI ESEMPIO SEGUENTI SI RIFERISCONO AL TRASMETTITORE ACQUISITO DALA CENTRALINA CON L'INDIRIZZO 01.

### Immissione password

0.1 %LEL S01  
Select with: <>

Schermata principale (esempio)

↓  
premere 'enter' per 3 secondi fino al bip.  
↓

Enter pwd: 0000  
rst <> +- ent

↓  
inserire la password '0000'

Premendo '<' o '>' si selezionano le singole cifre.

Premendo '+' o '-' si imposta il valore per ciascuna cifra

↓  
premere 'enter'  
↓

SENS SYST SCAN  
rst <> ent

SENS lampeggiante

↓  
premere '>'  
↓

SENS SYST SCAN  
rst <> ent

SYST lampeggiante

↓  
premere '>'  
↓

SENS SYST SCAN  
rst <> ent

SCAN lampeggiante

- **SENS - SYST - SCAN** sono i tre menù disponibili, tramite i quali l'installatore può modificare

le impostazioni predefinite in fabbrica.

- Il menu selezionato lampeggia
- Premere '<' o '>' per scorrere i menù.
- Premere 'Enter' per entrare nel menù selez.
- Premere 'Reset' per tornare alla schermata principale

**Nota:** per maggiori dettagli vedere i relativi capitoli.

### Modifica password

Da questa schermata è possibile modificare la password di accesso ai menù di configurazione installatore **solo se è stata effettuata la scansione dei trasmettitori connessi**.

La password deve essere composta da 4 cifre (no lettere), ciascuna compresa nell'intervallo 0..9.

A questa schermata si accede a partire dalla schermata principale:

0.1 %LEL S01  
Select with: <>

Schermata principale (esempio)

↓  
premere 'enter' per 3 secondi  
↓

Enter pwd: 0000  
rst <> +- ent

↓  
premere 'reset'  
↓

Old pwd: 0000  
rst <> +- ent

↓  
Inserire la vecchia password in uso.  
Inserirla come già descritto precedentemente.

↓  
premere 'enter'  
↓

New pwd: 0000  
rst <> +- ent

↓  
Inserire la nuova password.  
Inserirla come già descritto precedentemente.

↓  
premere 'enter'  
↓

Confirm: 0000  
rst <> +- ent

↓  
Viene richiesto di confermare la password.  
Inserirla di nuovo come già descritto precedentemente.

↓  
premere 'enter'  
↓

Se l'inserimento della nuova password è andato a buon fine si accederà direttamente ai menù di gestione parametri installatore.

## MENU SENS

Questo menu raggruppa i parametri caratteristici dei trasmettitori.

### Thre Prealarm: Impostazione soglia di preallarme

Imposta la soglia di pre-allarme per il trasmettitore selezionato, in % L.E.L. per i gas combustibili o in ppm per i gas tossici.  
Questa è la concentrazione di gas a cui è necessario prestare un primo livello di attenzione, perché l'ambiente sta iniziando a diventare pericoloso.

allarme 1 nel range:  
OFF / 1% .. 100% L.I.E. (per LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (per CO)

Thre Prealarm  
rst <> ent  
↓  
premere 'enter'  
↓

01 pral: 10% LEL  
rst +- ent  
Viene visualizzata la soglia di preallarme riferita al trasmettitore 01.

↓  
premere '<' o '>' per selezionare le soglie relative agli altri trasmettitori acquisiti

↓  
Selezionata una soglia di preallarme,  
premere 'enter'  
↓

01 pral: 10% LEL Il dato della soglia lampeggiava.  
rst +- ent

↓  
Premendo '+' o '-' si imposta la soglia di preallarme nel range:  
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (per LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (per CO)

↓  
01 pral: 12% LEL  
rst +- ent

↓  
Premere 'enter' per confermare la modifica.

### ! ATTENZIONE

- La soglia massima impostabile di preallarme coincide con la soglia di allarme 1 impostata.
- Se per il trasmettitore corrente il tipo di gas non corrisponde a quello memorizzato, le soglie verranno reimpostate al valore di default in base al tipo di gas impostato sul trasmettitore.

### Thre Alarm 1: Impostazione soglia di Allarme 1

Imposta la soglia di allarme 1 per il trasmettitore selezionato in % L.E.L. per i gas combustibili o in ppm per i gas tossici.

Thre Alarm 1  
rst +- ent  
↓  
premere 'enter'  
↓

01 alr1: 15% LEL  
rst <> ent  
Viene visualizzata la soglia di allarme 1 riferita al trasmettitore 01.

↓  
premere '<' o '>' per selezionare le soglie relative agli altri trasmettitori acquisiti

↓  
Selezionata una soglia di Allarme 1,  
premere 'enter'  
↓

01 alr1: 15% LEL Il dato della soglia lampeggiava.  
rst +- ent

↓  
Premendo '+' o '-' si imposta la soglia di

01 alr1: 18% LEL  
rst +- ent

Premere 'enter' per confermare la modifica.

### ! ATTENZIONE

- La soglia minima di allarme 1 impostabile coincide con la soglia di preallarme impostata.
- La soglia massima di allarme 1 impostabile coincide con la soglia di allarme 2 impostata.

### Thre Alarm 2: Impostazione soglia di Allarme 2

Imposta la soglia di allarme 2 per il trasmettitore selezionato, in % L.E.L. per i gas combustibili o in ppm per i gas tossici.

Thre Alarm 2  
rst +- ent  
↓  
premere 'enter'  
↓

01 alr2: 18% LEL  
rst <> ent  
Viene visualizzata la prima soglia di preallarme riferita al trasmettitore 01.

↓  
premere '+' o '-' per selezionare le soglie relative agli altri trasmettitori acquisiti

↓  
Selezionata una soglia di Allarme 1,  
premere 'enter'  
↓

01 alr2: 18% LEL Il dato della soglia lampeggiava.  
rst +- ent

↓  
Premendo '+' o '-' si imposta la soglia di allarme 2 nel range:  
OFF / 1% .. 100% L.I.E. (per LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (per CO)

01 alr2: 20% LEL  
rst +- ent  
↓

Premere 'enter' per confermare la modifica.

### ! ATTENZIONE

- La soglia minima di allarme 2 impostabile coincide con la soglia di allarme 1 impostata.

### Life sensor: Visualizzazione vita sensori

Questo parametro mostra la vita trascorsa in giorni del trasmettitore selezionato. Una volta visualizzato il parametro, vi si accede mediante la pressione del pulsante 'enter'. I valori potranno variare all'interno del range 0 .. 1825 giorni (0 .. 5 anni).

Life sensor  
rst +- ent  
↓  
premere 'enter'  
↓

01 life: 6  
rst <>

↓  
Premere 'reset' per tornare alla lista parametri

### Default sensor: Reimposta i valori di default del menu SENS

Questa opzione permette di reimpostare ai valori di fabbrica tutti i

parametri installatore presenti nel menu **SENS**.

Una volta visualizzato il parametro, vi si accede mediante la pressione del pulsante '**enter**'.

Default sensor  
rst + ent

↓  
premere 'enter'  
↓

Set default?  
rst ent

↓

Premere '**enter**' per ripristinare i dati di default, in caso contrario premere '**reset**'



### ATTENZIONE

- La memorizzazione dei dati di default avviene automaticamente.

#### Dati di default per il menu SENS

**Soglia di Preallarme:** 10 %LIE (CH4, GPL, Vapori di benzina)  
16 ppm (CO)

**Soglia di Allarme 1:** 20 %LIE (CH4, GPL, Vapori di benzina)  
80 ppm (CO)

**Soglia di Allarme 2:** 30 %LIE (CH4, GPL, Vapori di benzina)  
150 ppm (CO)

## MENU SYST

Il menù **SYST** raggruppa i parametri tipici della centralina.

### Mode aux 1: Impostazione attivazione relè ausiliario AUX1

Questo parametro si utilizza per configurare il funzionamento del relè ausiliario 1 (AUX1) nel caso in cui si verifichino delle condizioni anomale (di default questo parametro è impostato su AUX1=FLT):

- 'pre' (Preallarme)
- 'alr 1' (Allarme 1)
- 'alr 2' (Allarme 2)
- 'endlife' (Guasto trasmittitore)
- 'ovr' (Overrange)
- 'flt' (Guasto centralina)
- 'w-up' (Warm-up / Power fail)

Mode aux 1  
rst + ent

↓

Premere '**enter**'.  
Premendo '<' o '>' si scorre tra i parametri.

Aux 1 pre: N  
rst <> ent

↓

Aux 1 alr 1: N  
rst <> ent

↓

Aux 1 alr 2: N  
rst <> ent

↓

Aux 1 endlife: N  
rst <> ent

↓

Aux 1 ovr: N  
rst <> ent

↓

Aux 1 flt: Y  
rst <> ent

↓

Aux 1 w-up:  
rst <> ent

↓

Premere '**enter**' per entrare nel sottomenù

↓

Premendo '+' o '-' si attiva / disattiva il relè nella condizione di allarme selezionata:

'Y': Attivato

'N': Disattivato

↓

Aux 1 pre: Y  
rst +- ent

↓

Premere '**enter**' per confermare la modifica

### Mode aux 2: Impostazione attivazione relè ausiliario AUX2

Questo parametro si utilizza per configurare il funzionamento del relè ausiliario 2 (AUX2) nel caso in cui si verifichino delle condizioni anomale (di default questo parametro è impostato su AUX2=WUP):

- 'pre' (Preallarme)
- 'alr 1' (Allarme 1)
- 'alr 2' (Allarme 2)
- 'endlife' (Guasto trasmittitore)
- 'ovr' (Overrange)
- 'flt' (Guasto centralina)
- 'w-up' (Warm-up / Power fail)

Mode aux 2  
rst <> ent

↓  
premere 'enter'  
Premendo '<' o '>' si scorre tra i parametri.  
↓

Aux 2 pre: N  
rst <> ent



Aux 2 alr 1: N  
rst <> ent



Aux 2 alr 2: N  
rst <> ent



Aux 2 endlife: N  
rst <> ent



Aux 2 ovr: N  
rst <> ent



Aux 2 flt: N  
rst <> ent



Aux 2 w-up: Y  
rst <> ent



Premere 'enter' per entrare nel sottomenù  
↓  
Premendo '+' o '-' si attiva / disattiva il relè  
nella condizione di allarme selezionata:  
'Y': Attivato  
'N': Disattivato  
↓

Aux 2 pre: Y  
rst +- ent



Premere 'enter' per confermare la modifica

#### **Relay latch: Impostazione modalità di reset dei relè**

Il parametro permette di impostare la modalità di reset dei relè nel caso in cui venga rivelata una condizione anomala.

'Y': se il relè viene attivato esso rimane attivato anche se l'evento scatenante è stato rimosso, cioè il relè è a 'ritenuta'. Per resettare il relè tenere premuto per 3 secondi il tasto 'reset'.

'N': se il relè viene attivato e successivamente l'evento scatenante scompare, il relè ritorna al suo stato precedente, cioè l'evento non viene memorizzato.

Relay latch  
rst +- ent



premere 'enter'  
Premendo '<' o '>' si scorre tra i parametri.  
↓

Latch Aux 1: Y  
rst <> ent



Latch Aux 2: Y  
rst <> ent



Latch Pral: Y  
rst <> ent



Latch Alr1: Y  
rst <> ent

↓  
Latch Alr2: Y  
rst <> ent

↓  
Premere 'enter' per entrare nel sottomenù  
selezionato  
↓

Latch aux1: Y  
rst <> ent



Premendo '+' o '-' si imposta la modalità di  
ripristino del relè selezionato: 'Y' o 'N'.  
↓

Latch aux1: N  
rst <> ent



premere 'enter'



- La centralina esce dalla fabbrica con i parametri 'Latch Alr1' e 'Latch Alr2' impostati su 'N'; tuttavia tale impostazione è modificabile.
- Se i parametri 'Mode AUX1' e/o 'Mode AUX2' sono stati impostati su ovr, Alr1 o Alr2, allora anche i relativi relè Aux1 e/o Aux2 saranno automaticamente impostati su 'Y' e non sarà possibile modificarne l'impostazione.

#### **Relay logic: Logica di funzionamento dei relè**

Tramite questo parametro si ha la possibilità di impostare la logica di funzionamento dei relè:

- **N** (normale): il relè si eccita in caso di un evento anomalo.
- **R** (reverse): il relè è normalmente eccitato. In caso di evento anomalo il relè viene disecitato. Utilizzare questo modo quando è richiesta una logica 'positiva', in modo che, anche in caso di mancanza di alimentazione, il relè si diseciti, al fine di garantire un livello più elevato di sicurezza.

Relay logic  
rst +- ent



Premere 'enter'  
Premere '<' o '>' per scorrere tra i sottomenù.  
↓

Logic aux1: R  
rst <> ent



Logic aux2: R  
rst <> ent



Logic pral: R  
rst <> ent



Logic alr1: R  
rst <> ent



Logic alr2: R  
rst <> ent



Premere 'enter' per entrare in fase di modifica  
↓

Logic aux1: R  
rst +- ent



Premere '+' o '-' per impostare la logica di  
funzionamento del relè selezionato: 'R' o 'N'.  
↓

```
Logic aux1: N  
rst +- ent
```



Premere 'enter' per confermare la modifica

#### Relay start: Riarro relè ausiliari dopo una mancanza di tensione

Imposta il modo di partenza dei relè ausiliari all'applicazione dell'alimentazione oppure dopo una mancanza di energia elettrica:

'Y': l'operatore deve attivare il funzionamento armando intenzionalmente il sistema. In altri termini i relè ausiliari vengono mantenuti indefinitamente non attivi (a seconda delle altre varie modalità impostate) fino a che l'operatore preme intenzionalmente il tasto di 'reset'. Selezionare questa modalità se è richiesto l'intervento umano per ripristinare il funzionamento dopo una mancanza di tensione.

'N': i relè vengono attivati in base agli eventi rilevati al momento.

```
Relay start  
rst +- ent
```



Premere 'enter'

Premere '<' o '>' per scorrere tra i sottomenù.



```
Start Aux1: N  
rst <> ent
```



```
Start Aux2: Y  
rst <> ent
```



Premere 'enter' per entrare in fase di modifica



```
Start Aux1: N  
rst +- ent
```



Premendo '+' o '-' si imposta la modalità di attivazione del relè ausiliario nel caso di mancanza di tensione: 'Y' o 'N'.



```
Start Aux1: Y  
rst +- ent
```



premere 'enter'

#### Change Time/Date: Impostazione data/ora e ora legale

Consente di impostare la data e l'ora corrente e la modalità di aggiornamento da ora solare a ora legale e viceversa.

ATTENZIONE

La corretta impostazione di data ed ora è fondamentale per una significativa registrazione dell'ultimo evento di allarme. Questa impostazione deve avvenire alla prima attivazione della centralina: di qui in poi la centralina manterrà la corretta data ed ora anche in caso di mancanza di alimentazione.

```
Change Time/Date  
rst +- ent
```



premere 'enter'



```
dd/mm/yy hh:mm  
01/06/18 09:27
```



Premere i tasti '<' o '>' per scorrere tra:  
dd/mm/yy (giorno / mese / anno)  
hh:mm (Ore / minuti)  
Summer Time (Ora legale)



```
dd/mm/yy hh:mm  
23/06/17 10:50
```

```
Summer Time:Manu  
rst +- ent
```



Premere i tasti '+' o '-' per impostare il valore desiderato.

**Nota**

In 'Summer Time' è possibile impostare le modalità:

**Auto:** L'aggiornamento da Ora legale a Ora solare e viceversa avverrà automaticamente.

**Manu:** L'aggiornamento da Ora legale a Ora solare e viceversa richiederà l'intervento umano.



```
dd/mm/yy hh:mm  
27/06/17 12:05
```

```
Summer Time:Auto  
rst +- ent
```



Premere 'enter' per confermare la modifica del dato selezionato

#### Buzzer setup: Attivazione / Disattivazione Buzzer interno

```
Buzzer setup  
rst +- ent
```



premere 'enter'



```
Buzzer enable Y  
rst ent
```



Premere 'enter' per entrare in fase di modifica.

Premere i tasti '+' o '-' si scorre tra:

'Y': Buzzer attivato

'N': Buzzer disattivato



```
Buzzer enable N  
rst +- ent
```



Premere 'enter' per confermare la modifica

#### Baud Rate Setup: Impostazione della velocità di comunicazione della centralina.

Tramite questo parametro è possibile impostare la velocità di comunicazione della centralina in modo da adattarla alla velocità di comunicazione dei trasmettitori collegati: 19200 oppure 9600.

Tale dato è reperibile nella documentazione tecnica dei trasmettitori.

```
Baud Rate Setup  
rst +- ent
```

↓  
Premere 'enter'  
↓

Baud Rate 9600  
rst ent

↓  
Premere 'enter'  
↓

Baud Rate 9600  
rst +- ent

↓  
Premere i tasti '+' o '-' si scorre tra:  
'19200'  
'9600'

↓  
Baud Rate 19200  
rst +- ent

Premere 'enter' per confermare la modifica

**Default sensor:** Reimposta i valori di default del menu SYST  
Questo parametro permette di reimpostare ai valori di fabbrica tutti i parametri installatore presenti nel menu SYST.

Default system  
rst +- ent

↓  
Premere 'enter'  
↓

Set default?  
rst ent

↓  
Premere 'enter' per effettuare il reset, in caso contrario premere 'reset'

↓  
Default Data Restored

## ! ATTENZIONE

- La memorizzazione dei dati di default avviene automaticamente.

### Dati di default per il menu SYST

Mode Aux1:	Fault
Modo Aux2:	Warm-Up
Relay latch:	N
Relay logic:	N
Relay start:	N
Ora:	00:00 (Dipendente dalla rtc dopo impostazione)
Data:	01/01/2018 (Dipendente dalla rtc dopo impostazione)
Buzzer:	Y
Baud Rate:	19200

## MENU SCAN

Questo menu raggruppa i parametri tipici della scansione dei trasmettitori.

### Scan setup: Scansione dei dispositivi collegati

Effettua la scansione dei dispositivi collegati alla centralina sovrascrivendo i dati precedentemente acquisiti qualora sia già stata eseguita una prima scansione.

Seguendo le indicazioni a schermo viene effettuata la scansione dei dispositivi collegati.

Scan setup  
rst +- ent

↓  
premere 'enter'

Il display visualizza alternativamente le seguenti tre schermate

DEVICE MAP:  
□=FOUND --NONE

□ =Concentratore presente.  
- =Concentratore assente.

-□-□□□-----  
-----

Questa schermata visualizza la mappa dei dispositivi acquisiti nell'ordine 1-16 e 17-32

SCAN OR RESCAN?  
Press enter

↓  
premere 'enter'

SEARCHING  
S01 .. Send data

Scansione in corso.

□-----  
-----

....

SEARCHING  
S32 .. Send data

**Nota:** Durante la scansione verrà visualizzata alternativamente alla schermata "SEARCHING" la schermata della mappa dei dispositivi acquisiti.

↓  
Alla fine della scansione vengono visualizzate alternativamente le seguenti schermate:

DEVICE MAP:  
□=FOUND --NONE

-□-□□□-----  
-----

SCAN COMPLETED  
Press enter

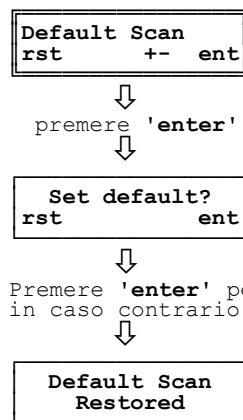
↓  
premere 'enter' oppure attendere 20 sec.

## ! ATTENZIONE

- Prima di procedere con la scansione dei dispositivi collegati verificare la velocità di comunicazione dei trasmettitori collegati ed eventualmente impostare correttamente il parametro installatore 'Baud Rate setup'. I trasmettitori collegati dovranno avere la stessa velocità di comunicazione.
- La centralina non accetta più di 32 trasmettitori collegati sulla rete.
- Avvia la procedura di autoapprendimento, questa NON potrà essere interrotta.
- Se viene modificata una impostazione su un qualunque trasmettitore collegato, o viene sostituito il trasmettitore stesso la scansione deve essere ripetuta per rilevare le variazioni.

## **Reset scan: Elimina lista rivelatori memorizzati**

Elimina in modo permanente la precedente scansione.



## **[d] CONTROLLO PERIODICO**

Il controllo periodico dovrebbe includere le seguenti verifiche:

- (ogni 3 .. 6 mesi): **Controllo funzionale** del corretto funzionamento di tutto il sistema di rilevazione applicando gas a ciascun trasmettitore remoto e controllando il valore visualizzato. Vedere anche il manuale del trasmettitore per ulteriori informazioni.
- (ogni 12 mesi): **Controllo strumentale** della funzione di trasferimento della centralina e del corretto rilevamento di condizioni anomale

## **[e] LIMITAZIONI OPERATIVE**

01. Temperatura operativa:	+5°C .. +55°C
02. Umidità operativa:	20% .. 90% RH (non cond.)
03. Pressione operativa:	800 .. 1100 hPa
04. Alimentazione:	230V~ 50/60 Hz oppure 12Vdc
05. Assorbimento:	<10VA
06. Comunicazione:	RS485
07. Protocollo di comunicazione:	MODBUS®
08. Collegamenti elettrici:	Vedere sezione [u].
09. Batterie:	Vedere sezione [m].
10. Flusso di campionamento:	Non applicabile.
11. Tempo di riscaldamento:	60 secondi.
12. Tempo di stabilizzazione:	Non applicabile.
13. Portata contatti:	5 x 8A 250V~ cosφ=1
14. Grado di protezione:	IP 20
15. Dimensioni:	158 x 90 x 71 mm (L x A x P)
16. Peso:	~ 850 gr.
17. Protezione ATEX:	Il dispositivo deve essere installato in zone NON-CLASSIFICATE ATEX.

## **[f] IMMAGAZZINAMENTO**

Temperatura:	+5°C .. +55°C.
Umidità:	20% .. 90% RH (non cond.)
Pressione:	800 .. 1100 hPa

## **[g] SOSTANZE CONTAMINANTI**

Non applicabile alla centralina. Per il trasmettitore remoto fare riferimento al Manuale Utente del trasmettitore remoto.

## **[h] LINEE DI CAMPIONAMENTO**

Non applicabile.

## **[i] SEGNALI DI ALLARME E GUASTO**

Fare riferimento alle sezioni [b] (Funzionamento), [c] (Impostazione parametri installatore), [i] (Reset automatico).

## **[I] RESET AUTOMATICO**

- L'azione dei relè di allarme, preallarme e guasto può essere 'auto-ripristinante' nel caso in cui il parametro di 'ritenuta' (**Relay latch**) sia stato impostato su 'N'. Fare riferimento alla relativa sezione del manuale per i dettagli.

- L'azione dei relè ausiliari può essere 'auto-ripristinante' nel caso in cui il parametro di 'ritenuta' (**Relay latch - Latch Aux1**) sia stato impostato su 'N'. Fare riferimento alla relativa sezione per i dettagli.

## **[m] MANUTENZIONE BATTERIE**

La centralina dispone di terminali di ingresso (6 e 7) per una sorgente di alimentazione di backup esterna a 12Vdc, tuttavia non fornisce alcuna funzione di ricarica. Ciò significa che se è richiesto un sistema in grado di tollerare mancanze di alimentazione, è necessario prevedere un gruppo di soccorso a 12Vdc dotato di funzione di ricarica per la batteria. La manutenzione della batteria deve avvenire secondo quanto suggerito dal costruttore del gruppo di soccorso.

## **[n] PARTI DI RICAMBIO**

Questa centralina non prevede parti di ricambio.

## **[o] ACCESSORI**

- Alimentatore esterno + Batteria di backup: ACAL090001SE.
- Gateway MODBUS® RTU per monitoraggio e gestione della centralina da PC o PLC: ACIMB2.

## **[p] INFORMAZIONI PARTICOLARI**

Non sono necessarie informazioni particolari o istruzioni supplementari in aggiunta a quelle già fornite.

## **[q] MARCATURA**

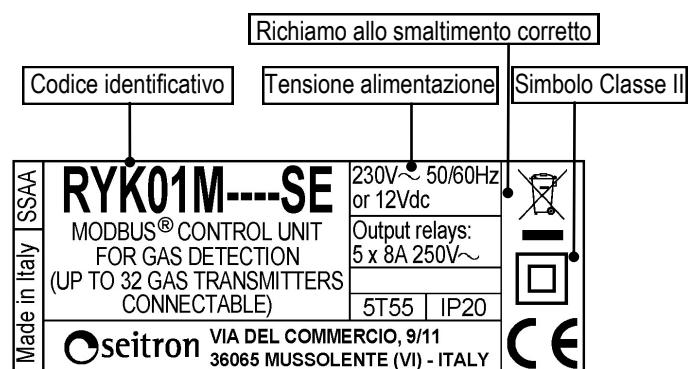


Fig. 1: Esempio di etichetta prodotto.

## **! ATTENZIONE**

- Questa centralina **NON E' approvata per l'installazione in zone classificate ATEX**.

## **[r] 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/EU nonché il documento sulla politica di garanzia del costruttore. Su richiesta è disponibile presso il venditore il testo completo della garanzia.

## [s] MESSAGGI SUL DISPLAY DELLA CENTRALINA

Nel seguito sono descritti i messaggi evidenziati sul display della centralina in diverse condizioni.

### Messaggio display:

0.1 %LEL S01

**Spiegazione:** 'Normale funzionamento'  
Questo è ciò che il display mostra durante il normale funzionamento. In questo caso la concentrazione è lo 0.1% L.E.L

### Messaggio display:

CHCK EVENTS

#### CHCK EVENTS lampeggiante

Il led giallo "▲" e/o il led rosso "▲" sono accesi con luce fissa ed il buzzer è acceso.

**Spiegazione:** 'La centralina ha rilevato un evento anomalo'  
La centralina ha rilevato almeno un evento anomalo il quale è stato risolto, ma necessita dell'intervento umano per ripristinare il normale funzionamento.  
Premendo il tasto "enter" è possibile verificare gli eventi anomali verificatosi.

### Messaggio display:

CHCK EVENTS

#### CHCK EVENTS lampeggiante

Il led giallo "▲" e il led rosso "▲" sono accesi con luce fissa ed il buzzer è spento.

**Spiegazione:** 'Stato di power fail'  
La centralina ha memorizzato lo stato di power fail (mancanza di alimentazione).  
Premere il tasto "enter" per visualizzare maggiori dettagli.

### Messaggio display:

CHCK EVENTS

#### CHCK EVENTS lampeggiante

Il led giallo "▲", il led rosso "▲" e il buzzer sono spenti.

**Spiegazione:** 'Stato di allarme e/o guasto'  
La centralina ha rilevato almeno un evento anomalo il quale è stato risolto ed è tornata automaticamente al normale funzionamento.  
Premendo il tasto "enter" è possibile verificare gli eventi anomali verificatosi.

### Messaggio display:

S01: FAULT

Il led giallo lampeggia in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono intermittente.

**Spiegazione:** 'Guasto trasmettitore gas'.  
Il trasmettitore gas è guasto e sta quindi imponendo 2mA sul loop di corrente. Controllare il trasmettitore guasto ed eventualmente sostituirlo con uno nuovo.

### Messaggio display:

S01: PREALARM

Il led rosso lampeggia in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono intermittente.

**Spiegazione:** 'Preallarme'.  
La concentrazione rilevata ha superato la soglia di preallarme sul trasmettitore 'S01'.

### Messaggio display:

S01: ALARM 1

Il led rosso si accende fisso in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono continuo.

**Spiegazione:** 'Allarme 1'.  
La concentrazione rilevata ha superato la soglia di allarme 1 sul trasmettitore 'S01'.

### Messaggio display:

S01: ALARM 2

Il led rosso si accende fisso in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono continuo.

### Spiegazione:

'Allarme 2'.  
La concentrazione rilevata ha superato la soglia di allarme 2 sul trasmettitore 'S01'.

### Messaggio display:

S01: OVERRANGE

Si accende il led rosso in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono continuo.

### Spiegazione:

'Fuori scala' (over range).  
E' stato superato il limite superiore del campo di misura.

### Messaggio display:

S01: COM ERROR

Il led giallo lampeggia in corrispondenza del simbolo '▲' ed il buzzer emette un suono intermittente.

### Spiegazione:

'Errore comunicazione'.  
E' stato rilevato un errore nella comunicazione tra il trasmettitore e la centralina. Controllare che i cavi di connessione non siano danneggiati e nel caso effettuarne la sostituzione.

### Messaggio display:

S01: END LIFE

Il led giallo lampeggia in corrispondenza del simbolo '▲'

### Spiegazione:

'Fine vita trasmettitore'.  
Il trasmettitore visualizzato è arrivato alla fine della sua vita utile. Sostituire il trasmettitore in questione con uno nuovo.

### Messaggio display:

MEMORY FAULT: 01  
CONTACT SERVICE

### Spiegazione:

'Errore memoria' (memory fault).  
E' stato rilevato un errore in una memoria interna. Il funzionamento non e' piu' affidabile. Contattare l'assistenza per la sostituzione del dispositivo. I codici sono: 01 (errore memoria EEprom), 02 (errore memoria Flash) e 03 (errore memoria RAM).

## [t] PRIORITÀ EVENTI ANOMALI

I diversi stati, precedentemente descritti, legati ai vari eventi avranno il seguente ordine di priorità (1 max. - 7 min.):

STATO	PRIORITA' (1=MAX)
Fault	1
Over Range	2
Allarme 2	3
Allarme 1	4
Preallarme	5
Power-Fail / Warm-Up	6
End Life Sensor	7

## [u] CONDIZIONI DI ATTIVAZIONE DEI RELE' DI USCITA, DEI LED E DEL BUZZER

Nella tabella vengono riportati gli eventi che possono determinare l'attivazione dei relè di uscita e delle segnalazioni ottico-acustiche.

EVENTO	RELE' PREALARM	RELE' ALARM 1	RELE' ALARM 2	RELE' AUX 1	RELE' AUX 2	LED	LED	LED	LED	BUZZER
Fault centralina				AC	AC					
Fault trasmettitore				AC	AC					
Over-Range				AC	AC					
Allarme 2				AC	AC					
Allarme 1				AC	AC					
Preallarme				AC	AC					
Power-Fail				AC	AC					
Riscaldamento dei trasmettitori										
End-Life-Sensor				AC	AC					
Nessun allarme										

### LEGENDA:

	Relè spento - Led spento - buzzer spento
	Relè attivato - Led acceso (con luce fissa) - buzzer acceso con suono continuo.
AC	Relè attivato in modo condizionato; il relè può essere attivato solo se è stata impostata correttamente l'uscita ausiliaria (vedere menu SYST - 'Mode Aux1' e 'Mode Aux2').
	Led lampeggiante - buzzer acceso in modo intermittente.

### ATTENZIONE

- In presenza di più eventi contemporaneamente, visivamente verranno mostrate le indicazioni in base alla priorità degli eventi stessi; ad esempio se contemporaneamente si verifica un evento di Preallarme e di Allarme 1, la centralina mostrerà l'evento di Allarme 1.
- L'ordine delle priorità è descritto nel paragrafo "Priorità eventi anomali".
- Il led sarà acceso solo se la centralina viene alimentata alla tensione di rete 230V~. In caso contrario il led sarà sempre spento.

## [V] INSTALLAZIONE, COLLEGAMENTI ELETTRICI

### ⚠ ATTENZIONE

- Questa centralina **NON E' approvata per l'installazione in zone classificate ATEX.**
- **Non utilizzare lo stesso condotto per cavi di segnale e di alimentazione.**
- Se l'installazione avviene in ambienti con presenza di forti disturbi EMC, è fortemente raccomandato l'uso di cavi schermati. Lo schermo deve essere collegato al morsetto 'Gnd' della relativa zona solo dal lato della centralina.
- La centralina, se alimentata a 230V, deve essere collegata alla rete elettrica tramite un interruttore in grado di disconnettere entrambi i poli, in conformità con le vigenti norme di sicurezza, e con una separazione di almeno 3 mm in ciascun polo. Nel caso la centralina venga alimentata a 12Vdc la nota va estesa all'alimentatore e non alla centralina.
- L'installazione ed i collegamenti elettrici di questo dispositivo devono essere eseguiti da tecnici qualificati ed in conformità con le vigenti norme tecniche e di sicurezza.
- Prima di effettuare i collegamenti elettrici sulla centralina assicurarsi di togliere tensione dall'impianto.
- E' compito dell'installatore (la cui responsabilità è di allestire un sistema di rivelazione conforme alle norme esistenti, sia Nazionali che Europee) scegliere gli adeguati tipi di carico da collegare alla centralina nonché configurare correttamente i parametri del sistema. In caso di dubbi contattare il distributore.

L'unità centrale è normalmente alimentata con un alimentatore a 12Vdc con sistema di backup oppure con tensione di rete a 230V ~. La centralina è dotata di cinque relè con contatti in scambio (SPDT) liberi da tensione: 2 relè ausiliari (AUX1 e AUX2), 2 relè di allarme (ALR1 e ALR2) e uno di Preallarme.

Le uscite AUX1 o AUX2 possono essere utilizzate sia per pilotare carichi generici come una sirena o un lampeggiante oppure, con una corretta configurazione dei parametri relativi, 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.**

L'uscita seriale RS485 viene utilizzata per il collegamento dei dispositivi alla centralina.

Il numero massimo di trasmettitori che possono essere collegati alla centralina è di 32, e devono essere di tipo compatibile con il protocollo MODBUS®.

Per i collegamenti elettrici si rimanda allo schema di collegamento di Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 e Fig. 6.

## [w] REALIZZAZIONE DI UNA RETE RS485

### ⚠ ATTENZIONE

#### CAVI DI COLLEGAMENTO BUS RS485

- I collegamenti del bus devono essere realizzati da un doppino twistato e schermato con caratteristiche equivalenti ai cavi BELDEN tipo 9841 o BELDEN 9842 indicati nella tabella seguente:

TIPO	N° COPPIE	RESISTENZA IN DC		IMPEDENZA NOMINALE (Ohm)	CAPACITA' NOMINALE		AWG
		CONDUTTORI Ohm/km	SCHERMO Ohm/km		TRA CONDUTTORI pF/m	TRA CONDUTTORI E SCHERMO pF/m	
BELDEN 9841	1	78,7	11,0	120	42,0	75,5	24 (0,25 mmq)
BELDEN 9842	2	78,7	7,2	120	42,0	75,5	24 (0,25 mmq)

- La lunghezza totale della rete RS485 non deve eccedere i 1000 metri.
- Lo schermo del cavo BUS deve essere collegato a terra **da una sola estremità**, ad esempio sulla periferica in prossimità della centralina. Un secondo collegamento a terra non garantirebbe l'equipotenzialità dello schermo.
- Non utilizzare lo stesso condotto per i cavi del Bus e di alimentazione, o di potenza in genere.

#### CAVI DI ALIMENTAZIONE

- Utilizzare cavo antifiamma di sezione adeguata in funzione delle utenze collegate alla centralina, la sezione non deve mai essere inferiore ai 2,5mmq. Calcolare la sezione del cavo in funzione della lunghezza e del numero di utenze collegate, al fine di rientrare nel range di alimentazione dei dispositivi che ne garantisce il corretto funzionamento.
- Al fine di evitare l'uso di conduttori con sezione elevata è possibile alimentare i dispositivi punto a punto, mediante dei singoli alimentatori.
- Nella rete RS485 non è necessario collegare tra loro le masse dei dispositivi.
- In caso di problemi di comunicazione, ad esempio con alimentazione punto a punto e dispositivi elettricamente non connessi a terra, può essere d'aiuto collegare elettricamente tra loro le masse dei dispositivi.
- In caso di dispositivi con alimentazione collegata a terra (ad esempio PC) il collegamento di massa e terra insieme può generare problemi.
- La semplicità di cablaggio della rete RS485 fa talvolta trascurare alcune semplici precauzioni, che a volte possono essere fonti di errore, se non addirittura causa della mancata comunicazione dell'intera rete.

#### ESEMPI DI ERRORI DI COLLEGAMENTO

- Passaggio dei cavi all'interno della stessa canalina.
- Passaggio dei cavi in prossimità di forti fonti di disturbo, ad esempio in prossimità dei cavi di alimentazione di motori elettrici o teleruttori.
- Cavi di massa e terra collegati insieme.
- Falsi contatti o collegamenti elettrici inappropriati nelle scatole di derivazione.
- Utilizzo di cavi non idonei alla trasmissione dati RS485, ad esempio utilizzo di cavi non twistati.
- Utilizzo di cavi di sezione non adeguata.
- Cadute di tensione, sul cavo di alimentazione, troppo elevate.

ESEMPIO DI REALIZZAZIONE DI UNA RETE RS485 CON ALIMENTATORE 12Vdc, BATTERIA TAMPONE E 8 TRASMETTITORI.

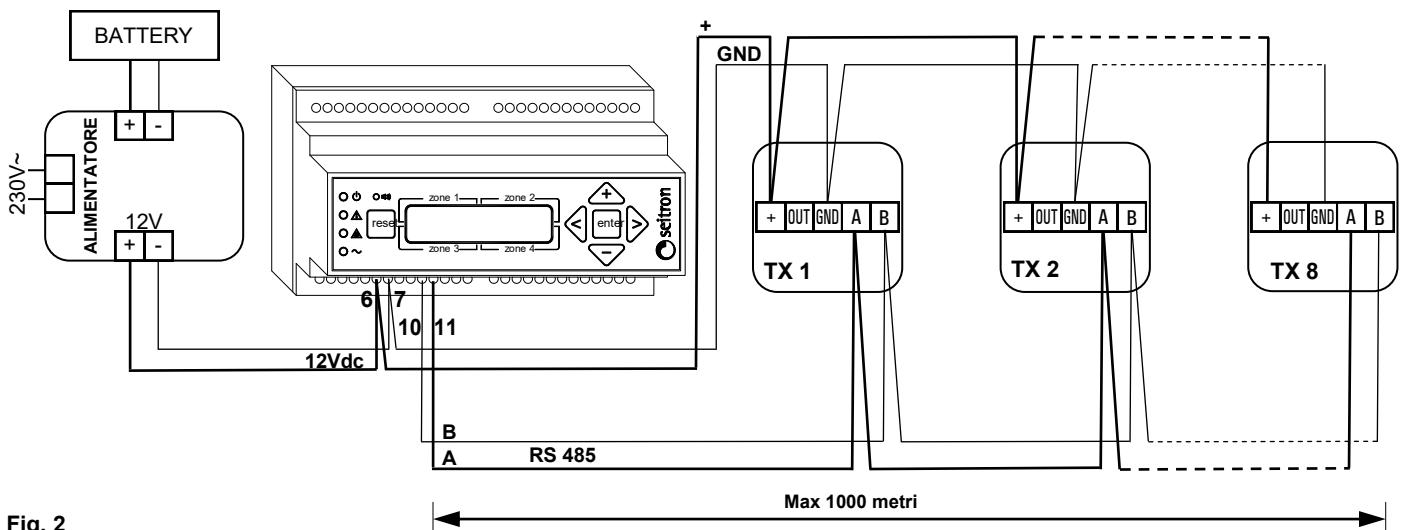


Fig. 2

**ATTENZIONE!**  
L'ALIMENTATORE A 12Vdc E' IN GRADO DI ALIMENTARE LA CENTRALINA E FINO AD UN MASSIMO DI 8 TRASMETTITORI.

ESEMPIO DI REALIZZAZIONE DI UNA RETE RS485 CON ALIMENTAZIONE A 230V E 4 TRASMETTITORI ALIMENTATI A 12VDC DALLA CENTRALINA

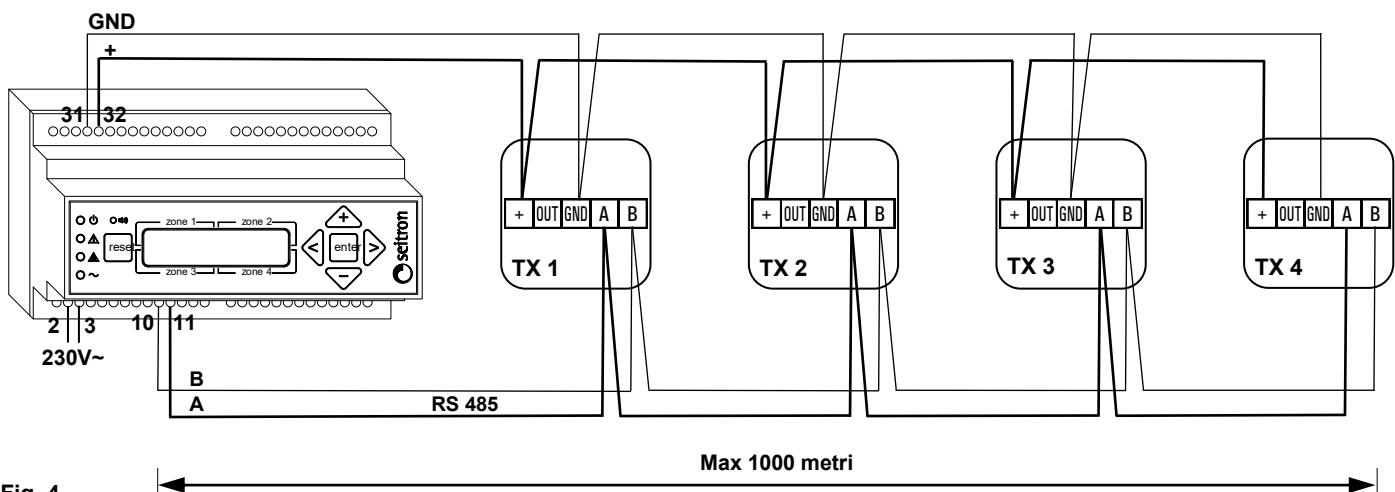


Fig. 4

**ATTENZIONE!**  
CON LA CONFIGURAZIONE AD ALIMENTAZIONE A 230V, LA CENTRALINA E' IN GRADO DI ALIMENTARE FINO AD UN MASSIMO DI 4 TRASMETTITORI.

SCHEMA LOGICO DI REALIZZAZIONE DI UNA RETE RS485 CON ALIMENTATORE 12VDC, BATTERIA TAMPONE E 16 TRASMETTITORI

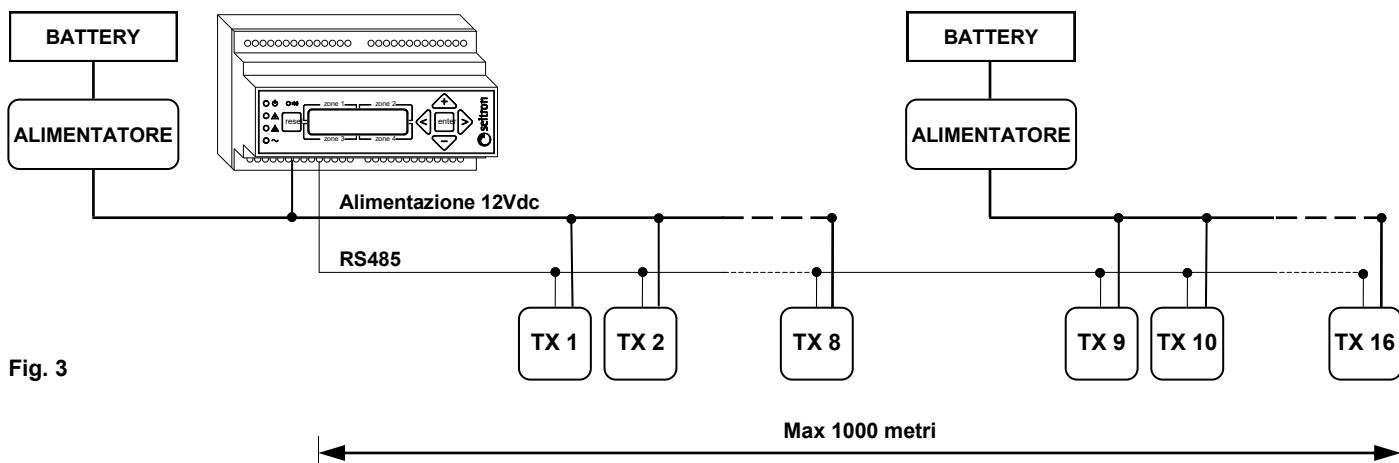


Fig. 3



**ATTENZIONE!**  
L'ALIMENTATORE È DIMENSIONATO PER EROGARE UNA POTENZA MASSIMA DI 40W. AD ESEMPIO PUÒ ALIMENTARE LA CENTRALINA E 8 TRASMETTITORI OPPURE, IN ALTERNATIVA, UN GRUPPO DI 8 TRASMETTITORI.

SCHEMA INTERNO DI COLLEGAMENTO

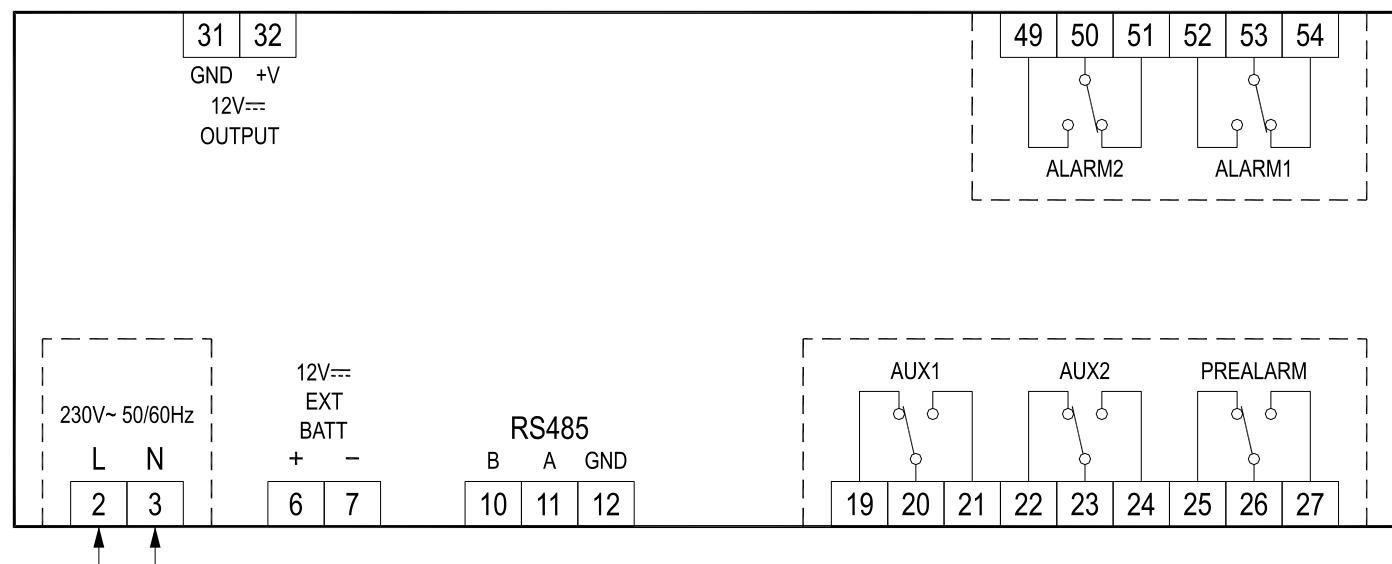


Fig. 5

ESEMPIO SCHEMA LOGICO DI CONNESSIONE CARICHI ALLA CENTRALINA CON ALIMENTAZIONE SEPARATA

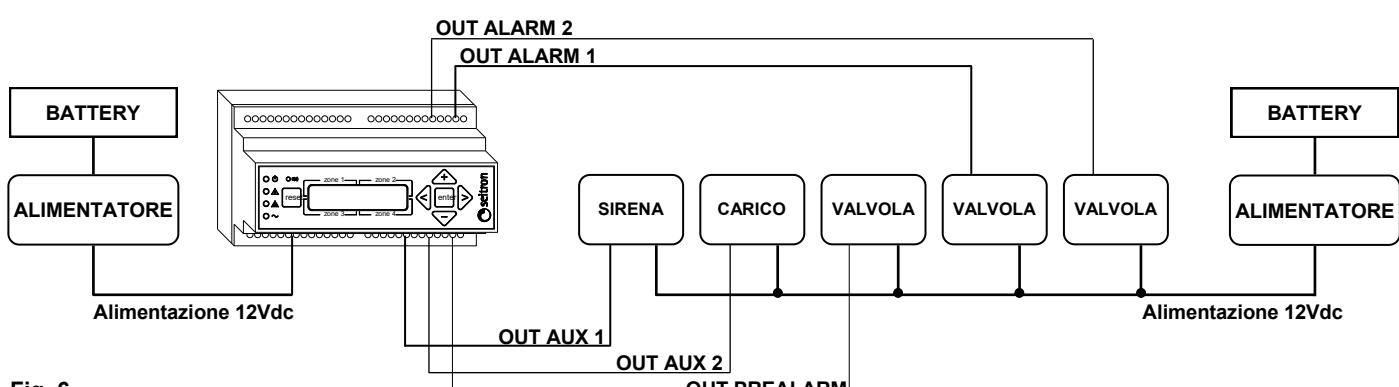
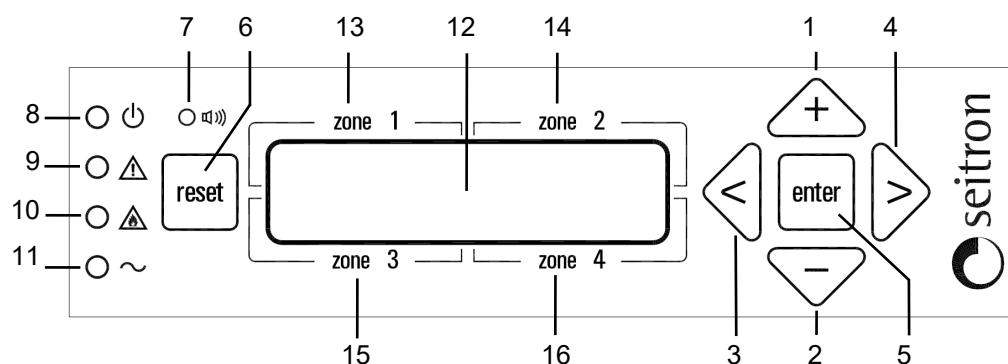


Fig. 6



**ATTENZIONE!**  
L'ALIMENTATORE È DIMENSIONATO PER EROGARE UNA POTENZA MASSIMA DI 40W.

## [z] PANNELLO FRONTALE - spiegazione tastiera



### LEGENDA

- 1. Tasto incremento.** Questo tasto durante la configurazione incrementa i valori nei campi numerici oppure scorre tra differenti opzioni per il parametro in esame.
- 2. Tasto decremento.** Questo tasto durante la configurazione decremente i valori nei campi numerici oppure scorre tra differenti opzioni per il parametro in esame.
- 3. Freccia a sinistra.** Utilizzata durante la configurazione per tornare al sottomenù precedente.
- 4. Freccia a destra.** Utilizzata durante la configurazione per passare al sottomenù successivo.
- 5. Tasto enter.** Questo tasto, in modo configurazione, consente di accedere ai vari menù e di confermare i parametri selezionati. Nel normale funzionamento visualizza gli eventuali eventi anomali rilevati dalla centralina.
- 6. Pulsante reset.** Questo tasto ha due funzioni:
  - Esce dal menù corrente e ritorna al livello superiore.
  - Se premuto per più di 3 secondi, effettua il reset degli allarmi rilevati dalla centralina.
- 7. Buzzer.** All'interno della centralina è presente un buzzer che si attiva quando viene identificata una situazione anomala.
- 8. Indicatore On-Off.** Questo indicatore mostra la presenza di alimentazione alla centralina, tramite alimentatore esterno o da un eventuale sistema di backup a batteria.
- 9. Indicatore di Guasto.** Questo indicatore evidenzia la presenza di un guasto in un trasmettitore remoto o nel collegamento alla centralina. Riferirsi alla relativa sezione per le eventuali cause.
- 10. Indicatore di Allarme.** Evidenzia la presenza di uno stato di allarme o overrange nel sistema. L'indicatore lampeggia in caso di preallarme, mentre è acceso stabilmente in caso di allarme o overrange. Riferirsi alla relativa sezione per i dettagli.
- 11. Indicatore di Rete.** È attivo quando è presente la tensione di rete. Assieme all'indicatore di On-Off indica se la centralina è in funzione con la tensione di rete o con quella della batteria.
- 12. Display.** Tramite questo display da 16 caratteri per 2 righe vengono mostrati i messaggi all'utente.
- 13. Non Utilizzato.**
- 14. Non Utilizzato.**
- 15. Non Utilizzato.**
- 16. Non Utilizzato.**

**[a] OVERVIEW**

- Power supply 230V~ / 12Vdc.
- MASTER device with serial communication RS485 according to the MODBUS® Communication protocol.
- A MODBUS® RTU Gateway can be wired in order to monitor and manage the unit via PC or PLC (ACIMB2).
- Manages up to 32 transmitters of the SX-- (with MODBUS® ACI MB- comm. module) and SY-- series.
- Manages CO, LPG, Methane (n-butane) and Petrol vapors (n-octane).
- Wide parameters range settings.
- Last alarm condition data storing.
- Provided with 5 voltage-free changeover outputs (2 alarm relays+1 pre-alarm relay+2 auxiliary relays).
- LCD backlight 2 x 16 characters display.
- 9 modules DIN rail mount.

**[b] MODBUS**

This device is a "MASTER" unit for the detection of gas leaks with Modbus® communication protocol.

The unit can be connected up to 32 transmitters (slave). Each transmitter can detect a specific gas and can communicate through the special Modbus® record its condition (No alarm, alarm, etc..). To perform the self-learning procedure of the connected transmitters see the "Scan setup" paragraph.

**WARNING:**

- It is not possible to set the same address on multiple transmitters.

**Deletion of learnt addresses**

To erase all the learnt addresses see the paragraph 'Menu SCAN reset scan'.

**⚠ WARNING!**

- It is not possible to erase a specific learnt address, thus it is necessary to erase all of the learnt addresses and then repeat the self-learning procedure of the new addresses (Menu SCAN scan setup).

**Modbus® communication protocol**

Compliant with Modbus® specifications and with the following features:  
Interface: RS485

**Master Unit.**

Protocol: MODBUS® (rif.: www.modbus.org)  
Communication speed: Settable **9600 / 19200** Bps.

Format: **RTU 8N1.**

Implemented commands: **0x03 and 0x06.**

**IDENTIFICATION DATA** compliant to "Modbus® Seitron" document.

Firmware: Current protocol number.

Product Family: 1.

Subfamily: 1.

Address Mapping version: Current Version.

Hardware version: Current Version.

**Minimum** time between a transmission Master vs Slave = **100** ms.

**Maximum** time between a transmission Master vs Slave = **100** ms.

The communication with each single slave is granted by at least a Tx/Rx exchange within about every **6** seconds.

For the Modbus® registers table of the compatible slave devices see the technical specification of the transmitter and the addresses of the "GENERIC" modules complying to the standard document "Modbus® Seitron".

**Modbus® Master**

This unit can manage up to 32 MODBUS® slave devices, with the same communication speed, among the following:

- Gas concentration transmitters with connection boards of the **ACI MB-** series.
- Gas concentration transmitters of the **SY--** series.

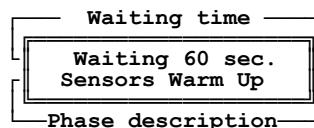
For further details see the **MODBUS® Seitron** tables of the respective transmitters.

**[b] OPERATION****Power-on**

As soon as it is powered, all the LEDs light up. If the control unit is powered at 12Vdc, through the power supply with backup battery, the green "~" led on the front panel remains off. The display shows the following information:

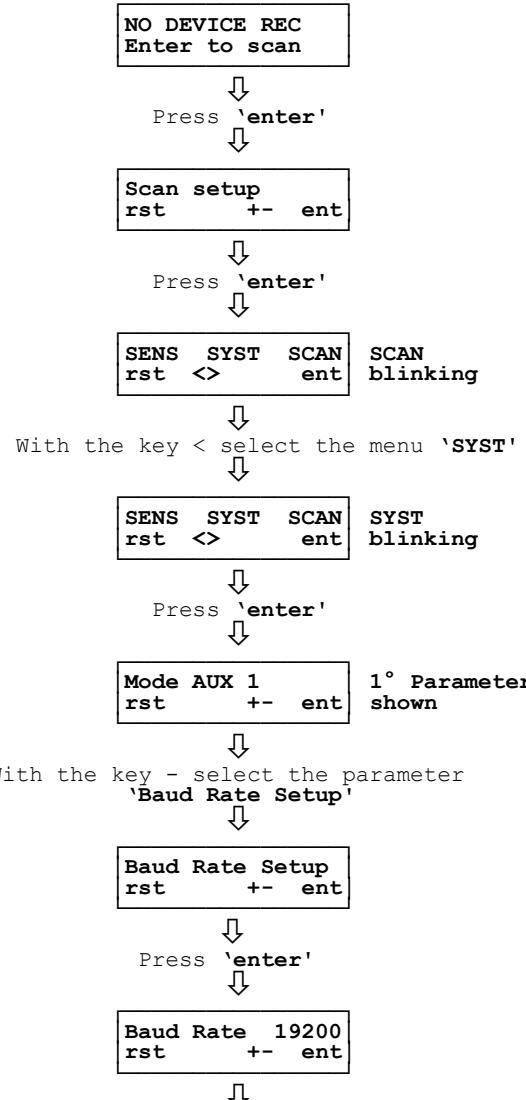
**FIRMWARE:**  
**VERSION nnnnnn**

where ' nnnnnn ' is the version of the installed firmware. These data are visible for about 2 seconds, after that the unit will start with the sensor warm-up phase lasting 60 seconds:

**Mapping of the connected devices**

After the warm up, the green LED " " placed on the front stays lit and it will be suggested, if never performed, to carry out the mapping of the connected devices.

Before proceeding with the mapping of the connected transmitters, it is necessary to set correctly the installer's parameter "Baud Rate Setup", which defines the communication speed of the unit.



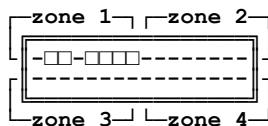
Set the parameter as described in the Installer's parameter "Baud Rate Setup".  
 Press several times the 'Reset' button until the unit shows the initial screen  
 NO DEVICE REC Enter to scan  
 Press 'enter'  
 Scan setup rst +- ent  
 Press 'enter'  
 Continue with the procedure described in the installer's parameter "SCAN SETUP" to acquire the connected transmitters.

#### **⚠ WARNING!**

- The unit won't accept more than 32 transmitters connected on the network.
- Once the self learning procedure has started, this CAN'T BE interrupted.

#### **Map of the connected devices**

When the scan is completed the unit shows alternatively for a few seconds the complete map of the acquired transmitters divided by zones:



**Zone 1** = Transmitters from number 1 to number 8.

**Zone 2** = Transmitters from number 9 to number 16.

**Zone 3** = Transmitters from number 17 to number 23.

**Zone 4** = Transmitters from number 24 to number 32.

#### **Normal operation status**

When the scanning time is over and during the normal operation status the following main screen will appear (example):

zone 1 — zone 2  
 0.1 %LEL S01  
 Select with: <>  
 zone 3 — zone 4

The unit shows the status of the first transmitter detected

Where:

0.1 %LEL      S01    => is the actual concentration of the gas detected by the transmitter learnt by the unit with the address 01.  
 In %LEL (in case of L.G.P., Methane or petrol vapors transmitters or ppm (in case of Carbon monoxide transmitters).

Select with: <>    => by pressing the < or > buttons, it is possible to switch to the next transmitter.

In this condition the central unit checks the system and the connected devices.

#### **Pre-alarm condition**

This condition is activated if a gas transmitter sends a pre-alarm signal to the central unit.

The activation of the Pre-alarm condition switches on the correspondent relay (see paragraph "Thre Pre-alarm"), the intermittent buzzer and the blinking red LED "⚠", while the display shows the following screen:

S01: PREALARM  
 14:55 07/07/18

The unit has detected a pre-alarm condition

Where:

**S01** is the transmitter acquired by the central unit with the number 01. **PRE-ALARM** indicates the exceeding of the pre-alarm threshold. **Current Time and Date** (this is not the date and time when the anomalous event occurred).

#### **Gas alarm condition (Alarm 1 and/or Alarm 2)**

This status is activated if a gas transmitter sends an alarm signal to the central unit.

The activation of the Alarm condition switches on the correspondent relay (see paragraph "Thre Alarm 1 and Thre Alarm 2"), the buzzer and the red LED still lit "⚠", while the display shows the following screen:

S01: ALARM 1  
 14:55 07/07/18

The unit has detected an alarm condition

Where:

**S01** is the transmitter acquired by the central unit with the number 01. **ALARM 1** indicates the exceeding of the Alarm 1 threshold. **Current Time and Date** (this is not the date and time when the abnormal event occurred).

#### **Fault condition**

This condition is activated when a fault is detected inside the transmitter. The activation of the Fault condition switches on the correspondent relay (see paragraph "Menù SYST Mode aux1 o Mode aux2"), the buzzer and the yellow LED "⚠", while the display shows the following screen:

S01: FAULT  
 14:55 07/02/18

The unit has detected a fault condition in the sensor

Where:

**S01** is the transmitter acquired by the central unit with the number 01. **FAULT** indicates the fault condition. **Current Time and Date** (this is not the date and time when the unusual event occurred).

#### **Communication error condition**

This status is activated in the event that a communication error occurs between the control unit and a previously acquired transmitter.

The activation of the fault status activates the intermittent buzzer and the flashing yellow LED "⚠", while the display shows the following screen:

C01: COM ERROR  
 14:55 07/02/18

The unit has detected a communication error

Where:

**C01** is the transmitter acquired by the central unit with the number 01. **COM ERROR** shows the communication error. **Current Time and Date** (this is not the date and time when the abnormal event occurred).

#### **Power Fail condition**

This condition is activated if a lack of power supply occurs causing the activation of the auxiliary relay (if properly set).

When power is restored, the display will show the following screen:

01) POWER FAIL  
 14:55 07/02/18

The unit has detected a lack of power supply

By pushing the "enter" button the day and time when the lack of power occurred will be displayed.

## **OUTPUTS**

#### **Pre-alarm relay**

The unit can handle the pre-alarm events through 2 output relays, "PREALARM", with changeover contacts (SPDT).

If the preset pre-alarm threshold is reached, the control unit will activate the related pre-alarm relay, the buzzer and the flashing red LED.

At the same time the control unit stores the pre-alarm event, the date and time of the last event detected by the control unit.

## **⚠ WARNING!**

If the conditions that caused the activation of the alarm relay are no longer present, it will return to its normal operating condition depending on how the "Relay latch" installer parameter has been set.

Anyway, the alarm event remains stored in the central unit and is visible from the main screen by pressing the "**enter**" button.

### **Alarm 1 and Alarm 2 relays**

The control unit manages the alarm events with two output relays "ALARM1" and "ALARM2", with changeover contacts (SPDT). If the alarm threshold 1 and/or alarm 2 set is reached, the central unit activates the alarm relay 1 and/or alarm relay 2, the buzzer, the red LED on with still lit light. At the same time the central unit stores, in this order, the alarm 1 and alarm 2 events: date and time of the last event are stored in the memory of the control unit.

## **⚠ WARNING!**

If the conditions that caused the activation of the alarm relay are no longer present, it will return to its normal operating condition depending on how the "Relay latch" installer parameter has been set.

Anyway, the alarm event remains stored in the central unit and is visible from the main screen by pressing the "**enter**" button.

### **Auxiliary relays**

The unit features two auxiliary relays with changeover contacts (SPDT) which may be activated depending on the events (Gas alarm, fault, power fail, etc..) set by the installer through the special menu "Mode Aux 1" / "Mode Aux 2".

## **⚠ WARNING!**

If the conditions that caused the activation of the auxiliary relays stopped, it will return to its normal operating condition depending on how the "Relay latch" installer parameter has been set.

Anyway, the alarm event remains stored in the central unit and is visible from the main screen by pressing the "**enter**" button.

## **STORING AND DISPLAY OF THE UNUSUAL EVENTS**

If an anomalous event occurs, the control unit shows on the display the last event that has occurred and has not been resolved, which can be: ALARM 1, ALARM 2, PREALARM, FAULT, POWER FAIL, COM ERROR, OVERRANGE.

If the anomalous event has been resolved, the display shows the flashing word CHECK EVENTS. It is possible to access the stored events by pressing the "**Enter**" button and then by using the "+" or "-" buttons is possible to scroll through the stored events.

The central unit keeps record of the last 16 anomalous events detected; however, it will return to the main screen if no button is pressed for more than 20 consecutive seconds, without resetting events.

Chronologically, the number 01 shown to the left of the first line is the most recent event.

Display example

CHECK EVENTS
14:55 07/02/18



Push the '**enter**' button  
To display the stored events



Push the "-" or "+" buttons to  
scroll among the stored events



Following the three screens that may appear are  
shown:

01) ALARM 1 S01
12:50 07/02/18

ALARM 1 screen.

The alarm screen provides all the data necessary to identify the device that sent the alarm signal:

01) Progressive order of events. In this case, it is the last anomalous acquired event.

**ALARM 1** Alarm 1 status (Alarm threshold 1).  
**S01** The alarm is caused by the transmitter n°01.

**TIME** Time when the alarm status occurred.  
**DATE** in which the alarm status occurred.

02) FAULT	S01
02:52	07/02/18

**FAULT Screen (fault)**

02) Progressive order of events. In this case it is the second-last anomalous event acquired.

**FAULT** Fault condition.

**S01** The fault was caused by the transmitter No. 01.

**TIME** Time when the alarm status occurred.

**DATE** in which the alarm status occurred.

03) POWER FAIL
10:01 06/02/18

**POWER FAIL Screen**

03) Progressive order of events. In this case it is the third-last anomalous event acquired.

**POWER**

**FAIL** Shows that a lack of power supply to the central unit has happened.

**TIME** Time when the alarm status occurred.

**DATE** in which the alarm status occurred.

## **ALARMS RESET**

If the conditions that caused the activation of the acoustic and visual signals and of the relays have stopped, the central unit will return to its normal operating state or not, depending on how the relay operating mode has been configured using the installer parameter '**Relay latch**'.

If human will is required to restore the system normal operation after resolving the cause that generated the alarm and/or the fault status, the user must intentionally press the '**reset**' button for 3 seconds.

By resetting the alarms, all the events stored by the central unit will be erased.

On the contrary, if the human will is not required to restore the normal operation of the system, after resolving the cause that generated the alarm and/or fault status, the central unit automatically returns to the normal operating state.

## **⚠ WARNING!**

- The events detected by the central unit can be restored even if they have not been displayed by briefly pressing the "**enter**" button: therefore it is advisable to scroll through all the stored events before pressing the "**reset**" button.

## [c] INSTALLER PARAMETERS SETTING

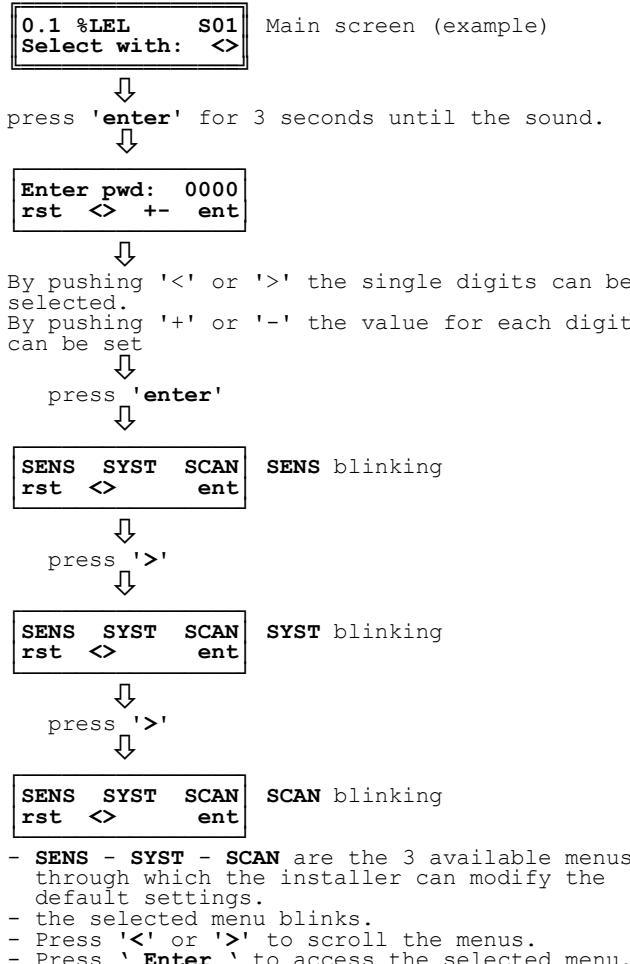
On the main screen, all the active detectors can be visualized, the user can access the submenus that allow to modify the settings of the available parameters for the correct operation of the detection system. In order to access the parameter configuration, a password is required, the factory value of which is set to '0000'. Its modification is mandatory to avoid intervention by unauthorized personnel, as required by current regulations.



### WARNING

- THE INSTALLER PARAMETERS MODIFICATION MUST BE PERFORMED BY QUALIFIED PERSONNEL.
- WHEN CONFIGURING THE INSTALLER PARAMETERS, KEEP IN MIND THE FOLLOWING:
  - BY PRESSING THE BUTTONS '<' OR '>' IT IS POSSIBLE TO SCROLL THROUGH THE PARAMETERS.
  - BY PRESSING THE BUTTONS '+' OR '-' IT IS POSSIBLE TO SET THE VALUE OF THE SELECTED PARAMETER.
  - BY PRESSING THE 'ENTER' BUTTON, IT IS POSSIBLE TO ENTER THE SETTING PHASE OF THE SELECTED PARAMETER AND THEN STORES THE CHANGES MADE.
  - WHEN IN SETTING PHASE THE DATA TO BE MODIFIED BLINKS.
  - BY PRESSING THE 'RESET' BUTTON, IT IS POSSIBLE TO LEAVE THE CHANGES MADE WITHOUT SAVING THEM OR GO BACK TO THE VISUALIZATION OF THE PREVIOUS PARAMETER.
  - IN ANY PHASE OF THE PARAMETERS SETTING, THE UNIT GOES BACK TO THE MAIN SCREEN IF THERE IS NO ACTIVITY ON THE KEYBOARD FOR MORE THAN 20 SECONDS.
  - ALL OF THE FOLLOWING EXAMPLES SCREENS ARE REFERRED TO THE TRANSMITTER STORED BY THE UNIT WITH THE ADDRESS 01.

### Password entry



- Press 'Reset' to go back to the main screen.

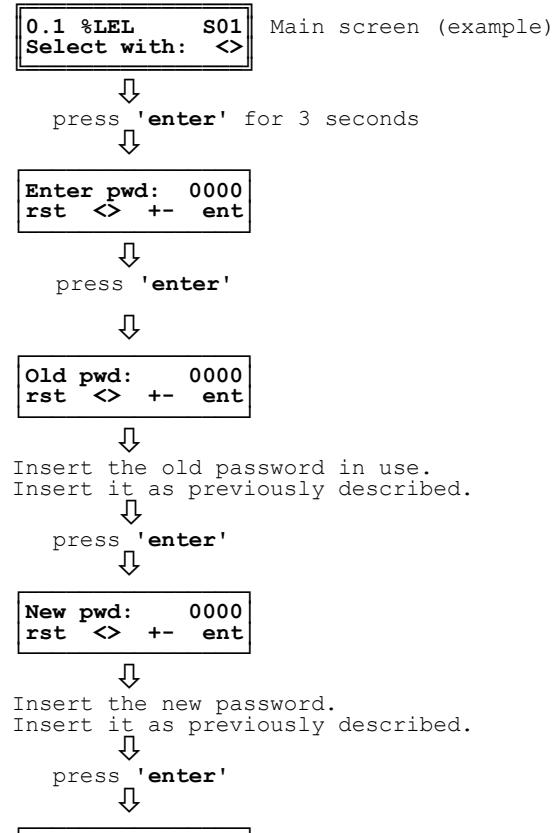
Note: for further details see the related chapters.

### Password setting

From this screen it is possible to set the password which gives the access to the installer configuration menus only if the connected transmitters have been scanned.

The password must be made by 4 digits (no letters), each inside the 0..9 interval.

This screen can be accessed starting from the main screen:



## SENS MENU

This menu groups together the characteristic parameters of the transmitters.

### Thre Prealarm: Set pre-alarm threshold

Set the pre-alarm threshold for the selected transmitter, in % L.E.L. for combustible gases or in ppm for toxic gases.

This is the concentration of gas to which a first level of attention is required because the environment is starting to become dangerous.

Thre Prealarm  
rst <> ent

↓  
press 'enter'  
↓

01 pral: 10% LEL  
rst +- ent

Here is displayed the pre-alarm threshold referred to the transmitter 01.

↓  
Press '<' or '>' to select the thresholds related to the other acquired transmitters

↓  
When a pre-alarm threshold has been selected, press 'enter'

01 pral: 10% LEL  
rst +- ent

The threshold data blinks.

↓  
By pressing '+' or '-' it is possible to set the pre-alarm threshold in the range:  
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (for LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (for CO)

↓

01 pral: 12% LEL  
rst +- ent

↓  
Press 'enter' to confirm the changes.

### ! WARNING

- The maximum pre-alarm threshold that can be set is the same as the set alarm threshold 1.
- If, for the current sensor the type of gas does not correspond to the stored one, the thresholds will be reset to the default value based on the type of gas set on the sensor.

### Thre Alarm 1: Alarm 1 threshold setting

Set the alarm 1 threshold for the transmitter selected in % L.E.L. for combustible gases or in ppm for toxic gases.

Thre Alarm 1  
rst +- ent

↓  
Press 'enter'  
↓

01 alr1: 15% LEL  
rst <> ent

Here is displayed the alarm 1 threshold referred to the transmitter 01.

↓  
Press '<' or '>' to select the thresholds related to the other acquired transmitters

↓  
When an Alarm 1 threshold has been selected, press 'enter'

01 alr1: 15% LEL  
rst +- ent

The threshold data blinks.

↓  
By pressing '+' or '-' it is possible to set the

Alarm 1 threshold in the range:  
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (for LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (for CO)

↓

01 alr1: 18% LEL  
rst +- ent

↓

Press 'enter' to confirm the changes.

### ! WARNING

- The minimum value of alarm 1 threshold coincides with the set pre-alarm threshold.
- The maximum alarm 1 threshold that can be set is the same as the set alarm 2 threshold.

### Thre Alarm 2: Alarm 2 threshold setting

Set the Alarm 2 threshold for the transmitter selected, in % L.E.L. for combustible gases or in ppm for toxic gases.

Thre Alarm 2  
rst +- ent

↓  
Press 'enter'

01 alr2: 18% LEL  
rst <> ent

Here is displayed the alarm 2 threshold referred to the transmitter 01.

↓  
Press '<' or '>' to select the thresholds related to the other acquired transmitters

↓  
When an Alarm 2 threshold has been selected, press 'enter'

01 alr2: 18% LEL  
rst +- ent

The threshold data blinks.

↓  
By pressing '+' or '-' it is possible to set the Alarm 2 threshold in the range:  
OFF / 1% .. 100% L.E.L. (for LPG,MET,VAP)  
OFF / 1ppm .. 999ppm (for CO)

↓

01 alr2: 20% LEL  
rst +- ent

↓

Press 'enter' to confirm the changes.

### ! WARNING

- The minimum Alarm 2 threshold that can be set is the same as the set Alarm 1 threshold.

### Life sensor: Shows sensor life

This parameter shows the life in days of the selected sensor. Once the parameter is displayed, it can be accessed by pressing the 'enter' button. Values may vary within the range 0 .. 1825 days (0 .. 5 years).

Life sensor  
rst +- ent

↓  
Press 'enter'

01 life: 6  
rst <> ent

↓

Press 'reset' to go back to the parameter list

### Default sensor: Resets the default values of the SENS menu

This option allows to reset to factory default all the installer

parameters in the **SENS** menu.

Once the parameter is shown, it can be accessed by pressing the '**enter**' button.

Default sensor  
rst + ent

↓  
press '**enter**'  
↓

Set default?  
rst ent

Press '**enter**' to reset the default data  
otherwise press '**reset**'

## ⚠ WARNING

- *The default data memory storing is automatic.*

### Default data for SENS menu

<b>Pre-alarm threshold:</b>	10 %LEL (CH4, GPL, Petrol vapors)
	16 ppm (CO)
<b>Alarm 1 threshold:</b>	20 %LEL (CH4, GPL, Petrol vapors)
	80 ppm (CO)
<b>Alarm 2 threshold:</b>	30 %LEL (CH4, GPL, Petrol vapors)
	150 ppm (CO)

## MENU SYST

The **SYST** menu groups the unit typical parameters.

### Mode aux 1: Aux 1 auxiliary relay activation settings

This parameter is used to set how the auxiliary relay 1 (AUX1) operates if some anomalous conditions happen (by default this parameter is set on AUX1=FLT):

- 'pre' (Pre-alarm)
- 'alr 1' (Alarm 1)
- 'alr 2' (Alarm 2)
- 'endlife' (Transmitter end-life)
- 'ovr' (Over range)
- 'flt' (Unit fault)
- 'w-up' (Warm-up / Power fail)

Mode aux 1  
rst + ent

↓  
Press '**enter**'  
By pressing '<' or '>' it is possible to scroll  
through the parameters.  
↓

Aux 1 pre: N  
rst <> ent

Aux 1 alr 1: N  
rst <> ent

Aux 1 alr 2: N  
rst <> ent

Aux 1 endlife: N  
rst <> ent

Aux 1 ovr: N  
rst <> ent

Aux 1 flt: Y  
rst <> ent

Aux 1 w-up:  
rst <> ent

↓  
Press '**enter**' to access the sub-menu  
↓

By pressing '+' or '-' it is possible to  
activate / deactivate the relay on the selected  
anomalous condition:

- 'Y': Activated
- 'N': Deactivated

Aux 1 pre: Y  
rst + ent

↓  
Press '**enter**' to confirm the changes

### Mode aux 2: Aux 2 auxiliary relay activation settings

This parameter is used to set how the auxiliary relay 2 (AUX2) operates if any anomalous conditions happen (by default this parameter is set on AUX2=WUP):

- 'pre' (Pre-alarm)
- 'alr 1' (Alarm 1)
- 'alr 2' (Alarm 2)
- 'endlife' (Transmitter end-life)
- 'ovr' (Over range)
- 'flt' (Unit fault)
- 'w-up' (Warm-up / Power fail)

Mode aux 2  
rst <> ent

↓  
press 'enter'  
By pressing '<' or '>' it is possible to scroll through the parameters.  
↓

Aux 2 pre: N  
rst <> ent



Aux 2 alr 1: N  
rst <> ent



Aux 2 alr 2: N  
rst <> ent



Aux 2 endlife: N  
rst <> ent



Aux 2 ovr: N  
rst <> ent



Aux 2 flt: N  
rst <> ent



Aux 2 w-up: Y  
rst <> ent



Press 'enter' to access the sub-menu

↓  
By pressing '+' or '-' it is possible to activate / deactivate the relay on the selected Alarm condition:  
'Y': Activated  
'N': Deactivated  
↓

Aux 2 pre: Y  
rst +- ent



Press 'enter' to confirm the changes

#### **Relay latch: Relay reset setting mode**

This parameter allows the user to set the relay reset mode if an anomalous condition is detected.

'Y': if the relay is activated it remains active even if the triggering event had been removed, so the relay is 'latched'. In order to reset the relay, keep pressed the 'reset' button for 3 seconds.

'N': if the relay is activated and then the triggering event stops, the relay goes back to its previous state, meaning that the event is not memorized.

Relay latch  
rst +- ent



press 'enter'  
By pressing '<' or '>' it is possible to scroll through the parameters.  
↓

Latch Aux 1: Y  
rst <> ent



Latch Aux 2: Y  
rst <> ent



Latch Pral: Y  
rst <> ent



Latch Alr1: Y  
rst <> ent



Latch Alr2: Y  
rst <> ent



Press 'enter' to access the selected sub-menu



Latch aux1: Y  
rst <> ent



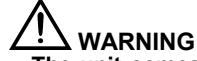
By pressing '+' or '-' it is possible to set the reset mode of the selected relay: 'Y' or 'N'.



Latch aux1: N  
rst <> ent



Press 'enter'



- The unit comes by default with the parameters 'Latch Alr1' and 'Latch Alr2' set on 'N'; anyway, this setting can be changed.
- If the parameters 'Mode AUX1' and/or 'Mode AUX2' are set on ovr, Alr1 or Alr2, the related relays Aux1 and/or Aux2 will be automatically set on 'Y' and it won't be possible to modify their setting.

#### **Relay logic: Relay functioning logic**

Through this parameter it is possible to set the relays functioning logic:

- N** (normal): The relay is excited if an abnormal event happens.
- R** (reverse): The relay is normally excited. In case of an abnormal event the relay is de-powered. Use this mode when a 'positive' logic is required, so that even in case of power failure the relay will be turned off in order to guarantee an higher level of safety.

Relay logic  
rst +- ent



Press 'enter'

Pressing '<' or '>' it is possible to scroll through the sub-menus.  
↓

Logic aux1: R  
rst <> ent



Logic aux2: R  
rst <> ent



Logic pral: R  
rst <> ent



Logic alr1: R  
rst <> ent



Logic alr2: R  
rst <> ent



Press 'enter' to enter the setting mode



Logic aux1: R  
rst +- ent



Press '+' or '-' to set the functioning logic of the selected relay: '**R**' or '**N**'.

Logic aux1: N  
rst +- ent

dd/mm/yy hh:mm  
23/06/17 10:50 ... Summer Time:Manu  
rst +- ent

Press 'enter' to confirm the changes

#### **Relay start: Resetting auxiliary relays after a lack of power**

Sets the auxiliary relay start mode when power supply is first applied or after a power supply lack:

'**Y**': The operator must activate the system by intentionally resetting it. In other words, the auxiliary relay is kept indefinitely inactive (depending on the other set modes) until the operator intentionally pushes the 'reset' key. Select this mode if human intervention is required to resume the normal functioning mode after a power lack.

'**N**': The relay is activated according to the events currently detected.

Relay start  
rst +- ent

dd/mm/yy hh:mm  
27/06/17 12:05 ... Summer Time:Auto  
rst +- ent

Press 'enter'  
By pressing '<' or '>' it is possible to scroll through the parameters.

Start Aux1: N  
rst <> ent

Buzzer setup  
rst +- ent

Press 'enter'

Start Aux2: Y  
rst <> ent

Buzzer enable Y  
rst ent

Press 'enter' to enter the setting mode

Start Aux1: N  
rst +- ent

Press 'enter' to enter the setting mode.  
By pressing '+' or '-' it is possible to set:  
'**Y**': Buzzer activated  
'**N**': Buzzer deactivated

Buzzer enable N  
rst +- ent

By Pressing '+' or '-' it is possible to set the auxiliary relay activation mode in case of voltage lack: '**Y**' or '**N**'.

Start Aux1: Y  
rst +- ent

Press 'enter' to confirm the changes

#### **Change Time/Date: time/date and summer time setting**

It allows to set the current date, time and the update mode between summer and wintertime or vice versa.

#### **WARNING**

The correct date and time setting is crucial for a correct recording of the last alarm event.

This setting must be carried out when first activating the control unit: from now on the control unit will keep the date and time even in case of power failure.

Change Time/Date  
rst +- ent

Baud Rate Setup  
rst +- ent

Press 'enter'

Baud Rate 9600  
rst ent

Press 'enter'

Baud Rate 9600  
rst +- ent

By pressing the buttons '+' or '-' it possible to switch between:  
'19200'  
'9600'

Baud Rate 19200  
rst +- ent

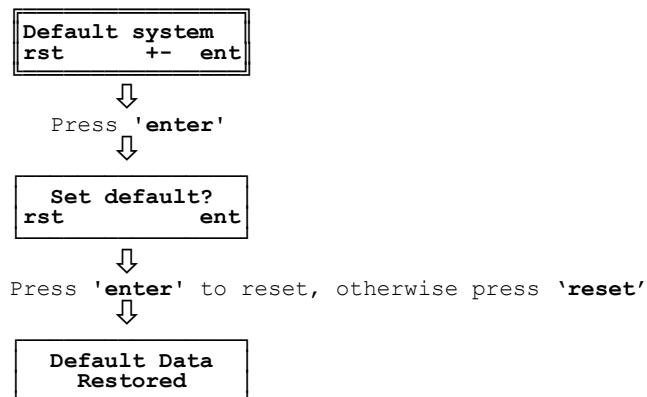
press 'enter'  
dd/mm/yy hh:mm  
01/06/18 09:27

Press 'enter' to confirm the changes

Press '<' or '>' buttons to scroll through:  
dd/mm/yy (day / month / year)  
hh:mm (hour / minutes)  
Summer Time (Summer time)

### Default sensor: Restores the default values of the SYST menu

This parameter allows the user to reset all the installer parameters in the SYST menu to the factory settings.



### **WARNING**

The default data storage is automatic.

### Default data for the SYST menu

Mode Aux1:	Fault
Modo Aux2:	Warm-Up
Relay latch:	N
Relay logic:	N
Relay start:	N
Time:	00:00 (Depending on rtc after setting)
Date:	01/01/2018 (Depending on rtc after setting)
Buzzer:	Y
Baud Rate:	19200

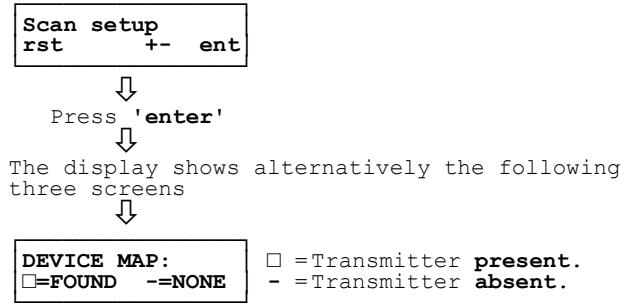
### SCAN MENU

In this menu are listed the transmitters mapping parameters.

#### **Scan setup: Mapping of the connected transmitters**

Performs the mapping of the transmitters connected to the central unit overwriting the data previously acquired, if a mapping has been already performed before.

Following the instructions on screen, the mapping of the devices on the network is being carried out.



This screen shows the map of the devices acquired in the order 1-16 and 17-32

#### SCAN OR RESCAN?

Press enter

↓

Press 'enter'

↓

#### SEARCHING S01 .. Send data

Mapping in progress.

#### SEARCHING S32 .. Send data

**Note:** When the mapping is in progress, alternatively to the "SEARCHING" screen, the acquired transmitters map screen is shown.

↓  
At the end of the mapping the following screens are alternatively shown:

#### DEVICE MAP: □=FOUND --NONE

#### -□-□-□-□----- -----

#### SCAN COMPLETED Press enter

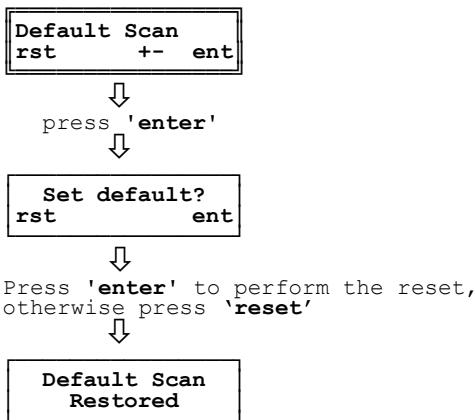
↓  
Press 'enter' or wait 20 sec.

### **WARNING**

- Before proceeding with the mapping of the connected devices check the communication speed of the transmitters and, if the case, set appropriately the 'Baud Rate setup' installer parameter. The connected transmitters must have the same communication speed.

- The unit does not accept more than 32 transmitters connected on the network.
- Once the self-learning procedure has been started, this can NOT be interrupted.
- If a setting is changed on any connected transmitter, or the transmitter is replaced, the scan must be repeated to detect the changes made.

**Reset scan:** Deletes the list of the stored transmitters  
Permanently erase the previous transmitter scan stored.



#### [d] PERIODICAL CHECK

- The periodical check should feature the following controls:
- (every 3 .. 6 months): **Functional check** of the correct operation of the entire detection system by applying calibrated gas to each remote sensor and check of the value displayed. Also refer to the sensor User Manual for further information.
  - (every 12 months): **Instrumental check** of the transfer function of the central unit and correct detection of the abnormal situations.

#### [e] OPERATING LIMITATION

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 01. Temperature operating range: | +5°C .. +55°C   |
| 02. Humidity operating range:    | 20% .. 90% RH (non cond.)                                   |
| 03. Pressure operating range:    | 800 .. 1100 hPa   |
| 04. Power supply:                | 230V~ 50/60 Hz or 12Vdc                                     |
| 05. Power absorption:            | >10VA   |
| 06. Communication:               | RS485   |
| 07. Communication protocol:      | MODBUS®   |
| 08. Electrical wirings:          | See section [u].  |
| 09. Batteries:                   | See section [m].  |
| 10. Sample flow rate:            | Not applicable.   |
| 11. Warm-up time:                | 60 seconds.   |
| 12. Stabilization time:          | Not applicable.   |
| 13. Contacts rating:             | 5 x 8A 250V~ cosφ=1   |
| 14. Protection rating:           | IP 20   |
| 15. Dimensions:                  | 158 x 90 x 71 mm (L x H x W)                                |
| 16. Weight:                      | ~ 850 gr.   |
| 17. ATEX protection:             | This device must be installed in NON-CLASSIFIED ATEX zones. |

#### [f] STORAGE

- |              |                           |
|--------------|---------------------------|
| Temperature: | +5°C .. +55°C.            |
| Humidity:    | 20% .. 90% RH (non cond.) |
| Pressure:    | 800 .. 1100 hPa           |

#### [g] CONTAMINANTS

Not applicable to the Central Unit. For remote sensor please refer to the remote sensor User Manual.

#### [h] SAMPLING LINES

Not applicable.

#### [i] ALARM AND FAULT SIGNALS

Refer to sections [b] (Operation), [c] (Installer parameter settings), [i] (Automatic reset).

#### [l] AUTOMATIC RESET

- The operation of the alarm, pre-alarm and fault relays can be 'self-resetting' if the latching parameter (**Relay latch**) is set on '**N**'. Refer to the related section of the manual for further details.
- The operation of the auxiliary relays can be 'self-resetting' if the latching parameter (**Relay latch - Latch Aux1 or Aux2**) is set on

'**N**'. Refer to the related section of the manual for further details.

#### [m] BATTERIES MAINTENANCE

This central unit features 2 input terminals (6 and 7) for an external power backup at 12Vdc; nonetheless, it does not provide any recharge function. This means that, if it is required a system that can overcome a power supply lack, it is necessary to provide a support energy source at 12Vdc, with battery recharging function. The battery maintenance operations must be based on what the manufacturer of this additional device suggests.

#### [n] SPARE PARTS

This central unit has no user serviceable parts.

#### [o] ACCESSORIES

- External power supply + backup battery: ACAL090001SE.
- Gateway MODBUS® RTU for monitoring and management of the unit via PC or PLC: ACIMB2.

#### [p] SPECIAL INFORMATION

No additional information or instructions are required other than those already provided.

#### [q] MARKING

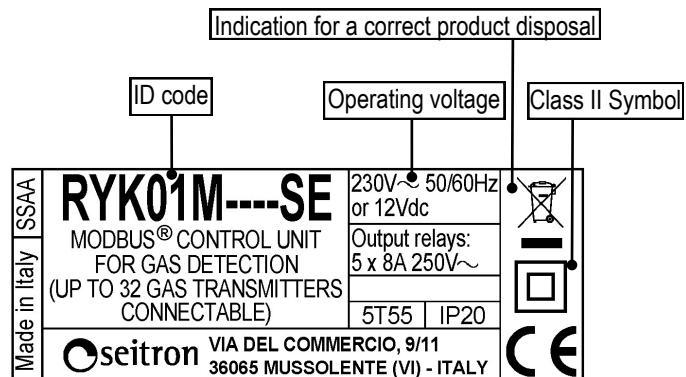


Fig. 1: Example of product label.



- WARNING**  
• This unit IS NOT approved for the installation in ATEX classified areas.

#### [r] WARRANTY

In the view of a constant development of their products, the manufacturer reserves the right for changing technical data and features without prior notice. The consumer is guaranteed against any lack of conformity according to the European Directive 1999/44/EC as well as to the manufacturer's document about the warranty policy. The full text of warranty is available on request from the seller.

## [s] MESSAGES DISPLAYED ON THE CENTRAL UNIT

Following, the messages that the unit can display under different conditions.

### Message displayed:

0.1 %LEL S01

#### Explanation:

'Normal operation'

This is what the display shows during normal operation. In this case the concentration is 0.1% L.E.L.

### Message displayed:

CHECK EVENTS

#### CHECK EVENTS blinking

The yellow LED "▲" and/or the red LED "▲" are still lit and the buzzer is ON.

#### Explanation:

'The unit has detected an anomalous event'

The central unit has detected at least one anomalous event which has been solved, but requires human intervention to restore normal operation. By pressing the 'enter' button it is possible to check the occurred anomalous events.

### Message displayed:

CHECK EVENTS

#### CHECK EVENTS blinking

The yellow LED "▲" and the red LED "▲" are lit with still light and the buzzer is OFF.

#### Explanation:

'Power Fail'

The unit has detected and stored a power fail condition (lack of power supply).

Press the 'enter' button to view more details.

### Message displayed:

CHECK EVENTS

#### CHECK EVENTS blinking

The yellow LED "▲", the red LED "▲" and the buzzer are OFF.

#### Explanation:

'Alarm and/or fault condition'

The control unit has detected at least one anomalous event which has been resolved and it is automatically returned to normal operation condition. By pressing the 'enter' button it is possible to check the occurred anomalous events.

### Message displayed:

S01: FAULT

The yellow led is lit in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer sends an intermittent tone.

#### Explanation:

'Gas transmitter fault'.

The gas sensor is faulty, and so it is imposing 2mA on the current loop. Check the faulty transmitter and, if the case, change it with a new one.

### Message displayed:

S01: PREALARM

The red led flashes in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer sends an intermittent tone.

#### Explanation:

'Pre-alarm state'.

The gas concentration exceeded the pre-alarm threshold on the 'S01' transmitter.

### Message displayed:

S01: ALARM 1

The red led lights up in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer emits a continuous tone.

#### Explanation:

'Alarm 1'.

The gas concentration exceeded the Alarm 1 threshold on the 'S01' detector.

### Message displayed:

S01: ALARM 2

The red led lights up in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer emits a continuous tone.

#### Explanation:

'Alarm 2'.

The gas concentration exceeded the Alarm 2 threshold on the 'S01' detector.

### Message displayed:

S01: OVERRANGE

The red led lights up in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer emits a continuous tone.

#### Explanation:

'Over Range state'

The upper limit of the measuring range has been exceeded.

### Message displayed:

S01: COM ERROR

The yellow LED blinks in correspondence with the symbol '▲' and the buzzer emits an intermittent tone.

#### Explanation:

'Communication error'.

A communication error between the transmitter and the control unit has been detected. Check that the connection cables are not damaged and if necessary replace them.

### Message displayed:

S01: END LIFE

The yellow LED blinks in correspondence with the symbol '▲'.

#### Explanation:

'Sensor end life'.

The displayed transmitter has arrived at the end of its life. Replace the transmitter with a new one.

### Message displayed:

MEMORY FAULT: 01  
CONTACT SERVICE

#### Explanation:

'Memory error' (memory fault).

An internal memory error is being detected. The unit operation can't be trusted anymore. Contact the assistance for the replacement of the unit. The codes are: 01 (EEprom error), 02 (Flash memory error) and 03 (RAM error).

## [t] ANOMALOUS EVENTS PRIORITY

The different conditions, previously described, have the following order of priority (1 max - 7 min.):

CONDITION	PRIORITY (1=MAX)
Fault	1
Over Range	2
Alarm 2	3
Alarm 1	4
Pre-alarm	5
Power-Fail / Warm-Up	6
End Life Sensor	7

## [u] LEDS, BUZZER AND OUTPUT RELAYS, ACTIVATION CONDITIONS

The table shows the events that can determine the activation of output relays and optical-acoustic signals.

EVENT	PRE-ALARM RELAY	ALARM 1 RELAY	ALARM 2 RELAY	AUX 1 RELAY	AUX 2 RELAY	LED ⊕	LED ⚠	LED ⚠	LED ~~~	BUZZER
Unit fault				AC	AC					
Transmitter fault				AC	AC		diagonal hatching			diagonal hatching
Over Range				AC	AC					
Alarm 2				AC	AC					
Alarm 1				AC	AC					
Pre-alarm				AC	AC			diagonal hatching		diagonal hatching
Power Fail				AC	AC					
Transmitter warm-up										
End-Life-Sensor				AC	AC		diagonal hatching			
No alarm										

### LEGEND:

	Relay OFF - LED OFF - buzzer OFF
	Active relay - LED ON (Still lit) - Buzzer ON with continuous sound.
AC	Relay conditionally activated; the relay can only be activated if the auxiliary output has been set correctly (see menu SYST - 'Mode Aux1' and 'Mode Aux2').
	Blinking LED - Buzzer ON intermittent.

### ⚠ WARNING

- If more than one event occurs at the same time, visually will be shown the signals according to the priority of the events themselves; for example, if a Pre-alarm and Alarm 1 happen at the same time, the unit shows the Alarm 1 event. The order and the priority of the events is described in the "Anomalous events priority" paragraph.
- The ~~ LED will be ON only if the unit is powered from mains power 230V~. Otherwise, the LED will always be OFF.

## [V] INSTALLATION, ELECTRICAL CONNECTIONS

### **⚠ WARNING**

- This unit is NOT approved for the installation in ATEX classified zones.
- Do not use the same pipe for signal and power supply wires.
- If the installation is set in environments with strong EMC interferences, it is strongly recommended to use shielded wires. The wire shield must be connected to the 'Gnd' clamp only on the central unit side.
- The unit must be connected to mains grid through a switch able to disconnect both of the poles, complying with the current safety standards, and with a separation of at least 3 mm in each pole. If the control unit is powered at 12Vdc, this note should be extended to the power supply and not to the control unit.
- The installation and the electrical connections of this device must be performed by qualified technicians and complying with the current technical and safety standards.
- Before performing the electrical connections on the unit make sure to turn mains power off.
- It is installer's duty (whose responsibility is to set up a detection system compliant with existing standards, both national and European) to choose the appropriate types of loads to be connected to the control unit and to correctly configure the system parameters. In case of doubt, contact the distributor.

The central unit is normally powered with a power supply at 12Vdc with backup system or with mains power at 230V ~. The unit is featured with five relays with voltage-free changeover contacts (SPDT): 2 auxiliary relays (AUX1 and AUX2), 2 alarm relays (ALR1 and ALR2) and a Pre-alarm relay.

AUX1 and AUX2 outputs relays can be used either to control generic loads such as a siren or a flashing light, or with a correct configuration of the related parameters, an electro valve for gas interception.

**It should be noted that all the outputs of the control unit are voltage-free, so they do not supply power to the loads, giving the user greater freedom to use loads with different operating voltages.**

The RS485 serial output is used for connecting the devices to the control unit.

The maximum number of transmitters that can be connected to the control unit is 32, and they must be compatible with the MODBUS® protocol.

For electrical connections, refer to the connection diagrams of Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4, Fig. 5 and Fig. 6.

## [w] WIRING A RS485 NETWORK

### **⚠ WARNING**

#### CONNECTIONS WIRES FOR BUS RS485

- The Bus wiring connections must be constructed with a twisted pair and shielded with features equal to BELDEN type 9841 or BELDEN 9842 cables indicated on the following table:

TYPE	N° COUPLES	DC RESISTENCE		NOMINAL IMPEDANCE (Ohm)	NOMINAL CAPACITY		AWG
		CONDUC-TORS Ohm/km	SHIELD Ohm/km		AMONG CONDUC-TORS pF/m	BETWEEN CONDUCTOR AND SHIELD pF/m	
BELDEN 9841	1	78,7	11,0	120	42,0	75,5	24 (0,25 mm <sup>2</sup> )
BELDEN 9842	2	78,7	7,2	120	42,0	75,5	24 (0,25 mm <sup>2</sup> )

- The total length of the RS485 network must not exceed 1000 meters.
- The shielding of the BUS cable must be connected to the ground on just one end, for example on the device next to the central unit. A second ground connection would not guarantee the equipotential of the shielding.
- Do not use the same tube for Bus and power supply wires, or power wires in general.

#### POWER SUPPLY CABLES

- Use an anti-flame wire of an adequate section in relation to the usages connected to the central unit, the section must never be minor of 2,5mm<sup>2</sup>. Calculate the section of the cable in relation of the length and to the usages connected, making sure to respect the power supply range of the devices, which guarantee the good functioning of the devices.
- In order to avoid the usage of conductors with a great section it is possible to supply the devices point-to-point, with single power suppliers.
- On the RS485 network it is not necessary to connect the ground cables of the devices.
- In case of communication problems, for example with point to point power supply and the devices electrically not connected to the ground, can be helpful to electrically connect the grounds of the devices to each other.
- If the devices with power supply are connected to ground (for example the PC) the connection between ground and mass together can cause problems.
- The easiness to wire a RS485 network, sometimes may cause to neglect some simple precautions, which can be cause of errors, even causing the lack of communication on the entire network.

#### EXAMPLES OF WIRING ERRORS

- Wires going through the same duct.
- Wires going near disturbance sources, for example near power supply cables of electrical engines or contactors.
- Mass and ground cables connected together.
- False contacts or inappropriate electrical connections in the wiring boxes.
- Using wires not suitable for data transmission of RS485, for example using not-twisted cables.
- Using cables with non-adequate section.
- Relevant voltage drops on the power supply cable.

EXAMPLE OF A RS485 WIRING WITH POWER SUPPLY AT 12Vdc, BACKUP BATTERY AND 8 TRANSMITTERS.

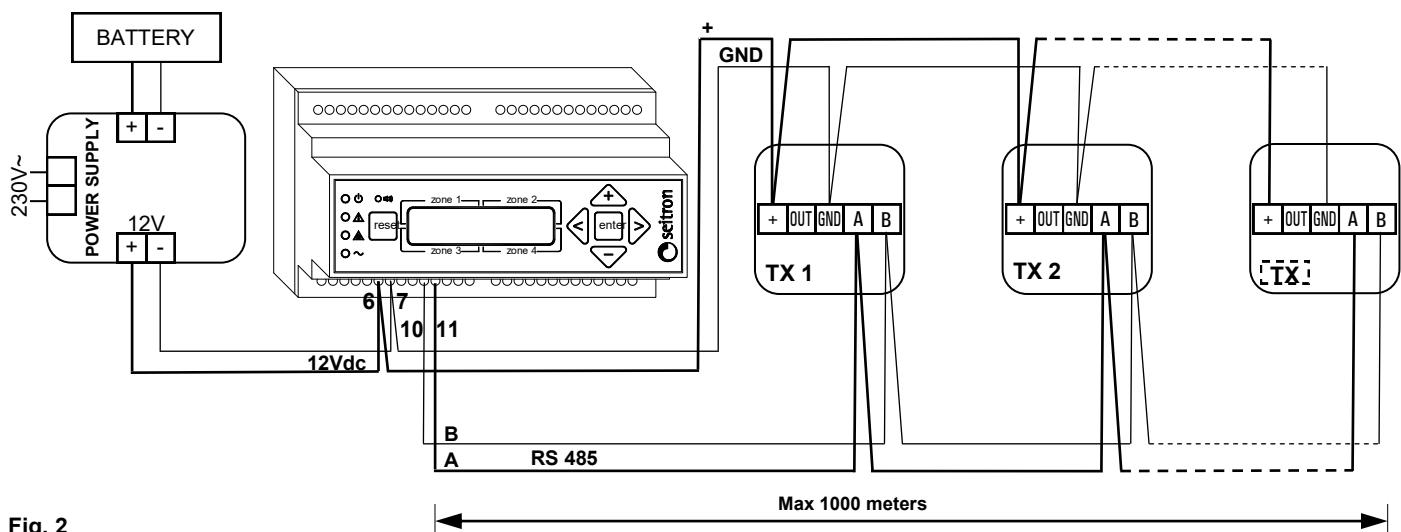


Fig. 2

**WARNING!**  
THE 12VDC POWER SUPPLY IS MEANT TO POWER THE CONTROL UNIT AND UP TO A MAXIMUM OF 8 TRANSMITTERS.

EXAMPLE OF A RS485 WIRING WITH MAINS POWER SUPPLY AT 230V AND 4 TRANSMITTERS POWERED AT 12VDC FROM THE MAIN UNIT.

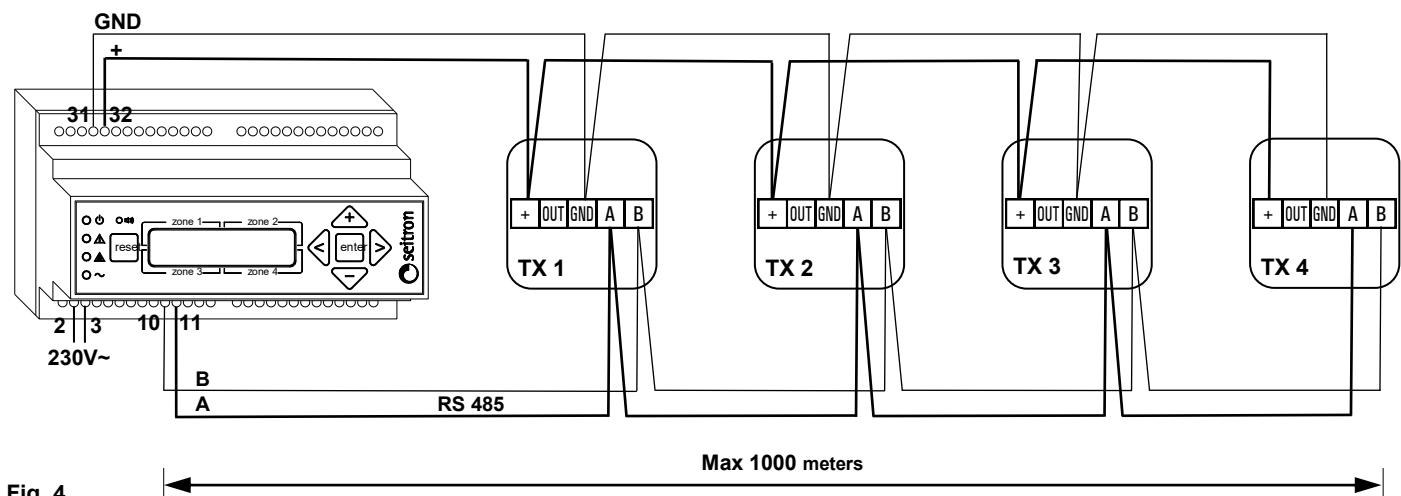
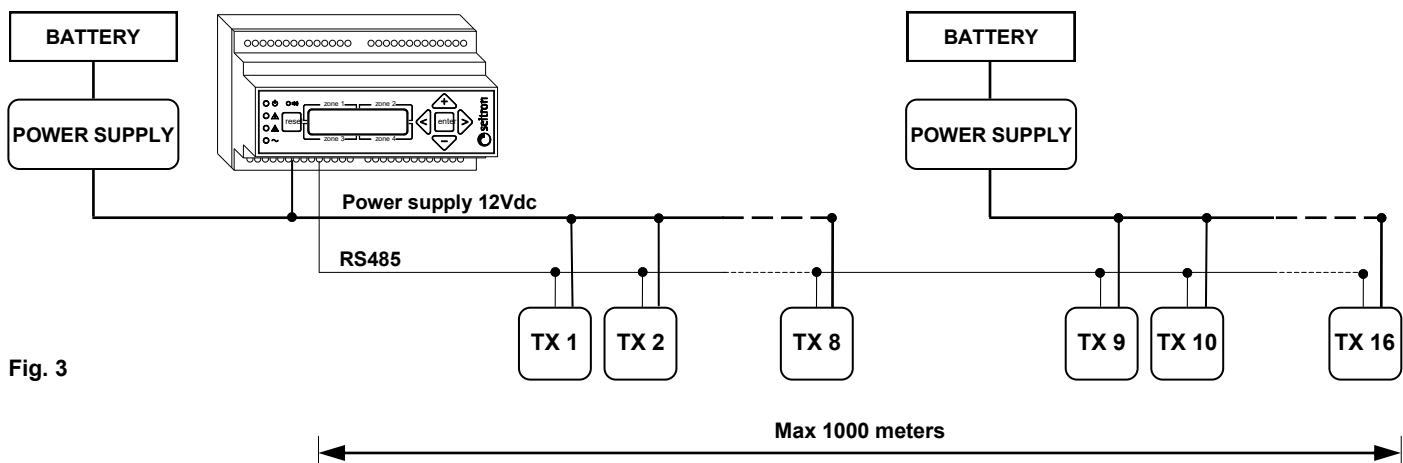


Fig. 4

**WARNING!**  
WITH THE 230V POWER SUPPLY CONFIGURATION, THE UNIT IS MEANT TO POWER UP TO A MAXIMUM OF 4 TRANSMITTERS.

## LOGICAL DIAGRAM OF A RS485 WIRING WITH 12VDC POWER SUPPLY, BACKUP BATTERY AND 16 TRANSMITTERS



**WARNING!**  
THE POWER SUPPLY IS MEANT TO GIVE OUT A MAXIMUM POWER OF 40W. FOR EXAMPLE IT CAN POWER THE UNIT AND 8 TRANSMITTERS OR, ALTERNATIVELY, A GROUP OF 8 TRANSMITTERS.

## INTERNAL CONNECTION DIAGRAM

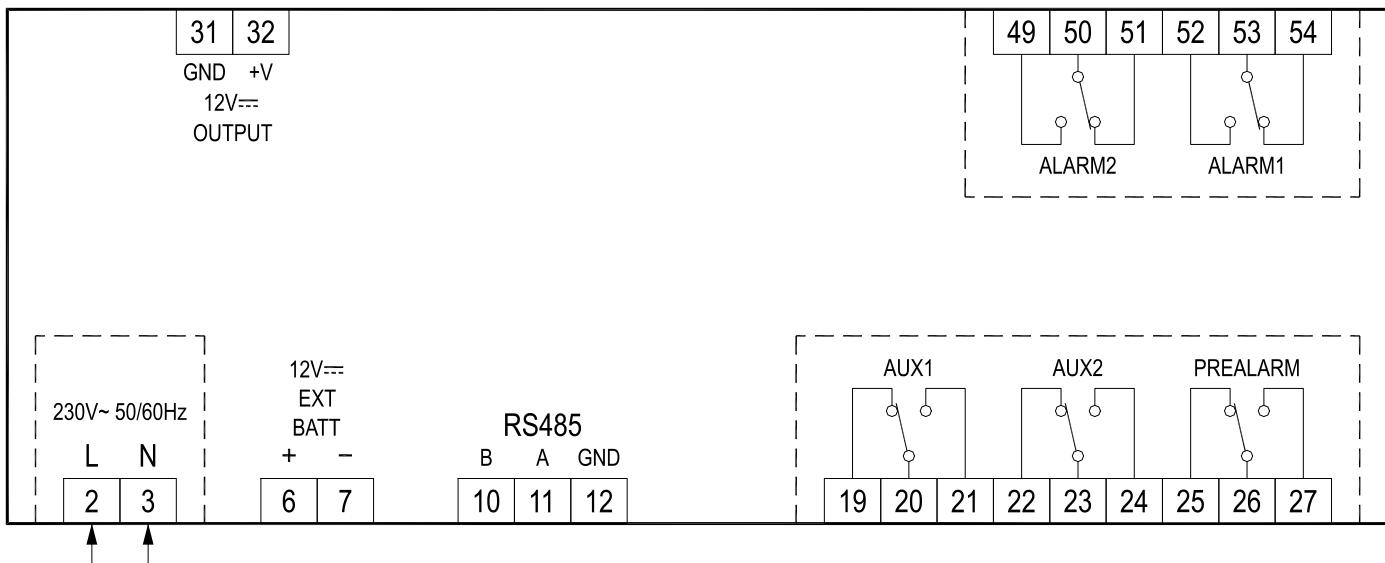
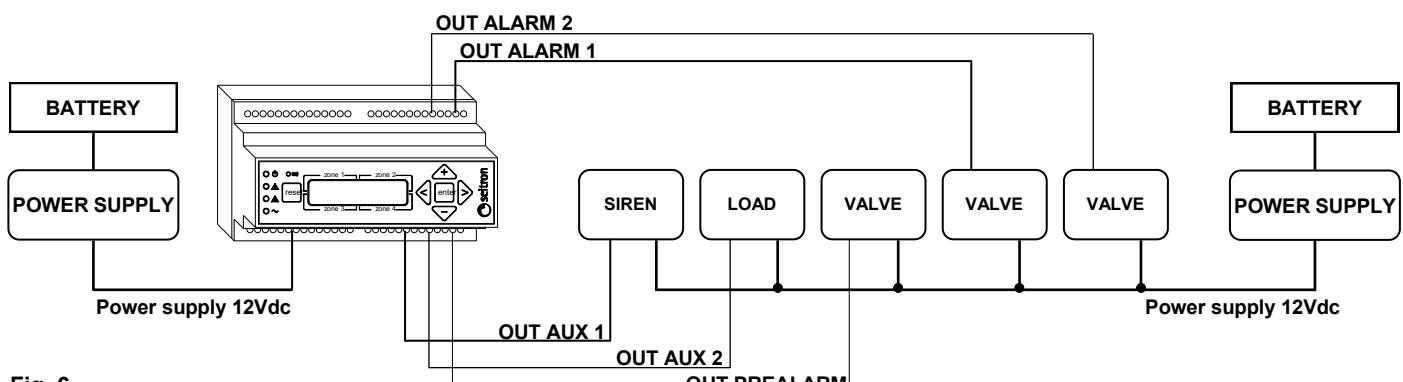


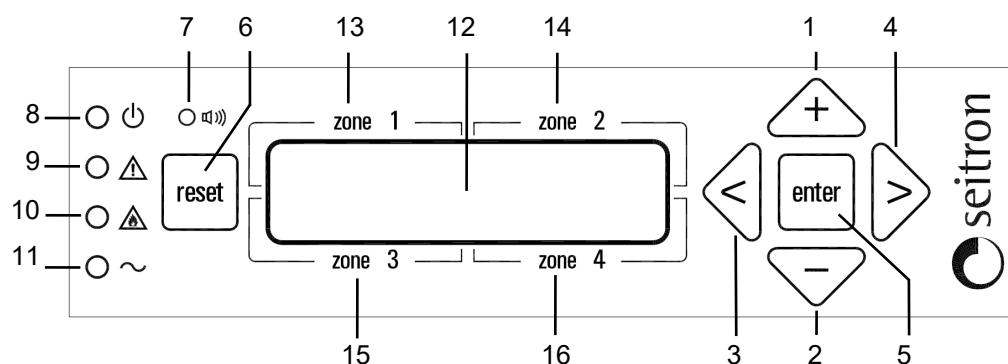
Fig. 5

## EXAMPLE OF LOGICAL DIAGRAM ABOUT CONNECTING LOADS TO THE CONTROL UNIT WITH A SEPARATE POWER SUPPLY



**WARNING!**  
THE POWER SUPPLY IS MEANT TO SUPPLY A MAXIMUM POWER OF 40W.

## [z] FRONT PANEL - keyboard explanation



### LEGEND

- Increase button.** This key is used during configuration to increase values in numeric fields as well as to scroll through different options for a given parameter.
- Decrease button.** This key is used during configuration to decrease values in numeric fields as well as to scroll through different options for a given parameter.
- Shift left button.** This key is used during configuration to move to previous submenu.
- Shift right button.** This key is used during configuration to move to the next submenu.
- Enter button.** This button, in configuration mode, allows to access the different menus and to confirm the selected parameters.  
When in normal operation shows the anomalous events detected by the unit, if any.
- Reset button.** This button has two functions:
  - Exits from the current menu and goes back to the upper level.
  - If pressed for more than 3 seconds, it resets the alarms detected by the central unit.
- Buzzer.** Inside the central unit a buzzer is mounted which is activated any time an abnormal situation is detected.
- On-Off LED.** This LED shows that the unit is powered up, through an external power supply or by a backup battery system, if present.
- Fault indicator.** This indicator shows the presence of a fault in a remote sensor or in the wiring to the central unit. Refer to proper section for explanation of the possible causes of fault.
- Alarm indicator.** This indicator shows the presence of an alarm or over range in the system. The indicator flashes in case of pre-alarm condition, while is steadily turned on in case of alarm or over range. Refer to proper section for further details.
- Mains indicator.** This indicator is turned on when mains power is present. Together with On-Off indicator shows whether the unit is working with mains power or battery backup power.
- Display.** Through this 16 characters by 2 lines display all messages are shown to the user.
- Not used.
- Not used.
- Not used.
- Not used.