



# Sistemas de Control Inteligente



## GSM Trifásico 4Entradas 2Reles

Manual de usuario

# GSM Trifásico 4E2R

(Monitoreo de 3 fases - 4 Entradas - 2 Relés)

## Característica Técnicas:

Alimentación universal - 100 a 250 Vca/cc  
Batería interna de Litio con cargador simultáneo.  
Módulo GSM cuatribanda GSM/GPRS  
Frecuencias 850/900/1800/1900Mhz  
Antena externa con base magnética y conector SMA.  
Relés de Salida (2) de 10 Amp. Contactos secos.  
Entradas (4) para contactos secos Na y/o Nc.  
Monitoreo de 3 fases de tensión.  
Nro. de usuarios autorizados - 10  
Temperatura de funcionamiento -20 a +60 °C  
Montaje sobre riel DIN normalizado.  
Configuración mediante mensajes de texto sms  
Requiere tarjeta "Micro-SIM" de cualquier compañía

El módulo Telecontrol sirve para conectar y desconectar a distancia hasta dos dispositivos eléctricos, a la vez que lo alerta de los cambios de estado de las fases de 220 y de sus 4 entradas de avisos de cierre o apretura de contactos secos (sin tensión).

**IMPORTANTE:** Nunca conectar tensión externa a las entradas de avisos, sólo las entradas de monitoreo de fases soportan tensiones de 220v.

Los relés trabajan con cargas resistivas que no superen los 10 Amperes, para cargas mayores o reactivas la misma deberá accionarse mediante un relé o contactor auxiliar.

## Conexión de la alimentación (obligatorio para que funcione):

- Conectar el borne 'N' al neutro de la instalación.
- Conectar el borne 'F1' a una fase de la instalación.

## Monitoreo de fases (opcional):

- Conectar el borne 'F2' a otra fase de la instalación, u otro circuito a monitorear de cualquier fase.
- Conectar el borne 'F3' a otra fase de la instalación, u otro circuito a monitorear de cualquier fase.

## Entradas de avisos (opcional - conectar sólo contactos secos, sin tensión):

- Conectar el común al borne 'C'.
- Conectar las entradas a los bornes '1', '2', '3' o '4'.

### **Relés de Comandos (opcional):**

- Conectar los relés a cargas resistivas que no superen los 7/10 Amp.
- Si las cargas son reactivas conectarlas a través de contactores adecuados a su potencia.
- Las borneras de los relés poseen un borne común (C), Normal Cerrado (NC) y Normal Abierto (NA).
- Si no están temporizados, al volver de un corte de energía los relés conservan el estado anterior al corte

**IMPORTANTE:** Antes de poner en funcionamiento el dispositivo dejarlo conectado en carga algunas horas con la llave de encendido apagada para que la batería de Litio interna se cargue a un nivel mínimo que le permita arrancar. Una vez cargado encienda la llave ON/OFF, y si la tarjeta sim está operativa el dispositivo se conectará a la red celular.

### **Encendido y Conexión a la Red Celular:**

**IMPORTANTE:** Inserte **con cuidado** una tarjeta sim operativa en el zócalo del módem, con los contactos hacia arriba y la muesca hacia afuera, tal como se muestra en el frente.

Conecte la **antena** al dispositivo y colóquela preferentemente en forma vertical. La antena posee una base magnética que puede sujetarse encima de un tablero eléctrico u otro objeto metálico.

- Una vez cargada la batería interna, al encender la llave el led verde parpadea varias veces para indicar el encendido.
- El led rojo del módem, marcado en el frente con la leyenda 'LINK', comienza a parpadear rápido (3 X seg) durante algunos segundos, y cuando se conecta a la red celular baja visiblemente la frecuencia de los destellos (1 X seg).

Si ésto no sucede apague y encienda otra vez, y si se repite el procedimiento y no logra conectarse verifique que la sim se encuentre operativa. Una vez que el dispositivo se conecta el led verde permanece encendido, indicando la recepción de sms's o llamadas con un parpadeo o apagado mientras dure la comunicación.

### **Verificando que el dispositivo se encuentra operativo:**

En caso de duda, para verificar que el dispositivo se encuentra operativo y conectado a la red celular, puede hacerse una llamada al número telefónico de la sim y verificar lo siguiente:

- Si escuchamos en el teléfono desde el que llamamos el ring de llamado sonando, el dispositivo está operativo y conectado a la red celular.
- Si al llamar aparece el contestador de la compañía prestadora, el dispositivo NO está conectado a la red celular.

### **Causas más probables de que el dispositivo no se pueda conectar a la red celular:**

- La tarjeta sim no está operativa, no tiene crédito suficiente o no soporta GSM.
- La tarjeta no hace buen contacto por suciedad, mal contacto o mala inserción.
- Problemas de baja señal por deficiente cobertura en el lugar de emplazamiento.

## Guía rápida de configuración y uso:

**1** - Colocar en el módulo una tarjeta sim **activada** para recibir mensajes sms (se puede activar desde la pagina web de la compañía o colocándola y activándola desde su celular). Pueden usarse tarjetas tipo M2M siempre que permitan el envío de 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 linea 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, o 3- (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 UNAvez (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, cobrándose así una comunicación).

## 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 1' activará el relé sin enviar respuesta y 'prender 1' 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).

## Listado de Comandos sms:

**Help** – Envía el listado de comandos disponibles en el módulo. Autoriza(r) X - Da de alta al usuario 'X' (0 a 9).(Si el usuario ya existe lo sobrescribe con el nuevo número ingresado).

**Autoriza(r) X#123456** - Da de alta al usuario 'X' (0 a 9), 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**'.

**Elimina(r) X** - Elimina (dar de baja) el usuario 'X' (0 a 9).

**Listado** – Envía el listado de usuarios autorizados.

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

**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. (Ver 'Medicion de Nivel).

**Apaga(r) 2** - Desactiva el relé 2.

**Prende(r) 1**- Activa el relé 1.

**Pulsa 2** - Pulsa 1 seg. el rele 2.

**TelXcfg** - Setea los números de telefono al cual envia los SMS de cambio de estado de cada entrada (X = 1 ó 2).

**TelXoff** - Elimina los números de teléfonos anteriores (X = 1 ó 2).

## Mensajes para configurar el MODO de avisos de Entradas:

**EntXmodoY**- Setea el modo de trabajo para las entradas 1, 2 , 3 ó 4. (X = 1, 2, 3 ó 4, Y= 1, 2 ó 3)

- **Modo 1:** Normal Abierto, envía SMS sólo al cerrarse el contacto.
- **Modo 2:** Normal Cerrado, envía SMS sólo al abrirse el contacto.
- **Modo 3:** Ambos, envía mensaje al abrirse y al cerrarse el contacto.

## Comandos gratuitos telefónicos:

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

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

## Configuración del Tiempo de Receso (No disponible en todos los modelos):

**RecesoX** - (X = 0 a 9) Configura el tiempo de receso o permanencia del cambio de estado en las entradas de fases para generar una alarma y enviar sms de alerta (enmascaramiento de microcortes).

El tiempo de receso se utiliza para evitar la salida de sms generados por cortes de tensión momentáneos que existen en algunas instalaciones semi-precarias, los cuales a veces provocan una 'avalancha' de mensajes de dudosa utilidad, ya que se trata de microcortes que realmente no afectan el funcionamiento del equipamiento eléctrico que se desea monitorear (equipos de refrigeración, por ejemplo).

Para ésto se programa un 'tiempo de permanencia' mínimo en condición de alarma, condición que debe cumplirse antes de generar la salida del sms de alerta. Dicho de otra forma, el sms de alerta saldrá solamente cuando un cambio que produzca una condición

de alarma permanece vigente durante todo el tiempo de receso previamente programado, a fin de 'enmascarar' los microcortes o las bajas de tensión que provocan las falsas alarmas.

### Tiempos de receso (aproximados):

- 0 - 1 segundo (inmediato)
- 1 - 5 segundos
- 2 - 10 segundos
- 3 - 20 segundos
- 4 - 30 segundos
- 5 - 45 segundos
- 6 - 60 segundos (3 minutos)
- 7 - 120 segundos (2 minutos)
- 8 - 180 segundos (3 minutos)
- 9 - 240 segundos (4 minutos)

### Respuestas del Modulo:

El módulo envía mensajes de aviso con su estado en cada corte de energía y cada retorno del suministro eléctrico. El mensaje general de **Estado** enviado en cada sms es el siguiente:

<b>Fase1 ON</b>	(Estado actual de la fase 1 que alimenta el dispositivo)
<b>Fase2 OFF</b>	(Estado actual de la fase 2)
<b>Fase3 OFF</b>	(Estado actual de la fase 3)
<b>E1=0 NA+C</b>	(Estado actual de la Entrada 1 y Modo NA + NC )
<b>E2=0 NA+C</b>	(Estado actual de la Entrada 2 y Modo NA + NC )
<b>E3=0 NA+C</b>	(Estado actual de la Entrada 3 y Modo NA + NC )
<b>E4=0 NA+C</b>	(Estado actual de la Entrada 4 y Modo NA + NC )
<b>R1=Off</b>	(Estado actual del Relé 1)
<b>R2=Off</b>	(Estado actual del Relé 2)
<b>tel1cfg No Configurado</b>	(Nro. de Telefono 1 para enviar avisos)
<b>tel2cfg No Configurado</b>	(Nro. de Telefono 2 para enviar avisos)

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

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

**autorizar 5 #356289** – Autoriza el teléfono terminado en 356289 y envía respuesta.

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

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

**prender 1** – Activa el relé 1 y envía respuesta confirmatoria de su estado.

**apagar 2** – Desactiva el relé 2 y envía respuesta confirmatoria de su estado.

**pulsa 1** – Pulsa 1 seg. el rele 1.

**pulsa 12** – Pulsa 1 seg. Los relés 1 y 2.

**estado** – Envía un mensaje con el estado actual del relé y las entradas.

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

**Tel1cfg** - Configura este celular como receptor 1 de SMSs de avisos de entradas.

**Tel2cfg** - Configura este celular como receptor 2 de SMSs de avisos de entradas.

**Tel1off** - Elimina el celular 1 que envía el mensaje como receptor de SMSs de aviso de entrada.

**Ent1modo2** - Configura entrada 1 como Normal Cerrado, envía mensaje sólo al abrirse el contacto.

**Ent2modo1** - Configura entrada 2 como Normal Abierto, envía mensaje sólo al cerrarse el contacto.

### **Medicion 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 'medicion 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 31 (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** - Regular (2 arcos)

**15 a 19** - Bueno (3 arcos)

**20 a 31** - Excelente (4 arcos)

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



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