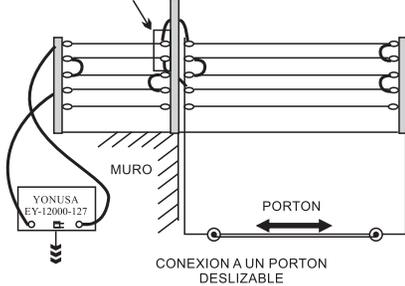


### Ejemplos de Instalación

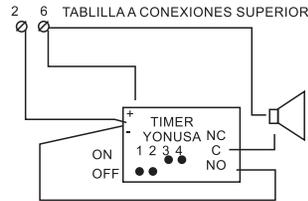


COMO CONECTAR UN RECEPTOR INALAMBRICO PARA EL BOTON DE PÁNICO

### TROLEBUS CON CORREDERAS (placa aislante)

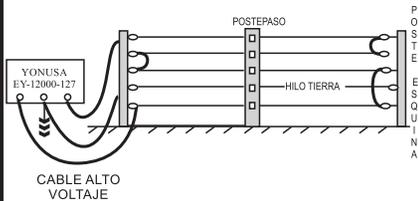


CONEXION A UN PORTON DESLIZABLE

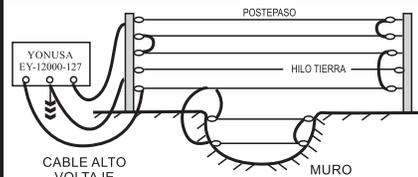


CONEXION DE TIMER PARA OBTENER LA MODALIDAD FRECUENTE

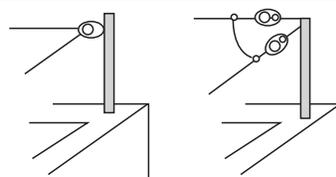
### Ejemplos de Instalación



CABLE ALTO VOLTAJE



PROTECCION VADO CON DISPARO DE ALARMA Y ENERGIA

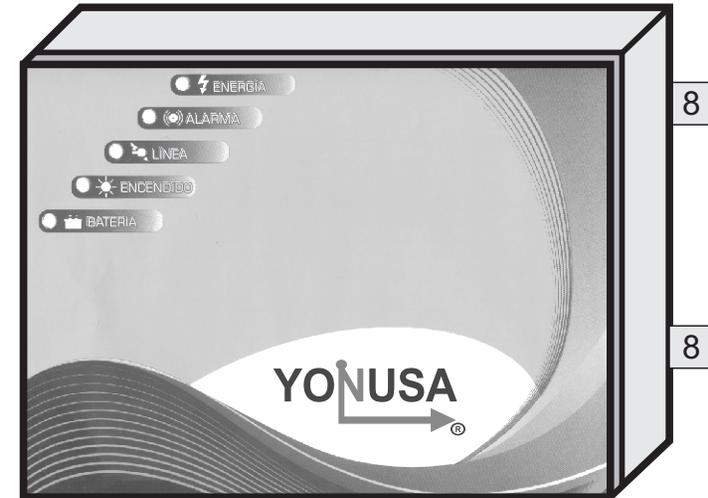


MUESTRA DE CAMBIO DE DIRECCION O VUELTA

### GRUPO ELECTRO TEK-NIK, S.A. C.V.

Chopo No. 612 Esq. Encarnación Ortíz  
Col. Ampliación Arenal Deleg. Azcapotzalco C.P. 02980 México, D.F.  
Teléfonos 5358-0783, 5358-0796 \* e-mail: yonusa@net.mx  
YONUSA es Marca Registrada.

# MANUAL DE INSTALACIÓN



## ENERGIZADOR PARA CERCA ELECTRICA YONUSA

### MODELOS

- EY-12000-127
- EY-12000-127SI
- EY-10000-127 AF
- EY-10000-127 AF SI

**IMPORTANTE: LEA ESTE MANUAL ANTES DE INSTALAR EL EQUIPO**

ATENCION

## PRECAUCIÓN

CARACTERÍSTICAS DE TIERRA FÍSICA

### PARÁMETROS

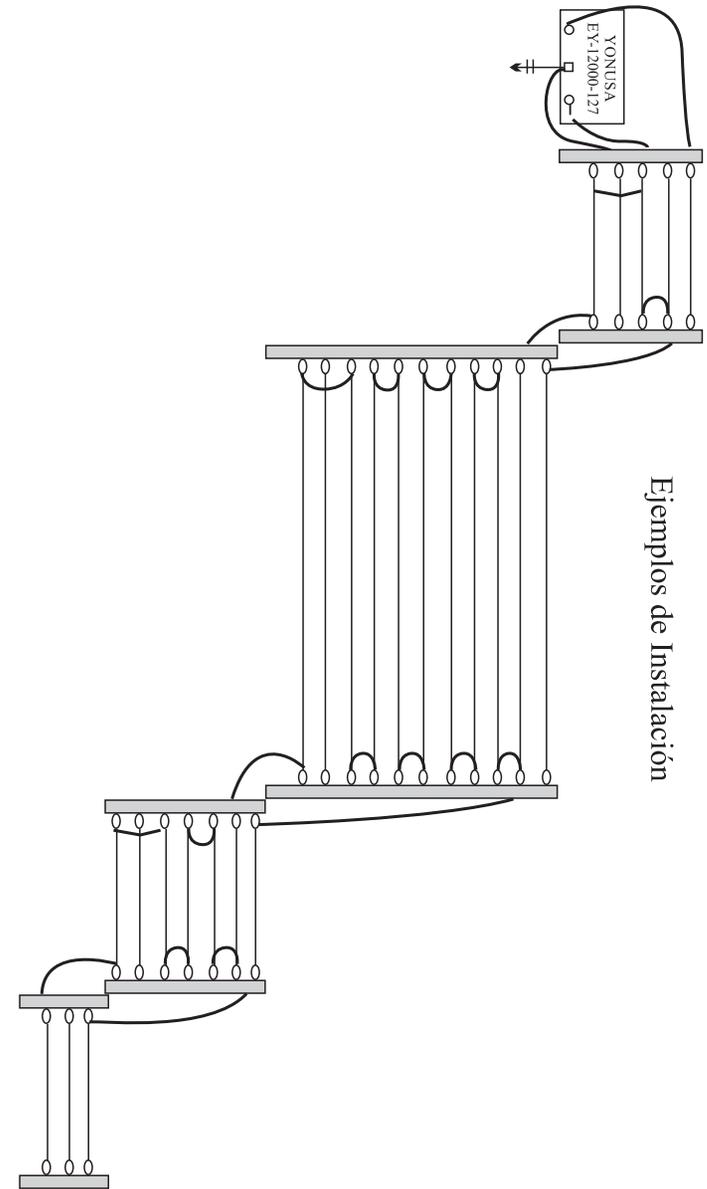
- 1.- Voltaje entre fase y tierra física, igual a voltaje de línea.
- 2.- Voltaje entre neutro y tierra física dentro del siguiente rango:

0.2 VOLTS AC A 2.0 VOLTS AC.

Si la lectura es menor de 0,3 volts AC o es mayor a 2,0 Volts AC, cuidado la tierra es inapropiada y esto puede dañar el equipo, y ocasionar fallas de operación en el cercado.

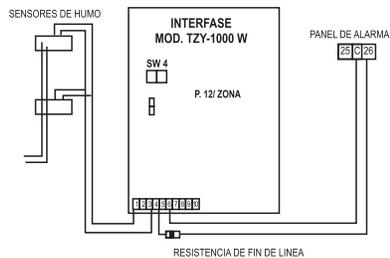
●➔ **IMPORTANTE:** Cualquier cable de alimentación o conexión, deberá ser instalado, colocado y/o reparado por personal técnico calificado, esto evitara riesgos o daños.

CONEXION ENTRE CERCAS DE DIFERENTES ALTURAS

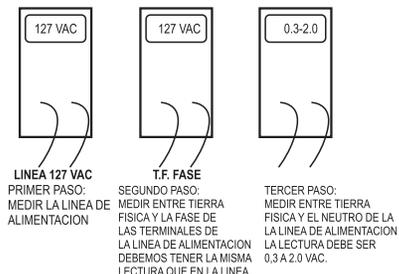


## EJEMPLOS DE INSTALACIÓN

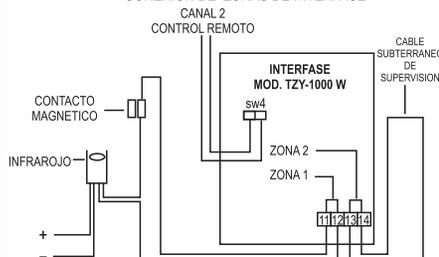
CONEXION DE SENSORES DE HUMO Y CONEXION A UN PANEL DE ALARMA



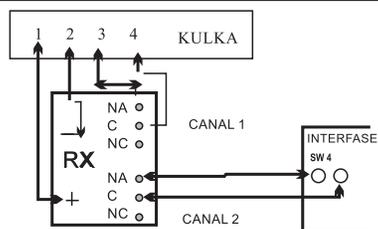
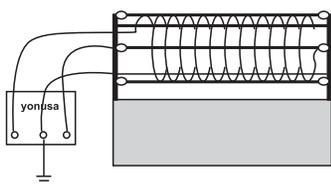
SECUENCIA DE MEDICIÓN DE TIERRA FÍSICA



CONEXION DE ZONAS DE INTERFASE

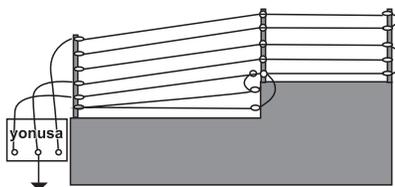


ENERGIZADO DE CONCERTINA

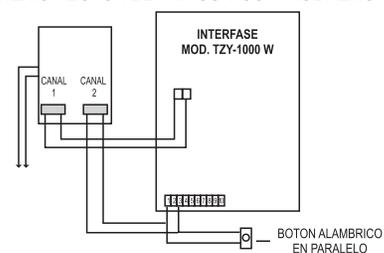


Conexión de Control Remoto a Energizador Yonusa

DESNIVEL CON ESCALON



CONEXION BOTON DE PANICO Y CONTROL REMOTO



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- \* Alimentación 127VAC ó 220 VAC ó Panel solar.(Según modelo)
- \* Rango de operación  $\pm 15\%$ .
- \* Cargador de batería hasta 80 A/h.
- \* Puerto para la conexión de un panel solar.
- \* Corriente promedio de salida: 0.015-0.12Amp.
- \* Interruptor de seguridad integrado y entrada para interruptor remoto.
- \* Tablero interno para interruptor local.
- \* Salida temporizada para sirena 1-60 minutos.
- \* Factor de aislamiento:  $1 \times 10^2 / 50,000$  V- al chasis.
- \* Contactos secos 5A 250 V-
- \* Interfase para contacto seco para zona de alarma o marcador telefónico.
- \* Temperatura de operación  $-5^\circ$  a  $50^\circ$  C.
- \* Máximo factor de humedad: 72%.
- \* Máximo factor de vibración: 12 Hz/ cm.
- \* Inmune a RF.
- \* Frecuencia de operación: 1 Hz.
- \* 2 zonas para intrusión (sensores magnéticos o infrarrojos) con tiempo de entrada y salida.
- \* Entrada para sensores de humo.

PARÁMETROS	CONVENCIONAL	ALTA FRECUENCIA
Consumo	0,1 - 1,6 W/h	0,3 - 3,6 W/h
Tensión de Salida	12,500 V	10,000 V Anti Plantas
Fuerza de Pulso	1,2 Joules	4,5 Joules
Respaldo de Batería	5 días Externo 30 días	3 días Externo 30 días
Consumo	1,60 W en espera, 2,6 W en alarma + consumo de sirenas	3,6 W en espera, 4,1 W en alarma + consumo de sirenas
Gasto	1,2KW/Mes \$20 USD	2.0 KW/Mes \$30 USD

### RESINA

Gabinete NEMA 2 briznas y lloviznas  
Dimensiones: 36cm x 25.5 cm x 11 cm  
Poliestireno Alto impacto  
Retardante a la flama, anti UV  
Peso 3.4 kg.

**\*Solo equipo de interfase**

## CERCA ELECTRIFICADA

### MANUAL DE SUGERENCIAS BÁSICAS, PARA LA INSTALACIÓN DE CERCADO ELÉCTRICOS, CON EQUIPO YONUSA

La barda o el perímetro para su cercado debe de estar libre de plantas, enredaderas, etc. Para el modelo de Alta frecuencia se pueden existir plantas, en una carga ligera.

El cercado debe contar con postes metálicos para su soporte, así como aisladores de policarbonato para el soporte de líneas y templadores para tensarlas.

El material de los postes sugerido es:

\*Tubo galvanizado de 1"Ø exterior para agua, en postes de esquina, y de 3/4" para postes de paso



\*Tubo cuadrado tipo tubular calibre 18

Los postes deben ser cortados a 1.28 m con los que un metro será para dar la altura de la cerca eléctrica y los 28 cm para el anclaje.

Alambre o conductor de alta tensión:

Material	Dimensión Cercado	Calibre Conductor
Alambre Galvanizado	1 a 30 mts.	18
o	31 a 300 mts.	16
Aluminio Temple 5	301 a 700 mts.	14
Sugerido para casas		

Tensores de 3/16" de antimonio o zona de tropicalizado, para el templado de las líneas

NOTA: Se sugiere, nunca rebasar una zona mayor a 300 m.

### Resumen de Instrucciones:

- a) Verifique que el área de la cerca este limpia y libre de plantas.
- b) Utilice alambre calibre 18 al 14 galvanizado en pares (4,6,8). fije el equipo en un lugar limpio y techado, cerca del interruptor general de energía y toma de agua.
- c) Conecte la mariposa central a una buena tierra física (tubo de agua, varilla coperwell) con cable calibre 14 AWG, previamente evaluada.
- d) Conecte las mariposas laterales a las 2 entradas de la cerca con cable doble aislado o (nunca utilice tipo pot).
- e) Conecte el interruptor remoto o local.
- f) Asegurese que el interruptor se encuentre en posición de apagado y conecte la batería poniendo especial cuidado en la polaridad (+1 Y-2) Rojo y Negro-.
- g) Conecte la línea de 127 VC A las terminales 9 y 10 cuidando que la salida no este controlada por un interruptor.
- h) Conecte el + de la sirena terminal 6 superior si no requiere de temporizar su operación o de la tableta de interfase si requiere ajustar el tiempo de 1 a 60 minutos.
- i) Conecte los accesorios a la interfase, como lámparas, botón de pánico, sensores de humo, de movimiento etc.
- j) Cierre la tapa y encienda el interruptor, escuchara unas pulsaciones indicando que el quipo se encuentra en operación.

**PRECAUCION:** Evite que el cableado de la terminal superior se acerque a las mariposa de la terminal inferior.

NOTA: En caso de que existieran brinco de corriente en la cerca o algunas de las líneas sea cortada el sistema disparara la sirena, el monitor disparara la alarma 6 a 8 segundos después.

Si surge alguna otra duda o sugerencia, por favor llamenos a los siguientes números telefónicos.

044 55 54 53 02 87  
5358-0796  
01-800 YONUSAA

Para su consulta rapida y de emergencia  
Para consulta detallada  
para consulta detallada desde el interior  
de la republica.

**MANUFACTURADA BAJO UNA O MAS  
DE LAS SIGUIENTES US PATENTES**

(Manufactured under or more of the following US patente)

4,003,028	4,106,091	4,224,539	4,326,135	4,488,228	4,635,261
4,003,035	4,110,917	4,225,917	4,338,661	4,493,035	4,635,665
4,003,544	4,121,162	4,225,919	4,342,078	4,497,890	4,636,269
4,004,281	4,122,527	4,228,518	4,343,832	4,501,637	4,638,186
4,004,283	4,125,877	4,236,204	4,348,658	4,511,914	4,643,910
4,006,457	4,128,174	4,241,165	4,348,694	4,513,251	4,649,294
4,006,491	4,128,872	4,243,945	4,348,722	4,513,306	4,649,630
4,008,373	4,132,550	4,246,060	4,349,839	4,521,799	4,654,568
4,010,448	4,132,906	4,247,893	4,349,873	4,523,107	4,680,086
4,012,765	4,139,880	4,250,412	4,358,812	4,530,023	4,682,054
4,016,546	4,145,751	4,250,546	4,361,876	4,533,970	4,683,416
4,020,472	4,145,759	4,255,785	4,377,832	4,538,116	4,683,442
4,039,044	4,15,761	4,263,089	4,378,500	4,546,374	4,083,637
4,030,079	4,149,263	4,263,650	4,380,866	4,553,084	4,687,957
4,032,896	4,152,675	4,263,660	4,381,956	4,553,100	4,689,506
4,037,204	4,159,520	4,266,270	4,382,279	4,566,063	4,698,128
4,040,035	4,159,909	4,268,764	4,383,273	4,568,410	4,717,588
4,048,575	4,161,787	4,279,947	4,392,067	4,571,817	4,717,687
4,050,096	4,165,504	4,280,190	4,396,932	4,575,674	4,725,791
4,066,919	4,167,727	4,284,953	4,405,899	4,575,812	4,732,866
4,069,510	4,169,246	4,258,039	4,412,194	4,580,213	4,740,268
4,070,630	4,170,472	4,287,439	4,412,309	4,584,640	4,740,478
4,071,784	4,172,288	4,287,442	4,413,238	4,593,238	4,740,808
4,071,887	4,176,287	4,287,563	4,415,992	4,602,327	4,753,397
4,671,261	4,181,967	4,292,547	4,419,586	4,603,805	4,778,879
4,086,627	4,191,898	4,296,338	4,420,700	4,606,781	4,808,555
4,087,855	4,193,037	4,296,469	4,443,932	4,609,413	4,830,973
4,090,236	4,193,118	4,297,596	4,446,194	4,614,021	RE30.111
4,090,256	4,200,912	4,300,195	4,"9,203	4,616,146	RE30.282
4,094,761	4,200,917	4,307,445	4,454,454	4,621,413	RE31.662
4,098,923	4,203,127	4,311,988	4,458,408	4,622,669	RE31.663
4,099,070	4,218,740	4,312,034	4,473,878	4,627,988	
4,099,265	4,222,103	4,320,519	4,486,674	4,631,805	
4,100,431	4,222,116	4,325,121	4,486,880	4,633,437	

**MODO DE PREPARACIÓN DEL POSTE:**

Existen dos tipos de poste

A Poste de esquina

B Poste de paso

En primer lugar se debe determinar cuantos postes se utilizaran en el cercado, y de que tipo serán.

Para conocer el tipo de postes se sugiere realizar un esquema del perímetro del cercado:

1.-Todos los postes que terminan en esquina o que cubran una distancia mayor a 25 metros, se les llamara de esquina, ya que soportan tensión mecánica.

2.-Todos los postes que solo permiten el paso del conductor se les conoce como de paso.

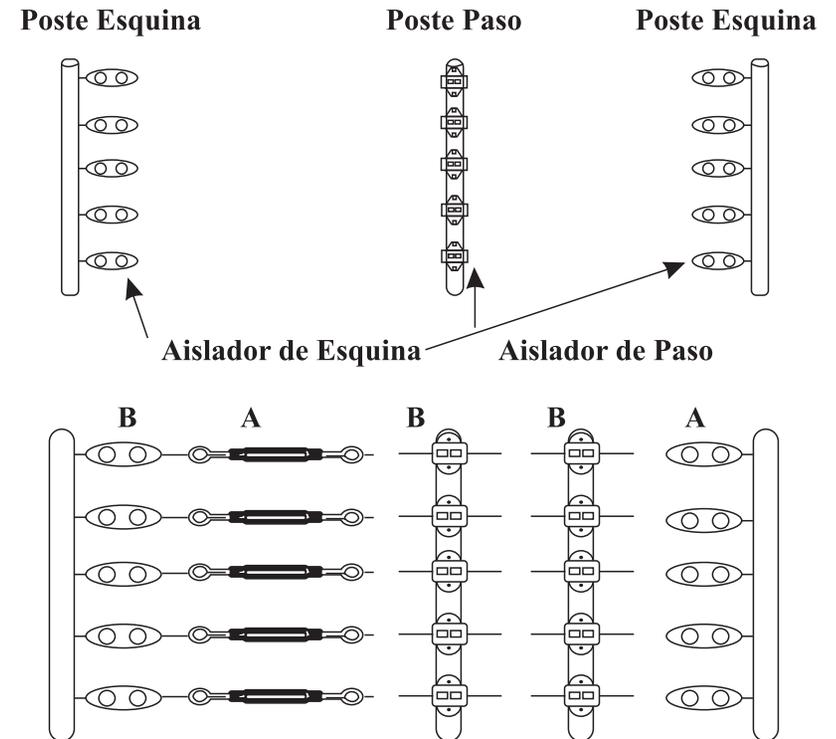
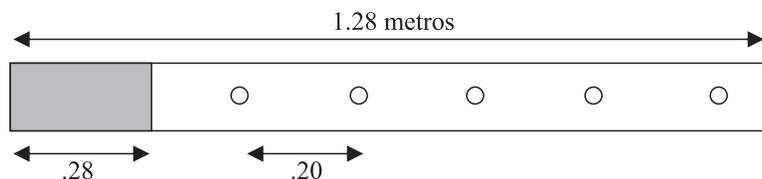


Fig. 2

Después de contabilizar los postes de esquina y de paso propondremos una manera de prepararlos.



Se corta un tramo de tubo de 1.28 metros, se mide y se excluyen los 28 centímetros para el anclaje y el resto se divide en 20 centímetros para la colocación de aisladores, colocando una marca como referencia.

En el caso del poste de paso en cada una de las marcas se coloca un aislador de paso con dos remaches de 1/8 x 3/46 No. 56 Pop de aluminio, realizando una perforación para cada remache con broca de 9/64 para metal.



En el caso de poste de esquina o de arranque, el tubo se prepara de manera diferente. En cada división se practica una perforación pasando las dos caras del tubo, en el cual se amarra con alambre galvanizado calibre 16, colocando en primer lugar un templador y de este un aislador de esquina o tipo huevo.

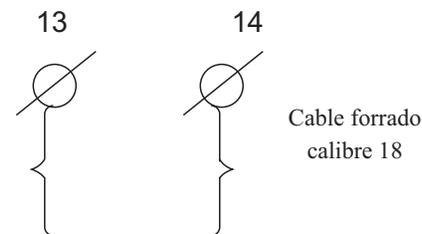
Ejemplo:



Fig. 4

Este sistema se utiliza en lugares donde encontramos inundaciones y el cercado eléctrico ocasionaría una alarma o en caso de querer proteger bajo el agua alguna malla ciclónica o simplemente para la protección del corte en un cerco que pareciera electrificado y fuera pasivo.

La conexión es muy sencilla, se coloca cable forrado del tipo THW uso general calibre 14, el cual se podrá tejer en las mallas no importando que estas toquen el agua.



La longitud máxima del cable es de 600 metros.

#### OPERACION DE LA ALARMA DE LA INTERFASE

Una vez colocados los sensores procedemos a calibrar los tiempos de entrada y salida con las perillas de ajuste T Entrada T Salida respectivamente.

Estos sensores ajustan desde 5 segundos hasta 5 minutos Una vez ajustados encenderemos el interruptor de las terminales Sw4, las cuales se ubican en la parte superior izquierda de la tarjeta.

Este interruptor se surte de fabrica puede ser sustituido por cualquier otro tipo de interruptor como una chapa tipo bancaria o un interruptor de teclado, control remoto, etc.

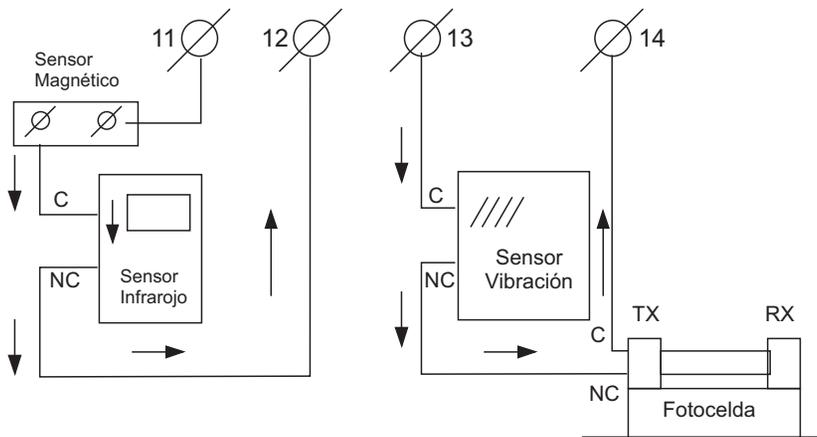
Una vez accionado se enciende el foquito amarillo, el cual nos indica que el tiempo de salida del inmueble empezó a correr, y que debemos retirarnos del mismo cerrando todas la puertas antes de abandonarlo. Una vez que se termino el tiempo de salida, se enciende el foquito verde el cual nos indica que la alarma ya esta lista o armada. Al momento que cualquier zona ya sea zona 1 o zona 2 reciban la apertura de cualquiera de sus sensores estas encenderan su foquito indicando respectivamente la zona vulnerada a su vez indican que el tiempo de entrada, inicio y al final el mismo sonara la sirena y encendera las lamparas durante el tiempo que se programo en el ajuste de T Sirena (1-60 minutos).

Las terminales 5C, 6NA, 7NC, se pueden utilizar como contacto seco para conectar el equipo a una zona de algún equipo de alarma estas terminales operan como contacto seco solamente si se retira la grapa tipo puente o llamada también "Jumper", marcada como P: 12/Zona, la cual se encuentra ubicada en la parte central izquierda de la tarjeta electrónica de la interfase.

Las terminales 8C, 9NC, 10 NA, son un contacto seco, el cual fue diseñado para energizar hasta 1000 W de lamparas. La conexión de las lamparas es muy sencilla: se coloca una de las puntas de las lamparas a la terminal 10 superior y la otra punta a la terminal 10 azul y por ultimo se realiza un puente entre las terminales 8 azul a la 9 superior, todo este cableado de iluminación, debe ser realizado con cable calibre 16 AWG como mínimo, para distancias mayores se recomienda hasta cal. 10 AWG

Las terminales 11,12,13,14 son para la conexión de sensores intrusión como: movimiento infrarrojos, de aperturas de puertas magnéticas, de roturas de cristales, de vibración, foto celdas etc. Estas terminales representan las zona 1 y 2 respectivamente Z1=11 y 12, Z2= 13,14. Los sensores deben ser instalados de tal manera que sus contactos queden en serie, es decir, el voltaje de la zona sale de las terminales 11 y 12 debe regresar a las terminales 10 y 14 respectivamente.

A continuación se muestra el ejemplo:



Cableado de las zonas de diferentes tipos de sensores  
 Todos los sensores deben ser alimentados por terminales 1 y 2 superiores (auxiliar del equipo ofrece 12 VDC 1.5 amperes). Otra aplicación de las zonas es la que llamamos sensorizado.

Es importante tener en cuenta que el tipo de amarre del alambre de la línea de alta tensión debe ser solamente una pequeña vuelta, de tal suerte que permita la tensión del conductor mas no soporte ningún peso adicional para que no se pueda colocar alguna película protectora aislante y posteriormente saltar el cercado soportandose en él. Este tipo de amarre se soltará en el momento de recibir mayor peso. (fig. 5) a este amarre se le conoce como fusible de tensión mecánica.

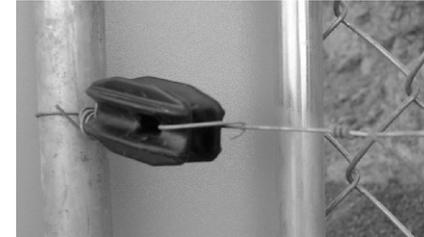


Fig. 5

Ya que se tienen los postes adecuados, se procede a su colación sobre la barda. La distancia sugerida entre poste y poste es de 6 metros como máximo, dependiendo de la geografía del lugar.

La forma de perforar la barda para los postes, se indica como sigue:

Se marca el lugar donde se instalara el poste, en este lugar se traza una circunferencia de 1" donde sera instalado el poste.

Dentro de esa circunferencia se sugiere perforar 5 guías de 5/16x 30 cm. de profundidad, posteriormente meter una broca de 1"x 30 cm.

Al final se encuentra con el problema de sacar el polvo de la cavidad, una manera sencilla de lograr esto, seria introduciendo una manguera de 1/2" de plástico y soplar energéticamente a través de la misma con lo que se llega a tener una perforación limpia y libre de partículas de polvo.

Después se coloca el tubo o poste por el extremo, marcado en 28 cm. de anclaje y con un martillo se introduce en el interior de la cavidad cuidando que los aislantes de paso queden hacia fuera del inmueble y los de esquina paralelos a la barda (fig. 6)

Una vez instalados los tubos se recomiendan dos cosas:

\*Es importante aplicar impermeabilizante, en la base del tubo.

\*Colocar un tapón de hule en la parte superior del tubo, para evitar la entrada de agua al tubo y esta se filtre en la barda.

Una vez colocados los tubos, se deben colocar y tensar las líneas, amarrandolas del aislador de esquina pasando a través de los aisladores de paso y llegando a otro aislador de esquina.

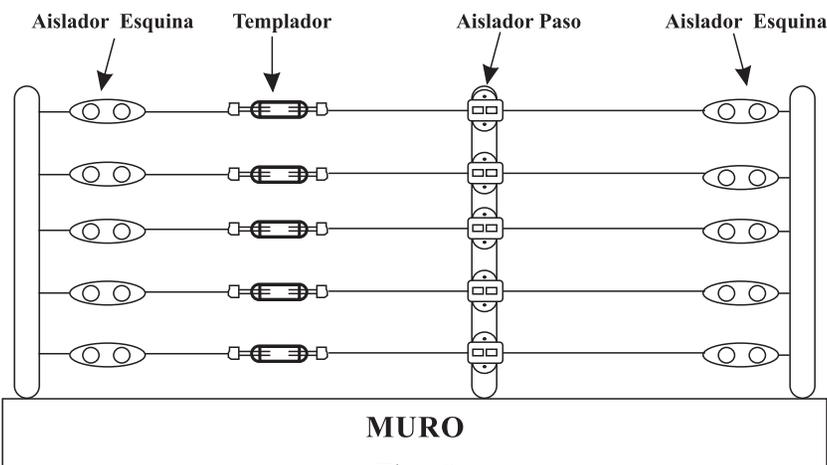


Fig. 6

Es importante que primero se instale el templador y después el aislador, se sugiere un templador cada 12 metros.

Se amarra la línea de alta tensión solamente como gancho y se inserta en el aislador de paso, posteriormente se lleva al otro aislador de esquina y se tensa manualmente hasta lograr que la línea se vea rígida y derecha. Esta operación se realiza en las cinco líneas.

Una vez terminado se tensa con los templadores ligeramente, mas o menos de 1/2 a 1 vuelta, comenzando con la línea mas alta y terminando con la línea mas baja.

La cerca ahora debe de verse según lo muestra la figura 6.

## PROGRAMACION

La programación de tiempo se realiza con las perillas de ajuste ubicado en la parte central interna de la tableta, señalizadas como T sirenas, T entrada, T salida; se encuentra graduadas de 1 a 60 minutos es decir, en 1 tendemos el menor en donde  $t = \text{tiempo}$  que es de 1.17 minutos en 60, obtendremos el máximo tiempo que es de 61 minutos de tiempo de sirena. En T entrada y T salida  $1 = .5 \text{ seg}$ ,  $60 = 5 \text{ min}$ .

- 1.- T Sirena: se refiere al tiempo que opera la sirena y las lamparas.
- 2.- T Salida: se refiere al tipo que le permite salir del inmueble protegido antes de que automáticamente se arme la alarma
- 3.- T Entrada: se refiere al tiempo que le permite entrar sin disparar la sirena.
- 4.- Sw4 Es un puerto para el interruptor, como chapa tipo bancaria, teclado de contacto seco, control remoto, con el objeto de iniciar el tiempo de salida y desactivarla antes de que cumpla el tiempo de entrada.

Se da la opción de desconectar el interruptor existente y sustituir este interruptor por algún otro requerido o mas seguro.

**NOTA LA BATERÍA DEL EQUIPO DEBE ESTAR INSTALADA PARA QUE LA INTERFASE FUNCIONE.**

### Conexion de la interfase

Las terminales 1 y 3 son para colocar un botón de pánico, alambrico, sin embargo es posible conectar un receptor inalámbrico Yonusa para la operación del mismo a distancias, alimentando del auxiliar (1 y 2). De la tablilla superior

En el momento que 1 y 3 sean unidos por medio de cualquiera de los interruptores operan la sirena y las lamparas, por el tiempo que el interruptor se mantenga cerrado.

Nota: La sirena opera si solo el positivo fue instalada en la terminal "6" azul, de la interface. La terminal 2 no se utiliza.

Las terminales 1 y 4 son para una zona de 24 horas normal abierta, esta diseñada para conectar sensores de humo 4 hilos que seran alimentadas de las terminales ("1" +y "2"-) superior (auxiliar).

La terminal 6 se utiliza para alimentar el (+) positivo de la sirena, logrando desde este punto temporizar la misma desde el ajuste marcado como T sirena, de 1 hasta 60 minutos.

## INTERFASE PT -60S1W

YONUSA, pensando siempre en ofrecer mas y mejores productos; integra en su equipo de energizado de cercas una nueva pieza electrónica con la cual cubre totalmente la protección perimetral. Con esto nos referimos a que cuenta con dos zonas programables en tiempo de entrada y salida independientes y con memoria de evento.

Una tercer zona instantánea, así como un puerto para botón de pánico. Esta nos entrega dos canales de salida temporizados programables de 1 a 60 minutos, los cuales podran ser utilizados como zonas o con salidas para sirenas, así como para salida de hasta 1000 W en AC para el energizado de lamparas (carga resistiva)

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ZONAS	TIEMPO DE ENTRADA Y SALIDA	ESTADO	UNIDADES
Zona 1	5 seg - 5 min.	Normal cerrada	Minutos
Zona 2	5 seg.- 5 min.	Normal cerrada	Minutos
Zona 3	Instantánea	Normal abierta	
Botón Pánico	Instantáneo	Normal abierta	
Tiempo de Sirena	1-60 min.	Salidas a contacto seco.	

#### Puerto 1

Sirena o zona. estas terminales 5,6,7,(C/NA/NC) entregan 12 VDC, como se muestra en el diagrama de conexión sin embargo se pueden comportar como zona o contacto seco.

Restirando el puente plástico (Jumper) P12/ zona ubicado en la parte izquierda media de la tableta, se elimina la salida de 12 V y se puede utilizar como una salida a contacto seco.

#### Puerto 2

1,000 W máximo Este contacto seco puede manejar hasta 1000 W cos  $\phi$  (carga resistiva).

7Amp a 250 V // 10 Amp a 120// V 10 Amp a 12 V

Se entiende que el carcado eléctrico debe ser contino de aquí que este se deba puentear cada uno de los conductores para darle continuidad al cercado.

Dicho de otra forma los conductores deben ser como una sola linea, de tal manera que pueda alimentar a la cerca por un extremo y recibir el voltaje por el otro extremo.

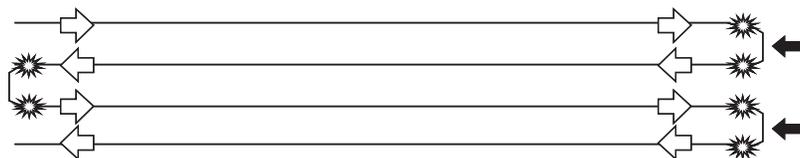


FIG. 7

Nota: En este ejemplo se excluye de momento la linea de tierra fisica

Sugerimos ahora un sistema de puentes, el cual se debe realizar con el mismo alambre galvanizado.

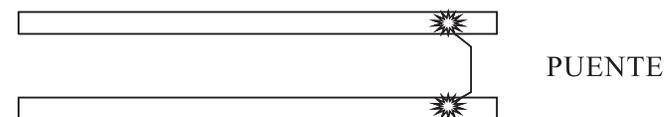


FIG. 8

Se puede observar que la alimentación se da por la parte superior y el regreso por la parte inferior.

La alimentación de alto voltaje se obtiene de las tres mariposas inferiores del equipo, La señalada con la palabra "CERCA", (Extremo derecho) es donde nace el voltaje.

La que esta marcada con la palabra "REGRESO" (Extremo Izquierdo), es el regreso de la cerca al equipo, siendo esta linea la que informe al equipo que la cerca se encuentra completa (la nomenclatura se encuentra en la etiqueta de la tapa del equipo). La mariposa central es tierra física.

#### ATENCIÓN:

Para los modelos de Alta Frecuencia, al terminar de hacer todas las conexiones y después encender el equipo, se deberá girar la perilla, que se encuentra en el extremo superior derecho, a la derecha para que el equipo empiece a generar alto voltaje y no dispare la sirena.

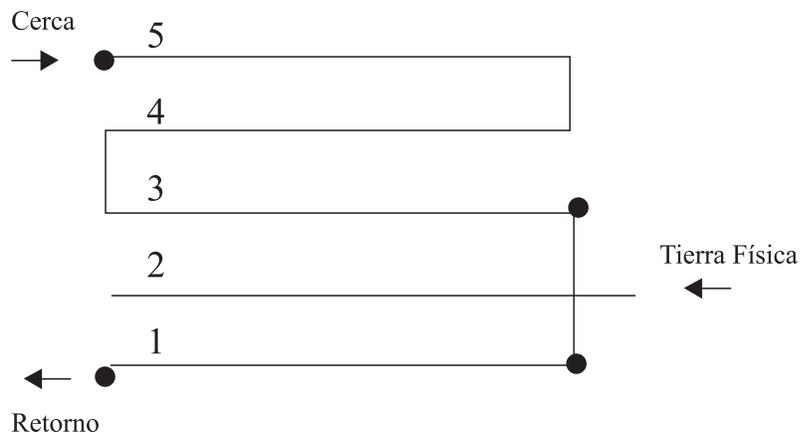
### NOTA IMPORTANTE:

Las conexiones del equipo a la cerca eléctrica, deben realizarse con cable de alto voltaje (nunca debe de ser utilizado ningún cable que no soporte por lo menos 15000 V; por consiguiente, ni el cable Pot o el cable de un solo hilo THW es adecuado) es sumamente importante que cada mariposa sea conectada independientemente por un conductor de alto voltaje y que este salga por la ventana del gabinete bajo ella, no utilice terminales.

¡NUNCA! Se deben sacar los conductores de alto voltaje por las ventanas superiores del gabinete, esto dañaría el equipo.

Los conductores de alto voltaje solamente pueden salir por las ventanas inferiores del gabinete y no deben mezclarse con los conductores superiores de bajo voltaje, ni en el interior, ni en el exterior del equipo, debido a que la inducción generada dañaría la electrónica interna. El equipo no puede ser instalado a mas de 15 mts. del cercado y los conductores de alto voltaje, tanto el de alimentación como el de regreso, deben estar separados por lo menos 20 cm. uno del otro. Nunca deben ser entubados en el mismo tubo, siempre deben estar entubados independientemente. Ya que se conectó el alto voltaje en las dos mariposas laterales es necesario conectar el último hilo a la mariposa central, el cual pertenece a la parte de "TIERRA FÍSICA".

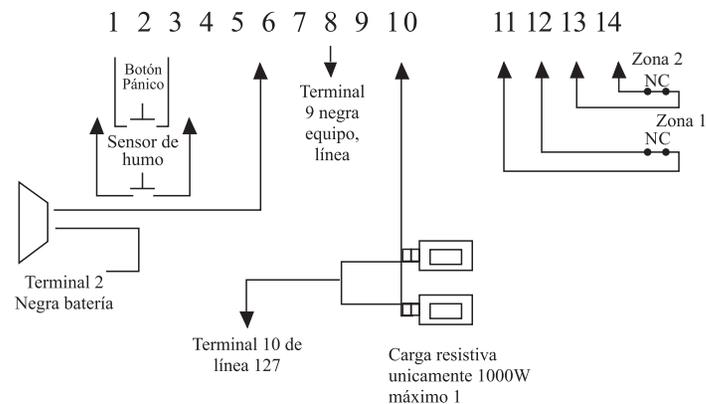
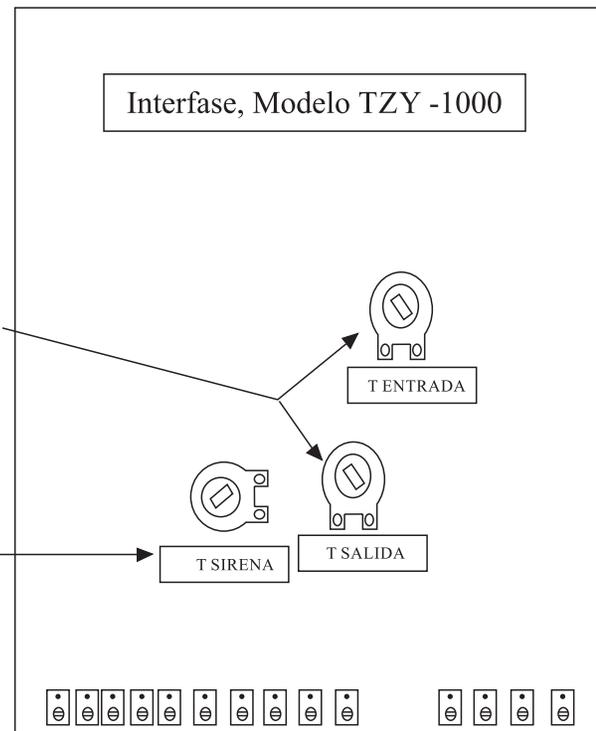
Como se pueden observar en la figura siguiente, el cercado esta alimentado en la línea superior bajando a través de puentes hasta la 1a. Línea. La segunda línea se reserva para la tierra física. Así mismo es muy importante alimentar el cerco por la parte superior y salir por la parte inferior.



### DIAGRAMA DE CONEXIONES INTERFASE PS/PT-60 S1W MODULO DE ALARMA

Ajustes de tiempo de Entrada y Salida desde 5 seg. hasta 5 minutos en ambos ajustes

Ajustes de tiempo para la operación de la sirena desde 1 min. hasta 60 minutos



Es importante destacar que sera posible encender el equipo dese cualquiera de los interruptores, pero también es importante conectar un indicador luminoso, para conocer el estado de operación de equipo, este indicador se conecta entre las terminales "1" y "4" de la tablillas de terminales, el cual opera un voltaje nominal de 12 VDC, pero con una corriente muy pequeña, nos referimos a usar un indicador piloto o un led, con su resistencia de 1K, o tal vez una luz estroboscópica.

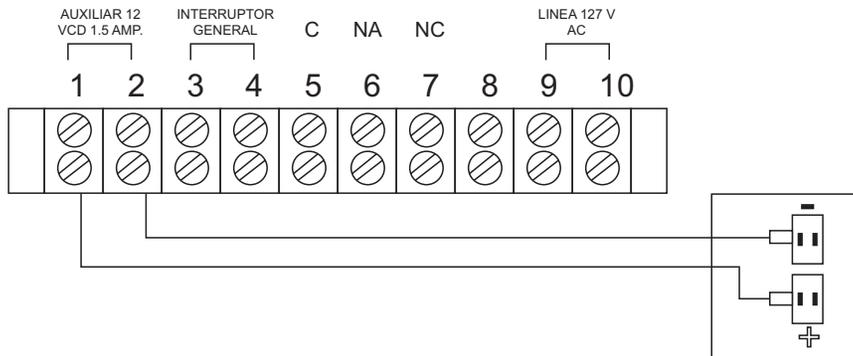
Las terminales "5", "7" y "8" no se utilizan.

La terminal "6" se utiliza como el + de la sirena, en caso de que quisiera obtener una alarma sin tiempo de operación, es decir que la sirena sonara hasta que el usuario la desconecte. A diferencia de conectar el positivo de la sirena a la terminal "6" de la tablilla azul de la interface, en donde se puede regular el tiempo de operación de la misma desde un minuto hasta 60 minutos, por medio del ajuste marcado como T - Sirena. el cable negativo de la sirena se debe conectar a la terminal "2" superior, para que esta opere adecuadamente.

Por ultimo las conexiones "9" y "10" son para la linea de alimentación de 110-127 VCA entre fase y neutro, debe de ir directamente de la red. esta salida, no debe ser controlada por ningún interruptor.

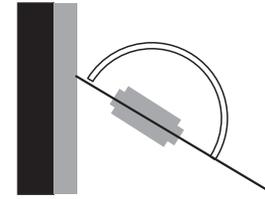
Si el equipo es conectado a 220V, se quemara sin duda (YONUSA surte el equipo en 220V, bajo pedido).

### DIAGRAMA DE CONEXIÓN TERMINAL SUPERIOR



**Advertencia: No usar Baterías Desechables**

Las líneas a energizar deben ser pares para poder regresar al equipo y siempre debe existir una línea de tierra las que se conecta al equipo en la mariposa central por la ventana inferior central y esta debe de tocar cada poste, ya que es de suma importancia que la línea de la tierra sea corto circuitada a través de los aisladores a los tubos que la sujetan, de tal manera que esta línea sea parte de la postería.



Este puente de tierra física debe tocar los postes.

Estos puentes se pueden evitar si se eliminan los aisladores superiores sin embargo se sugiere utilizarlos para dar un poco más de estética a la cerca.

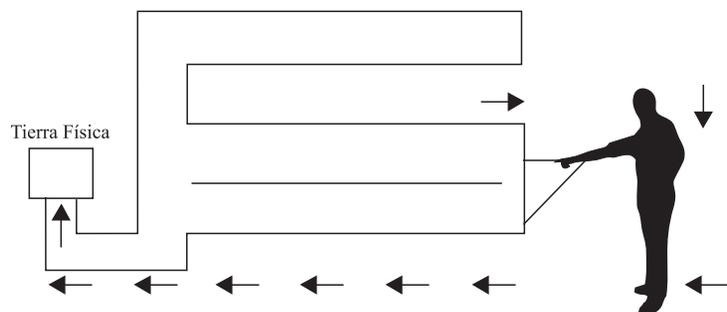
Otra forma de instalar la tierra física es en la base de los postes, sin aisladores, esto permite evitar un gasto mayor.

Otra posibilidad de instalar la tierra es en el segundo hilo, y es con el objeto de prevenir que el intruso levante la primera línea para entrar, esto hará que al levantar la primera línea de tierra y el equipo dispare la sirena.



**HILO DE TIERRA SIN AISLADORES  
FIG. 10**

Ahora es necesario conectar la mariposa central a una buena tierra física, puede ser una varilla de Tierra de 3.00 mts. de longitud mínimo o tal vez una tubería de agua fría, en donde la diferencia de voltaje alterno con respecto al neutro de la línea no sea mayor a 2Volts. Es decir, toda la energía que emite el cercado y que en el momento que algún individuo toca el cercado, es recibida por la tierra a través del terreno.



Si el equipo no cuenta con una buena tierra física, el retorno a el individuo no será suficiente para impactarlo como requerimos y muy posiblemente pasara el perímetro. La manera de evaluar si una tierra física, ya sea varilla de tierra o tubería de agua fría, es correcta se basa en realizar tres pruebas con un voltímetro, esto nos indicará si la tierra es operante.

La primera prueba es la de medir la línea de alimentación del equipo en las terminales 9 y 10 superiores. Este voltaje se puede leer con un voltímetro en la escala de 150 VAC o superior. En esta prueba observaremos que el voltaje de alimentación, será entre 110 a 130 Volt, dependiendo del país que se valore. La segunda prueba es utilizando de igual forma la escala el voltímetro, pero ahora será para medir entre la terminal 9 o 10 y la tierra física, Es importante que limpiemos muy bien el punto de la tierra física que vamos a evaluar para evitar falsos contactos. Consideremos que en las terminales 9 y 10 existe voltaje alterno, pero una de las terminales será el vivo y la otra será el neutro. Como no conocemos cual es cual, analicemos las pruebas de la siguiente manera.

Supongamos que la terminal 9 sea vivo y la terminal 10 sea neutro (cuidado es posible que sean al revés, pero las lecturas nos orientaran, tomamos el voltímetro para hacer exactamente la misma prueba 1,

si la lectura es menor, podemos empezar a dudar un poco de la efectividad de la tierra. Sin embargo la tercera prueba es la mas importante, dado que esta nos define que tan eficiente es nuestra tierra.

Ahora procederemos a medir la terminal 10 (neutro) contra la tierra física, con el mismo voltímetro y en la misma escala. Sin embargo, la lectura que esperaremos deberá estar comprendida entre 0.2 Volts a 2.0 Volts. Si la lectura es mayor a 2 Volts la tierra física ya no es adecuada y sera necesario conseguir otro punto de tierra. Se recomienda enterrar una varilla de tierra física de 3 metros de largo donde seguramente obtendremos un excelente valor de tierra. En dado caso de requerir mejor tierra física o no lograr el valor requerido se sugiere conectar varios puntos de tierra juntos en paralelo, de tal forma que logremos el valor deseado. Una vez terminada de evaluar nuestra tierra física y considerandola correcta, esta debe ser conectada a la terminal inferior central del equipo, con un cable calibre 14 AWG y a su vez unir diferentes puntos de tierra lo que nos ofrecerán una mejor y mas eficiente tierra física, no olvidemos conectar nuestra línea No 2 a la misma tierra física.

### Conexión de la Tablilla superior del equipo

Según se puede observar en un diagrama la terminal 1 y 2 son las conexiones de la batería 1= +,2=-. (disponible por medio de los cables de conexión). Es de suma importancia no invertir las polaridades de lo contrario la fuente del equipo dañara el fusible y deberá sustituir, estos también funcionan como un auxiliar de alimentación para sensores, interruptores inalámbricos, sirenas, etc.

La capacidad máxima es de 12 VDC 1.5 Amperes.

Las terminales 3 y 4 son el interruptor para el equipo, ya se surte con un interruptor de seguridad, en un costado del equipo, o puede ser cableado hasta 30 metros del equipo a cualquier parte de inmueble en calibre 16 AWG como mínimo. También tiene la ventaja de poder utilizar dos interruptores de escalera en el caso de que dos usuarios quisieran hacer uso del mismo energizador, de esta forma cualquiera de los dos podrá encender y apagar el equipo.

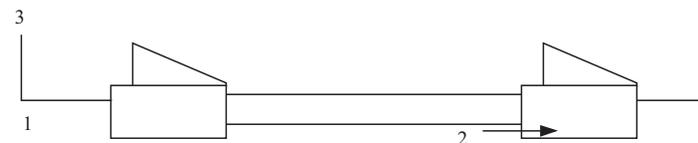


FIG. 11