



MANUAL DE USUARIO

ENERGIZADOR PARA CERCO ELÉCTRICO GANADERO 25Km MARCA YONUSA.



Chopo No. 612 esq. Encarnación Ortiz Col. Prolongación Arenal
Déleg. Azcapotzalco C.P. 02980, Ciudad de México

www.yonusa.com

Ciudad de México: 53 58 07 96

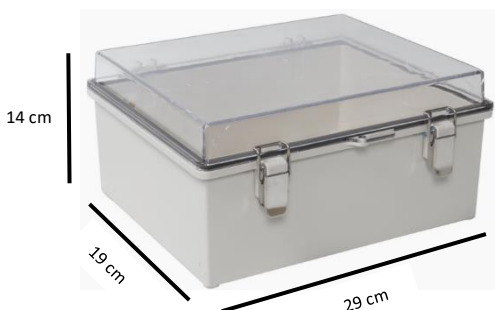
Interior de la república: 01 800 YONUSAA (9668722)

Bienvenido a una nueva experiencia en soluciones de seguridad Yonusa®. Para nosotros es un gran gusto ofrecer nuevos e innovadores dispositivos para su servicio, por lo tanto, nos permitimos felicitarle por su nueva adquisición de:

Sistema de seguridad perimetral – Energizador Ganadero YONUSA

ESPECIFICACIONES

Voltaje de alimentación	90 Vca – 220Vca
Frecuencia eléctrica de alimentación	50 Hz – 60 Hz
Corriente de alimentación.	0.18 Amp
Consumo en Standby	2.4 Watts
Soporte de batería interna 12 Vcd 4 Amp/hr.	3 días
Soporte de batería externa 12 Vcd 30 Amp/hr	25 días
Gasto Aproximado en consumo de energía eléctrica	\$0.02 USD
Voltaje de salida.	10KV
Corriente promedio de salida	0.15-0.42 mA
Frecuencia eléctrica de salida	1 Hz
Capacidad máxima de cargador de batería	80 A/Hr
Temperatura de operación	-5 a 50 C°
Factor de aislamiento al chasis.	12M/20K Ω /V
Máximo factor de vibración.	12 Hz/cm
Máximo factor de humedad.	72 %
Rango de operación.	± 15 %
*Opción de ser alimentado por panel solar	SI



INDICE

1. ENERGIZADORES PARA GANADO YONUSA YONUSA	4
2. TERMINALES DE CONEXIÓN	4
2.1 TABLILLA DE CONEXIÓN – KULKA	4
2.2 TERMINALES DE CONEXIÓN – ALTO VOLTAJE (T. MARIPOSA)	5
2.3 CONEXIONES DE BATERÍA	6
2.3.1 CAPACIDAD DE RESPALDO	7
2.4 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO	7
3. INDICADORES	8
4. ACCESORIOS	9
4.1 MODULO AMPLIFICADOR DE POTENCIA	9
4.2 RECEPTOR KL-2	11
5. ALCANCE LINEAL DEL CERCO ELECTRICO EN ENTORNO	12
6. ORDEN EN LAS CONEXIONES	13
7. TIERRA FISICA	14
8. CONFIGURACION DE LAS CERCAS	15
8.1 GANADO VACUNO	15
8.2 CERDOS, OVEJAS, CABRAS	15
8.3 CABALLOS	16
8.4 CONEXIÓN DE CERCO	16
9. PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO	19
10. CONEXIONES ESPECIALES	20
10.1 PANEL SOLAR	21
10.2 CONTROL REMOTO	21
11. PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO	22

Muchas felicidades por la compra de tu nuevo

Energizador para Ganado

1. ENERGIZADORES PARA GANADO YONUSA

Es un sistema de protección confiable con el cual podemos proteger y controlar el desplazamiento de los animales por medio de cerco electrico. Es un sistema disuasivo de alto voltaje y repulsivo ya que genera una descarga de más de 10,000 voltios sin dañar al animal.



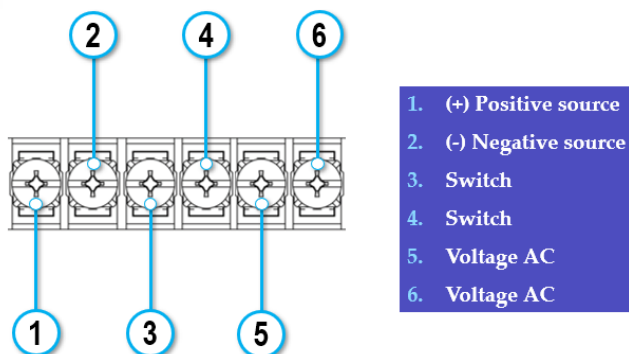
Advertencia: El equipo no debe ser utilizado por personas (incluyendo niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o carezcan de experiencia o conocimiento, al menos que reciban supervisión o capacitación, además de verificar que los niños no jueguen con el equipo.

2 TERMINALES DE CONEXIÓN

El energizador de Ganado YONUSA cuentan con una serie de conexiones que permiten el uso y funcionamiento adecuado del equipo, por ello es importante conocer las distintas funciones correspondientes de cada una de las terminales que conforman el energizador.

2.1 TABLILLA DE CONEXIONES - KULKA

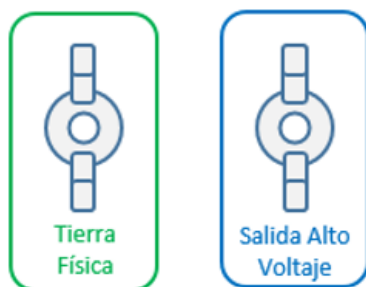
La tablilla de conexiones o también llamada KULKA, es una pieza fundamental de los energizadores que proporciona distintos puertos de conexión. Cada uno de los puertos tiene una función específica en el funcionamiento del equipo y que a su vez nos permitirá realizar diversas conexiones de acuerdo a las necesidades del usuario final. Para ello es esencial conocer cuál es la función que realizan cada una de estas terminales:



1. **+Fuente:** Terminal positiva de la fuente de alimentación interna del energizador correspondiente a una alimentación de 12Vcd a 2Amp.
2. **- Fuente:** Terminal negativa de la fuente de alimentación interna del energizador correspondiente a una alimentación de 12Vcd a 2Amp.
3. **Switch (interruptor):** Corresponde a una de las terminales del interruptor de llave (chapa) que permite el encendido y apagado del energizador por medio de la llave designada para el dispositivo.
4. **Switch (interruptor):** Corresponde a otra de las terminales del interruptor de llave (chapa) que permite el encendido y apagado del energizador por medio de la llave designada para el dispositivo.
5. **VCA:** Terminal de alimentación de corriente alterna (CA) con la que se alimenta el energizador, correspondiente a la alimentación de voltaje convencional de 110-220 Vca
6. **VCA:** Terminal de alimentación de corriente alterna (CA) con la que se alimenta el energizador, correspondiente a la alimentación de voltaje convencional de 110-220 Vca

2.2 TERMINALES DE CONEXIÓN – ALTO VOLTAJE (T. Mariposa)

El energizador para Ganado YONUSA genera un suministro del alto voltaje por medio de 2 terminales correspondientes a la siguiente designación:



Estas terminales son las que permitirán el paso del alto voltaje realizando las conexiones con el cerco eléctrico, estas terminales cuentan con una tuerca tipo mariposa permitiendo manipular de forma sencilla las conexiones al cerco mismo.

Tal y como se ve en la ilustración, es el mismo orden de derecha a izquierda que se tiene en los energizadores, empezando por:

1. Salida Alto Voltaje

La terminal de “Salida Alto Voltaje” (Extremo derecho), es donde da inicio el voltaje, mandando pulsos eléctricos hacia la terminal de “Regreso Alto Voltaje” por medio de las líneas del cerco eléctrico.

2. Tierra Física

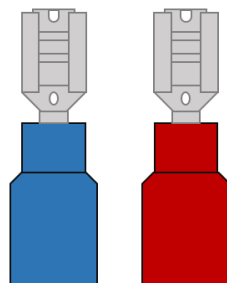
Esta terminal permite generar un medio alternativo al flujo de alto voltaje cada que un intruso toque o se aproxime al cerco eléctrico, permitiéndole al equipo darle una referencia para detectar la interrupción del alto voltaje, asegurando el impacto de este sobre el intruso, además de que protege al energizador de las cargas eléctricas liberadas en cada pulso generado por el dispositivo.

2.3 CONEXIONES DE BATERÍA

Los energizadores YONUSA, al ser un dispositivo de seguridad, siempre deben de estar funcionando en todo momento para poder brindar una protección en todo momento, es por ello que nuestros energizadores están diseñados para poder ser alimentados de forma externa por medio de una batería, los cual nos proporcionara una fuente de alimentación de respaldo para los dispositivos y se encuentren en funcionamiento continuo sin interrupciones.

Los energizadores proporcionan terminales tipo faston las cuales corresponden a la conexión de fuente de alimentación por batería sin necesidad de realizar conexiones adicionales. Estas terminales cuentan con el código de colores que se designan convencionalmente al positivo y negativo de una fuente de alimentación, siendo estos positivo-rojo y negativo-azul.

Los energizadores son capaces de cargar la batería de respaldo y a su vez alimentar todo el sistema interno del dispositivo, por lo que la batería y la fuente de alimentación interna del mismo, pueden trabajar en paralelo para mantener en óptimo funcionamiento el energizador



2.3.1 CAPACIDAD DE RESPALDO

La capacidad de alimentación que nos proporcionara una batería está en relación a la cantidad de corriente que almacena la misma, lo cual también nos ayudara a definir el tiempo de alimentación que respaldara la batería al energizador.

El energizador cuenta con espacio para una batería de 12V 4Ah, lo cual nos proporciona un respaldo de alimentación de 3 a 4 días en standby, incluso se puede colocar una batería de hasta 12V 30Ah, con un tiempo de respaldo de hasta 30 días. La variación de tiempo puede ser distinta de acuerdo al funcionamiento que llegue a tener el energizador como el número de activaciones de la alarma y los accesorios que puedan estar conectados al dispositivo.

Voltaje	Corriente / Hr	Material	Tiempo de respaldo
12 V	4Ah	Plomo-acido	3-4 días
12 V	7.2Ah	Plomo-acido	8 días
12 V	9Ah	Plomo-acido	10-11 días
12 V	24Ah	Plomo-acido	22-24 días
12 V	30Ah	Plomo-acido	25-30 días
12 V	65Ah	Plomo-acido	60-65 días
12 V	100Ah	Plomo-acido	90 días

Nota: el tiempo de carga de la batería dependerá de la corriente que consuma la fuente, entre mayor sea la corriente de la fuente, mayor tiempo tardara en cargarse la batería, todas las baterías siempre deben de ser a 12V forzosamente.

2.4 INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

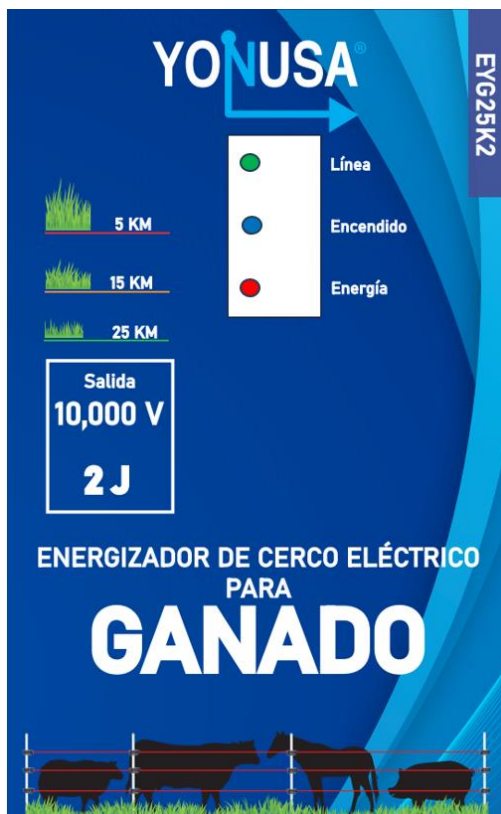
Los energizadores tienen un mecanismo de encendido y apagado por medio de un interruptor tipo chapa, lo cual por medio de una llave se puede realizar el accionamiento y apagado de todo el sistema. La chapa cuenta con una orientación de giro el cual corresponde a una acción de acuerdo al sentido en que se gire la llave.



La posición del interruptor se encuentra en el lado superior derecho del equipo y cuenta con dos llaves.

3 INDICADORES

El energizador para Ganado YONUSA cuenta con una vista frontal que ofrece una serie de indicadores que permite leer de forma sencilla el estado en el que se encuentra operando el dispositivo.



1. **Línea (Verde):** Alimentación interna del dispositivo. Funcionamiento activo del energizador.
2. **Encendido (Azul):** Activación de sensor de alarma de la cerca. Corte de cerca o aterramiento.
3. **Energía (Rojo):** Pulso de alimentación de energía hacia el cerco eléctrico. Duración de 1 segundo entre pulsos

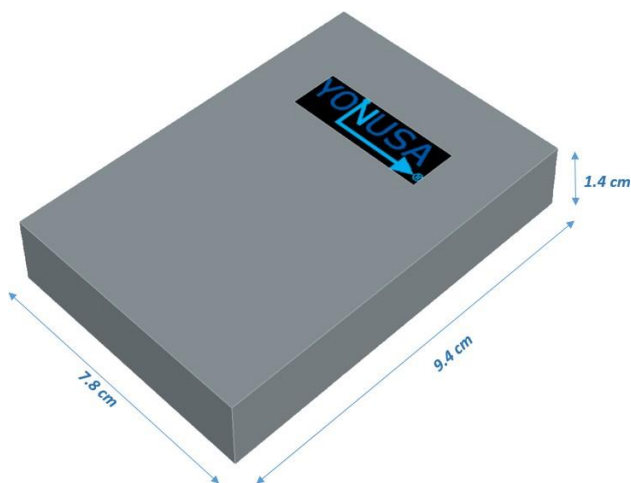
4 ACCESORIOS

YONUSA cuenta con accesorios que permiten ampliar el funcionamiento de los energizadores, proporcionando cada accesorio funciones específicas para complementar tus instalaciones y tener un sistema de seguridad perimetral aún más completo, compatible con todos los energizadores YONUSA.

4.1 MODULO AMPLIFICADOR DE POTENCIA

Es un accesorio para energizador de cerco eléctrico, útil cuando se desea mayor potencia de impacto o bien proteger un área adicional ya instalada.

Su diseño electrónico integra además un filtro anti-inducción que asegura el buen funcionamiento y prolonga la vida del energizador cuando este alimenta una cerca eléctrica próxima a torres de alta tensión.

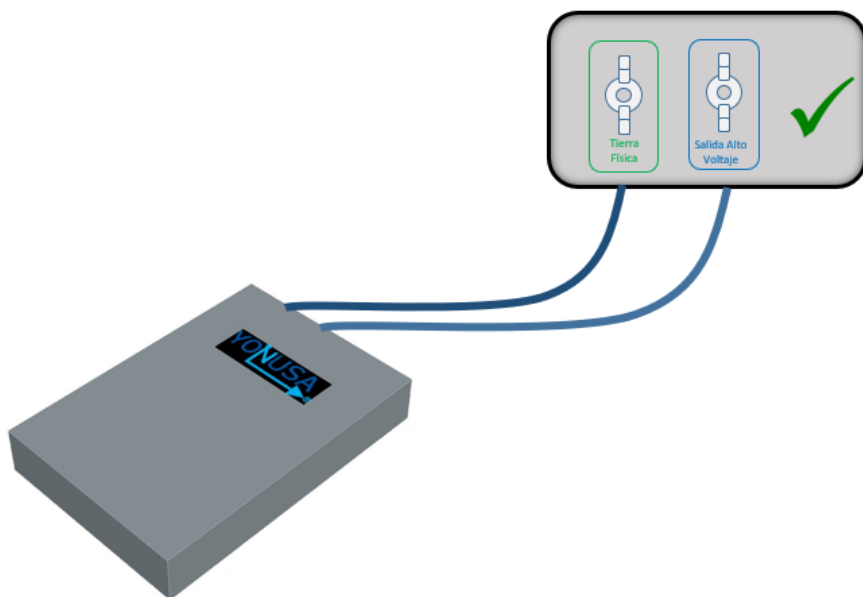


Características Técnicas:

- Aumento de la potencia del equipo en un 30%.
- Incremento del arco eléctrico a tierra de 1 cm.
- Compatible con cualquier tipo de Energizador YONUSA.
- Filtra inducción en el Energizador generada por torres de alta tensión de hasta 230 KV.
- Nivel de aislamiento del circuito: 20,000V.
- Se alimenta de la misma energía del cerco eléctrico.
- Voltaje de entrada: 10,000 V mínimo.
- Fácil instalación. Solo se conecta a las terminales de regreso de corriente y tierra física. Sin polaridad
- Resina anti UV.
- Medida de cables: 20 cm.



- **Conexión de amplificador de potencia al energizador.**



4.2 RECEPTOR KL2

El receptor KL2 es un dispositivo que nos permite realizar funciones de control ON/OFF mediante implementación de la comunicación por RF (Radio Frecuencia) lo cual permite controlar el encendido y apagado de dispositivos a distancia de forma inalámbrica. Este dispositivo cuenta con:

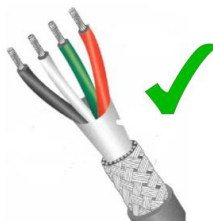
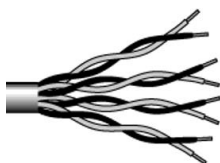
- 2 llaveros de dos botones cada uno
- 2 salidas de relevador contacto seco hasta 10 Apm
- Configuración de relevadores pulsante/enclavado
- Salida de alarma 12 Volts hasta 1 Amp
- Vinculación de hasta 40 botones por relevador (20 Llaveros)
- Alcance de 60 mts línea de vista entre transmisor y receptor



- Para realizar las conexiones del KL2 se recomienda utilizar cable calibre 20 o 22, por la resistividad del cable nos permite tener una buena conducción sin caídas de voltaje. Existen tipos de cable que permiten la facilidad de conexión y tener un cableado limpio y ordenado como: cable 4x20 y 4x22. **NO ES FUNCIONAL UTILIZAR CABLE UTP.**

AWG 4X22

UTP



5 ALCANCE LINEAL DEL CERCO ELECTRICO EN ENTORNO

- El energizador de ganado YONUSA, cuenta con un alcance lineal de acuerdo con el entorno en el que se instale el cerco eléctrico, ayudándonos a tener un mejor funcionamiento y respuesta del dispositivo. Por ello, hay que tener en cuenta la cantidad o abundancia de vegetación con la cual se pueda tener en la zona a cubrir, ya que esto influirá en la distancia que pueda cubrir el energizador ganadero YONUSA, teniendo en cuenta lo siguiente:

- 1- Pastizal abundante: En un entorno donde la vegetación es más intensa y muy alta, el equipo va a tener un alcance lineal de hasta 5 kilómetros, este será el límite máximo que podrá cubrir con alto voltaje el energizador ganadero YONUSA.



- 2- Pastizal mediano: En un entorno donde la vegetación no es tan alta, pero si invasiva, el equipo va a tener un alcance lineal de hasta 15 kilómetros, este será el límite máximo que podrá cubrir con alto voltaje el energizador ganadero YONUSA.

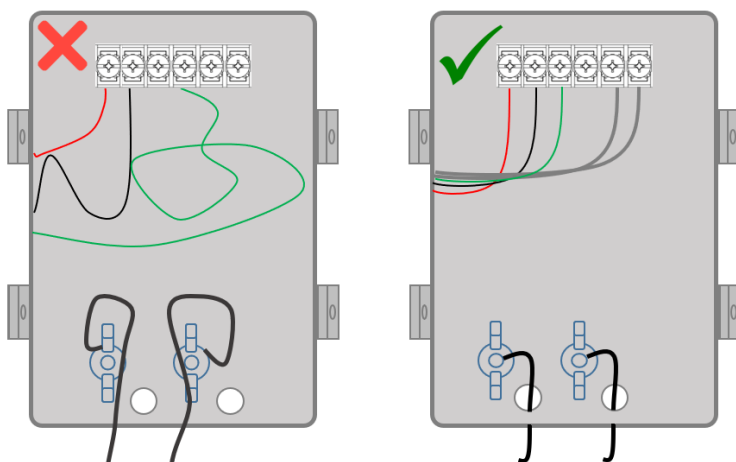


- 3- Pastizal corto o nulo: En un entorno donde la vegetación es muy corta o no existe en la zona, el equipo va a tener un alcance lineal de hasta 25 kilómetros, este será el límite máximo que podrá cubrir con alto voltaje el energizador ganadero YONUSA.



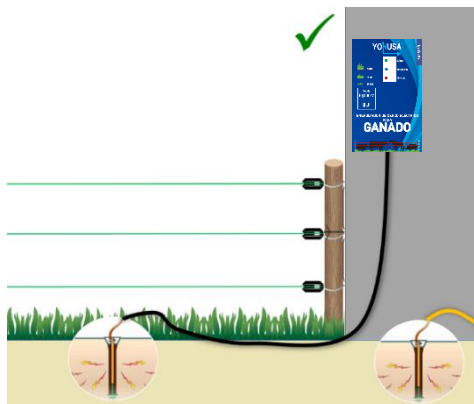
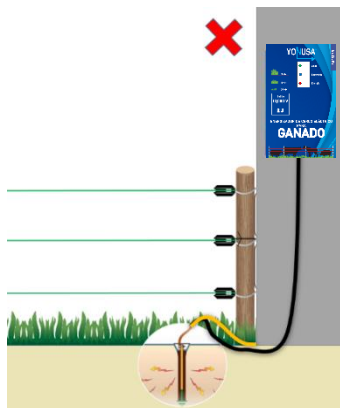
6 ORDEN EN LAS CONEXIONES

- Las conexiones que se realizan dentro del energizador debido a las terminales de la KULKA, las conexiones (cableado) sean lo más ordenada y limpia posible, con esto nos referimos a que los cables utilizados no interfieran con ninguna de las conexiones internas que se realizan en el energizador, lo más importante que **los cables no pasen o interfieran por las terminales de alto voltaje que energizan el cerco eléctrico para evitar que la inducción viaje a través de las conexiones.**

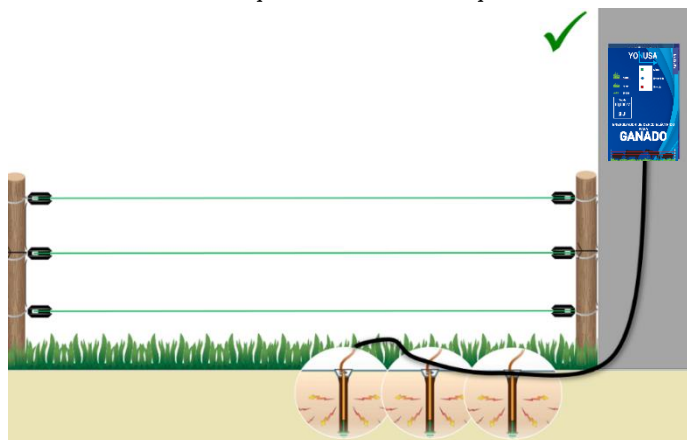


7 TIERRA FISICA

- La tierra física debe ser única y exclusivamente para el energizador, no debe de compartir con la tierra física de otro dispositivo, ni siquiera utilizar la tierra física del hogar o la propiedad en la que se instalara el energizador, ya que el alto voltaje puede dañar los dispositivos dentro de la propiedad que estén utilizando esa tierra física, además de que el energizador puede tener falsas alarmas debido a la inadecuada conexión e instalación de tierra física.



- En un cerco eléctrico para ganado la tierra debe ser lo más conductora posible para que la cerca dé una descarga eficaz al animal. Una manera sencilla es colocar de dos a tres varillas como mínimo. En caso de duda, agregue más varillas de tierra. La cantidad de varillas variará según la potencia del energizador y el tipo de suelo. Los energizadores de gran potencia necesitan más varillas de tierra que los de baja potencia. Los suelos secos, arenosos, rocosos requieren más varillas que los suelos húmedos.



8 CONFIGURACION DE LAS CERCAS

El propósito general de un cerco eléctrico ganadero es el proteger y contener a la gran diversidad de animales que el usuario pueda tener, por ello, la manera en la que se colocara el alambrado dependerá del tipo de ganado que se tenga.

8.1 Ganado Vacuno

En este tipo de ganado, existen diferentes tipos de razas, pero el tamaño promedio de estos es de entre 138-144 cm promedio, y son animales que por su volumen no requieren de un gran número de líneas energizadas. Se recomienda por lo menos 3 líneas de cerco eléctrico para esta categoría con una separación entre líneas de 35 cm, ya que este al ser un animal grande abarcamos mayor espacio por su volumen.

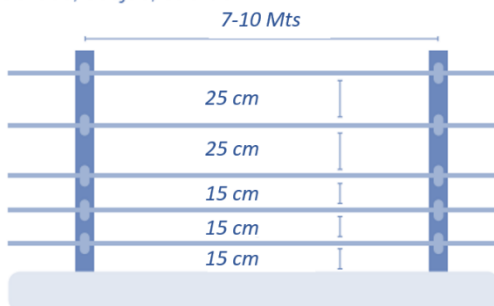


8.2 Cerdos, ovejas, cabras

Debido a los diferentes tamaños que podemos encontrar en esta sección de ganado, debemos de tener en cuenta diferentes alturas y separación de las líneas del cerco, así como el numero de líneas a coloca, esto con el objetivo de resguardar diferentes animales en una misma sección de acuerdo con su forma y tamaño.

Se deberá colocar por lo menos 5 líneas de cerco eléctrico, con diferentes distancias de separación entre líneas para abarcar las alturas correspondientes: primeras 3 líneas tendrán una separación de 15 cm, posteriormente las ultimas 2 líneas a una separación de 25 cm.

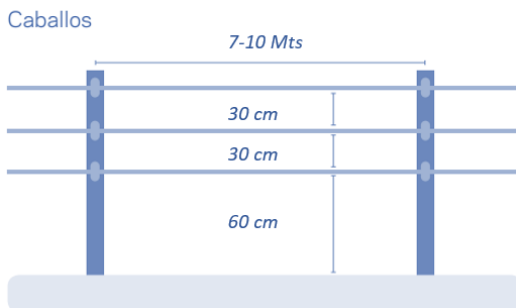
Cerdos, ovejas, cabras



8.3 Caballos

Existen cercos eléctricos que requieren una altura mas grande de las líneas del cerco eléctrico, como es el caso en esta configuración, esto debido a que mayormente su movimiento se centra en una parte frontal mas alta.

En esta configuración recomendaremos un total de 3 líneas de cerco eléctrico con una separación de de la primera línea de 60 cm y posteriormente 2 líneas con separación de 30 cm entre ellas.



Nota importante: *El numero de líneas señalado en este manual, es únicamente una sugerencia técnica, NO es una regla o NORMA establecida, el numero de líneas y separación entre las mismas, puede variar de acuerdo con las necesidades de cada usuario y tipo de ganado.*

8.4 Conexión cerco

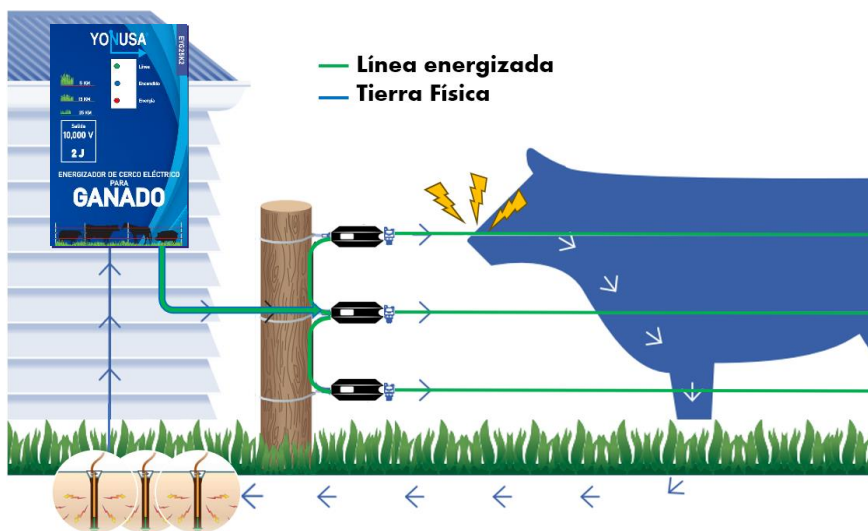
Todas las líneas de alto voltaje deberán de ser designadas conforme a la necesidad o función que requiera el usuario. Hay que tener dos puntos en cuenta:

- Garantizar la máxima conductividad con la puesta de tierra adecuada para la instalación.
- Asegurarse de que queden bien tensados y fijos.

Podemos utilizar dos maneras de instalación esto de acuerdo con la altura de vegetación que se encuentre de acuerdo con la temporada o zona en la que se instale el cerco eléctrico ganadero.

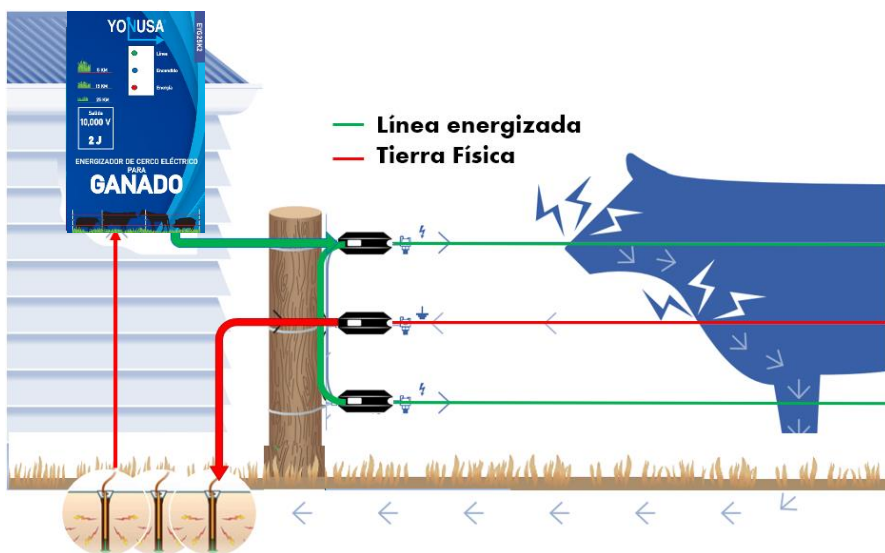
- **Sistema de alta tensión en todas las líneas**

En este caso debe de tener todas las líneas conectadas en paralelo para poder conectar de manera única en un solo nodo a la salida del alto voltaje del energizador, con esto garantizamos que cualquier línea en el cerco se mantenga energizada y el medio de impacto sea el animal (tierra física). Esto tiene mayor utilidad para animales de gran tamaño-masa y que la vegetación es abundante en el lugar. **Es el más adecuado para las regiones más húmedas. Aquí no se ve afectado por N# de líneas.** Este tipo de sistema es ideal para vegetación abundante o de gran altura.



- Sistema de alta tensión con regreso a tierra

En este caso se deben de colocar las líneas energizadas en las zona superior e inferior del cerco eléctrico, manteniendo una línea intermedia de tierra física, con esto aseguramos un impacto en el animal, incluso si es un punto muerto como podría ser un salto de este. **Es el más adecuado para las regiones más secas. Este tipo de sistema es ideal para vegetación escasa o de menor altura. Para una cantidad mayor de líneas, se recomienda colocar de manera alternada (una y una) las líneas energizadas y de tierra física.**

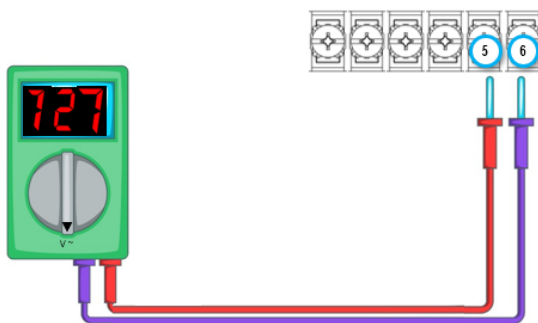


9 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO

Para determinar que el equipo está funcionando de manera correcta, existe un método de prueba rápida, la cual te ayuda a determinar que el equipo funciona de manera correcta y a detectar una falla existente a causa del energizador o por causa de la instalación del cerco eléctrico.

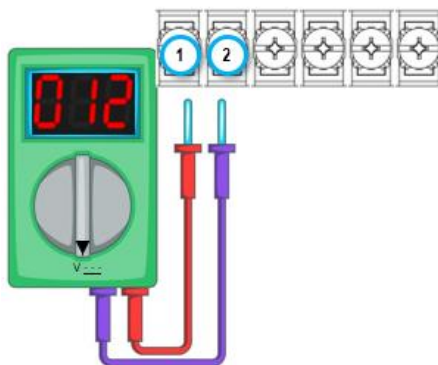
1- Voltaje de Corriente alterna (En caso de conectar)

Con ayuda de un multímetro convencional, hay que realizar una medición entre las terminales que corresponde a la alimentación de corriente alterna en la KULKA del energizador, siendo estas las numero 9 y 10. Esta medición debe darnos un resultado de 110-220 Vca que corresponde a la alimentación convencional en un recinto. Para realizar esta medición hay que asegurarnos que el multímetro se encuentre en modo de lectura de corriente alterna ($V\sim$).



2- Voltaje de Corriente directa

Con ayuda de un multímetro convencional, hay que realizar una medición entre las terminales que corresponde a la alimentación de corriente directa en la KULKA del energizador, siendo estas las numero 1 y 2. Esta medición debe darnos un resultado de 12-14 Vcd que corresponde a la fuente de alimentación interna del dispositivo. Para realizar esta medición hay que asegurarnos que el multímetro se encuentre en modo de lectura de corriente directa ($V---$), tener en cuenta que la terminal 1 corresponde al positivo y la terminal 2 al negativo de la alimentación.

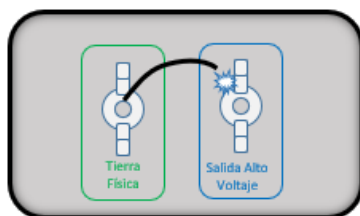


3- Visualización de arco eléctrico.

El arco eléctrico se genera entre las líneas o terminales de tierra física y salida de alto voltaje del energizador, de igual forma con un puente entre dichas terminales se puede generar el arco. Con una de las terminales del puente fija en cualquiera de las dos terminales mariposa del energizador, ya sea tierra física o salida de alto voltaje, y la otra terminal del puente a 1cm de distancia de la otra terminal

mariposa, se podrá visualizar el arco eléctrico generado por el energizador y corroborar el funcionamiento de este es correcto.

De igual forma se puede realizar esta prueba con el puente a través de las líneas del cerco eléctrico y se debe de observar el mismo fenómeno en todo el perímetro. Esta prueba al generar el arco durante 10 segundos se debe de activar la alarma del energizador habilitando la sirena y en cuanto se deje de generar el arco, se desactivará alarma ya que el cerco está conectado y en todo momento hay circuito cerrado en el sistema.

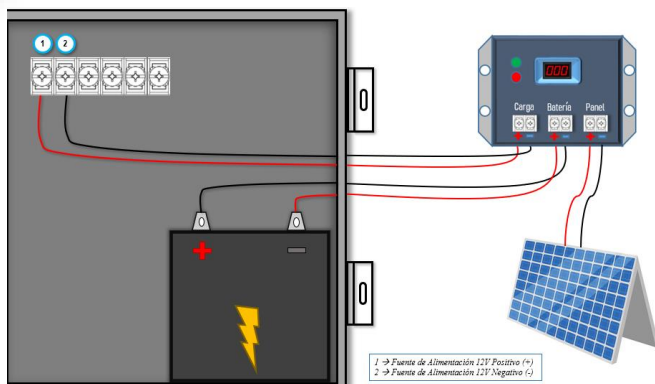


10 CONEXIONES ESPECIALES

10.1 Panel solar

Los energizadores cuenta con conexiones de batería, pero también son compatibles con la alternativa de alimentación con panel solar. Esto es de gran ayuda en instalaciones que no cuentan con alimentación de corriente alterna (CA) cercanas al energizador, además de que evitamos un consumo de energía de la unidad. Para ello se utiliza un controlador de carga que nos ayudara a tener esa regulación de voltaje entre la batería el panel solar.

El controlador de carga cuenta con sus respectivas terminales para cada dispositivo; batería, panel solar y salidas de alimentación las cuales son las terminales que deberán ir conectadas al energizador correspondientes a la terminal 1 y 2 de la Kulka.

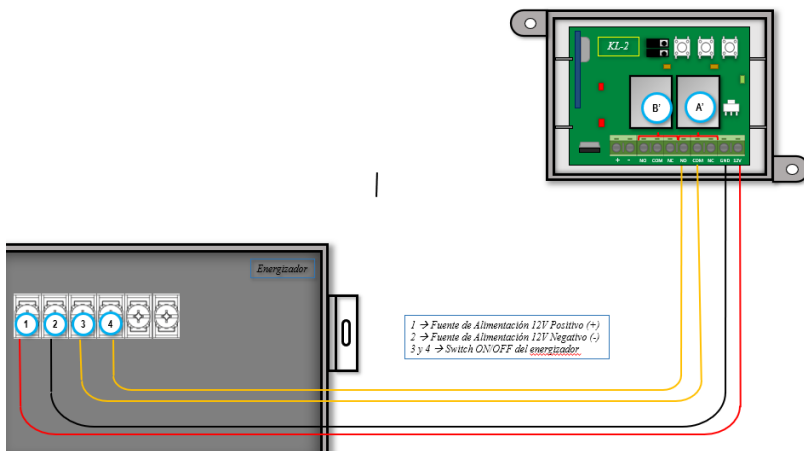


Nota: Se recomienda un panel solar de 50 Watts para poder alimentar de forma rápida y eficiente la batería y tenga la potencia suficiente de alimentar el energizador, incluso junto con su sirena correspondiente y una lámpara estrobo.

10.2 Control remoto

Por medio de este dispositivo podemos realizar el accionamiento de nuestros dispositivos como el encendido y apagado de nuestro energizador o de cualquier otro tipo de dispositivo que nos permita realizar el funcionamiento de switcheo de cualquier sistema. El control remoto cuenta con dos auxiliares correspondientes a salida de relevador como contacto seco y un auxiliar correspondiente a la alimentación de una sirena para activarse con un botón de pánico configurable con el mismo dispositivo.

• CONEXIÓN ENERGIZADOR – KL-2



11 PRECAUCIONES DURANTE EL MANTENIMIENTO



- 1.- Desconectar la alimentación de corriente alterna (96 a 220Vac).
- 2.- Verificar que el switch del equipo este apagado.
- 3.- Realizar el mantenimiento:
 - 3.1- Revisar el estado de la batería: Verificar que el voltaje no esté por debajo de los 11 Volts, idealmente se debe tener mayor a 12.5 volts.
 - 3.2 Revisar las conexiones de alto y bajo voltaje.

MANUFACTURADA BAJO UNA O MÁS DE LAS SIGUIENTES PATENTES.

(Manufactured under or more of the following US patents)

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	4,083637
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	4,671,261	4,181,967	4,292,547
4,419,586	4,603,805	4,778,879	4,086,627	4,191,898	4,296,338



www.yonusa.com

5553580796, 5553580783, 5580170142
ingenieriaydesarrollo@yonusa.com
reparaciones@yonusa.com