

# *Free\_ring control gsm based*

## 1. Introduzione

Il free\_ring è un apparecchio per la generazione di controllo remoto mediante rete GSM , di conseguenza possiamo utilizzare chiamate, sms o app. Facile da installare e configurare, alloggiato in scatola DIN al suo interno è equipaggiato con un modem GSM/GPRS Quad-Band che lavora alle frequenze 850/900/1800/1900 MHz, funziona con SIM card GSM di gestori italiani (TIM, Vodafone, Wind, ecc.) uscite relè per il controllo dei carichi, ingressi digitali e porta seriale.

La sicurezza viene garantita da una password composta da cinque numeri.

Da impostazioni di default possono essere abilitati fino a 6 utenti per gestire le uscite dei relè con un contatto pulito temporizzato (modo impulso default 100ms) o bistabile (on/off).

Quando riceve una chiamata da un numero di telefono memorizzato in precedenza il free\_ring riconosce il numero rifiutando la chiamata in maniera tale da non avere addebiti. In modalità di impulso si attiva l'uscita del relè 1 per controllare cancelli ,porte, serrande ecc..

Nel caso si necessiti del controllo di dispositivi azionabili con modalità bistabile on/off tipo lampade, macchine, caldaie, ecc.. la procedura e' uguale a quella dell' impulso solo che dopo aver riconosciuto il numero il free\_ring ci risponderà con uno squillo di circa due secondi per notificarci lo stato di applicazione ON (luce accesa), quindi alla chiamata successiva non ci risponderà con nessuno squillo e vorrà dire che lo stato di applicazione e' OFF (luce spenta).

Un altro modo per conoscere lo stato di funzionamento dell'applicazione e' quella di ricevere sms diretti con **stato=0** o **stato=1**. Il tipo di notifica dello stato e' configurabile attraverso la configurazione del setup (vedi tab3).

Attraverso un sms o App possiamo invece gestire l'uscita del relè 2 (default bistabile Modo1) indipendentemente dal funzionamento del relè 1 e diretto a gestire ulteriori dispositivi. Il free\_ring nasce con relè 1 pulsante comandato tramite squillo e relè 2 come interruttore comandato tramite sms quindi un'unica soluzione per apricancello con squillo e controllo termostato caldaia con sms (vedi gestione relè sms).

\*Possiamo inoltre trasformare il free\_ring come dispositivo di sicurezza grazie ad un ingresso optoisolato dove possiamo gestire direttamente fotocellule, sensori pir ,barriere infrarossi ecc.. E' sufficiente collegare ad esempio una fotocellula con valore digitale sempre alto all'ingresso input, così' quando scatta la fotocellula il free\_ring ci notifica l'allarme o con chiamata o sms a seconda di come viene impostato in tab3. Inoltre in caso di evento **allarme** possiamo interagire tramite sms con il controllo di un relè per associare altri dispositivi di sicurezza (Luci,sirene,centraline varie).

Per quanto riguarda l'attivazione o lo spegnimento dell' allarme lo possiamo gestire con la solita ricezione dello squillo di due secondi come conferma di allarme ON.

Quindi in qualsiasi posto casa o campagna con una chiamata possiamo comodamente abilitare e disabilitare l'allarme.

\*Solo per versioni custom

**ATTENZIONE:** bisogna assolutamente togliere il PIN della sim card e disattivare segreteria ed eventuali servizi attivi tipo "ring-me", "mywind" ecc.. consultare le stringhe di comandi sul sito del proprio operatore mobile.

## 2. Alimentazione, Connettori e Led

Il dispositivo funziona con un' alimentazione a 12V-28V, 7W ed è dotato di due connettori distinti per interfacciarsi con l'esterno:

- Due uscite relè in modalità interruttore o pulsante possono essere configurabili attraverso sms o app
- Due ingressi digitali \*
- Un ingresso optoisolato
- Tre ingressi analogici \*
- Porta seriale (RS232-485) \*  
\* solo versioni full-castom

I led di segnalamento indicano:

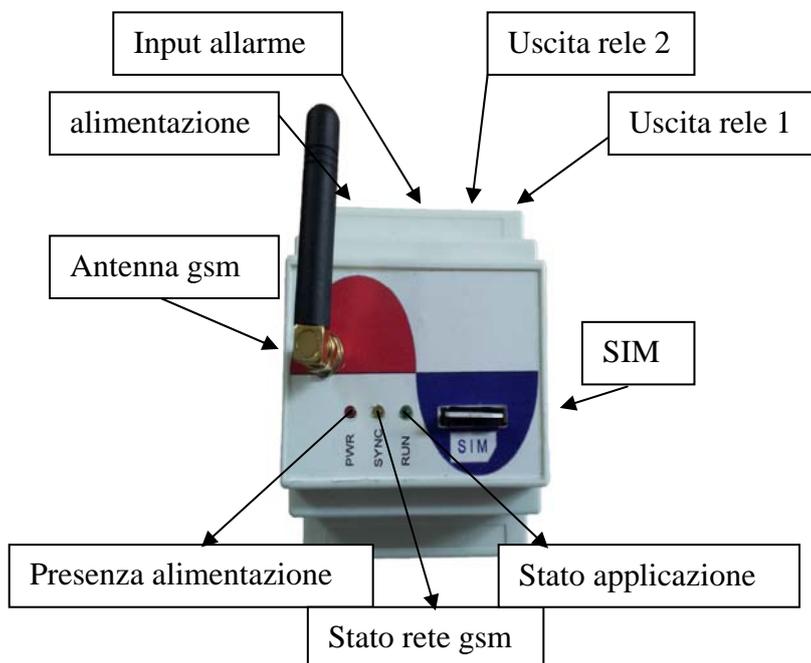
- PWR: presenza dell'alimentazione
- RUN : stato dell'applicazione o del relè
- SYNC: presenza del segnale GSM: LED 64ms ON 800ms OFF = Assenza segnale  
LED 64ms ON 300ms OFF =registrato in rete

E' preferibile usare simcard gsm di operatori italiani Tim, Vodafone, Wind attive e con adeguato credito telefonico.

## 3. Caratteristiche elettriche

Alimentazione	12-24 Vac/vdc, 1A
Range di temperatura	-40°C to 85°C
Assorbimento di corrente	Media 50mA, Picco 1A
Ingressi digitali	1 optoisolato
Uscite relè	24vdc 1A : 120vac 0,5A
Ingressi analogici	3, per sensori
Porta seriale	RS232, RS485
GSM modem	Quad band
Dimensioni	120x70x85mm
Peso	0.4Kg
utilizzo	In-door

Il free\_ring è destinato all'utilizzo nel campo di automazioni comuni. Non deve essere utilizzato in situazioni in cui un guasto o un funzionamento anomalo del dispositivo o della rete GSM possa produrre danni a cose, o persone.



### Connettore 1

Riferimento linguetta rossa

Pin	Descrizione
1	Alim. Interna ( $V_{BATT}$ )*
2	GND
3	Ing. analogico/sensore
4	Ing. analogico/sensore
5	Ing. analogico/sensore
6	GND
7	-T/R (RS-485)
8	+T/R (RS-485)
9	TX (RS-232)
10	RX (RS-232)
11	Reset (MCLR)
12	GND

### Connettore 2

Pin	Descrizione
12	Uscita relè 1 (NA)
11	Uscita relè 1 (COM)
10	Uscita relè 1 (NC)
9	Uscita relè 2 (NA)
8	Uscita relè 2 (COM)
7	Uscita relè 2 (NC)
6	input optoisolato
5	$V_{CC}$
4	GND
3	Ingresso digitale
2	Alimentazione (+/~)
1	Alimentazione (-/~)

### Connettore 1



Riferimento linguetta rossa

### Connettore 2



# MANUALE D'USO

## 4. Gestione numeri utenti con SMS

La gestione dei numeri da abilitare al controllo del dispositivo può avvenire mediante App o SMS scrivendo un semplice testo con i comandi di configurazione. Tutti i caratteri alfabetici devono essere scritti in **maiuscolo** e il messaggio deve essere sempre scritto completo di # \* e password.

Il formato generico per un SMS di configurazione è il seguente :

**#COMANDO+39NUMERO\*pass#**

Di seguito sono riportati i comandi per l'aggiunta o la cancellazione dei numeri telefonici abilitati.

COMANDO	DESCRIZIONE
#AX+39NUMERO*PASS#	Aggiunta numero; X=0 no notifica X=1 notifica
#CX+39NUMERO*PASS#	Cancellazione singola; X=0 no notifica X=1 notifica
#ZX+39NUMERO*PASS#	Cancellazione totale; X=0 no notifica X=1 notifica

Es. #A1+391234567890\*12345# aggiunta numero eseguita con sms di ricevuta al mittente e al destinatario

Es. #A0+391234567890\*12345# aggiunta numero eseguita senza nessun tipo di sms

## 5. Gestione relè con SMS diretto

La gestione del relè tramite sms può avvenire o con App o con sms diretto scrivendo un testo in questo modo:

<b>#R1=ON*pass#</b>	per attivare il relè 1
<b>#R1=OFF*pass#</b>	per disattivare il relè 1
<b>#R2=ON*pass#</b>	per attivare il relè 2
<b>#R2=OFF*pass#</b>	per disattivare il relè 2

Si consiglia di memorizzare il testo del messaggio per facilitarne l'utilizzo. La gestione del relè tramite sms funziona solo con i modi pulsante o toggle.

## 6. Configurazione avanzata del setup S

La configurazione avanzata del setup consiste nel configurare tramite sms o App la gestione dei relè e delle notifiche di stato dell'applicazione.

Ricordiamo che nel caso di configurazione toggle o on/off il free\_ring memorizza lo stato dell'applicazione quindi anche se si trova in condizioni in cui c'è una mancanza di rete elettrica al riavvio conserviamo lo stato della applicazione.

Per configurare la modalità avanzata bisogna scrivere un sms dal proprio cellulare con una stringa di comando così formattata sempre comprensiva di password.

**#SX+3CMTTTCMTTtk\*PASS#**

Con questa configurazione di SMS possiamo configurare singolarmente i due relè. Come possiamo ben notare nel messaggio ci sono due stringhe "CMTTT" con cui possiamo configurare rispettivamente il primo e il secondo relè. La descrizione dell'SMS è riportata sulla seguente tabella:

<p>#SX+3CMTTTCMTTtk*PASS#</p>	<b>Notifica setup</b>	<b>X=0</b> nessuna notifica di setup <b>X=1</b> con notifica setup
	<b>Controllo</b>	<b>C = 0</b> chiamata <b>C = 1</b> SMS <b>C = 2</b> input
	<b>Modo</b>	<b>M=0</b> pulsante (pulse) <b>M=1</b> toggle (cambio stato relè) <b>M=2</b> on/off <b>M=3</b> up/down
	<b>Tempo</b>	<b>TTT</b> = tempo impulso (vedi tab 2)
	<b>Chiamata o sms k</b> = notifica stato applicazione rele vedi tab 3	

**X** : ci conferma tramite un sms l'avvenuto cambiamento della configurazione setup

**C** : ci consente di scegliere il modo in cui vogliamo controllare la gestione dei relè (tramite chiamata, sms o input)

**M** : E' il modo per scegliere come usare i nostri relè: come pulsanti, interruttori o aperture di saracinesche (up/down).

Nel modo 2 e nel modo 3 entrambi i relè devono avere lo stesso valore e non possono essere associati ad altri modi.

**TTT** : E' il valore che imposta il tempo di chiusura dei relè nel caso di funzione pulsante

**K** : ci consente di decidere se ricevere tramite un solo squillo (scelta consigliata) o sms lo stato dei relè 1 nel caso di funzione interruttore o input allarme

es S0+310100101000\*12345# comandiamo entrambi i relè con uno squillo

es S0+312100001001\*12345# comandiamo relè 1 con sms e notifica stato applicazione mentre il relè 2 viene comandato con squillo e pulsa per 10 secondi

## Tab 2 valore TTT

### Configurazione tempo pulsante

Nel caso dei relè impostati in modalità pulse, dobbiamo inserire il tempo di chiusura dei relè e dobbiamo esprimere il valore in millisecondi da 001ms a 300ms.

Es. tempo:

010 uguale a 1 secondo
050 uguale a 5 secondi
100 uguale a 10 secondi
200 uguale a 20 secondi

Es `S0+313100131001*12345#` i relè 1 e 2 pulsano per 10 secondi

Es `S0+313250130501*12345#` il relè 1 pulsa per 25 secondi mentre il relè 2 per 5 secondi

## Tab 3 valore k

### Gestione Notifica tramite squillo o sms

In questo parametro invece decidiamo come ricevere la notifica di stato di funzionamento dell'applicazione nel caso di un modo che funziona come interruttore o up/down.

Lo stato logico del free\_ring e' associato solo al **relè 1** quindi possiamo conoscere lo stato di funzionamento di una applicazione solo se associato ad esso.

Quindi effettuando una chiamata verso il free\_ring dopo il rifiuto si aziona il relè 1 e ci notifica lo stato o con uno squillo di circa 2 sec. o con la ricezione di sms tipo **stato=0/1**. a seconda di come viene configurato il valore della **k**.

Es. <code>#S0+313100131000*12345#</code> nessuna notifica di stato applicazione
Es. <code>#S0+313100131001*12345#</code> ricevuta di uno squillo solo su stato di applicazione ON
Es. <code>#S0+313100131002*12345#</code> ricevuta tramite sms dello stato della applicazione

Numero:

Password: