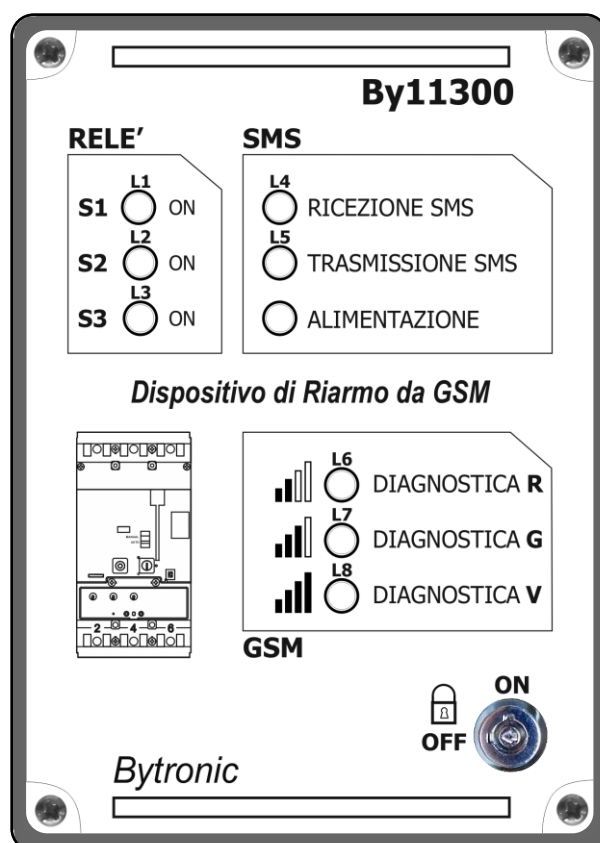


BY11300

CONTROLLO INTERRUTTORE/COMMUTATORE MOTORIZZATO



Sistema GSM di comando remoto per Interruttori e Commutatori motorizzati via SMS

(versione firmware: BY11300-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

1.	RIFERIMENTI	1.2
2.	GENERALITA'	2.1
2.1	CONCETTI FONDAMENTALI	2.1
2.2	PRE-REQUISITI	2.1
3.	ELEMENTI ATTIVI DEL PANNELLO OPERATORE	3.1
4.	COLLEGAMENTI	4.1
5.	STATI OPERATIVI	5.1
6.	INDICAZIONI DEI LED E DEL SEGNALE ACUSTICO	6.1
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
7.	FUNZIONAMENTO	7.1
7.1	PREPARAZIONE	7.1
7.2	CICLO DI FUNZIONAMENTO (IN MODALITÀ STANDARD O MONITOR)	7.4
7.3	STRUTTURA DEGLI SMS INVIATI DAL BY11300	7.5
7.4	INVIO AUTOMATICO DEGLI SMS	7.5
7.5	INVIO DEGLI SMS DI COMANDO AL BY11300	7.6
7.5.1	Descrizione degli SMS di comando	7.7
7.6	CORPO INFORMATIVO GENERALE DEGLI SMS INVIATI DAL BY11300	7.8
7.7	COSE DA SAPERE SULLE COMUNICAZIONI VIA SMS CON IL BY11300	7.8
8.	DOTAZIONI SOFTWARE	8.1
8.1	FIRMWARE UPDATER (1)	8.2
8.2	ONLINE CONFIGURATOR (2)	8.2
8.3	OFFLINE CONFIGURATION EDITOR (3)	8.2
8.4	MODBUS MONITOR (4)	8.3
8.5	GSM DIRECT MONITOR (5)	8.3
8.6	HW-GROUP HERCULES TERMINAL (6)	8.3

1. RIFERIMENTI

Il presente manuale si trova al seguente stato di aggiornamento:

- Nome del file:..... **BY11300_Manuale_PRELIMINARY_Ita_02.docx**
- Revisione:..... **02**
- Data:..... **02.12.2015**

2. GENERALITA'

Il sistema è pensato per il comando remoto via SMS di interruttori (MCB) e commutatori (MCS) motorizzati tramite tre uscite di comando a relè con contatti in scambio. Oltre a queste 2 modalità ce n'è una terza che permette il comando singolo di ciascun relè (SAO).

Il sistema è provvisto anche di 4 ingressi, due per contatto meccanico, uno per presenza tensione e uno per presenza corrente, che possono essere usati in modo indipendente dal momento che l'intervento di uno qualsiasi di essi invia un SMS dedicato personalizzabile.

Come facilmente intuibile, parte degli ingressi possono essere usati per sorvegliare i contatti ausiliari dell'interruttore/commutatore al fine di determinarne lo stato di aperto o chiuso, in modo che possano essere inviati SMS di avviso di avvenuta chiusura o apertura del dispositivo. La disponibilità dell'ingresso di tensione permette ad esempio la verifica diretta della presenza o mancanza rete dell'impianto, mentre quello di corrente può monitorare se una bobina è energizzata o no. Maggiori dettagli nel capitolo '[Funzionamento](#)'.

2.1 Concetti fondamentali

1. **Il sistema BY11300 ha quattro modi operativi differenti**, selezionabili con 2 minidip, prima di accenderlo:

- **Standard** (normale funzionamento)
- **Monitor**
- **Bypass**
- **Configurazione**

Il sistema è operativo, rispetto al comando uscite e trasmissione dati via SMS, solo nelle prime 2 modalità.

Maggiori dettagli nella sezione '[Stati Operativi](#)'

2.2 Pre-requisiti

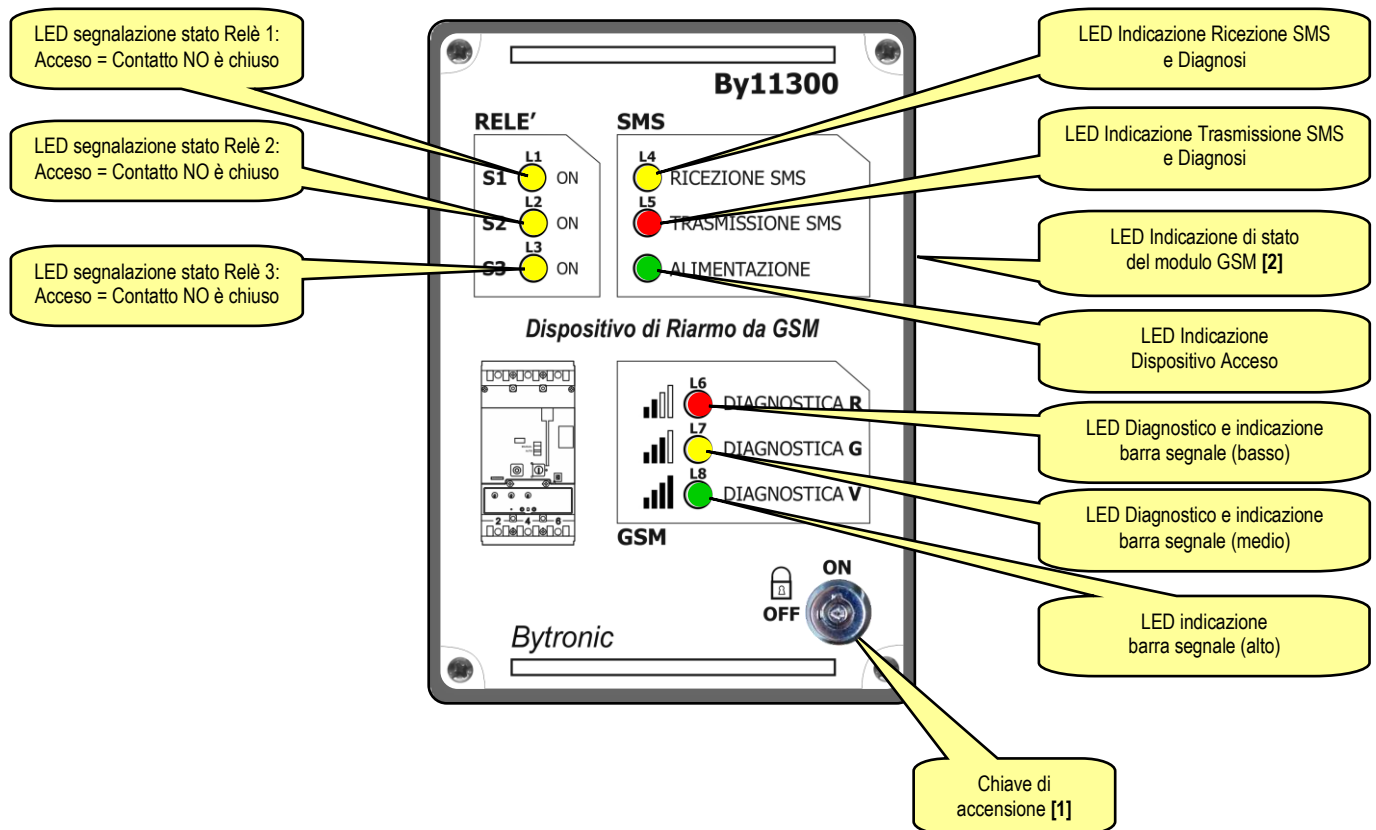
Per poter utilizzare il sistema BY11300, è indispensabile avere a disposizione:

- una **SIM Card telefonica attivata**,
- un **personal computer con sistema operativo Windows®** almeno di versione XP o successiva (incluso Windows 10®),
- la **suite di programmi Bytronic** specifica per il prodotto BY11300, scaricabile gratuitamente dal sito www.bytronic.it per la configurazione e diagnosi del sistema. Il software è in lingua inglese perché BY11300 è al momento orientato al Mercato internazionale;
- un **cavetto adattatore USB-RS232** per la connessione del BY11300 al personal computer, fornito di serie.

NOTA IMPORTANTE:

Se si utilizza una SIM telefonica pre-pagata occorrerà tenere sotto controllo i consumi per non smettere di comunicare con il BY11300. Il modo di farlo è **via Internet**, registrandosi presso il proprio gestore telefonico e registrando la(le) SIM di cui si vuole controllare il credito. Occorrerà che periodicamente si provveda a controllare il credito residuo e provvedere per tempo all'eventuale ricarica. Ovviamente questa prassi può essere evitata se si usa una SIM a contratto o con opzioni auto-ricarica.

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.



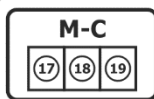
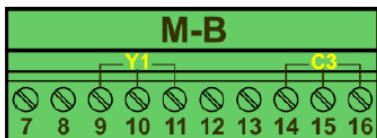
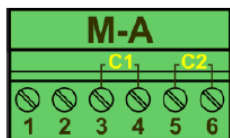
[2]

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



MORSETTIERA SUPERIORE

LEGENDA M-C

17: Y2 - contatto NO
18: Y2 - contatto COM
19: Y2 - contatto NC

LEGENDA M-D

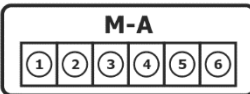
20: Y3 - contatto NO
21: Y3 - contatto COM
22: Y3 - contatto NC

LEGENDA M-A

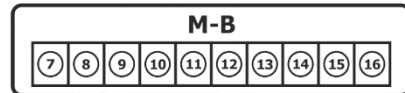
1-2: Sorgente alimentazione
12-24 Vdc/Vac
(se presente)
3-4: Ingresso1 - contatto
pulito
5-6: Ingresso2 - contatto
pulito

LEGENDA M-B

7-8: Sorgente alimentazione 80-250 Vdc/Vac
(se presente)
9: Y1 - contatto NO
10: Y1 - contatto COM
11: Y1 - contatto NC
12-13: Relè di corrente
(presenza carico - max 5A)
-----PRESENZA TENSIONE-----
14: 115-230 Vac/ 110-220 Vdc
15: 24-48 Vdc/Vac
16: comune ingresso tensione

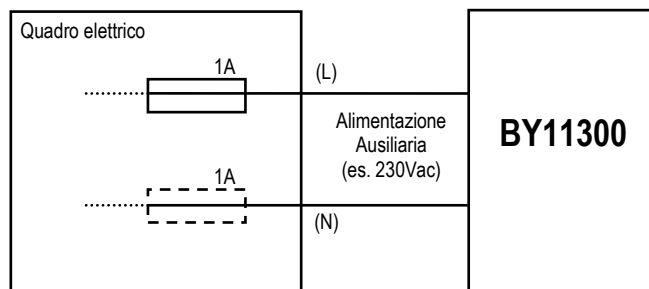


MORSETTIERA INFERIORE

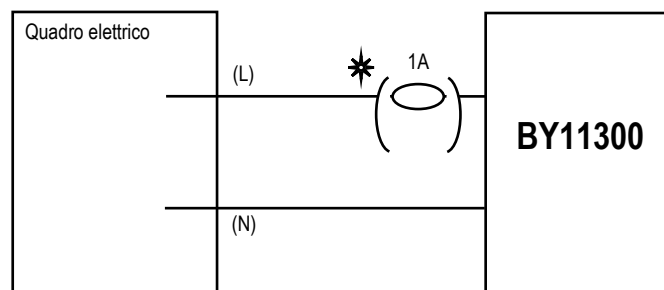


NOTA: Proteggere l'alimentazione ausiliaria del dispositivo

SOLUZIONE 1



SOLUZIONE 2



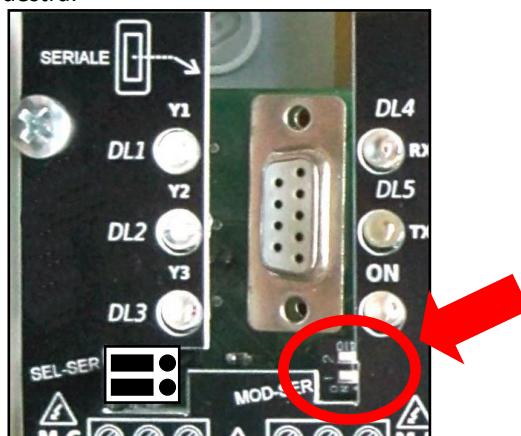
Richiedere il **portafusibile** volante (collegamento a morsetti), completo di fusibile



Il portafusibili può essere alloggiato anche all'interno del dispositivo BY11300





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
	<p><u>Stato di funzionamento "STANDARD" (Normale)</u></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e il sistema è in grado di gestire ingressi e uscite con il sistema di comandi e risposte via SMS.</p> <p>Sulla porta seriale sono disponibili in sola lettura i dati relativi a numerosi stati operativi interni del sistema, in formato MODBUS RTU o ASCII MODBUS alla velocità fissa di 19200bps. Per la visualizzazione, può essere utilizzata l'utility software per Windows 'Modbus Monitor', contenuta nella suite di programmi Bytronic per BY11300.</p>
	<p><u>Stato di funzionamento "MONITOR"</u></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e il sistema è in grado di gestire ingressi e uscite con il sistema di comandi e risposte via SMS.</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. Per la visualizzazione, può essere utilizzato un qualsiasi programma di terminale standard, uno dei quali contenuto nella suite di programmi Bytronic per BY11300 (HW-Hercules Terminal).</p>
	<p><u>Stato di funzionamento "BYPASS"</u></p> <p>Il modulo GSM interno è attivo e connesso alla porta di comunicazione RS232 alla velocità fissa di 19200bps, ma il sistema di gestione standard via SMS è disabilitato e gli ingressi / uscite non sono gestiti.</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 BY11300 (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 a mostrare il nome dell'Operatore di rete e altre informazioni.</p>
	<p><u>Stato di "CONFIGURAZIONE" (Programmazione)</u></p> <p>Il modulo GSM interno è spento e il sistema di gestione standard via SMS è disabilitato e gli ingressi / uscite non sono gestiti.</p> <p>In questa modalità occorre usare il programma Bytronic 'Online Configurator' contenuto nella suite di programmi per BY11300. 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 i Led da L4 a L8 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 L4, L5, L6 ed L7 hanno funzioni varie e diagnostiche che sono riconoscibili dai seguenti scenari:

LED	Stato	Significato	Possibili cause
L6 Rosso	Acceso Lampeggiante con Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> La scheda SIM ha problemi e non è accessibile. 	<ul style="list-style-type: none"> La SIM Card potrebbe non essere stata inserita correttamente nell'apposito alloggiamento La SIM Card potrebbe essere guasta
	Acceso Lampeggiante senza Segnale Acustico	<ul style="list-style-type: none"> La scheda SIM ha problemi con il riconoscimento del PIN (il PIN è Attivo). E' rimasto l'ultimo tentativo PIN e non può essere fornito in automatico. 	<ul style="list-style-type: none"> La scheda SIM richiede il PIN ma esso non è stato programmato nella memoria del dispositivo. E' stato memorizzato un PIN errato e sono stati fatti 2 tentativi falliti. Si è inserita una scheda SIM che ha già esaurito tutti i tentativi di immissione del PIN
L7 Giallo	Acceso fisso	<ul style="list-style-type: none"> Il modem GSM non può ricevere e trasmettere SMS 	<ul style="list-style-type: none"> Se acceso con DL6 lampeggiante oppure con DL4 e 5 lampeggianti, vedi descrizioni relative. Se acceso da solo, le possibili cause sono: <ul style="list-style-type: none"> Manca segnale (fuori copertura) Antenna scollegata o cavo antenna difettoso. In attesa di registrazione sulla rete dopo l'accensione o un Reset
L4 Giallo	Entrambi lampeggianti	<ul style="list-style-type: none"> Il modem GSM è spento oppure sta eseguendo un ciclo di reset. 	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema è appena stato acceso oppure è stato eseguito un comando di Reset. Il modulo GSM risulta spento ed è in corso un tentativo di riaccensione. Ci sono stati errori di interpretazione di comandi che hanno richiesto il riavvio del modulo GSM.
L5 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"> • L6, L7 e L8 = Barra segnale GSM Led L6 (rosso) da solo = Segnale Scarso Led L6 (rosso) + Led L7 (giallo) = Segnale Buono Led L6 (rosso) + Led L7 (giallo) + Led L8 (verde) = Segnale Ottimo • L4 (giallo) acceso fisso = Ricezione di un SMS in corso. • L5 (rosso) acceso fisso = Trasmissione di un SMS in corso • Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.
Stato 'BYPASS'	<ul style="list-style-type: none"> • Led L7 (giallo) lampeggiante = Modo 'BYPASS' è attivo • Led stato GSM (verde) lampeggiante = Modulo GSM operativo.
Stato 'PROGRAMMAZIONE'	<ul style="list-style-type: none"> • L4 e L5 accesi fissi = Modo 'PROGRAMMAZIONE' è attivo. • Led stato GSM (verde) spento = Modulo GSM spento.

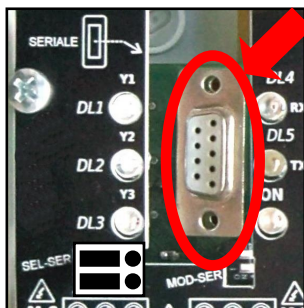
7. Funzionamento

7.1 Preparazione

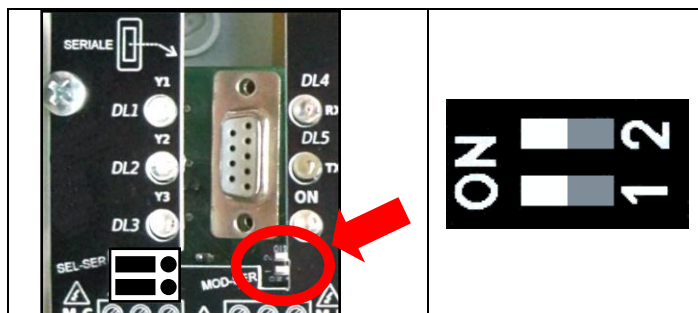
Prima di tutto occorre munirsi di una normale SIM di un gestore telefonico, attivarla ed inserirla nell'alloggiamento posto sul modulo GSM interno:



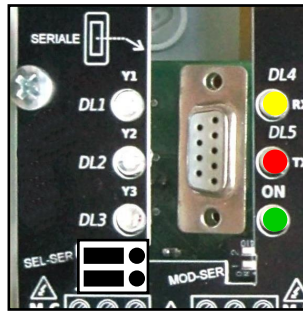
Dopo aver controllato di aver collegato alimentazione, sensori ed ingressi nel modo corretto, la prima volta il sistema richiede di essere configurato usando il programma 'Configuratore' contenuto nella Suite di programmi per BY11300. Occorre quindi collegare al personal computer l'apposito cavetto adattatore USB-RS232 in dotazione, inserendo il connettore RS232 nella porta RS232 dello strumento:



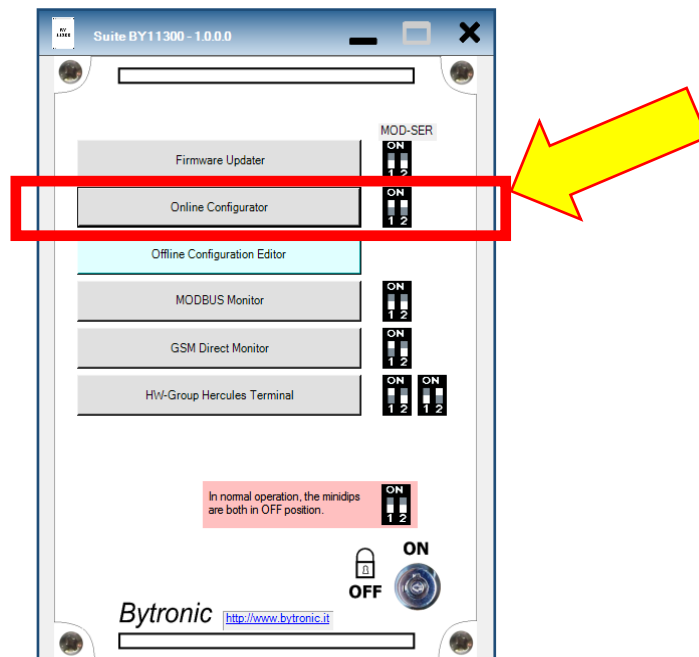
Controllare quale numero di porta COM è stato assegnato dal personal computer all'adattatore (supponiamo COM6). Prima di accendere con la chiave, spostare i 2 minidip entrambi in ON (configurazione):



Accendere con la chiave. Dopo la diagnostica ottica e acustica, i Leds ON, L4 ed L5 rimangono accesi.



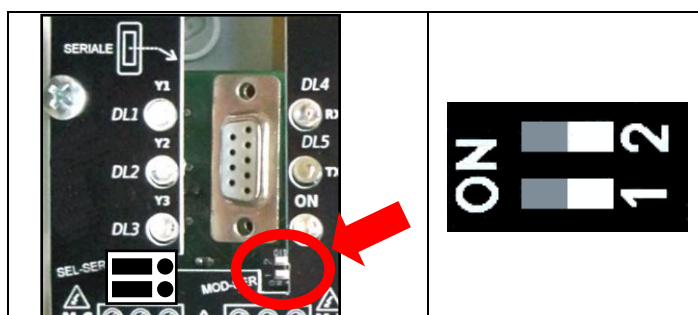
Avviare la Suite di programmi per BY11300 ed avviare il configuratore:



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.
- 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 in area configurazione. **La rubrica della SIM non è utilizzata.**
- I nomi di tutti gli ingressi possono essere personalizzati.
- Regolare i parametri di funzionamento (ritardi, modo uscite ecc.) ricordando la possibilità di salvarli per uso futuro. La possibilità di salvataggio su file riguarda anche le impostazioni GSM in modo separato.

Spegnere con la chiave e riportare i minidip in OFF.



7.2 Ciclo di funzionamento (in modalità standard o monitor)

All'accensione, se la SIM appare disponibile (presente e con il pin riconosciuto o disabilitato) viene azzerato qualsiasi SMS in memoria. Questo evita che possa essere eseguito qualsiasi comando 'valido' eventualmente presente ma obsoleto.

Per poter rendere disponibili in modo continuativo i dati sulla porta seriale, è necessario che il modulo GSM sia pienamente operativo e connesso alla rete.

Dopo l'accensione, il dispositivo cerca di ottenere la data e l'ora dalla rete GSM dell'operatore a cui si connette. Questa operazione può richiedere diverso tempo. E' stato predisposto un parametro **[P23]** che determina il numero di cicli di attesa da 10 secondi ciascuno del segnale di sincronizzazione.

NOTA IMPORTANTE:

Il segnale data-ora potrebbe NON essere disponibile sulla rete GSM. Pertanto, trascorso il tempo previsto per i tentativi, l'orologio del modulo GSM **NON** sarà aggiornato automaticamente. Si dovrà provvedere all'impostazione 'manuale' della data e ora via SMS con il comando previsto (vedi '[Invio degli SMS di comando al BY11300](#)'). E' ovvio che l'impostazione via SMS non sarà accurata, perché dipende dalle tempistiche di consegna dei messaggi da parte della rete.

Fino a quando la connessione alla rete GSM viene mantenuta, tutti i numeri di telefono presenti nell'area di configurazione (e non nella rubrica della SIM, che come detto non è utilizzata) sono pienamente operativi per il colloquio con il dispositivo.

Vengono ciclicamente controllate le seguenti condizioni:

1. L'arrivo di SMS di richiesta da uno dei numeri configurati.
2. Le variazioni ai propri ingressi eventualmente utilizzati.

Di conseguenza il sistema gestisce:

1. L'invio automatico degli SMS ai numeri abilitati, ad ogni variazione 'valida' dello stato di ciascun ingresso, e
2. Le uscite locali a Relè secondo quanto stabilito dal relativo parametro che ne definisce la funzionalità.

7.3 Struttura degli SMS inviati dal BY11300

Ogni SMS inviato dal BY11300 ha SEMPRE questa struttura ottimizzata (meno di 160 caratteri complessivi):

Contenuto	Descrizione
Prima Riga del Messaggio	Contiene la motivazione dell'invio dell'SMS.
Corpo informativo generale (INFO)	Serie di 'righe' che contengono il riepilogo informativo di TUTTE le misure e stati disponibili del BY11300.

Il BY11300 non invia alcun messaggio e non compie alcuna operazione se il numero di telefono destinatario non è fra quelli configurati in memoria.

Se almeno un numero di telefono è presente (**con il prefisso internazionale**, es +39 per l'Italia e senza spazi tra le cifre), l'invio di SMS da parte del BY11300 può avvenire:

- In modo automatico, oppure
- Con SMS di comando

7.4 Invio automatico degli SMS

Il sistema di invio automatico degli SMS riguarda le variazioni agli ingressi del dispositivo, che possono essere esclusi selettivamente se non richieste da un particolare numero di telefono tra quelli in memoria.

I possibili messaggi SMS che possono essere inviati nella prima riga dell'SMS sono i seguenti:

N	Messaggio Linea 1	Causa	Note e descrizione
1	Present [nome ingresso 1]	Ingresso contatto 1 attivo	nome ingresso 1 è personalizzabile in configurazione
2	Absent [nome ingresso 1]	Ingresso contatto 1 non attivo	
3	Present [nome ingresso 2]	Ingresso contatto 2 attivo	nome ingresso 2 è personalizzabile in configurazione
4	Absent [nome ingresso 2]	Ingresso contatto 2 non attivo	
5	Present [nome ingresso corrente]	Ingresso Corrente attivo	nome ingresso corrente è personalizzabile in configurazione
6	Absent [nome ingresso corrente]	Ingresso Corrente non attivo	
7	Present [nome ingresso tensione]	Ingresso Tensione attivo	nome ingresso tensione è personalizzabile in configurazione
8	Absent [nome ingresso tensione]	Ingresso Tensione non attivo	

7.5 Invio degli SMS di comando al BY11300

A fronte dell'invio di un SMS di richiesta al BY11300, esso risponde SEMPRE e 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:	Note
Info	Requested Information	
SMS Off	Automatic SMS are OFF	
SMS On	Automatic SMS are ON	
Set Clock <opt>	Date/Time have been updated	
	Date/Time update failed	
Open	Opening started	Se MODE=MCB o MCS
	Failed to open - Wrong mode	Se MODE=SAO
Close	Closing started	Se MODE=MCB o MCS
	Failed to close - Wrong mode	Se MODE=SAO
R1 On	On Relay 1 started	Se MODE=SAO
	Failed to R1 On - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS
R1 Off	Off Relay 1 started	Se MODE=SAO
	Failed to R1 Off - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS
R2 On	On Relay 2 started	Se MODE=SAO
	Failed to R2 On - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS
R2 Off	Off Relay 2 started	Se MODE=SAO
	Failed to R2 Off - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS
R3 On	On Relay 3 started	Se MODE=SAO
	Failed to R3 On - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS
R3 Off	Off Relay 3 started	Se MODE=SAO
	Failed to R3 Off - Wrong mode	Se MODE=MCB o MCS

Il testo dell'SMS di richiesta può essere inviato al BY11300 con qualsiasi carattere maiuscolo o minuscolo (case insensitive). Ogni carattere aggiunto dopo l'ultimo previsto sarà ignorato. Ad esempio "InFO1234" è ancora una richiesta 'Info' valida. **Fa eccezione il comando 'Set Clock', spiegato di seguito.**

7.5.1 Descrizione degli SMS di comando

- **SMS Off e SMS On.** Si vuole sospendere o ripristinare l'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 'SMS On' (SMS: ON) per tutti i numeri di telefono presenti. **A fronte di un SMS di richiesta (ad esempio "Info") da parte di un numero di telefono che è in stato 'SMS: OFF', verrà COMUNQUE risposto.**
- **Set Clock <opt>.**

Ci sono 2 motivi fondamentali per usare questo comando:

1. Se la data e l'ora sono quelli che all'accensione del BY11300 il modulo GSM legge dalla rete aggiornando il proprio orologio interno, quando rimane acceso per lungo tempo la data e l'ora del modulo potrebbero disallinearsi con l'ora 'esatta' della rete (ad esempio per il cambio dell'ora solare e dell'ora legale) e quindi necessita aggiornamento, oppure
2. La rete non ha inviato le informazioni di data e ora all'accensione del BY11300 e pertanto l'unico modo di impostare data e ora rimane questo comando.

L'invio di questo comando SENZA opzione <opt> (solo 'Set Clock'), forza il modulo GSM del BY11300 a recuperare data e ora dall'intestazione del messaggio. Se invece si vuole impostare una data e ora specifica, bisogna fornire <opz> con uno spazio dopo 'Clock', con il seguente formato:

GGMMAAAAhhmm

E' una sequenza di numeri senza spazi che rappresentano GG=giorno(a 2 cifre), MM=mese(a 2 cifre), AAAA=anno(a 4 cifre), hh=ora(a 2 cifre) e mm=minuto(a 2 cifre), per un totale di 13 caratteri fissi.

Al termine dell'operazione il BY11300 risponderà con l'SMS:

- 'Date/Time have been updated' se la data e l'ora forniti sono stati considerati validi, oppure
- 'Date/Time update failed' in caso contrario.

E' buona norma verificare comunque la data e ora effettiva che compaiono nell'SMS, tenendo presente che la precisione dell'impostazione è dovuta ai ritardi di invio e ricezione SMS sulla rete GSM. Se la differenza fosse eccessiva, riprovare l'operazione tentando di 'compensare' il ritardo riscontrato (aggiungendo il tempo stimato).

- **Open e Close.** Sono rispettivamente il comando di apertura e di chiusura dell'interruttore o del commutatore motorizzato (modo MCB o MCS). Se il BY11300 è configurato per il comando dei singoli relè (modo SAO), viene risposto il messaggio di errore corrispondente ('Failed...'). La risposta valida del BY11300 indica invece il solo inizio della manovra, la cui durata dipenderà dai tempi impostati. Se si vuole avere la conferma della conclusione della manovra, bisognerà collegare in modo opportuno almeno un ingresso ad un contatto ausiliario del sezionatore che ne indica lo stato. In questo caso, a fine manovra viene trasmesso un secondo SMS (automatico) per effetto della variazione dell'ingresso.
- **R<n> On e Off.** Si possono usare per il comando del singolo relè <n> solo nel modo 'SAO'. Se vengono utilizzati in uno degli altri modi viene risposto il messaggio di errore corrispondente ('Failed...'). Come nel caso dei comandi Open e Close, l'SMS di risposta indica il solo inizio della manovra. E' previsto che ciascun Relè possa essere configurato per avere uno stato di 'On' stabile oppure impulsivo.
- **Info.** Ha lo scopo di richiedere lo stato del sistema senza compiere alcuna manovra sulle uscite. Le informazioni contenute in questo SMS, a meno della prima riga, sono le stesse che vengono allegate a qualsiasi SMS inviato dal BY11300. Le informazioni inviate costituiscono il 'Corpo informativo generale' degli SMS del BY11300 ([INFO](#)).

7.6 Corpo informativo generale degli SMS inviati dal BY11300

Subito dopo la prima riga che contiene la motivazione dell'invio dell'SMS, le righe che seguono sono le seguenti:

Linee	Descrizione	Note
G=dd.mm.yyyy	Data dell'invio dell'SMS	
H=hh:mm:ss	Ora di invio dell'SMS	
SMS=<status>	Invio automatico SMS	ON oppure OFF
Signal=<level>	Livello segnale GSM	2 cifre: da 00 a 31 (<9=Scarso, >15=Ottimo)
Mode=<mode>	Modo di comando delle uscite	MCB =Interruttore motorizzato MCS =Commutatore motorizzato SAO =Uscite a comando singolo
In1=<status>	Stato dell'ingresso 1 da contatto	ON oppure OFF
In2=<status>	Stato dell'ingresso 2 da contatto	ON oppure OFF
InCurrent=<status>	Stato dell'ingresso di corrente	ON oppure OFF
InVoltage=<status>	Stato dell'ingresso di tensione	ON oppure OFF
Rel1=<status>	Stato del contatto NO del relè 1	ON oppure OFF
Rel2=<status>	Stato del contatto NO del relè 2	ON oppure OFF
Rel3=<status>	Stato del contatto NO del relè 3	ON oppure OFF

7.7 Cose da sapere sulle comunicazioni via SMS con il BY11300.

E' bene ricordare e sapere che:

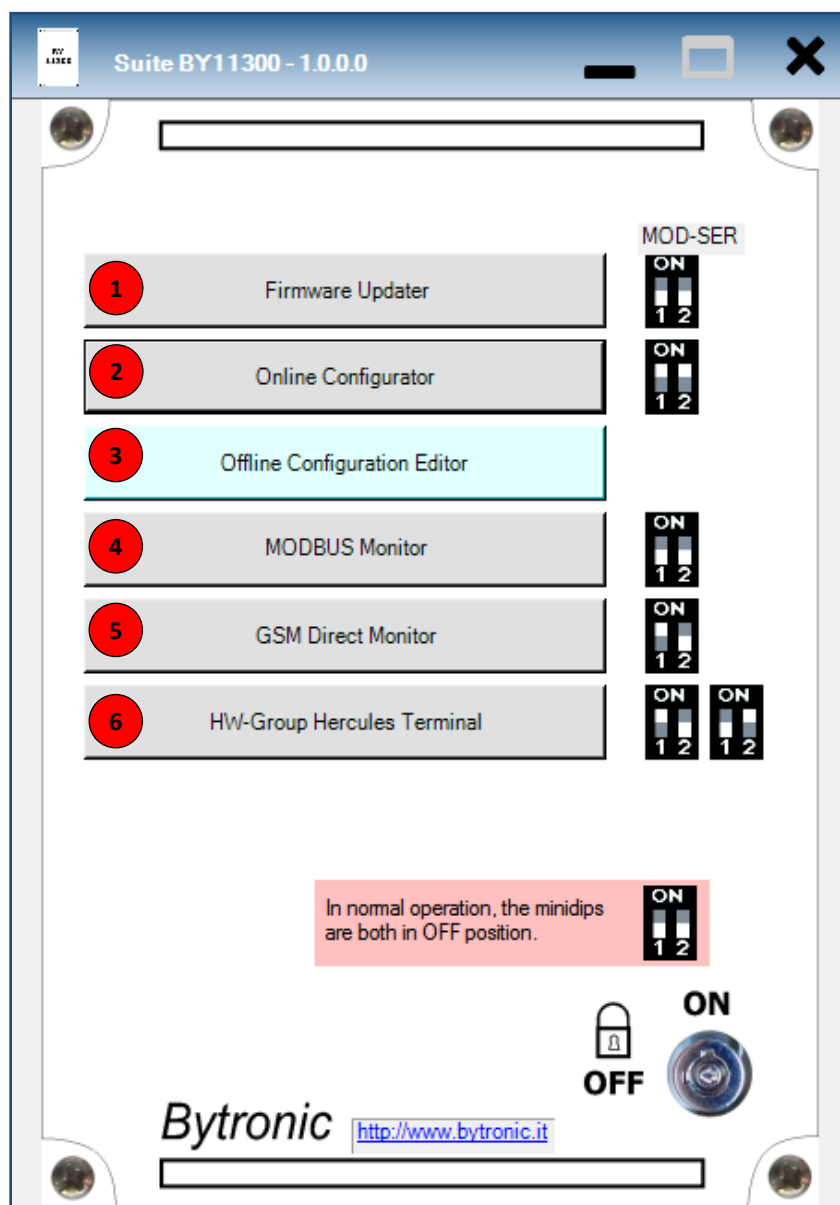
1. L'invio e ricezione degli SMS **NON E' MAI IN TEMPO REALE.**
Può capitare che per vari motivi (segnale insufficiente, dispositivi spenti o fuori copertura, traffico intenso sulla rete GSM, ritardi dovuti a problemi del Gestore telefonico, ecc. ecc.) gli SMS vengano recapitati al destinatario con molto ritardo (ore o addirittura giorni) e non è raro il caso in cui essi non vengano recapitati affatto. A questo riguardo, sono stati introdotti negli SMS di risposta del BY11300 le righe G= e H= che contengono la data e l'ora di invio del messaggio (quella del dispositivo), che va SEMPRE controllata per avere dati coerenti.
2. E' consigliabile non escludere gli SMS automatici se vengono utilizzati gli ingressi, in modo da essere avvisati di eventi che ne coinvolgono il cambio di stato (ad esempio per essere informati della fine delle manovre del contattore oppure per monitorare il black-out. Per evitare false segnalazioni o segnalazioni 'multiple', si consiglia di usare al meglio i parametri per il ritardo di intervento e rilascio di ciascun ingresso.

8. Dotazioni Software

Bytronic rende disponibile gratuitamente su licenza, **per uso ESCLUSIVO dei Clienti** che acquistano il sistema BY11300, il ‘pacchetto’ software di manutenzione, configurazione e diagnosi del dispositivo.

I termini di licenza e di utilizzo di questo software sono disponibili in fase di installazione e vanno accettati.

Il pacchetto (in Inglese) si compone di 6 programmi, accessibili all’apertura del programma principale ‘Suite BY11300’:



La descrizione dettagliata di ciascun programma è contenuta nei manuali allegati al pacchetto software.
Di seguito viene fornita solo una panoramica generale.

8.1 Firmware Updater (1)

Serve ad aggiornare il Firmware del dispositivo. I pacchetti di aggiornamento (.XML) vengono distribuiti da Bytronic singolarmente oppure già contenuti in versioni di aggiornamento dell'intero pacchetto software.

Per usare il programma è indispensabile avere a disposizione il BY11300.

8.2 Online Configurator (2)

E' il programma che serve a preparare il dispositivo. Permette di regolare tutti i parametri di funzionamento che rimangono conservati in memoria permanente anche quando il dispositivo è spento.

Per usare il programma è indispensabile avere a disposizione il BY11300, con i minidip entrambi in ON prima dell'accensione (vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)').

Sostanzialmente il programma ha 3 aree di configurazione:

1. A sinistra l'area 'GSM' dove è possibile programmare i numeri di telefono, il PIN della SIM e i nomi degli ingressi di tensione e corrente che si vuole vengano visualizzati negli SMS.
2. Al centro, l'area di utilità ed esportazione/importazione delle impostazioni 'GSM' (statiche). Le utilità servono invece a guidare l'utente alla programmazione corretta dei parametri operativi. Questa 'guida' riguarda le impostazioni dei parametri per gli ingressi, i relè di uscita e le soglie. **L' IMPORTAZIONE DI UN FILE DI IMPOSTAZIONI GSM NE PROVOCA LA SCRITTURA IMMEDIATA IN MEMORIA.**
3. A destra l'area parametri operativi completa, in forma di griglia. Qui sono visibili e identificati TUTTI i parametri e si può controllarne il valore corretto. Nella griglia si possono modificare singolarmente solo i parametri su sfondo verde chiaro. Quelli su sfondo verde scuro non sono modificabili direttamente perché usati dalle procedure di configurazione guidata ma sono comunque visibili per controllo. I parametri della griglia possono essere globalmente riportati ai valori di fabbrica (anche quelli in campo verde scuro), oppure singolarmente (ma solo quelli in campo verde chiaro). I parametri possono essere salvati o letti con gli appositi tasti. **LA LETTURA DI UN FILE DI PARAMETRI NE PROVOCA LA SCRITTURA IMMEDIATA IN MEMORIA.**

Se si vuole invece preparare la configurazione di un dispositivo BY11300 senza averlo a disposizione, si può usare [Offline Configuration Editor \(3\)](#). Ha funzionamento identico e permette lettura e scrittura offline sia di files GSM che di parametri, compatibili con questo programma, così che, quando lo strumento sarà disponibile, usando questi files esso verrà rapidamente configurato.

8.3 Offline Configuration Editor (3)

E' già stato discusso nel capitolo precedente.

8.4 Modbus Monitor (4)

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso nella modalità 'STANDARD' (minidip in OFF), connesso con il cavo adattatore.

Fornisce 2 tabelle di 'registri':

- Quella di sinistra che rappresenta alcuni dei parametri operativi (non tutti quelli disponibili in configurazione), che sono però disponibili sia in lettura che in scrittura per poterli cambiare durante il normale funzionamento del BY11300 e modificarne così il comportamento in tempo reale, e
- Quella di destra, di sola lettura, che contiene tutte le misure e gli stati del BY11300

PRESTARE ATTENZIONE ALLA MODIFICA DEI PARAMETRI PERCHE' HA EFFETTO IMMEDIATO.

8.5 GSM Direct Monitor (5)

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso nella modalità 'BYPASS' (minidip 1=ON e 2=OFF, vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)'), connesso con il cavo adattatore.

E' un programma diagnostico.

II BY11300 NON E' OPERATIVO PER LE COMUNICAZIONI GSM STANDARD !

Il programma comunica direttamente con il modulo GSM ed offre una serie di pulsanti e opzioni per interagire con esso. Si può vedere il livello del segnale GSM, il nome dell'operatore di rete, il livello del segnale...

Si può impostare o rimuovere il PIN della SIM oppure leggerne le rubriche interne...

8.6 HW-Group Hercules Terminal (6)

E' un programma freeware di emulazione di terminale, usato a fini diagnostici.

Necessita che lo strumento sia disponibile e acceso, connesso con il cavo adattatore.

Può essere usato nella modalità 'BYPASS' (minidip 1=ON e 2=OFF) se si vuole interagire direttamente con il modulo GSM con comandi AT Hayes, oppure nella modalità 'MONITOR' (minidip 1=OFF e 2=ON).

Vedere il capitolo '[Stati Operativi](#)' per i dettagli.

Bisogna usare la scheda 'Serial' e configurare il terminale sulla porta seriale COM che si sta usando, con baud=19200, datasize=8, Parity=None e Mode=Free.

Premendo 'Open' si inizia a comunicare con il BY11300.

Se la modalità scelta è 'MONITOR', si vedranno scorrere i messaggi di colloquio tra il microcontrollore e il modulo GSM mentre il BY11300 funziona regolarmente.

Se invece la modalità è 'BYPASS' (Led L7 giallo lampeggiante) il modulo è in attesa di comandi AT da eseguire.

Nota: al primo utilizzo del programma, il firewall di Windows può richiedere un'autorizzazione, che deve essere concessa per poter usare il programma.