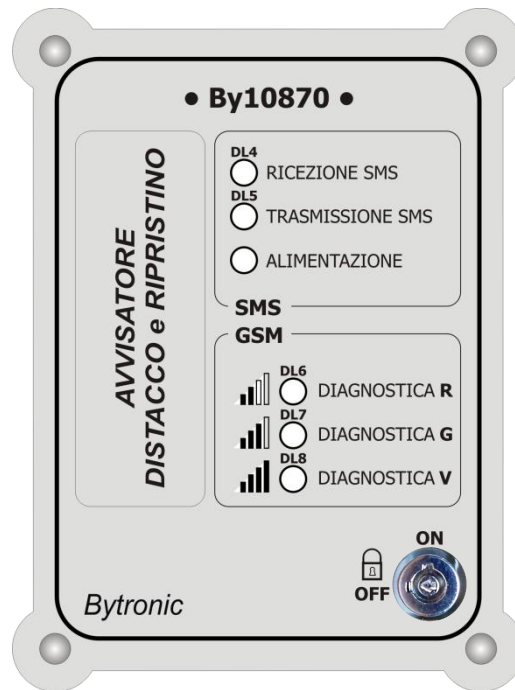


# BY10870

## AVVISATORE DISTACCO/RIPRISTINO DA DISTRIBUTORE



### Sistema di sorveglianza e avviso GSM via SMS per sistema BY10850

(versione firmware: BY10850-M1-V2)

La presente documentazione è di proprietà esclusiva di:

Bytronic S.r.l. – Via Como 55 – 21050 Cairate (VA) – ITALY.

Essa non può essere copiata, modificata o distribuita anche parzialmente in alcun modo e con nessun mezzo, salvo esplicito consenso della Proprietaria.

Le informazioni ed i dati tecnici riportati in questa documentazione sono soggette a Copyright e destinate esclusivamente ed unicamente a Persone e/o Società alle quali vengono espressamente concesse con restrizioni di utilizzo.

Bytronic si riserva il diritto di modificare le specifiche riportate senza preavviso, in qualsiasi momento, in funzione dell'evoluzione dei materiali, delle tecnologie e delle esigenze di produzione.

Bytronic non è responsabile in alcun modo delle conseguenze provocate dall'uso lecito o illecito del contenuto di questo documento, siano esse dovute ad inesattezze, errori, errate interpretazioni o altro.

Nessuna responsabilità potrà essere imputata a Bytronic S.r.l. riguardo qualsiasi eventuale danno a cose o persone derivanti da qualsiasi utilizzo dell'apparecchiatura descritta. La sua idoneità, campo di applicazione e tipologia di installazione devono essere valutate dall'utilizzatore, al quale è fatto obbligo di rispettare tutte le norme di sicurezza vigenti e adottare tutte le soluzioni idonee ad evitare qualsivoglia danno derivante dall'utilizzo dell'apparecchiatura, assumendosene la totale responsabilità.

## **SOMMARIO**

<b>1</b>	<b>RIFERIMENTI .....</b>	<b>1.2</b>
<b>2</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>2.1</b>
<b>3</b>	<b>ELEMENTI ATTIVI DEL PANNELLO OPERATORE .....</b>	<b>3.1</b>
<b>4</b>	<b>COLLEGAMENTI.....</b>	<b>4.1</b>
<b>5</b>	<b>STATI OPERATIVI .....</b>	<b>5.1</b>
<b>6</b>	<b>INDICAZIONI DEI LED E DEL SEGNALE ACUSTICO .....</b>	<b>6.1</b>
6.1	LED INDICAZIONE DISPOSITIVO ACCESO .....	6.1
6.2	SEQUENZA DI CONTROLLO EFFICIENZA DEI LED E DEL SEGNALE ACUSTICO .....	6.1
6.3	INDICAZIONI DIAGNOSTICHE NELLE MODALITÀ 'NORMALE' E 'MONITOR' .....	6.1
6.4	INDICAZIONI FUNZIONALI .....	6.2
<b>7</b>	<b>FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>7.1</b>
7.1	PREPARAZIONE .....	7.1
7.2	CICLO DI FUNZIONAMENTO .....	7.4

## **1 RIFERIMENTI**

Il presente manuale si trova al seguente stato di aggiornamento:

- Nome del file:..... **BY10870\_Manuale\_02.docx**
- Revisione:..... **02**
- Data:..... **25.11.2015**

## 2 PREMESSA

La modalità BY10870 è un modo di funzionamento di una unità standard BY10850 secondo CEI 0-16 Allegato M che quando svolge le funzioni di BY10870 (sorveglianza e avviso) smette di eseguire le funzioni di cui all'allegato M.

**L'hardware del BY10850 e del BY10870 è lo stesso.**

Cambiano solo alcuni dettagli come:

- Mascherine identificative di prodotto
- Mascherine di indicazione dei collegamenti

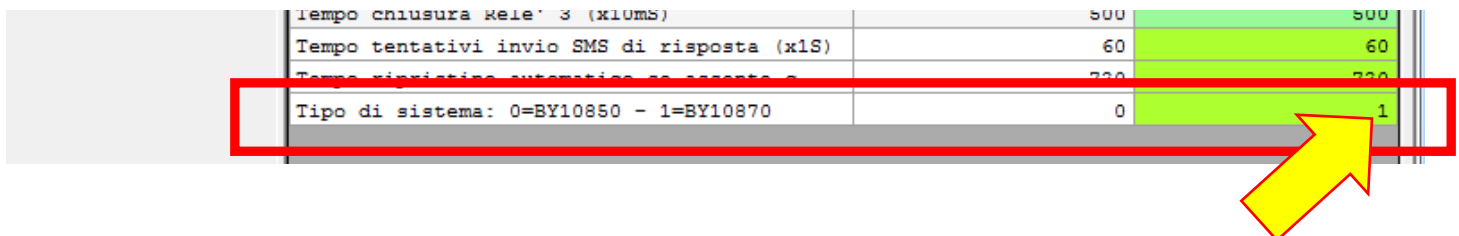
Occorrono quindi 2 prodotti BY10850 per realizzare un circuito di 'distacco' sorvegliato:

1. Un BY10850 installato come da norma CEI 0-16 Allegato M
2. Un BY10850 programmato come BY10870, collegato con l'apposito cavo seriale al primo dispositivo, e corredato di apposite mascherine identificative.

Essendo i due oggetti sostanzialmente uguali, il dispositivo di sorveglianza BY10870 può essere usato come rimpiazzo temporaneo sul posto in caso di guasto del BY10850, con opportuna riprogrammazione, cambio di connessioni e mascherine.

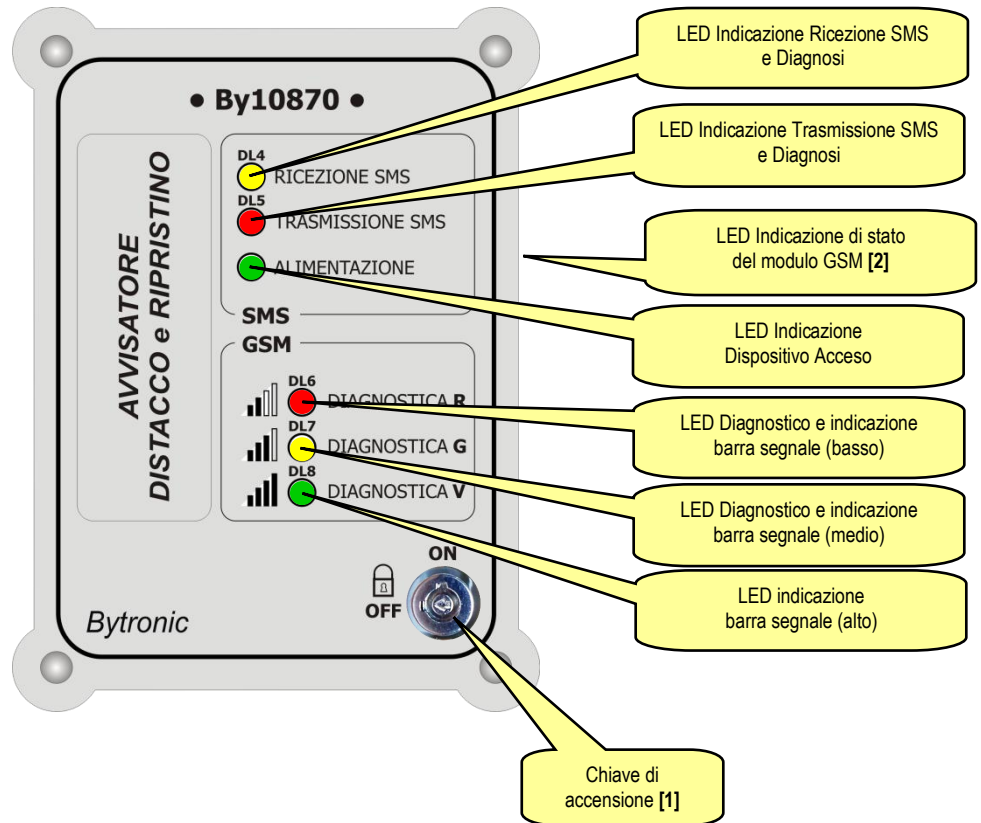
Per 'trasformare' il BY10850 in BY10870 usare il programma 'Configuratore' contenuto nella suite di programmi per BY10850, impostando a '1' il relativo parametro:

Tempo chiusura rele' 3 (x10ms)	500	500
Tempo tentativi invio SMS di risposta (x1S)	60	60
Tempo ripristino automatico se assente	720	720
Tipo di sistema: 0=BY10850 - 1=BY10870	0	1



**All'accensione del dispositivo VENGONO EMESSI 3 SEGNALI ACUSTICI da 0.5 secondi ciascuno, ad indicare che il sistema funzionerà in modo BY10870.**

### 3 Elementi attivi del pannello operatore



#### [1]

La posizione della chiave quando è estratta, è determinata dal disegno della freccia al centro del blocchetto chiave.



Posizione OFF



Posizione ON



INSERIRE LA CHIAVE CON IL DENTE NELLA TACCA INDICATA DALLA FRECCIA AL CENTRO DEL BLOCCHETTO CHIAVE

#### [2]

Il Led di indicazione di stato del modulo GSM interno, di colore Verde, non è direttamente visibile dall'esterno ma ne è visibile l'emissione luminosa attraverso la copertura trasparente del contenitore.

Le indicazioni fornite sono le seguenti:

- Attivazione del modulo = Un impulso luminoso lungo (da 1 a 2 secondi).
- Brevi lampeggi distanziati di 1 secondo = modulo attivo ma non registrato sulla rete. Non può ricevere e trasmettere.
- Brevi lampeggi distanziati da pausa lunga (3 secondi) = modulo operativo. Può ricevere e trasmettere.

## 4 Collegamenti

In funzionamento normale, i 2 dispositivi vanno interconnessi con il cavo seriale alle rispettive porte di comunicazione RS232.

Il dispositivo in modalità BY10870 ha i 4 ingressi indipendenti per essere comandati da:

1. 2 contatti meccanici
2. Tensione 230V
3. Corrente ac (max 5Aac)

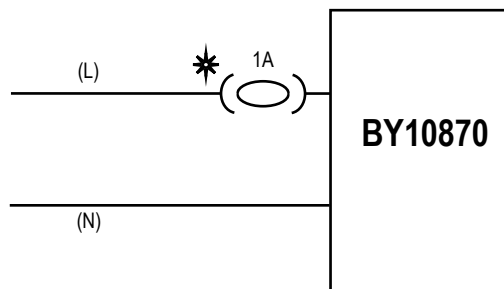
Il cambio di stato di tutti gli ingressi sarà sorvegliato e segnalato dall'invio di un SMS all'utente (assistenza, proprietà, sorvegliante).

Il dispositivo in modalità BY10870 non gestisce le uscite a relè che vanno lasciate scollegate.

	<p><b>M-A:</b>                  1-2 = Alimentazione 12-24Vac/dc                  3-4 = Ingresso 1 per contatto                  5-6 = Ingresso 2 per contatto</p> <p><b>M-B:</b>                  7-8 = Alimentazione 80-230Vac/dc                  12-13 = Ingresso di Corrente ac                  14 = Ingresso tensione per 115-230Vac oppure 110-220Vdc                  15 = Ingresso tensione per 24-48Vac/dc                  16 = Comune Ingresso tensione</p> <p>I morsetti non descritti NON sono utilizzati.</p>
--	--

### NOTA: Proteggere l'alimentazione ausiliaria del dispositivo

#### ESEMPIO

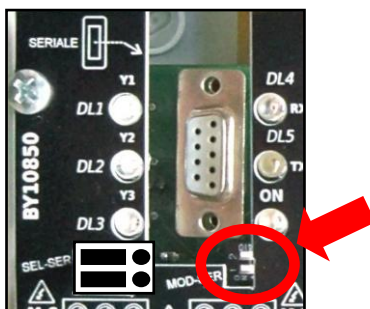


Richiedere il **portafusibile** volante (collegamento a morsetti), completo di fusibile

\* Il portafusibile può essere alloggiato anche all'interno del dispositivo By10870





## 5 Stati Operativi

Il sistema ha 4 stati operativi differenti, determinati dalle posizioni dei 2 Minidip all'interno del contenitore, presenti vicino al connettore della porta seriale in basso a destra.



### IMPORTANTE:

Per cambiare modo di funzionamento occorre **SPEGNERE** il sistema, posizionare i minidip nella posizione desiderata e quindi **RIACCENDERE**.

Posizione Minidip		Funzione
	OFF - OFF	<p><b>Stato di funzionamento Standard (“NORMALE”)</b></p> <p>La porta seriale deve essere <b>collegata</b> al sistema BY10850 da sorvegliare.</p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e il sistema è in grado di monitorare sia i propri ingressi che il sistema BY10850 ad esso collegato, così pure di rispondere ad eventuali SMS di comando o richiesta.</p> <p>Sulla porta seriale sono inviati continuamente i comandi MODBUS RTU per la lettura degli stati del sistema BY10850 sorvegliato, alla velocità fissa di 19200bps. In caso di interruzione / ripresa della comunicazione verrà dato avviso via SMS ai numeri abilitati.</p>
	OFF - ON	<p><b>Stato di funzionamento “MONITOR”</b></p> <p>La porta seriale deve essere <b>scollegata</b> dal sistema BY10850 e <b>collegata al personal computer</b>.</p> <p>Il modulo GSM interno è attivo, il sistema è in grado di monitorare solo i propri ingressi e di rispondere ad eventuali SMS di comando o richiesta ma non di sorvegliare il sistema BY10850 (ovviamente perché scollegato).</p> <p>Sulla porta seriale sono disponibili in sola lettura i dati relativi al colloquio tra il modulo GSM e il microcontrollore, in formato ASCII alla velocità fissa di 19200bps.</p> <p>Per la visualizzazione del colloquio, può essere utilizzato un qualsiasi programma di terminale standard, uno dei quali contenuto nella suite di programmi Bytronic per BY10850 (HW-Hercules Terminal).</p>
	ON - OFF Led DL7 lampeggiante	<p><b>Stato di funzionamento “BYPASS”</b></p> <p>La porta seriale deve essere <b>scollegata</b> dal sistema BY10850 e <b>collegata al personal computer</b>.</p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e connesso 'direttamente' alla porta di comunicazione RS232 alla velocità fissa di 19200bps.</p> <p><u>Tutte le funzioni del BY10870 sono disabilite.</u></p> <p>In questa modalità si possono inviare comandi Hayes AT direttamente al modulo GSM. Per la visualizzazione e l'invio dei comandi, può essere utilizzato un qualsiasi programma di terminale standard, uno dei quali contenuto nella suite di programmi Bytronic per BY10850 (HW-Hercules Terminal). E' disponibile anche nella suite, il programma 'GSM direct Monitor' che dialoga direttamente con il modulo GSM e consente di eseguire alcune funzioni di base sulla SIM card, oltre che a mostrare il nome dell'operatore di rete e altre informazioni.</p>
	ON - ON Leds DL4 e DL5 accesi	<p><b>Stato di “PROGRAMMAZIONE”</b></p> <p>La porta seriale deve essere <b>scollegata</b> dal sistema BY10850 e <b>collegata al personal computer</b>.</p> <p>Il modulo GSM interno è spento.</p> <p><u>Tutte le funzioni del BY10870 sono disabilite.</u></p> <p>In questa modalità occorre usare il programma Bytronic 'Configuratore' contenuto nella suite di programmi per BY10850. La comunicazione avviene con protocollo proprietario in auto-baud da un minimo di 115200bps ad un massimo di 460800bps.</p>

## 6 Indicazioni dei LED e del segnale acustico

### 6.1 Led indicazione dispositivo acceso

Il dispositivo è acceso quando il Led Verde “ALIMENTAZIONE” è acceso.

### 6.2 Sequenza di controllo efficienza dei Led e del Segnale Acustico

**All'accensione del dispositivo VENGONO EMESSI 3 SEGNALI ACUSTICI da 0.5 secondi ciascuno, ad indicare che il sistema funzionerà in modo BY10870.**

Poi i Led da DL4 a DL8 si accendono in sequenza per mezzo secondo ciascuno e un segnale acustico di pari durata chiude la sequenza.

### 6.3 Indicazioni diagnostiche nelle modalità 'NORMALE' e 'MONITOR'

Quando il sistema è configurato per il funzionamento 'Normale' oppure 'Monitor', i Led DL4, DL5, DL6 e DL7 hanno funzioni varie e diagnostiche che sono riconoscibili dai seguenti scenari:

LED	Stato	Significato	Possibili cause
DL6 Rosso	Acceso Lampeggiante con Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM ha problemi e non è accessibile.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La SIM Card potrebbe non essere stata inserita correttamente nell'apposito alloggiamento</li> <li>La SIM Card potrebbe essere guasta</li> </ul>
	Acceso Lampeggiante senza Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM ha problemi con il riconoscimento del PIN (il PIN è Attivo).</li> <li>E' rimasto l'ultimo tentativo PIN e non può essere fornito in automatico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La scheda SIM richiede il PIN ma esso non è stato programmato nella memoria del dispositivo.</li> <li>E' stato memorizzato un PIN errato e sono stati fatti 2 tentativi falliti.</li> <li>Si è inserita una scheda SIM che ha già esaurito tutti i tentativi di immissione del PIN</li> </ul>
DL7 Giallo	Acceso fisso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modem GSM non può ricevere e trasmettere SMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se acceso con DL6 lampeggiante oppure con DL4 e 5 lampeggianti, vedi descrizioni relative.</li> <li>Se acceso da solo, le possibili cause sono:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Manca segnale (fuori copertura)</li> <li>Antenna scollegata o cavo antenna difettoso.</li> <li>In attesa di registrazione sulla rete dopo l'accensione o un Reset</li> </ul> </li> </ul>
DL4 Giallo	Entrambi lampeggianti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il modem GSM è spento oppure sta eseguendo un ciclo di reset.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il sistema è appena stato acceso oppure è stato eseguito un comando di Reset.</li> <li>Il modulo GSM risulta spento ed è in corso un tentativo di riaccensione.</li> <li>Ci sono stati errori di interpretazione di comandi che hanno richiesto il riavvio del modulo GSM.</li> </ul>
DL5 Rosso			

## 6.4 Indicazioni funzionali

Dopo che il sistema ha terminato il suo ciclo di diagnostica e inizializzazione interna, i Led a seconda della modalità di funzionamento, eccetto quanto detto sopra per la diagnosi, assumono i seguenti significati:

Stato	Indicazioni
Stato 'NORMALE' e Stato 'MONITOR'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DL6, DL7 e DL8 = Barra segnale GSM</b> Led DL6 (rosso) da solo = Segnale Scarso Led DL6 (rosso) + Led DL7 (giallo) = Segnale Buono Led DL6 (rosso) + Led DL7 (giallo) + Led DL8 (verde) = Segnale Ottimo</li> <li>• <b>DL4 (giallo) acceso fisso = Ricezione di un SMS in corso.</b></li> <li>• <b>DL5 (rosso) acceso fisso = Trasmissione di un SMS in corso</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.</b></li> </ul>
Stato 'BYPASS'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Led DL7 (giallo) lampeggiante = Modo 'BYPASS' è attivo</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.</b></li> </ul>
Stato 'PROGRAMMAZIONE'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>DL4 e DL5 accesi fissi = Modo 'PROGRAMMAZIONE' è attivo.</b></li> <li>• <b>Led stato GSM (verde) spento = Modulo GSM spento.</b></li> </ul>



## 7 Funzionamento

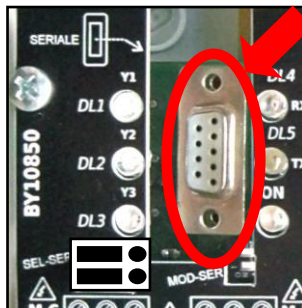
### 7.1 Preparazione

Prima di tutto occorre munirsi di una normale SIM di un gestore telefonico, attivarla ed inserirla nell'alloggiamento posto sul modulo GSM interno:



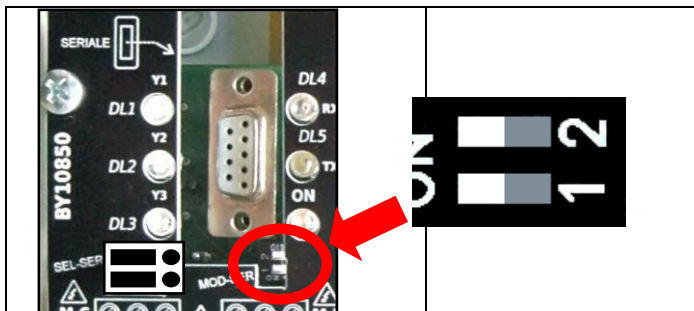
Dopo aver controllato di aver collegato alimentazione ed ingressi nel modo corretto (per BY10870), la prima volta il sistema richiede di essere configurato usando il programma 'Configuratore' contenuto nella Suite di programmi per BY10850.

Occorre quindi collegare al personal computer l'apposito cavetto adattatore USB-RS232 in dotazione, inserendo il connettore RS232 nella porta RS232 dello strumento:

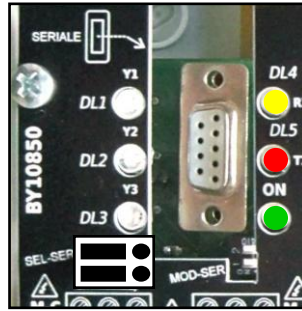


Controllare quale numero di porta COM è stato assegnato dal personal computer all'adattatore (supponiamo COM6).

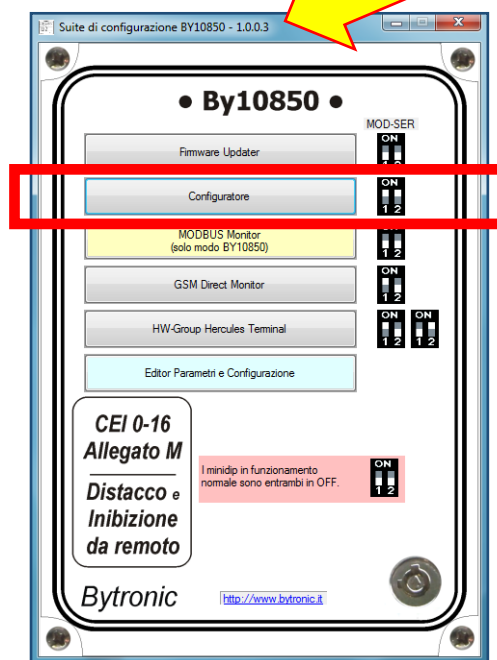
Prima di accendere con la chiave, spostare i 2 minidip entrambi in ON (configurazione):



Accendere con la chiave. Dopo la diagnostica ottica e acustica, i Leds ON, DL4 e DL5 rimangono accesi.



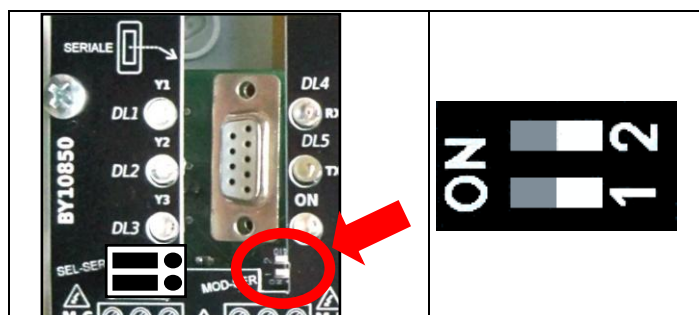
Avviare la Suite di programmi per BY10850 ed avviare il configuratore **di versione 1.0.0.3 o successiva:**



Seguire le istruzioni del programma, considerando le seguenti cose:

- Nell'area 'Numero Pin della SIM', se la SIM possiede un PIN attivo esso deve essere inserito lì. Diversamente se la SIM ha il PIN disabilitato, la zona deve rimanere vuota.
- Le Aree già compilate per i messaggi e i numeri di telefono della modalità BY10850 possono essere lasciate inalterate. Non occorre cancellarle perché nella modalità BY10870 i dati vengono ignorati.
- Nell'area dedicata a BY10870, ciascun numero di telefono inserito con un formato valido e non necessariamente attivo (da 1 a 10 numeri) sarà il destinatario di ogni SMS inviato automaticamente dal sistema. Attenzione quindi a non inserire numeri non necessari o fittizi perché verrebbe inutilmente aggiunta la spesa di ciascun invio a tali numeri. Ricordarsi che per poter ricevere o inviare SMS deve essere presente almeno un numero di telefono valido.
- Gli ingressi (polarità e ritardi) vanno configurati nella zona BY10850. Il loro nome (che comparirà negli SMS) può essere cambiato nella zona BY10870. La configurazione delle uscite invece non ha alcun effetto nel modo BY10870, perché non sono gestite.
- Ricordarsi di impostare a '1' il parametro 'Tipo di sistema' e quindi se necessario salvare la configurazione per uso futuro.

Spegnere con la chiave e riportare i minidip in OFF.



Collegare fra loro le 2 porte seriali dei sistemi BY10850 (che si suppone già operativo e funzionante) e BY10870 con l'apposito cavetto in dotazione.

Per evitare che possa venire inviato un SMS di 'mancata comunicazione', accendere per primo il BY10850 e quando diventa attivo accendere il BY10870.

**PRESTARE ATTENZIONE CHE SUBITO DOPO AVER GIRATO IN ON LA CHIAVE DEL BY10870 ESSO EMETTA 3 AVVISI ACUSTICI DA 0,5 SECONDI CIASCUNO.**

Questo vuol dire che il sistema è nella modalità desiderata.

Se questo non succede vuol dire che per qualche motivo esso è rimasto configurato come BY10850 e non funzionerà come previsto.

## 7.2 Ciclo di funzionamento

Se tutto è a posto, il BY10870 dopo la diagnosi iniziale inizia a sorvegliare:

1. L'arrivo di SMS di richiesta da uno dei numeri configurati.
2. Le variazioni ai propri ingressi eventualmente utilizzati.
3. Gli stati del sistema BY10850 collegato via RS232.

L'invio di SMS da parte del BY10870 può avvenire:

- **In modo automatico**, a fronte della variazione dei propri ingressi, dello stato dell'impianto rilevato attraverso la porta RS232 del BY10850 sorvegliato e della perdita/ripristino della comunicazione con il BY10850. L'SMS automatico viene inviato a TUTTI i numeri di telefono presenti in memoria. Gli eventi causa di SMS automatici sono:

Causa invio SMS automatico:	Testo in prima Linea:
Stop comunicazione con BY10850	<b>Stop comunicazione</b>
Ripresa comunicazione BY10850	<b>Start comunicazione</b>
Cambio stato impianto	<b>Ricevuta richiesta distacco</b>
	<b>Interruttore aperto</b>
	<b>Ricevuta richiesta ripristino</b>
	<b>Interruttore chiuso</b>
Ingressi BY10870 cambiati	<b>Presente [nome ingresso]</b>
	<b>Assente [nome ingresso]</b>

- **Su richiesta**, a fronte dell'invio di un SMS di richiesta al BY10870. L'SMS di risposta viene inviato SOLO al numero di telefono presente in memoria da cui è arrivata la richiesta. Gli SMS di richiesta possibili con relative risposte sono:

SMS di richiesta:	Testo di risposta in prima Linea:
<b>Info</b>	<b>Richiesta Info</b>
<b>Stop SMS</b>	<b>Richiesta SMS OFF</b>
<b>Start SMS</b>	<b>Richiesta SMS ON</b>

Il testo dell'SMS di richiesta può essere inviato con qualsiasi carattere maiuscolo o minuscolo. Ogni carattere aggiunto dopo l'ultimo previsto sarà ignorato. Ad esempio "InFO1234" è ancora una richiesta 'Info' valida.

Per '**Stop SMS**' e '**Start SMS**' si intende la sospensione o ripristino dell'invio automatico degli SMS SOLO al numero di telefono che ne fa richiesta. Gli stati di sospensione o ripristino NON sono memorizzati in modo permanente. Allo spegnimento e riaccensione del sistema essi tornano in 'Start SMS' per tutti i numeri di telefono presenti.

A fronte di un SMS di richiesta da parte di un numero di telefono che ha richiesto lo Stop SMS, verrà COMUNQUE risposto.

Subito dopo la prima riga di un SMS inviato dal BY10870 che contiene la causa dell'invio, si utilizzano i rimanenti caratteri dell'SMS per fornire la panoramica generale degli stati sorvegliati dal sistema. Il resto del corpo dell'SMS è il seguente:

Linee	Descrizione	Valori possibili
-10870-	Titolo sezione BY10870 (avvisatore)	-
Ingressi: <I1> <I2> <I3> <I4>	Stato Ingressi 1 2 3 e 4.	per <I1..I4>: <b>ON</b> oppure <b>OFF</b>
SMS: <stato>	Invio automatico SMS	<b>ON</b> oppure <b>OFF</b>
Segnale: <livello>	Livello segnale GSM BY10870	2 cifre: da <b>00</b> a <b>31</b>
Comunica: <stato>	Stato comunicazione con BY10850	<b>SI</b> oppure <b>NO</b>
-10850-	Titolo sezione BY10850 (Allegato M)	-
Input=<stato>	Stato "DI" (secondo Allegato M)	<b>1</b> / <b>0</b> / <b>?</b> (non rilevato)
Output=<stato>	Stato "DO" (secondo Allegato M)	<b>1</b> / <b>0</b> / <b>?</b> (non rilevato)
GSM: <stato>	Stato del modulo GSM BY10850	<b>OK</b> =registrato sulla rete <b>OFF</b> =modulo spento <b>ERR</b> =Errore SIM o PIN <b>NOP</b> =Non registrato <b>?</b> =Non rilevato
Segnale: <livello>	Livello segnale GSM BY10850	da <b>00</b> a <b>31</b> <b>?</b> =Non rilevato

Ecco un esempio di richiesta 'info' e relativo SMS di risposta:

