

**CENTRALE DI COMANDO COMPLETA PER  
UNITA' ESTINGUENTE SOYUS "SO300"**

**MANUALE DESCRITTIVO DEL SISTEMA**

## INDICE

<b>1. GENERALITÀ</b> .....	<b>3</b>
1.1. SCOPO.....	3
1.2. RESPONSABILITÀ.....	3
1.3. SICUREZZA.....	3
1.4. DESTINATARIO.....	3
1.5. COPIE.....	3
1.6. SUGGERIMENTI.....	3
1.7. USO IMPROPRIO.....	3
1.8. AGGIORNAMENTI.....	4
1.9. CONSERVAZIONE DEL MATERIALE.....	4
<b>2. AVVERTENZE GENERALI</b> .....	<b>5</b>
<b>3. DESCRIZIONE</b> .....	<b>6</b>
3.1. SC 40000 – SCHEDA DI ANALISI E SPEGNIMENTO.....	6
3.2. CARTUCCIA DI SPEGNIMENTO SOYUS.....	12
3.2.1. AZIONE DI SPEGNIMENTO.....	12
3.2.2. AZIONE FISICA.....	12
3.2.3. AZIONE CHIMICA.....	12
3.2.4. VANTAGGI INSTALLATIVI.....	12
3.2.5. CRITERI DI INSTALLAZIONE.....	13
3.2.6. EFFETTI SULL'AMBIENTE.....	13
3.2.7. CARATTERISTICHE FISICHE.....	13
3.2.8. CAPACITA' DI SPEGNIMENTO.....	14
3.2.9. PRINCIPIO ESTINGUENTE.....	14
3.2.10. caratteristiche tecniche.....	15
<b>4. RIVELATORE DI FUMO BOSCH MAGIC "O300"</b> .....	<b>16</b>

## INDICE DISEGNI

DISEGNO T-0161-1.....	8
DISEGNO T-0161-2.....	9
DISEGNO V-0009.....	10
DISEGNO T-0157.....	11



	<b>TLFMSOYUS</b> <b>MANUALE DESCRITTIVO DEL</b> <b>SISTEMA</b>	Pag.3 di 18  Ed. A Rev. 1
---	--	---------------------------------

## **1. GENERALITÀ**

### **1.1. SCOPO**

Lo scopo di questo manuale è fornire al personale le nozioni necessarie alla corretta conservazione, installazione e messa in servizio delle apparecchiature relative al sistema in oggetto.

### **1.2. RESPONSABILITÀ**

La responsabilità della gestione di questo manuale è affidata all'ufficio tecnico.

### **1.3. SICUREZZA**

Durante tutte le fasi di installazione è necessario assicurarsi che non vi sia possibilità di contatto accidentale con tensioni superiori a 48Vc.c. e 50Vc.a. e vanno adottate tutte le misure di sicurezza previste.

### **1.4. DESTINATARIO**

Il manuale è destinato ad operatori esperti ed istruiti nel senso della Norma.

### **1.5. COPIE**

La richiesta di ulteriori copie, secondo gli accordi intervenuti con l'U.C., dovrà essere sottoposta al Costruttore citando il riferimento del manuale.

Si consiglia di tenere una copia del presente manuale a disposizione degli utenti, in prossimità delle apparecchiature.

### **1.6. SUGGERIMENTI**

Il Cliente è invitato a sottoporre i suggerimenti che ritiene più opportuno per una migliore comprensione del contenuto.

### **1.7. USO IMPROPRIO**

Il Costruttore declina ogni responsabilità in caso di infortuni, incidenti e/o guasti causati da:

- imperizia dell'operatore;
- interventi non idonei;
- strumenti e/o apparecchiature non idonee;
- tensioni di alimentazione non idonee o non in sicurezza;
- logistica non idonea;
- non osservanza delle Norme di sicurezza.

## **1.8. AGGIORNAMENTI**

Il Costruttore non è tenuto ad inviare al Cliente copie aggiornate del manuale, in quanto lo stesso è parte integrante dell'apparecchiatura e ne segue il ciclo di vita.

Il manuale sarà modificato a cura del Costruttore soltanto nei seguenti casi:

- rilievo di errori in grado di causare funzionamento non corretto;
- correzioni apportate ai documenti contenuti nel manuale;
- modifiche all'apparecchiatura richieste dal Cliente ed apportate dal Costruttore.

## **1.9. CONSERVAZIONE DEL MATERIALE**

IL MATERIALE CONSEGNATO AL CLIENTE DEVE ESSERE MANTENUTO NELL'IMBALLO ORIGINALE E CONSERVATO IN LUOGHI IDONEI AL RIPARO DAGLI AGENTI ATMOSFERICI: UMIDITÀ, MUFFE E IN GENERE TALI DA RIPARARE IL PRODOTTO DA GUASTI MECCANICI E CORROSIONI.

**IL FORNITORE NON ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ NEL CASO CHE QUESTE CONDIZIONI NON SIANO OSSERVATE E, AL MONTAGGIO SIANO RISCONTRATI DANNI O MANOMISSIONI NELL'IMBALLO E DANNI/CORROSIONI SUI MATERIALI.**

	<b>TLFMSOYUS MANUALE DESCRITTIVO DEL SISTEMA</b>	<b>Pag.5 di 18 Ed. A Rev. 1</b>
---	--	-------------------------------------

## **2. AVVERTENZE GENERALI**

### **AVVERTENZE PER L'INSTALLATORE/MANUTENTORE**

**Prima di estrarre o inserire nell'impianto una qualsiasi scheda sulla quale possono essere presenti tensioni pericolose, scollegare le eventuali linee in tensione.**

Prima di inserire od estrarre una scheda, togliere l'alimentazione al pannello, agendo sull'interruttore posto sulla scheda di alimentazione.

Tutte le schede montano dei componenti elettronici e vanno quindi trattate con le dovute precauzioni evitando in particolar modo di toccare con le mani i componenti e le saldature. La scheda CPU è provvista di una batteria che se posta in cortocircuito si danneggia in modo irreparabile.

Le varie predisposizioni avvengono per mezzo di ponticelli che possono essere eseguiti tramite saldatura o jumper. Questi ultimi devono eventualmente essere reperiti dall'installatore.

Prima di inserire una scheda è consigliato verificare il corretto allineamento dei piedini dei connettori ed eventualmente raddrizzarli delicatamente per mezzo di una pinzetta. Se si dovesse riscontrare una eccessiva difficoltà nell'inserzione di un connettore o di una scheda, verificare se esistono impedimenti. Un connettore inserito malamente può provocare il mal funzionamento dell'impianto ed il danneggiamento dello stesso.

### 3. DESCRIZIONE

Il complesso si compone di un pannello di dimensioni normalizzate per armadio ATPS, contenente l'hardware necessario per il controllo e la gestione dell'unità estinguente, e due rivelatori di fumo esterni al pannello.

L'unità pannello si compone delle seguenti parti:

- Scheda di analisi e spegnimento
- Cartuccia SOYUS per spegnimento incendio

Il sistema è dotato di I/O per il trasferimento dello stato e il reset allarmi – preallarmi da remoto, in oltre sul contenitore della scheda di analisi e spegnimento è presente un interruttore per l'attivazione o la disattivazione del sistema, una segnalazione a luce verde fissa indicante lo stato di attivazione del sistema ed una segnalazione a luce rossa lampeggiante che indica lo stato di sistema disattivato

#### 3.1. SC 40000 – SCHEDE DI ANALISI E SPEGNIMENTO

(Rif. dis. V-0009 e T-0157 )

La scheda è inserita in un contenitore installato in armadio telefonico.

Il contenitore è dotato di coperchio con funzione di pannello di comando dove sono presenti un LED di colore rosso a luce lampeggiante che indica lo stato di disattivazione totale del sistema di spegnimento e, di un LED di colore verde a luce fissa indicante lo stato di attivazione del sistema.

Inoltre è presente un interruttore a levetta a due posizioni con la funzione di:

- interruttore abbassato = disattivazione totale del sistema;
- interruttore alzato = attivazione del sistema.

La scheda elettronica di analisi e spegnimento è collegata a rivelatori "remotizzati" con cavi a sei conduttori. Sono compatibili con la scheda i sensori Bosh tipo "O 300", "T 300" con zoccolo serie "T400". Una resistenza di bilanciamento di 4700 Ohm, integrata nello zoccolo del rivelatore, "supervisiona" la linea sensori per evitare la neutralizzazione del sistema sia in caso d'incendio (bruciatura dei cavi), guasto accidentale, manomissione impianto o rimozione del sensore dallo zoccolo.

Quattro LED "SENS1", "SENS2", "ON" e "SOYUS" permettono di monitorizzare lo stato dell'impianto fornendo le seguenti indicazioni:

- "SENS1" di colore giallo acceso fisso = sensore 1 OK;
- "SENS1" di colore giallo spento = sensore 1 in allarme;

	<b>TLFMSOYUS</b> <b>MANUALE DESCRITTIVO DEL</b> <b>SISTEMA</b>	Pag.7 di 18  Ed. A Rev. 1
---	--	---------------------------------

- “SENS2” di colore giallo acceso fisso = sensore 2 OK;
- “SENS2” di colore giallo spento = sensore 2 in allarme;
- “ON” di colore verde acceso fisso = impianto alimentato;
- “ON” di colore verde spento = impianto disalimentato, mancanza “24V DC”;
- “SOYUS” acceso = spegnimento in corso o avvenuto spegnimento (si resetta togliendo alimentazione alla scheda).

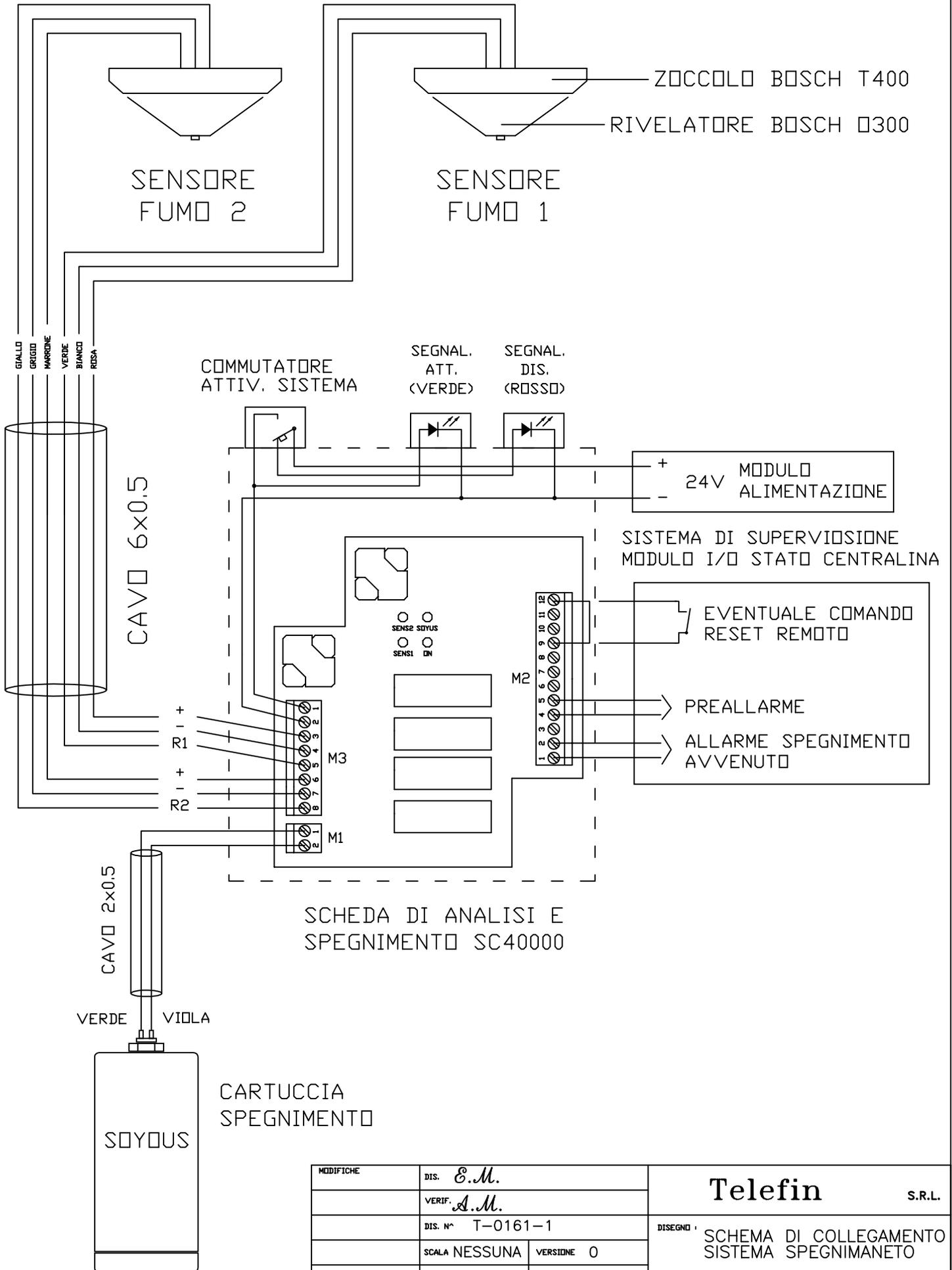
L'alimentazione della cartuccia di spegnimento “Soyus” va collegata alla morsettiera “M1”, dove il positivo si trova sul morsetto 1 e il negativo sul morsetto 2.

Morsettiera “M”2:

- allarme/spegnimento : morsetto 1 C; morsetto 2 NC; morsetto 3 NA; spegnimento avvenuto morsetto 1 e 2 (contatto aperto);
- preallarme : morsetto 4 e 5 (contatto chiuso funzionamento OK);
- impianto ON: morsetto 6 e 7;
- comando da remoto “reset/attivazione”: morsetto 9 e 12 (contatto aperto reset).

Morsettiera “M3”:

- alimentazione 24V DC: morsetto 1 (positivo) e 2 (negativo);
- rivelatore di fumo 1: morsetto 3 (positivo); 4 (negativo) e 5 R1;
- rivelatore di fumo 2: morsetto 6 (positivo); 7 (negativo) e 8 R2.



MODIFICHE	DIS. <i>E.M.</i>
	VERIF. <i>A.M.</i>
	DIS. N° T-0161-1
SCALA NESSUNA	VERSIONE 0
DATA 29/01/03	FOLIO 1 DI 2

**Telefin** S.R.L.

DISEGNO  
 SCHEMA DI COLLEGAMENTO  
 SISTEMA SPEGNIMANETO

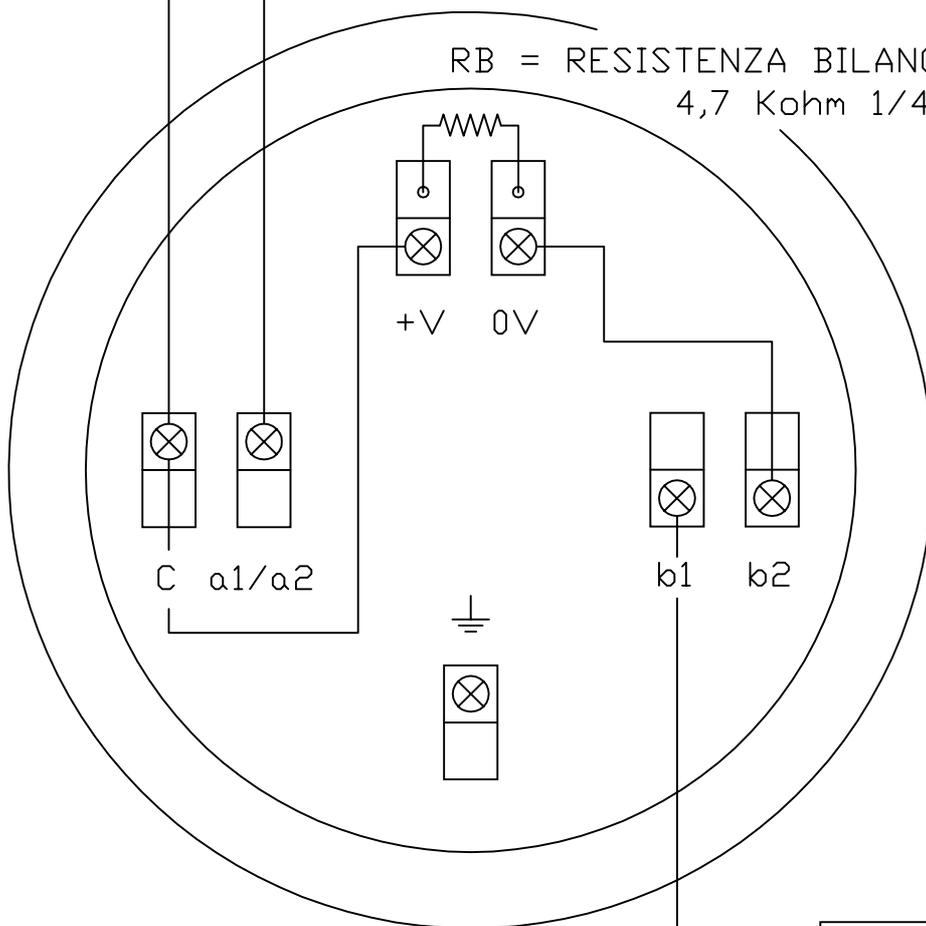
SENS.1 MORSETTIERA M3, MORS.5  
 (SENS.2 MORSETTIERA M3, MORS.8)

R1 (R2)

-

SENS.1 MORSETTIERA M3, MORS.4  
 (SENS.2 MORSETTIERA M3, MORS.7)

RB = RESISTENZA BILANCIAMENTO  
 4,7 Kohm 1/4 W



VISTA INTERNA  
 ZOCCOLO T400

+

SENS.1 MORSETTIERA M3, MORS.3  
 (SENS.2 MORSETTIERA M3, MORS.6)

CAVO 6x0,5

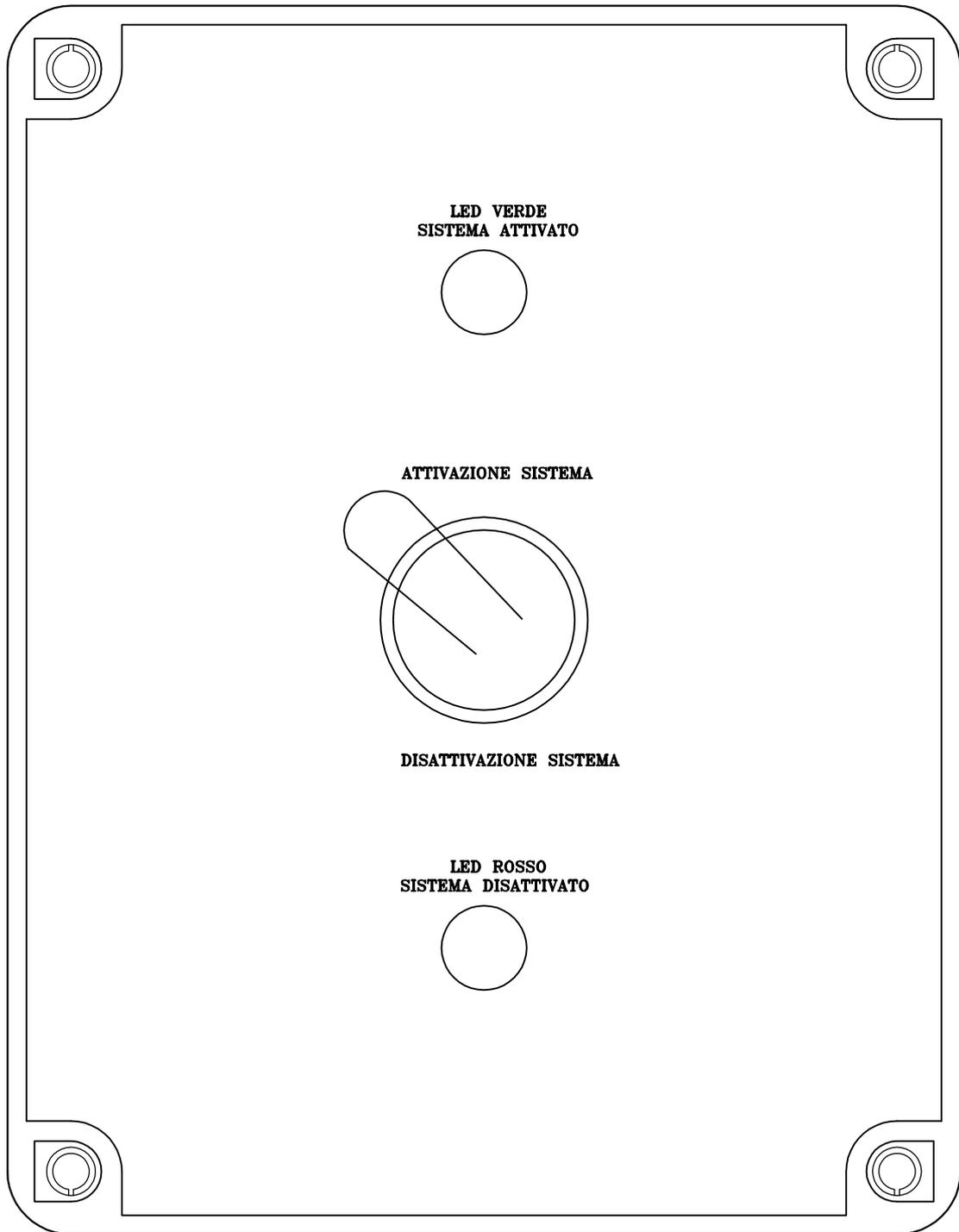
- R1 = VERDE
- R2 = GIALLO
- + (R1) = ROSA
- + (R2) = MARRONE
- (R1) = BIANCO
- (R2) = GRIGIO

MODIFICHE	DIS. <i>E.M.</i>	
	VERIF. <i>A.M.</i>	
	DIS. N° T-0161-2	
	SCALA NESSUNA	VERSIONE 0
	DATA 29/01/03	FGLIO 2 DI 2

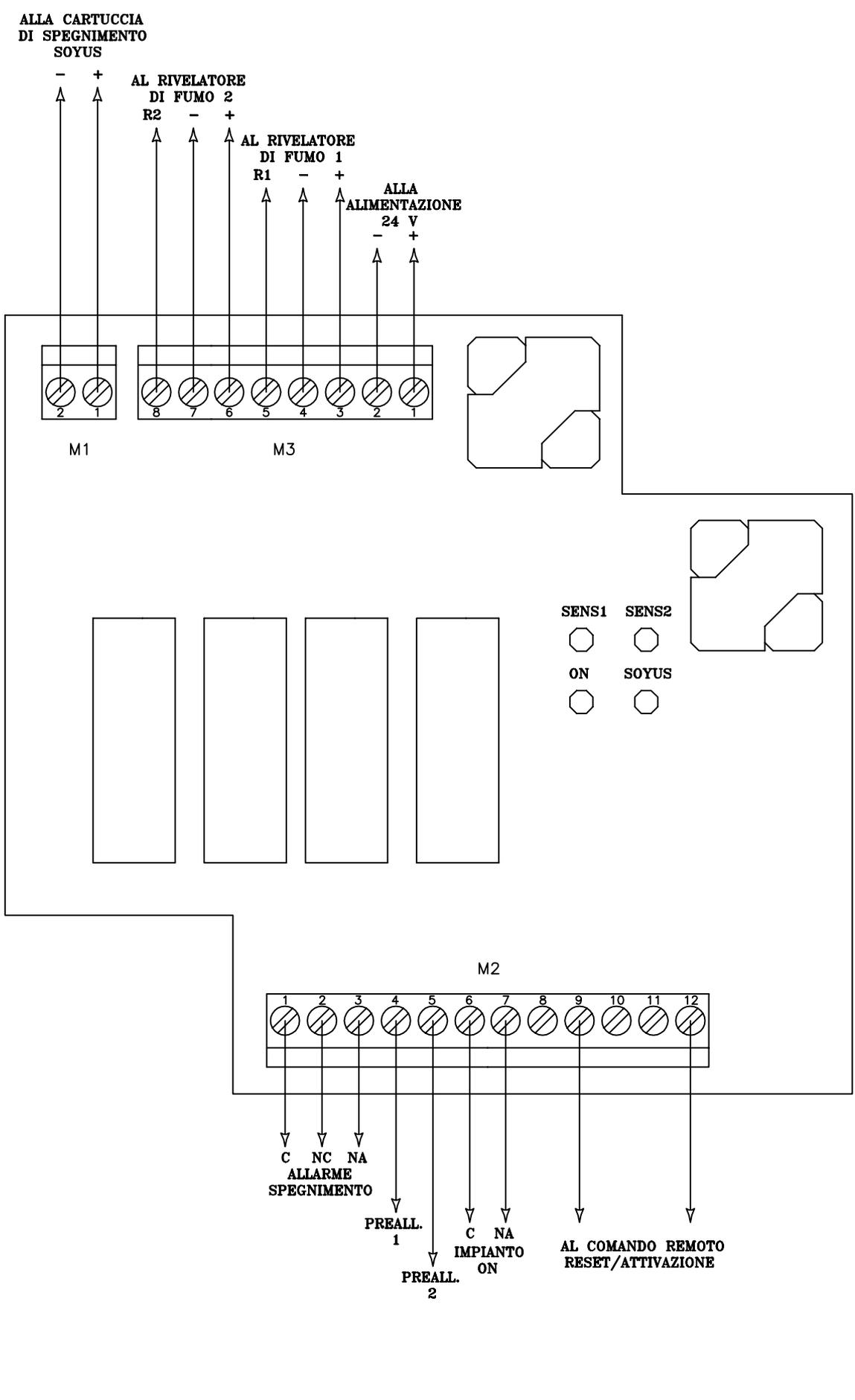
**Telefin**

S.R.L.

DISEGNO: SCHEMA DI COLLEGAMENTO  
 SISTEMA SPEGNIMANETO



MODIFICHE	DIS. <i>R.F.</i>	<b>Telefin</b>	S.R.L.	
	VERIF. <i>E.L.</i>			
	DIS. N° <b>V-0009</b>	DISEGNO : <b>VISTA FRONTALE          PANNELLO DI COMANDO          SOYUS "S0300"</b>		
	SCALA			VERSIONE <b>1</b>
	DATA <b>07/1/03</b>			FOGLIO <b>1</b> DI <b>1</b>



MODIFICHE	DIS. <i>R.F.</i>	<b>Telefin</b>	S.R.L.
	VERIF. <i>E.L.</i>		
	DIS. N° <b>T-0157</b>	DISEGNO :	
SCALA	VERSIONE <b>1</b>	<b>SCHEMA DI COLLEGAMENTO SCHEDA DI ANALISI E SPEGNIMENTO PER SOYUS "S0300"</b>	
DATA <b>07/1/03</b>	FOGLIO <b>1</b> DI <b>1</b>		

	<b>TLFM SOYUS</b> <b>MANUALE DESCRITTIVO DEL</b> <b>SISTEMA</b>	Pag.12 di 18  Ed. A Rev. 1
---	---	----------------------------------

## **3.2. CARTUCCIA DI SPEGNIMENTO SOYUS**

Il sistema di estinzione incendio ad aerosol SOYUS, che nasce dalla ricerca aerospaziale, è ad oggi, uno degli estinguenti ad impatto ambientale più basso, ed inoltre non è assolutamente dannoso per la salute dell'uomo.

Le unità estinguenti sono costituite da cartucce cilindriche che, attivate elettricamente, producono un aerosol ad elevato potere estinguente.

### **3.2.1. AZIONE DI SPEGNIMENTO**

Il SOYUS produce un aerosol le cui particelle hanno un potere di spegnimento determinato da una reazione chimica a catena, che non altera la quantità di ossigeno presente nell'ambiente. Lo spegnimento si attua attraverso le azioni chimica e fisica.

### **3.2.2. AZIONE FISICA**

L'azione fisica dello spegnimento, è insita nelle caratteristiche chimico-fisiche dei metalli alcalini quali il potassio. L'energia presente nella fiamma viene ridotta a causa della ionizzazione del potassio.

### **3.2.3. AZIONE CHIMICA**

L'azione chimica si attua in quanto, durante ogni combustione, si verificano nella fiamma delle reazioni in rapidissima successione, fra atomi e frammenti di molecole instabili. Tra le altre reazioni, il potassio, proveniente dalla scissione del carbonato di potassio, reagisce durante la combustione con le molecole instabili ossidriliche, formando idrossido di potassio. L'idrossido di potassio formatesi, è un composto molto stabile quindi la reazione si interrompe e la fiamma si spegne.

In questa fase si può constatare che l'azione estinguente avviene, in modo simile all'halon, attraverso una reazione in presenza della fiamma (reazione terminativa della catena).

### **3.2.4. VANTAGGI INSTALLATIVI**

Il Sistema SOYUS può essere installato con estrema facilità e con notevoli risparmi. Il bombolame, i componenti e le tarature di scarica, tuttora necessario per i sistemi tradizionali, non sono più richiesti in quanto le unità SOYUS sono posizionate ed installate

	<b>TLFMSOYUS</b> <b>MANUALE DESCRITTIVO DEL</b> <b>SISTEMA</b>	<b>Pag.13 di 18</b>  <b>Ed. A Rev. 1</b>
---	--	--

nello stesso modo dei rivelatori antincendio; la loro installazione è di tipo elettrico. La progettazione idraulica dei sistemi di scarica di tipo tradizionale viene sostituita integralmente da una logica di posizionamento come per gli elementi di rivelazione e, quindi, alla portata di qualunque installatore elettrico. La preventivazione dell'impianto risulta così semplice e veloce.

Le modifiche e gli ampliamenti, possono essere attuati con rapidità e facilmente in quanto si tratta di installare e/o modificare delle linee elettriche, così come la trasformazione di impianti di sola rilevazione in impianti di rilevazione ed estinzione.

### **3.2.5. CRITERI DI INSTALLAZIONE**

100 gr. di prodotto estinguente generano 37 gr. Di aerosol attivo ai fini dello spegnimento. Ad esempio un generatore di aerosol SO 300, contenente 300 gr. di prodotto estinguente, genera 111 gr. di prodotto attivo. In fase di dimensionamento bisogna quindi considerare come prodotto attivo ai fini dello spegnimento il 37% di quello iniziale. Per una perfetta distribuzione dell'aerosol, nel caso di protezione ad oggetto, si consiglia di posizionare il generatore ad una distanza non superiore a 1,5 mt. (gittata) dagli oggetti da proteggere, a tale distanza il diametro del getto di aerosol è di circa 70 cm.

### **3.2.6. EFFETTI SULL'AMBIENTE**

Il SOYUS ha il grande vantaggio di essere un prodotto non dannoso né per l'ambiente né per la salute umana. Dalle prove effettuate dall'Istituto d'igiene della Ruhr (Germania), non vi sono evidenze che tale prodotto abbia un qualsivoglia effetto su acqua, aria, condizioni climatiche, animali, piante o microorganismi. Dalle prove eseguite si è riscontrato che se in spazi chiusi vi è presenza di persone, è ammessa una concentrazione di aerosol sino a 40 gr. per m<sup>3</sup>. Non esistono assolutamente problemi o rischi per concentrazioni di 20 gr./m<sup>3</sup>. Da prove di laboratorio, è risultato inoltre che la durata in atmosfera dei prodotti di spegnimento è di circa un'ora.

### **3.2.7. CARATTERISTICHE FISICHE**

Il SUYUS è un generatore di aerosol composto da un corpo metallico di forma cilindrica, verniciato in rosso. Sulla parte superiore del cilindro si trova una presa di corrente a spina bipolare (attivatore elettrico). Nella parte inferiore è sistemato un filtro a rete (grandezza maglie 2 mm) che permette una distribuzione uniforme e regolare del prodotto di spegnimento.

Il generatore è composto da 5 elementi:

- Contenitore in lamiera d'acciaio.

- Dispositivo di accensione: attivato elettricamente dalla centralina elettronica, fornisce l'energia necessaria per l'avvio della trasformazione chimica della sostanza estinguente.
- Carica estinguente: è composta essenzialmente da nitrocellulosa e nitrato di potassio, componenti atossici e compatibili con l'ambiente.
- Vano di reazione: situato tra la carica estinguente e l'unità di raffreddamento, favorisce la generazione dell'aerosol estinguente durante la combustione.
- Unità di raffreddamento: si tratta di un vano all'interno del generatore nel quale l'aerosol viene raffreddato.

### **3.2.8. CAPACITA' DI SPEGNIMENTO**

La concentrazione minima richiesta per lo spegnimento delle classi A. B. C. E, è notevolmente inferiore rispetto ai gas estinguenti tradizionali, quali CO<sub>2</sub> ed Halon ed ai prodotti sostitutivi dell'Halon stesso. Considerando il meccanismo di spegnimento, SOYUS risulta essere molto efficace in tutte quelle applicazioni a difesa dei rischi di classe B, C ed E.

Lo spegnimento di fuochi di classe "A", non è consigliabile quando vi è la formazione di braci di notevoli dimensioni; condizione, per altro, identica all'Halon 1301.

La concentrazione di aerosol necessaria per lo spegnimento è di circa 20-30 gr.per m<sup>3</sup>; dobbiamo però ricordare che non è necessaria una completa saturazione degli ambienti per l'efficacia dell'aerosol.

### **3.2.9. PRINCIPIO ESTINGUENTE**

La carica estinguente, innescata dalla dissociazione dell'elemento di accensione, dà il via ad una reazione chimica fra una miscela di nitrato di potassio e nitrato di cellulosa con la produzione, oltre ad azoto ed acqua, di carbonato di potassio (K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) e parti gassose tipiche della combustione.

Il carbonato di potassio ed il gas, dopo aver attraversato la zona di raffreddamento del generatore, vengono liberati nell'ambiente sotto forma di aerosol ad elevata dispersione, con una velocità di 10m/sec.

La completa reazione della carica estinguente avviene in 4-5 sec. (dati validi per una carica da 200 gr.).

### 3.2.10. CARATTERISTICHE TECNICHE

<b>SO 200</b> Dimensioni	mm 118x0 82
Peso complessivo	0,880 kg
Peso prodotto estinguente	200 gr
Peso prodotto attivo ai fini dello spegnimento	74 gr
<b>SO 300</b> Dimensioni	mm 208 x 0 82
Peso complessivo	1,490 kg
Peso prodotto estinguente	300 gr
Peso prodotto attivo ai fini dello spegnimento	111 gr

Ogni unità viene fornita, con cavo intestato di collegamento di 2 mt e dado di fissaggio

### CARATTERISTICHE GENERALI

Durata di scarica	da 3 a 8 sec.
Concentrazione in volume:	a 20 a 30 gr al m <sup>3</sup>
Tempo mantenimento concentrazione:	30 min.
Visibilità in fase di scarica:	20-30 cm
Visibilità in fase successiva (dopo 10 sec.):	40-50 cm
<b>ALT:</b> Durata e/o attività in atmosfera:	Trascurabile
<b>ODP:</b> Potenziale di distruzione dell'ozono:	O
<b>GWP:</b> Potenziale di riscaldamento globale:	Trascurabile
Classe di spegnimento:	A*,B,C,E
Alimentazione per innesco:	min. 6V c c, 1.75A, 2 ms
Corrente di sorveglianza:	max. 5 mA
Intervento:	Istantaneo
Temperatura di utilizzo:	da -35°C a +85°C

### CARATTERISTICHE PRODOTTO DI SCARICA

Conducibilità elettrica:	Nessuna fino a 35.000 Volt
Corrosività:	Nessuna
Shock Termico:	Nessuno
Scariche elettrostatiche:	Nessuna
Residui dopo l'estinzione:	Trascurabile

	<b>TLFMSOYUS MANUALE DESCRITTIVO DEL SISTEMA</b>	<b>Pag.16 di 18</b> <b>Ed. A Rev. 1</b>
---	--	--

#### **4. RIVELATORE DI FUMO BOSCH MAGIC “O300”**

Il rivelatore di fumo BOSCH MAGIC O300, è abbinato allo zoccolo BOSCH MAGIC E' ideale l'uso in edifici con concentrazioni medio alte di sostanze nell'atmosfera. Il rivelatore O300 riesce ad eliminare intelligentemente i falsi allarmi, fornendo una particolare performance in ambienti dove si possono trovare alti livelli di inquinamento dell'aria come per esempio grandi cucine e magazzini di carta (vapori ed esalazioni), e luoghi di produzione (polveri di ogni genere). Inoltre, questo rivelatore può prevenire costosi e non necessari interventi dei VVFF, riducendo considerevolmente i costi all'utente finale.

---

## TELEFIN S.R.L.

---

***Sede Legale e Amministrativa***

Via Albere, 87A

37138 - VERONA

Tel.: 045/8100404 R.A.

Fax: 045/8107630

Email [Ufftecnico@telefin.it](mailto:Ufftecnico@telefin.it)