



# Sistemas de Control Inteligente



## MODULO RELE GSA<sup>n</sup>



Control Remoto Celular  
41 Usuarios

Manual de usuario

# Modulo de Telecomando Celular GSM

## Manual de usuario

El módulo Telecomando sirve para conectar y desconectar a distancia hasta cuatro dispositivos eléctricos con cargas que no superen los 10 Amperes cada una. Para cargas mayores la misma deberá accionarse mediante relés o contactores auxiliares.

Puede ser usado -por ejemplo- para activar routers, servidores de internet, bombas de agua, jacuzzis, termotanques, módulos de calefacción eléctrica, accionar toldos, persianas o black-outs motorizados, hornos eléctricos, sectores de iluminación, activar el riego y un sinnúmero de dispositivos que el usuario necesite controlar a distancia.

Los cuatro relés pueden comandarse mediante mensajes de texto sms. El comando de prender los relés 1 y 4 pueden también efectuarse con llamadas telefónicas sin costo alguno desde teléfonos celulares o de línea, el relé 1 se activa dejando sonar una vez y el relé 4 dejándolo sonar 3 veces. Estos relés (1 y 4) pueden configurarse también como temporizador, pudiéndose programar el tiempo en que cada relé permanece activado desde un segundo hasta 16 horas y media, evitando así tener que enviar un sms para apagarlos. El tiempo para ambos relés es el mismo.

En caso de configurarse como temporizador los relé 1 y 4 se activan por un tiempo programable, después del cual se desactivan sin que el usuario necesite llamar nuevamente o enviar un mensaje de texto. Este modo de operación sirve por ejemplo para poder abrir una puerta o portón para dejar entrar a alguien cuando no estamos en el lugar, haciendo sólo una llamada sin costo para efectuar la apertura y luego de algunos segundos (programables), la puerta volverá a quedar trabada.

También se pueden configurar para temporizados largos, por ejemplo para usarse en riego, bombas, o para que los dispositivos (termotanques o calderas) vuelvan a apagarse solos en caso de un cambio de planes en el cual no llegaremos a casa a tiempo para usarlos, sin que uno tenga que recordar apagarlos con una llamada.

Los comandos para activar y desactivar los relés 2 y 3, sólo podrán efectuarse mediante mensajes de texto SMS.

En el módulo deberá instalarse una tarjeta "Micro SIM" de línea celular de cualquier compañía, la cual deberá inicialmente estar habilitada para poder recibir por lo menos un mensaje de configuración inicial. Si luego el usuario opta por usar el sistema de mensajes de texto, la tarjeta sim deberá estar habilitada para recibirlos, y en caso de requerir respuesta de confirmación del módulo dicha tarjeta deberá también estar habilitada (con crédito) para poder enviar mensajes de texto.

Si el usuario opta por usar la alternativa gratuita mediante llamadas telefónicas (desde celular o aparato de línea), la tarjeta solamente deberá poder recibir llamadas, las cuales serán sin costo alguno ni para la línea que llama ni para la línea celular del módulo que recibe la llamada. Se podrá usar tanto en modo on/off como en modo temporizador.

Pueden configurarse hasta 41 usuarios diferentes, sean de teléfonos celulares o de línea cableada. El módulo responderá solamente a estos teléfonos autorizados, todas las demás llamadas o SMS serán ignoradas, evitando así el uso de claves de acceso.

## GUIA RAPIDA:

- 1) Activar la tarjeta SIM Tuenti en la pagina [www.tuenti.com.ar](http://www.tuenti.com.ar)  
El proveedor asignará un nro. de linea.  
(el tiempo en dar de alta la linea puede variar).
- 2) Insertar la SIM y una vez conectada la linea enviar:  
'autoriza 00' al nro. asignado por Tuenti.
- 3) Enviar los comandos deseados, verificando que el led verde parpadee cada vez que recibe un mensaje.

### Problemas:

Como verificar que el modem GSM realmente se conecta a la red celular:

Conectar la alimentacion y verificar que el led interno (ubicado en la plaquita del modem, donde se inserta la sim) parpadee rapido durante unos segundos (8 guiños por segundo), y luego de unos segundos comience a parpadear mas lento (3 guiños por segundo).

Luego el led verde debera permanecer encendido, pestañeando con cada sms recibido. Si esto no sucede el modem no se conecta a la red y no se puede continuar el proceso.

Causas posibles por las cuales no se conecta a la red celular:

Las causas mas comunes son:

- 1) Que la sim no este todavia activada (esperar a que la compañía de de alta la sim)
- 2) Que la señal GSM sea baja o inexistente en el lugar  
(probar con una antena externa adecuada a las condiciones locales)

Una vez conectado proceder a 'autorizar' los celulares de los usuarios:

Modelo 10 usuarios: sms 'autoriza X' (X= usuario del 0 al 9)  
Modelo 41 usuarios; sms 'autoriza XX' (XX = usuario del 00 al 40)

Llamada sin costo:

Modelo 10 usuarios: dejar sonar 1 vez para activar el rele 1,  
3 veces para desactivarlo

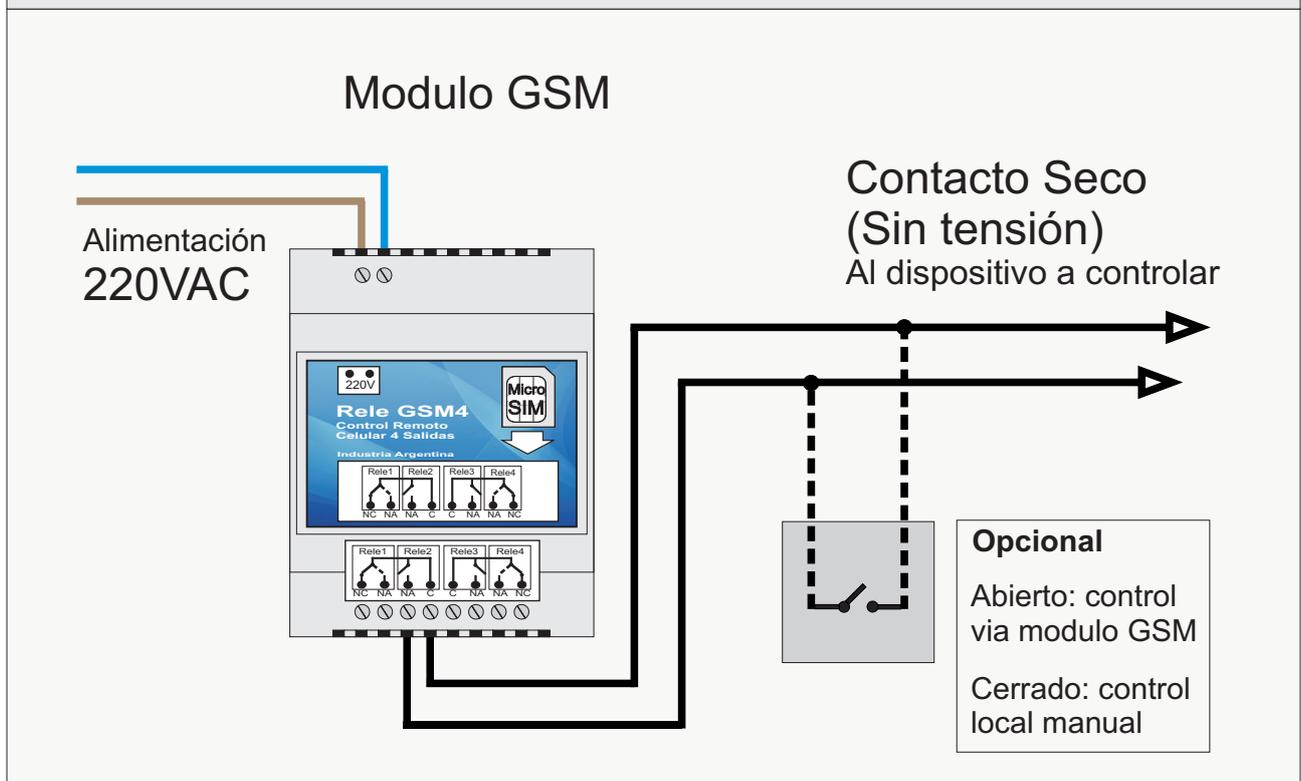
Modelo 41 usuarios: dejar sonar 1 vez para activar el rele 1,  
3 veces para activar el rele 4

## Característica Técnicas:

Modelo: Relé GSM 4 salidas 41 usuarios.  
Montaje sobre riel DIN normalizado 4 módulos.  
Alimentación universal - 90 a 250 Vca - 50/60 Hz  
Relés de Salida..... 10 Amp. Contactos secos.  
Temperatura de funcionamiento -20 a +60 °C  
Módulo GSM cuatribanda GSM/GPRS  
Frecuencias 850/900/1800/1900Mhz

Nro. de usuarios autorizados: 41.  
Configuración mediante mensajes de texto sms  
Modo on/off o modo temporizado programable desde un segundo hasta 16 horas y media para Relé 1 y 4.  
Operación: mensajes sms o llamadas gratuitas  
Requiere tarjeta "Micro-SIM" de cualquier compañía

## Instalación y conexionado de Modulo GSM



**IMPORTANTE: Desconectar la corriente eléctrica antes de realizar el conexionado.**

# Guía rápida de configuración y uso

**1 - Colocar en el módulo una tarjeta sim activada para recibir mensajes sms.**

**2 – Autorizar el Numero celular (darlo de alta) enviando un sms al nro. de la tarjeta del módulo con el texto: 'autorizar 0 '** (sin las comillas, pero respetando el espacio en blanco después de la palabra 'autorizar') Nota: Pueden elegirse usuarios del 0 al 9, pero si el usuario ya existe será sobrescrito.

Ahora su celular está autorizado para enviar comandos al módulo, y puede hacer lo mismo con los otros usuarios: Autorizar 1, Autorizar 2 y Autorizar 3, etc.

Para autorizar una línea terrestre (teléfono de línea cableada), enviar el mensaje siguiente: **autorizar 1 #123456** (no olvidar los espacios), en el cual el número '123456' corresponde a los 6 últimos dígitos del teléfono de línea que se desea autorizar. Desde ese teléfono de línea obviamente sólo se podrán hacer comandos gratuitos telefónicos, NO de sms ya que el teléfono de línea no posee esa facilidad.

**3 – Una vez configurado simplemente enviar el mensaje 'prende X' para activar cada relé, y 'apaga X' para desactivarlos, siendo 'X' el nro. de cada relé -1, 2, 3 o 4- (o prender X/apagar X para recibir una respuesta del módulo), o si se desea controlar el relé 1 mediante llamadas sin costo, dejar que el teléfono suene sólo UNA vez (un sólo 'ring') y cortar para activar el relé, o dejar que suene un mínimo de TRES veces (3 rings) y cortar para desactivarlo.**

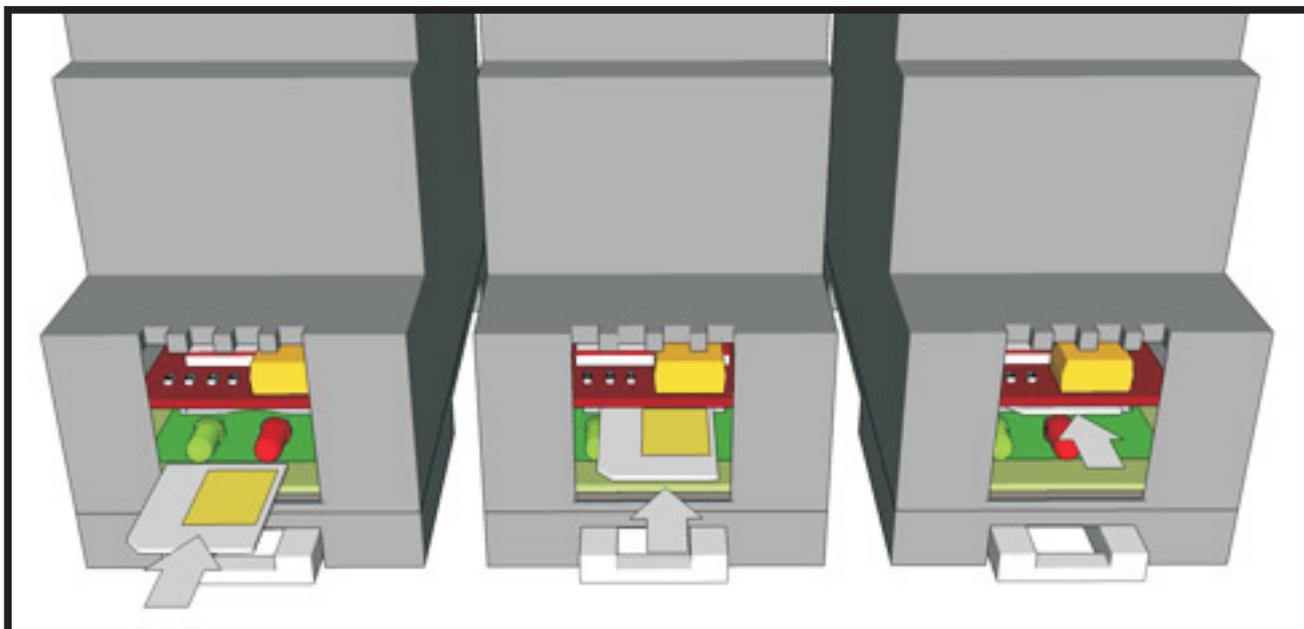
El módulo efectuará el comando y **NO atenderá la llamada**, para que no existan costos sobre ninguna de las líneas, ni la de su teléfono ni la del módulo. (si se sobrepasan aproximadamente 6 rings, atenderá la llamada la casilla de mensajes de la compañía celular, cobrandose así una comunicación)

## Colocación de la tarjeta Mini Sim

El modulo acepta tarjeta "Micro SIM".

Si Ud. posee una tarjeta "Standard SIM" o "Mini SIM" deberá cortarla para insertarla en el slot del módulo.

Si Ud. posee una tarjeta "Nano SIM" deberá adaptarla a "Micro SIM".



# Resumen de Comandos SMS y Respuestas del módulo

**Atención:** Los comandos pueden escribirse con letras mayúsculas o minúsculas indiferentemente, ya que el módulo acepta ambas. Deben ser escritos respetando los espacios en blanco cuando corresponda (entre palabras), de lo contrario el comando no funcionará.

**Importante:** Siempre que el comando esté terminado en 'r' (opcional) enviará una 'respuesta' mediante mensaje SMS, de lo contrario el comando sólo se ejecutará sin enviar respuesta de confirmación. Ejemplo: 'prende' activará el relé sin enviar respuesta y 'prender' además de activarlo enviará un mensaje SMS para confirmarlo (en el listado siguiente se muestra la 'r' opcional entre paréntesis, que deben ser omitidos al enviar el mensaje real).

**Help** – Envía el listado de comandos disponibles en el módulo.

**Autoriza(r) XX** - Da de alta al usuario 'XX' (00 a 40). (Si el usuario ya existe lo sobreescribe con el nuevo número ingresado).

**Autoriza(r) XX#123456** - Da de alta al usuario 'XX' (00 a 40), para un teléfono de línea cableado (la línea debe contar con identificación de llamada, no funciona con líneas del tipo 'No identificado').

**Ejemplo:** para autorizar el tel 1144445678 en el usuario 3 el comando será 'autorizar 3 #445678'.

**Apaga(r) X** - Desactiva el relé X (X = nro. del relé 1, 2, 3 o 4, 0 = todos).

**Prende(r) X** - Activa el relé X. (Si fue temporizado se desactiva al finalizar el tiempo).

**Temporizados válidos sólo para los Relé 1 y 4:**

**Temporiza(r) XX** – Setea tiempo de activación Relé 1 de 01 a 99 segundos

**Temporiza(r) XXm** – Setea tiempo activación relé 1 de 01 a 99 minutos

**Temporiza(r) XX0** – Setea tiempo activación de 10 a 990 minutos en lapsos de 10 minutos (*XX = 01 a 99 lapsos de 10 minutos, máximo 16hs30'*).

**Temporiza(r) 00** – Elimina todos los tiempos seteados (set modo on/off).

**Temperatura** – Envía la temperatura ambiente (con opción 1 ó 2).

**Elimina(r) XX** - Elimina (dar de baja) el usuario 'XX' (00 a 40).

**Lista1** – Envía usuarios autorizados del 00 al 20.

**Lista2** – Envía usuarios autorizados del 21 al 40.

**Estado** – Envía el estado actual de la salida relé.

**Restaura** – Restaura el módulo al estado de fábrica borrando todos los usuarios y configuraciones (no envía respuesta).

**Nivel** – Mide el nivel de señal que recibe el módulo. (Ejemplo pag.8)

## Comandos gratuitos telefónicos

**Activar relé 1** – Dejar sonar la llamada sólo UNA vez y cortar.

(Si se programó una temporización el relé se desactivará solo al finalizar la misma).

**Desactivar relé 1** - Dejar sonar la llamada un mínimo de TRES veces y cortar.

**NOTA:** Al volver de un corte de energía los relés conservan el estado anterior al corte, y sólo el relé 1 en caso de haberse programado una temporización se desactiva al rearmar.

## Ejemplos de comandos SMS

**Importante:** Aún cuando el dispositivo envíe un mensaje de texto al usuario que lo requiera, para que éste llegue las tarjetas SIM de ambos dispositivos (el relé y el celular que lo recibe) deben contar con crédito suficiente como para poder efectuar la comunicación de forma exitosa.

**autorizar 02** – Autoriza el celular que envía el mensaje como usuario numero 2 y envía respuesta confirmatoria con el listado de números autorizados.

**autoriza 00** – Autoriza el celular que envía el mensaje como usuario numero 0, sin mensaje.

**autorizar 05 #356289** – Autoriza el teléfono terminado en 356289 y envía respuesta.

**eliminar 03** – Elimina el usuario numero 3 y envía respuesta con el listado de usuarios.

**elimina 09** – Elimina el usuario numero 9 sin enviar respuesta confirmatoria.

**prender 2** – Activa el relé 2 y envía respuesta confirmatoria de su estado.

**apagar 3** – Desactiva el relé 3 y envía respuesta confirmatoria de su estado.

**prende 0** – Activatodos los relés sin enviar respuesta.

**apaga 0** – Desactivatodos los relés sin enviar respuesta.

**temporizar 18** – Configura el temporizado (relé 1 y 4) en 18 segundos con respuesta confirmatoria.

**temporiza 04** – Configura el temporizado (relé 1 y 4) en 4 segundos sin respuesta confirmatoria.

**temporizar 71m** – Configura el temporizado en 71 minutos y envía respuesta confirmatoria.

**temporiza 430** – Configura el temporizado en 430 minutos sin respuesta confirmatoria.

**temporizar 00** – Elimina el temporizado de los relé 1 y 4, enviando respuesta.

**temporiza 00** – Elimina el temporizado de los relé 1 y 4 , sin enviar respuesta.

**estado** – Envía un mensaje con el estado actual de los relés.

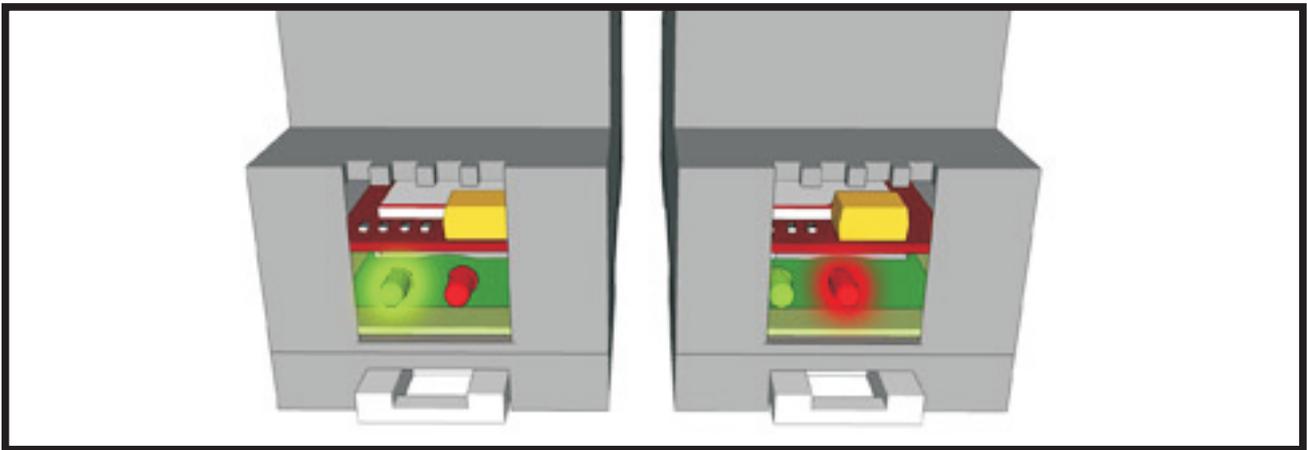
**restaura** – Borra la configuración actual (incluso todos los usuarios) volviendo al estado de fábrica.

**Atención:** Tener en cuenta que si se ha programado un temporizado y se activa el relé, éste se apagará solo al cumplirse el tiempo de la temporización. Para volver a eliminar la temporizacion es necesario enviar un comando con la temporización '00', con la cual se elimina la temporización previa.

## Significado de los leds

En la parte superior hay dos leds, uno rojo y otro verde. El led verde está ligado a las funciones de comunicación. Al arrancar prende y apaga varias veces indicando las fases de la comunicación con el proveedor de servicios telefónicos. Durante estos primeros segundos el led rojo indica los posibles errores de comunicación y sus reintentos (hasta 10 veces). Al cabo de unos segundos cuando la comunicación está establecida, el led verde permanece encendido y el led rojo refleja el estado del relé (on = relé activado). Dicho estado permanece memorizado en caso de corte de luz solamente cuando el relé no está en modo temporizador, en cuyo caso se desactiva siempre. O sea: en modo on/off el estado del relé se guarda en memoria permanente aún durante cortes de luz, no así cuando está temporizado (en este caso se desactiva siempre al arrancar).

Al recibir o enviar un mensaje SMS el led verde lo indica mediante una pulsación intermitente, y también cuando se recibe una llamada de voz de un teléfono autorizado. En este caso (Nro. autorizado), el led permanecerá apagado durante toda la duración de la llamada, pero cuando la llamada proviene de un teléfono NO autorizado, simplemente se ignora sin ninguna indicación del led.



## Medición de nivel de señal :

Antes de instalarlo es conveniente medir el nivel de señal disponible en el lugar de emplazamiento, ya que a veces moviendo la antena de una posición a otra muy cercana la señal varía considerablemente, permitiendo con la medición el poder elegir el lugar donde la captación sea mayor.

Para entrar en modo 'medición de nivel' enviamos un mensaje con el texto 'nivel'. Al recibirlo, el dispositivo entra en un ciclo de 40 mediciones continuas de nivel, mostrando en cada una el nivel disponible mediante guiños de led: uno largo para las decenas y uno corto para las unidades. Los niveles internacionales van del 2 (el nivel mínimo) al 30 (el nivel máximo). Los mismos son equivalentes a los 4 pequeños 'arcos' o 'rayitas' indicados en un celular, de esta forma:

Niveles de señal:

2 a 9 - Marginal (1 arco)

10 a 14 - OK (2 arcos)

15 a 19 - Bueno (3 arcos)

20 a 30 - Excelente (4 arcos)

Ejemplo guiños del led:

0 Largos 6 Cortos: Nivel 6 (marginal)

1 Largo 4 Cortos: nivel 14 (OK)

2 Largos 3 Corto: nivel 23 (Excelente)

3 Largos 0 Cortos: nivel 30 (Excelente)

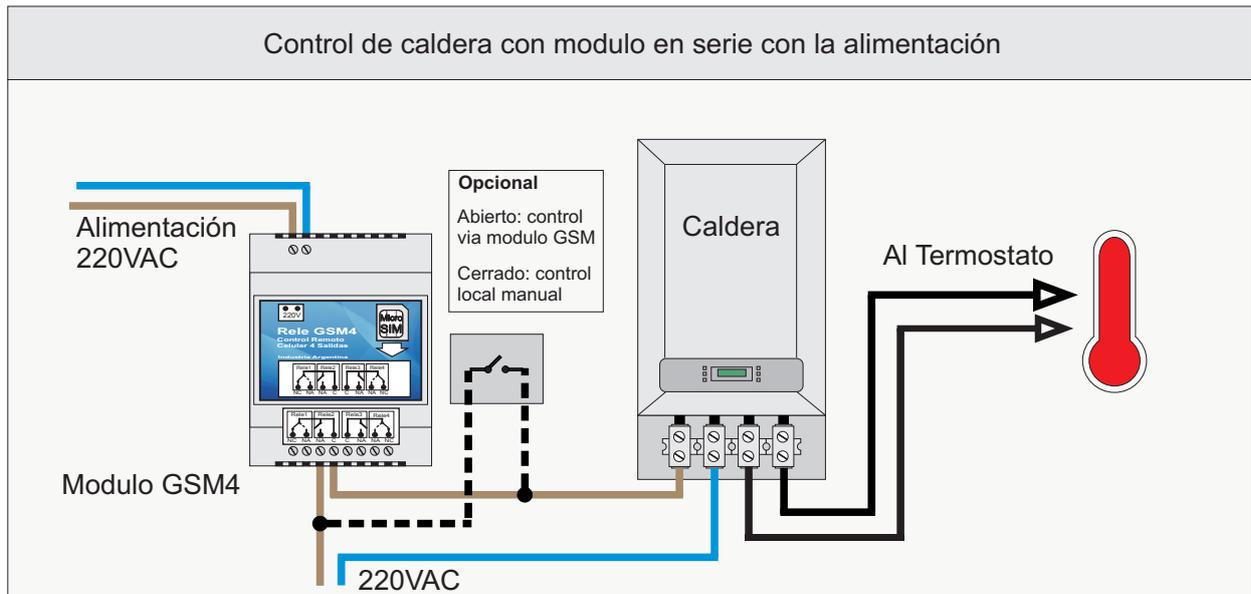
Para salir de este modo se puede esperar a completar las mediciones y salir por time-out, o bien desconectar la alimentación del dispositivo.

## Conexión para controlar remotamente una caldera

La caldera puede conectarse de las dos formas que se detallan a continuación, pudiéndose controlar en modo on/off o en modo temporizado. El modo temporizado es útil para fijar un time-out de espera cuando el usuario, por ejemplo, cambia de opinión y finalmente no concurre a la casa, evitando tener que acordarse de desactivar la caldera, ya que en caso de olvido ésta permanecerá encendida todo el tiempo. Al llegar a la vivienda el usuario activa el control manual opcional (ver esquema eléctrico). No olvidar desactivarlo al dejar la vivienda, para volver a permitir los comandos remotos.

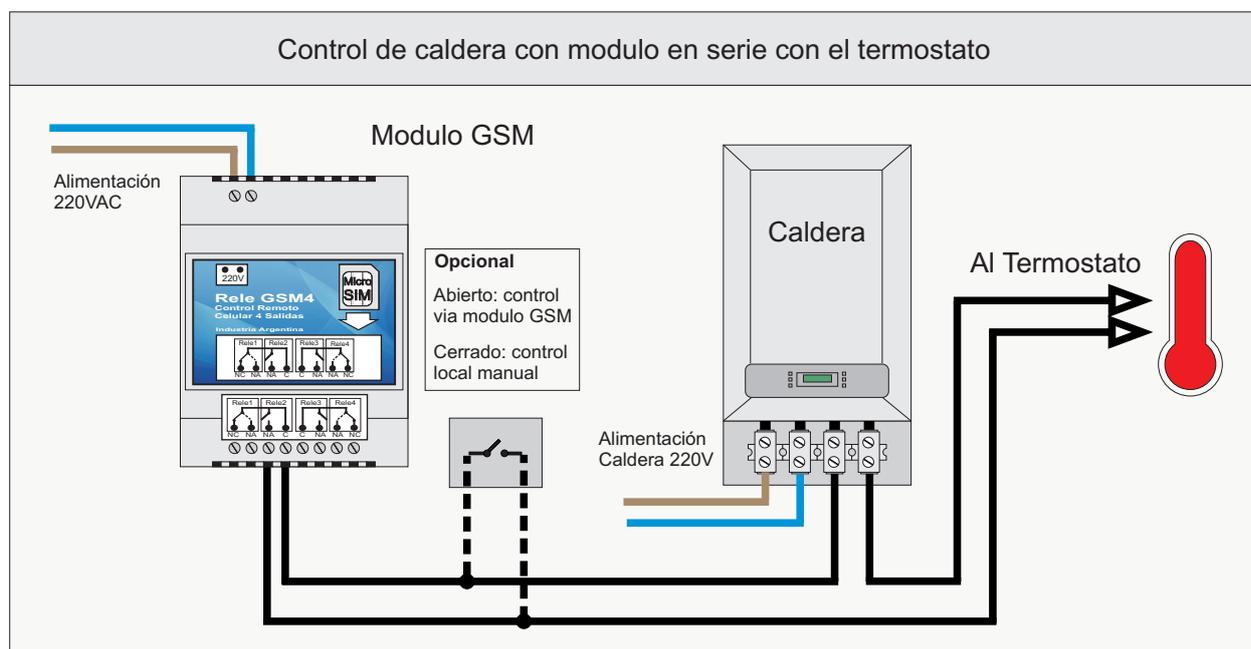
### Opción 1 – En serie con la alimentación de la caldera:

En este caso la caldera se apaga y enciende actuando simplemente sobre la alimentación de 220 volts, como si fuera la llave de encendido.



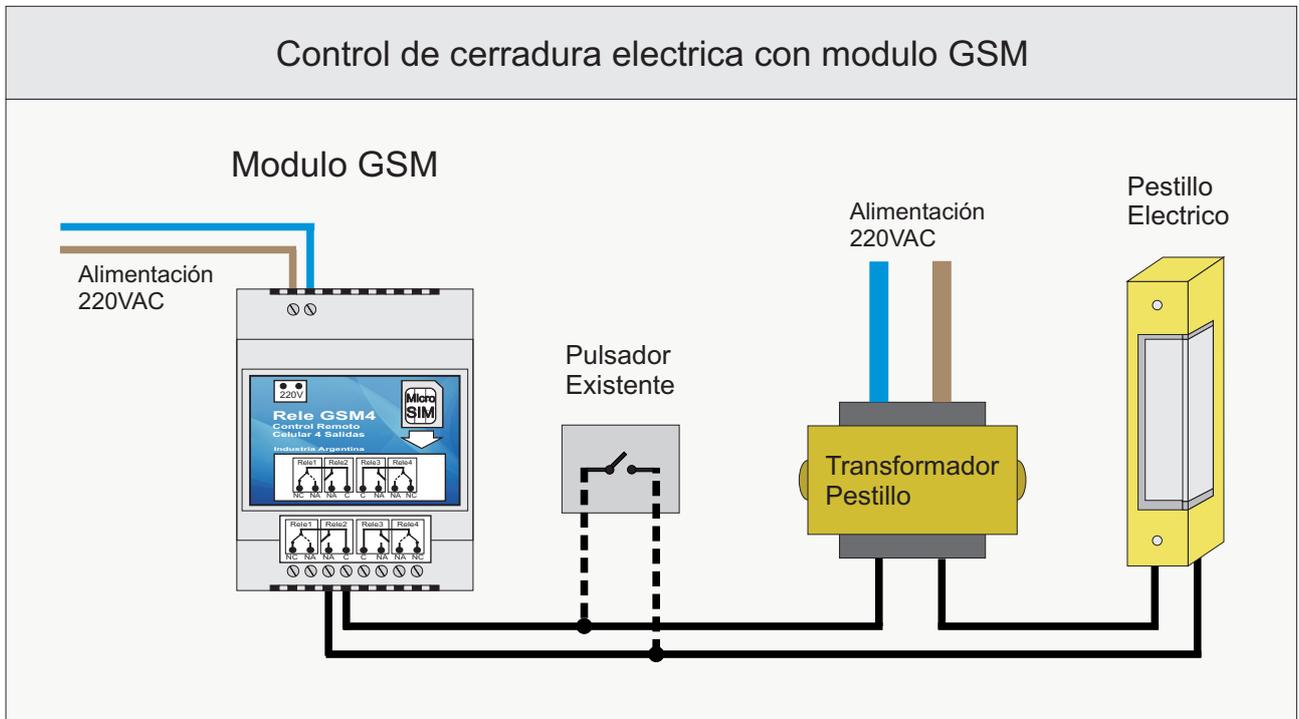
### Opción 2 – En serie con el termostato:

En este caso se interrumpe la conexión con el termostato de la caldera, haciendo que éste deje de actuar y como consecuencia la caldera -aunque encendida- dejará de suministrar agua caliente a la vivienda mientras no se active nuevamente el relé. Esta opción es indicada para controlar



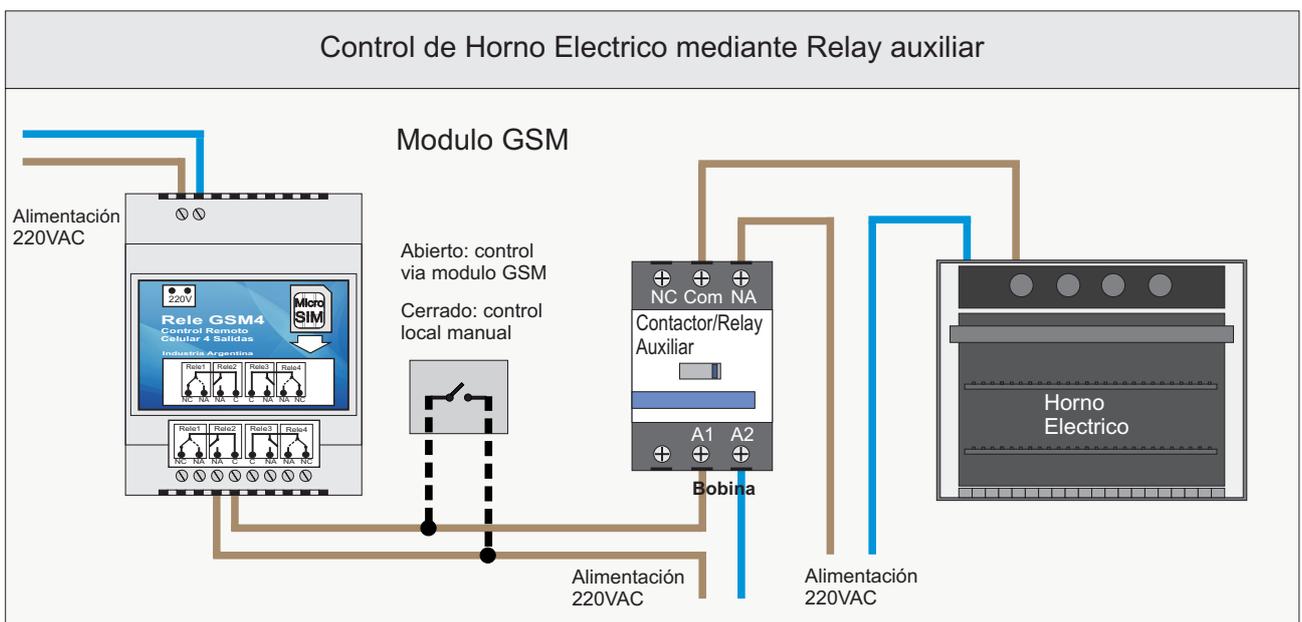
## Conexión para controlar remotamente una cerradura eléctrica

Las cerraduras provistas de traba eléctrica pueden controlarse con el modo temporizador seteado en algunos segundos (tiempo para abrir la puerta). El usuario puede abrir la puerta sin ningún costo llamando y dejando sonar el 'ring' una vez y cortar, así la cerradura se activará el tiempo seteado y se volverá a cerrar sola.



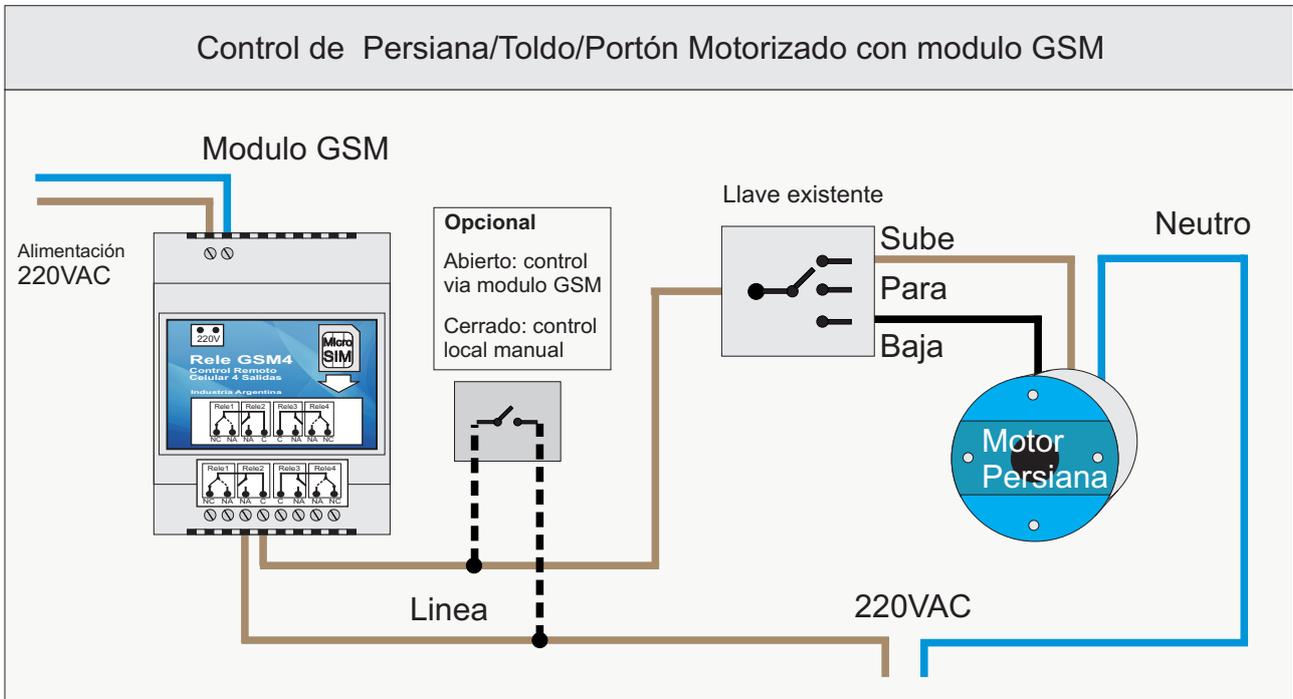
## Conexión para controlar remotamente un horno eléctrico

Puede encenderse remotamente un horno mediante el modo temporizado para que se apague solo al terminar la cocción. De antemano deben dejarse los controles del horno en la temperatura y modo deseado, el módulo sólo accionará la alimentación de 220 volts. En caso de que el horno supere los 1000 W, deberá accionarse a través de un relé auxiliar o contactor (ver esquema).

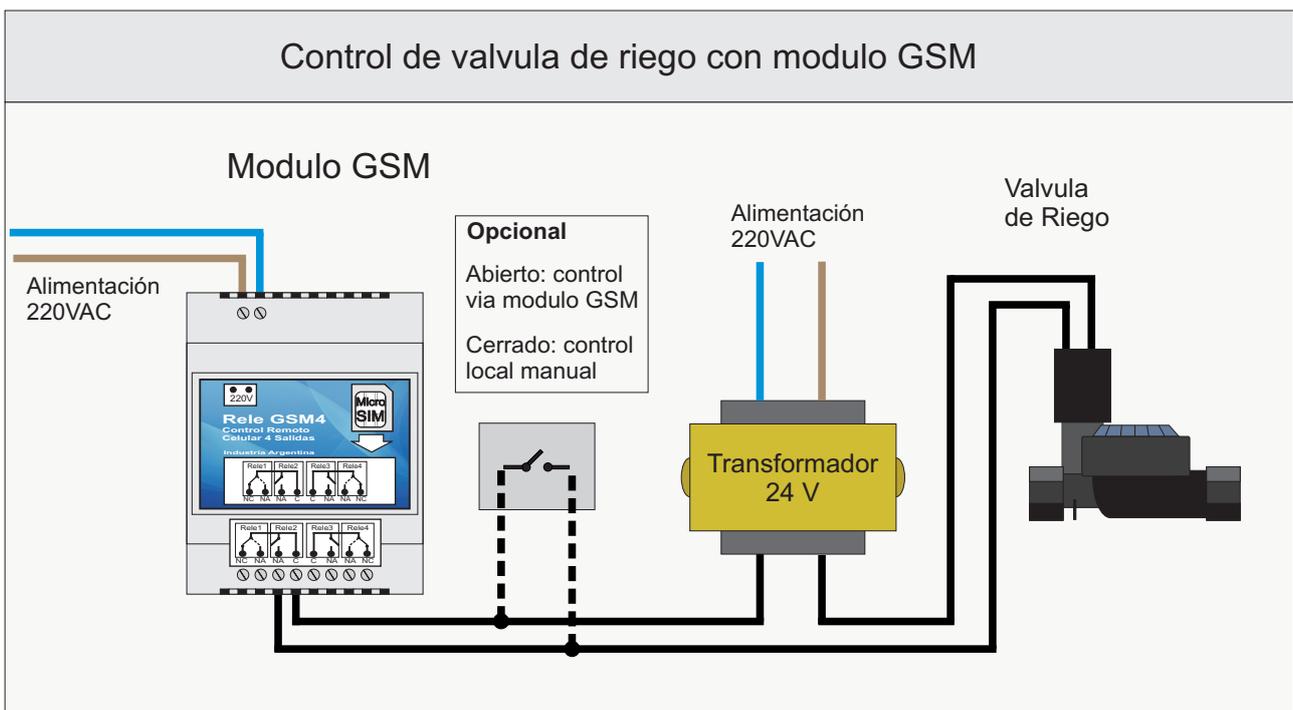


## Conexión para cerrar remotamente una persiana motorizada

Una persiana, un toldo, un portón y dispositivos similares que tienen motores con DOS movimientos o giros (cerrar y abrir), requieren para su operación en ambos sentidos de DOS relés. Sin embargo, es posible su operación en un solo sentido si el usuario deja seteado previamente el modo 'cerrar' (o 'abrir') en la vivienda.

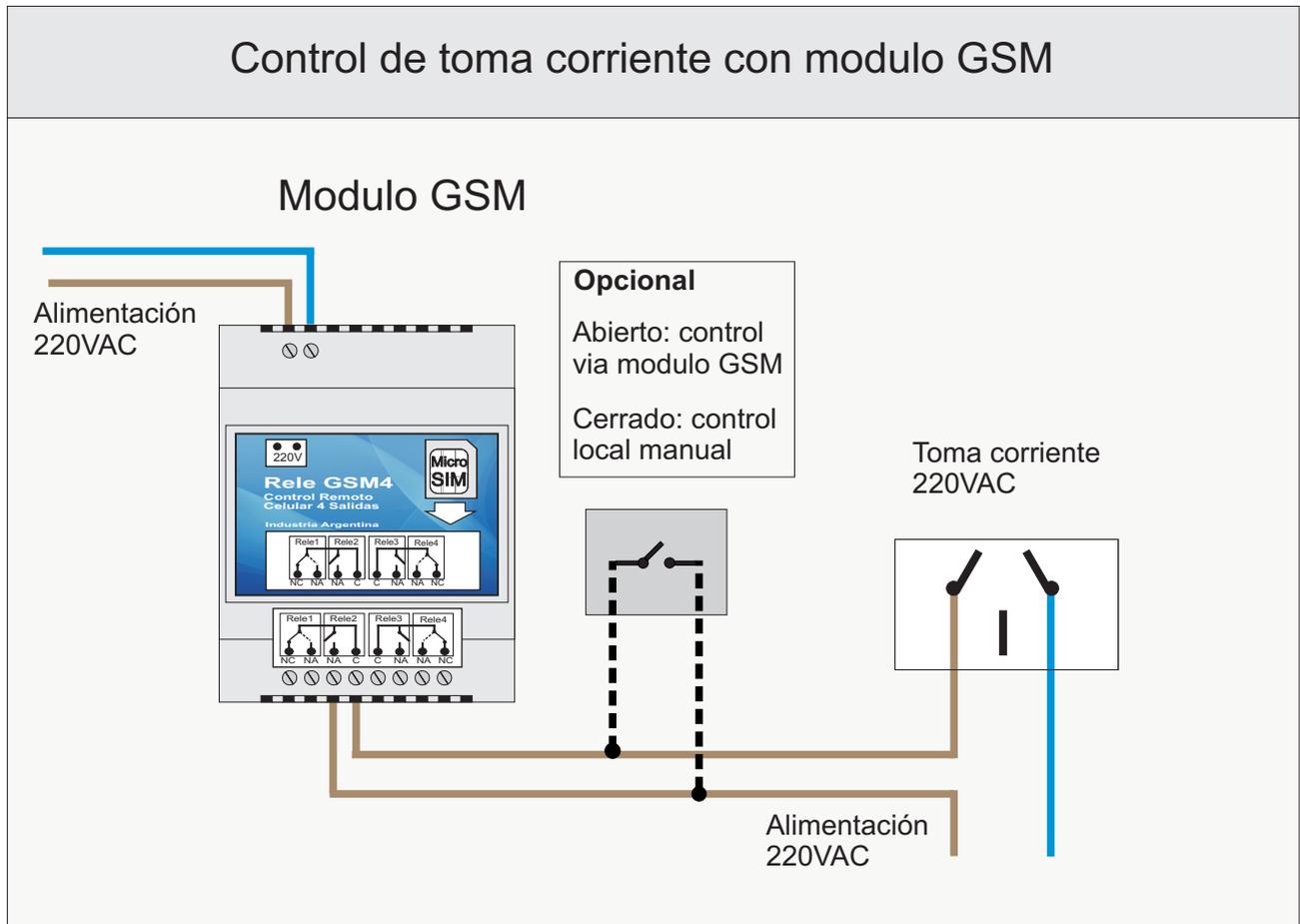


## Conexión para accionar remotamente el riego



## Conexión para accionar remotamente una toma de 220 volts

Mediante una toma de 220 pueden accionarse remotamente una variedad de dispositivos conectados de uso común en viviendas de fin de semana, como cargadores de baterías, calefactores eléctricos, bombas de agua, equipos de aire acondicionado, etc. Recordar que no debe sobrepasarse la potencia de 1 Kw, de lo contrario deberá usarse un relé o contactor auxiliar.



Web: [www.domoticargentina.com/gsm](http://www.domoticargentina.com/gsm)  
E-mail: [domotic26@gmail.com](mailto:domotic26@gmail.com)  
Tel: (011) 2077-9124  
Cel: (011) 15-5624-2484