

INSTRADATORE AUTOMATICO  
DI CHIAMATA  
a 4 Linee  
per Reti Telefoniche Analogiche



MANUALE GENERALE

*SBX 2*

[www.mysui.com](http://www.mysui.com)

MYSUI s.r.l. Via F.M. Malfatti, 65 - 02100 Vazia RIETI Italy  
Tel + 39.0746.22991 Fax +39.0746.229922  
e-mail: [info@mysui.com](mailto:info@mysui.com)

INDICE DEL CONTENUTO

1. GENERALITA' .....	3
2. DESCRIZIONE .....	3
2.1 Principio di funzionamento.....	3
2.1.1 Instradamento chiamate .....	4
2.1.3 Configurabilità .....	4
2.1.4 Assistenza e Manutenzione .....	6
2.1.4.1 Chiamata di manutenzione .....	6
2.1.4.2 Chiamata di Servizio Forzata .....	8
2.1.4.3 Chiamata di Servizio Automatica.....	9
3. MECCANICA.....	10
4. INSTALLAZIONE.....	13
4.1 Fissaggio a muro .....	13
4.2 Collegamenti elettrici.....	13
4.3 Test funzionali, Ricerca guasti e Attivazione impianto.....	14
5. CENTRO DI GESTIONE .....	16
5.1 Generalità .....	16
5.2 Descrizione .....	16
5.2.1 Software .....	16
5.2.2 Hardware .....	18
5.2.3 Attività operative .....	18
5.2.3.1 Attività operative manuali .....	19
5.2.3.2 Attività operative automatiche .....	19

## 1. GENERALITA'

L'SBX2 è un instradatore automatico di chiamata (dialer) a due linee per il funzionamento su rete telefonica analogica.

## 2. DESCRIZIONE

### 2.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

L'SBX2 si colloca tra una utenza telefonica, generalmente un PBX, e la centrale pubblica, interrompendo il collegamento in rame esistente.

L'apparato è in grado di riconoscere la presenza della corrente di linea (Aggancio/Sgancio); di separare l'utenza telefonica dalla centrale sia in continua che in fonia; di ricevere ed analizzare la segnalazione utente DTMF e decodica senza inviarla verso la centrale pubblica; di modificare la segnalazione ricevuta e di ripeterla verso la centrale stessa.

L'SBX2 pertanto analizza la segnalazione utente memorizzandola, senza inviarla verso la centrale

pubblica; alla ricezione del numero minimo di cifre che permette all'apparato di comprendere l'instradamento, l'SBX2 modifica la numerazione utente per ottenere il "nuovo instradamento" ed inizia ad inviare la numerazione così ottenuta verso la centrale.

### 2.1.1 INSTRADAMENTO CHIAMATE

L'SBX2 è in grado di cambiare l'instradamento di una chiamata telefonica modificando la segnalazione utente. Le operazioni che l'apparato è in grado di eseguire sulla segnalazione sono di tipo "taglia e cuci", può cioè aggiungere delle cifre alla numerazione utente, come nel caso del secondo gestore, può eliminare, aggiungere o sostituire cifre per ottenere instradamenti particolari.

Il tipo di operazione di reinstradamento da eseguire sulla numerazione è configurabile dal centro di gestione e dipende da numerosi fattori quali il prefisso; la zona di destinazione che può coincidere o meno con una zona tariffaria; la fascia oraria ecc.. Si può ad esempio modificare l'instradamento per zona, nell'ambito della stessa zona lo si può modificare per fascia oraria, si possono creare zone diverse da quelle della gazetta ufficiale per ottenere nuovi instradamenti e così via.

Tutte le informazioni di instradamento e tassazione sono contenute, insieme ai parametri di funzionamento e manutenzione, in un file di configurazione generato dal centro di gestione.

## 2.1.2 CONFIGURABILITÀ

Il funzionamento dell'SBX2 è determinato da un file di configurazione inviato dal centro di gestione mediante modem V22bis. Un secondo file di configurazione può essere inviato e contenuto contemporaneamente dall'SBX2, il primo è quello di funzionamento normale, il secondo può essere scambiato con il primo per un periodo predeterminato a partire da una data prefissata, oppure può semplicemente sostituire il primo a partire da una certa data.

Questo permette di cambiare l'instradamento a partire da una certa data, oppure di modificare temporaneamente per un periodo definito l'instradamento come ad esempio nelle "offerte speciali".

Il file di configurazione contiene tutte le informazioni di funzionamento dell'apparato che possono essere così raggruppate:

- *Lista dei prefissi telefonici;*
- *Lista delle zone di tassazione e zone personalizzate;*

- *Lista delle fasce orarie per ciascuna zona;*
- *Lista delle festività;*
- *Lista dei carrier;*
- *Lista dei prefissi speciali di instradamento;*
- *Lista delle modalità di instradamento;*
- *Lista delle sequenze speciali DTMF locali e remote di attivazione del modem per manutenzione;*
- *Lista dei numeri telefonici di assistenza e manutenzione;*
- *Parametri di ricezione/generazione della segnalazione telefonica;*
- *Parametri di processo telefonico;*
- *Codice identificativo utente.*

Tutte le liste e i parametri elencati possono essere modificati e trasmessi all'SBX2 mediante centro di gestione con modalità manuale o automatica.

### 2.1.3 ASSISTENZA E MANUTENZIONE

L'SBX2 prevede, sulla linea 1, un modem V22bis dedicato all'attività di assistenza e manutenzione svolta congiuntamente ad un centro di gestione.

Il modem può essere attivato sia per configurare l'apparato che per richiederne lo stato, o per ottenere informazioni statistiche

relative alla attività telefonica svolta dall'ultima richiesta.

Ogni volta che il modem di un SBX2 si connette al centro di gestione per scaricare un file statistico, il centro di gestione automaticamente aggiorna la data/ora dell'apparato, inoltre se il file di configurazione relativo all'SBX2 chiamante, presente sul centro di gestione, è stato modificato, l'apparato viene riconfigurato automaticamente.

La connessione tra il centro di gestione e l'apparato può essere ottenuta mediante le tipologie di chiamate descritte ai paragrafi successivi.

### 2.1.3.1 CHIAMATA DI MANUTENZIONE

Per chiamata di manutenzione s'intende la richiesta effettuata da un qualsiasi punto della rete telefonica pubblica all'apparato. Una volta stabilito il collegamento telefonico, mediante la digitazione di una sequenza particolare DTMF, si induce il modem a rispondere direttamente o ad effettuare una chiamata telefonica (call back) ad un numero particolare che dipende dalla sequenza DTMF digitata. Questo tipo di chiamata prevede le seguenti tre tipologie selezionabili mediante tre diverse sequenze

DTMF, impostate precedentemente sul centro di gestione.

Chiamata forzata su linea modem

In questo caso la chiamata all'apparato deve essere effettuata sulla linea 1. Alla risposta dell'utente, l'invio della sequenza DTMF forza il modem a rispondere e connettersi. L'invio della sequenza può essere fatta manualmente o automaticamente dal modem chiamante come nel caso di chiamata effettuata dal centro di gestione.

Richiesta di richiamata al numero predefinito

La chiamata può essere effettuata su una qualsiasi delle due linee dell'apparato. La ricezione della sequenza DTMF forza il modem ad effettuare una chiamata telefonica sulla linea 1 al numero telefonico di manutenzione presente sul file di configurazione.

Richiesta di richiamata ad un numero variabile

La chiamata può essere effettuata su una qualsiasi delle due linee dell'apparato. La ricezione della sequenza DTMF forza l'apparato a memorizzare un numero telefonico digitato dallo stesso chiamante dopo la selezione della prima sequenza. Successivamente il modem effettuerà una

chiamata telefonica sulla linea 1 al numero ricevuto in precedenza.

Per facilitare la digitazione della segnalazione di manutenzione, l'apparato invia una serie di toni di conferma o errore.

### 2.1.3.2 CHIAMATA DI SERVIZIO FORZATA

Per chiamata di servizio forzata s'intende la richiesta di attivazione del modem effettuata direttamente dall'utente presso cui è installato l'apparato. Una volta ottenuto il tono di procedi a selezionare (dial tone), mediante la digitazione di una particolare sequenza DTMF, su una qualsiasi delle due linee, si induce il modem ad effettuare una chiamata telefonica ad un numero particolare che dipende dalla sequenza DTMF digitata. Questo tipo di chiamata prevede le seguenti due tipologie selezionabili mediante altrettante sequenze DTMF, impostate precedentemente sul centro di gestione.

#### Chiamata al numero telefonico predefinito

Questo tipo di richiesta induce il modem ad effettuare una chiamata telefonica sulla

linea 1 al numero telefonico di manutenzione presente nel file di configurazione.

Chiamata al numero telefonico digitato

Questo tipo di richiesta induce il modem ad effettuare una chiamata telefonica sulla linea 1, al numero digitato dall'utente dopo la sequenza DTMF di comando.

Per facilitare la digitazione della segnalazione di manutenzione, l'apparato invia una serie di toni di conferma o errore.

### 2.1.3.3 CHIAMATA DI SERVIZIO AUTOMATICA

Per chiamata di servizio automatica, s'intende una chiamata telefonica effettuata dall'apparato automaticamente con modalità e numero telefonico definiti sul file di configurazione.

Questa chiamata può essere effettuata ad una ora predeterminata giornalmente, settimanalmente o mensilmente. Durante questa chiamata l'SBX2 invia al centro di gestione il file statistico relativo al traffico telefonico registrato dall'ultimo "invio", insieme allo stato corrente dell'apparato.

In questa fase il centro di gestione rimette la data/ora dell'apparato.

**3. MECCANICA**

La meccanica dell'SBX2 è costituita da un contenitore plastico di dimensioni 18,3x21,2x5,8 cm (L/A/P), previsto sul fondo, di quattro fori per fissaggio a muro mediante stop.



Il coperchio ha sia nella parte superiore che in quella inferiore, la possibilità di passaggio dei cavi necessari per i collegamenti elettrici; permettendo così una più facile collocazione dell'apparato in fase di installazione.

La scheda interna al contenitore supporta le interconnessioni esterne, costituite da una serie di connettori più led di indicazione. A partire dal lato sinistro troviamo:

1. Led indicazione:

Due led indicazione verde e rosso, il primo indicante lo stato di funzionamento, il secondo, se acceso, indicante guasto grave apparato.

2. Linea telefonica 1 :

Due connettori RJ11 6/6 relativi alla prima linea, in particolare il primo supporta la linea telefonica lato PSTN, il secondo la linea lato PBX.

3. Connettore di alimentazione:

Un connettori a quattro contatti (2x2) per l'alimentazione dell'apparato.

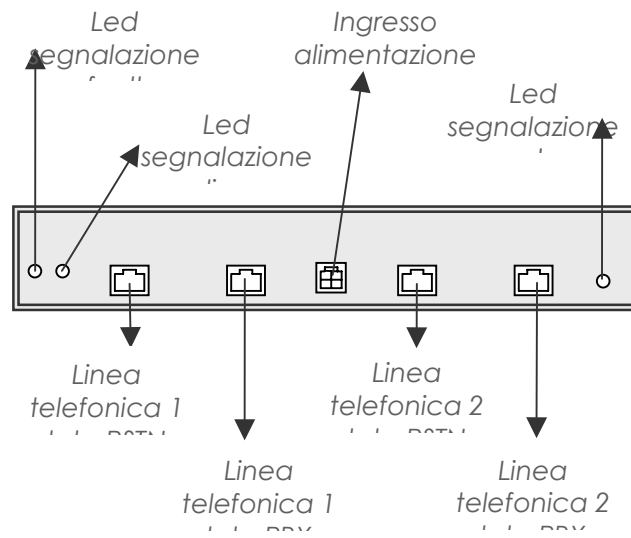
4. Linea telefonica 2 :

Due connettori RJ11 6/6 relativi alla seconda linea, in particolare il primo supporta la linea telefonica lato PSTN, il secondo la linea lato PBX.

5. Led indicazione modem:

Un led rosso indicante lo stato di funzionamento del modem.

SCHEDA APPARATO INTERNA AL  
CONTENITORE



## 4. INSTALLAZIONE

L'SBX2 prevede per l'installazione alcuni accessori di corredo quali l'alimentatore e i cavi di collegamento telefonico RJ11.

### 4.1 FISSAGGIO A MURO

Il sistema prevede il fissaggio al muro del solo l'apparato. L'alimentatore è di tipo plug e va inserito direttamente alla presa di alimentazione.

### 4.2 COLLEGAMENTI ELETTRICI

Fissato al muro l'apparato, occorre procedere a collegamenti elettrici; per effettuare i quali si dovranno individuare i collegamenti telefonici esistenti tra la centrale pubblica e il PBX per le due linee, interromperli e collegarli all'apparato seguendo attentamente la serigrafia riportata all'interno del contenitore (fare attenzione a non invertire il lato di provenienza delle linee PSTN/PBX) .

### 4.3 TEST FUNZIONALI, RICERCA GUASTI E ATTIVAZIONE IMPIANTO

Eseguiti i collegamenti telefonici, ad apparato spento, dovrà essere effettuato un primo test di funzionamento, in questa condizione, infatti, l'SBX2 collega in modo trasparente la centrale pubblica con il PBX. Il test risulterà positivo solo se entrambe le linee collegate funzioneranno in modo corretto, in caso contrario bisognerà ricontrollare il cablaggio effettuato.

Ottenuto il funzionamento corretto di tutte le linee, si collega l'alimentatore, inserendo il connettore a 4 poli sull'apparato, e la plug dell'alimentatore ad una presa a 230Vca. Entro alcuni secondi dall'accensione, il led rosso di segnalazione si dovrà spegnere, se ciò non avviene, l'apparato risulterà danneggiato gravemente e dovrà essere sostituito.

Alla prima accensione, l'SBX2 è programmato con un file di configurazione di default, questo permette una funzionalità telefonica parziale, per procedere ai test funzionali si renderà necessario configurare l'apparato, collegandosi al centro di gestione con modalità manuale facendo chiamare il centro di gestione sulla linea 1 mediante una "*chiamata forzata su linea modem*", oppure, se sul centro di gestione è già stato generato il file di configurazione per il

cliente in oggetto, l'installatore potrà effettuare una "Chiamata al numero telefonico digitato" (vedi.par.2.1.4.2), digitando prima la sequenza 0003, seguita dal numero telefonico del centro di gestione, digitato dopo avere ascoltato i due toni di conferma. Il numero del centro di gestione dovrà essere completato con un asterisco.

Configurato correttamente l'apparato, si potrà procedere ai test telefonici funzionali. Se l'apparato è stato configurato con la prima modalità, cioè con chiamata forzata su linea modem dal centro di gestione, prima di procedere ai test telefonici sarà necessario rimettere la data/ora dell'SBX2 dal centro di gestione. Completati i test telefonici, si invierà al centro di gestione il file statistico per la verifica del corretto funzionamento dell'apparato. L'invio del file statistico può essere ottenuto mediante chiamata dal centro di gestione o direttamente dall'installatore mediante una "Chiamata di servizio forzata al numero telefonico predefinito", che per default vale 0002.

Se il file statistico contiene la data/ora corretta e la registrazione dell'attività telefonica svolta in fase di test, l'installazione potrà considerarsi completa.

### 5.1 GENERALITÀ

Il corretto funzionamento dell'apparato prevede l'utilizzo di un centro di gestione, necessario alla configurazione, alla manutenzione, alla ricerca guasti ed alla verifica giornaliera dell'efficienza dell'apparato stesso.

Il centro di gestione è costituito da uno o più personal computer connessi in rete, ciascuno dei quali può essere equipaggiato con uno o più modem V22bis, per il collegamento dati con gli apparati della famiglia SBX (ad esempio SBX2, SBX98) presenti sulla rete pubblica.

### 5.2 DESCRIZIONE

#### 5.2.1 SOFTWARE

Il Software del centro di gestione si basa su un applicativo visuale object oriented, sviluppato in ambiente WindowsNT o Windows95, con struttura di tipo Client-Server.

Il nucleo del centro è costituito da un database contenente la lista dei clienti presso cui è installato un SBX2 (o altro apparato della famiglia).

Il database contiene tutte le informazioni di carattere generale del cliente (nome, indirizzo, telefono ecc.), le note particolari, e tutte le informazioni che permettono al centro di gestione stesso di collegarsi e di svolgere attività di manutenzione automatica con l'apparato. Oltre alla gestione del database clienti, completo di tutte le funzioni di ricerca rapida, il centro di gestione permette lo svolgimento delle seguenti attività a finestre, selezionabili mediante icona o menù a tendina.

- Inserimento prefissi internazionali;
- Inserimento prefissi nazionali;
- Inserimento prefissi radiomobile;
- Inserimento fasce orarie relative alle zone della gazzetta ufficiale;
- Inserimento zone e fasce orarie personalizzate;
- Inserimento numeri telefonici di manutenzione, assistenza ed emergenza;
- Inserimento lista dei gestori;
- Inserimento numeri telefonici di routing;
- Inserimento parametri telefonici e di processo;
- Inserimento tipologia attività di manutenzione automatica;
- Definizione degli eventi di segnalazione "apparato in allarme";

- Generazione manuale o automatica files di configurazione apparati;
- Menu di attivazione modem;
- Menu di attività modem e chiamate di manutenzione;
- Gestione password.

## 5.2.2 HARDWARE

L'hardware del centro di gestione è costituito da uno o più PC. Il dimensionamento dei PC ed il loro numero, dipende principalmente dal numero dei clienti da gestire e da quanti operatori contemporanei si vogliono utilizzare, ad esempio, se si desidera separare le varie attività per ciascun operatore (installazione, manutenzione, riparazione guasti, ricezione automatica ecc.) sarà necessario realizzare una struttura formata da più PC in rete, con un server e più client, equipaggiati ciascuno con almeno un modem. Inoltre se si vogliono ricevere tutti i giorni i files statistici dagli apparati, e questi sono in numero superiore a 1000, si renderà necessario dedicare un PC alla ricezione configurato con un numero di modem (da 1 a 8), sufficiente a ricevere i files. Nel caso di struttura Client/Server, il server dovrà essere configurato con sistema operativo WindowsNT, mentre i Client possono prevedere anche Windows95/98.

## 5.2.3 ATTIVITÀ OPERATIVE

Mediante il centro di gestione è possibile collegarsi in modo semiautomatico o

automatico con un apparato SBX2 per svolgere attività di assistenza, manutenzione o statistica. Il collegamento è ottenibile sia chiamando direttamente dal centro di gestione con finestra visuale opportuna, oppure facendo chiamare l'apparato automaticamente o a richiesta mediante una qualsiasi delle numerose possibilità descritte al paragrafo 2.1.3. Il centro di gestione prevede le seguenti attività operative.

### 5.2.3.1 ATTIVITÀ OPERATIVE MANUALI

Per attività operative manuali s'intendono quelle attività che possono essere richieste in tempo reale da un operatore del centro di gestione, effettuando una connessione modem semiautomatica. Per effettuare la connessione modem, il centro di gestione utilizza tutte le informazioni del cliente presenti nel data base, richiedendo all'operatore operazioni con il mouse. Si possono effettuare le seguenti operazioni:

Invio configurazione aggiornata;

Invio Data/ora;

Richiesta Stato apparato più file statistico attività telefonica;

E' prevista inoltre la possibilità di effettuare, per debugger, il monitor in tempo reale dell'attività

di una linea telefonica di un apparato, direttamente dal centro di gestione (funzione non disponibile sulla versione attuale).

### 5.2.3.2 ATTIVITÀ OPERATIVE AUTOMATICHE

Per attività operative automatiche s'intendono quelle attività che sono svolte dal centro di gestione automaticamente. L'attività automatica più importante è l'aggiornamento della configurazione degli apparati.

Il centro di gestione, dietro richiesta dell'operatore, è in grado di rigenerare automaticamente tutti i file di configurazione di un insieme di clienti. La rigenerazione può essere fatta per prefisso, per provincia, per comune, per distretto o altro. I file così rigenerati vengono depositati in una directory particolare di trasmissione.

Quando l'apparato effettua la chiamata di servizio automatica, generalmente durante la notte, il centro di gestione riconosce l'apparato chiamante e se è presente nella directory di trasmissione un file di configurazione che lo riguarda, lo invia riconfigurando l'apparato. Il file di configurazione verrà rimosso dalla directory solo se la riconfigurazione verrà completata con successo.

Durante l'attività automatica, il centro di gestione genera un file di report relativo alle anomalie riscontrate durante il processo. Il report può essere visualizzato da direttamente un operatore, oppure può essere utilizzato automaticamente per la segnalazione di apparato in allarme; questa seconda funzione automatica, permette di evidenziare in forma grafica tutti gli apparati sui quali si presenta una anomalia, come ad esempio un apparato non riconfigurato, oppure un apparato che da un certo tempo non chiama ecc..Il centro di gestione prevede un menù per la generazione di "soglie" superate le quali l'apparato viene segnalato in stato di preallarme o allarme.