

# TRL 9000 DIGITAL

## **NOTA IMPORTANTE:**

LA EXISTENCIA DE CADA UNO DE LOS CONTENIDOS DE ESTA CAJA HA SIDO VERIFICADA POR DOS PERSONAS, LAS CUALES VERIFICAN CADA ARTICULO PONIENDO SU INICIAL PERSONAL A UN LADO DEL NOMBRE DEL ARTICULO, Y UNA COPIA DE ESTA VERIFICACION A SIDO ENVIADA AL DESTINATARIO VIA E-MAIL.

## **LISTA DE CONTENIDOS DEL TRL 9000 DIGITAL**

- VALIJA DE TRANSPORTE
- CAJA DE CONTROLES INCORPORADA A VALIJA DE TRANSPORTE
- CARGADOR DE BATERIA
- CABLE CONECTOR DESDE BATERIA A CAJA DE CONTROLES
- BATERIA 12 VOLTS 4 AMPS ( NO CONECTADA)
- 4 ESTACAS DE METAL
- 4 ROLLOS DE CABLE
- 2 PROBADORES (ORO Y PLATA)
- LLAVES Y CINTA DE TRANSPORTE DE VALIJA
- MANUAL DE INSTRUCCIONES

Inicial de la persona encargada del primer chequeo de contenidos

Inicial de la persona encargada del segundo chequeo de contenidos

## **IMPORTANT NOTE:**

THE EXISTENCE OF EVERY ITEM CONTAINED IN THIS BOX HAS BEEN VERIFIED BY TWO PEOPLE WHO VERIFY EACH ARTICLE BY WRITING THEIR PERSONAL INITIALS NEXT TO THE ITEM'S NAME. A COPY OF THIS VERIFICATION HAS BEEN SENT TO THE RECIPIENT VIA EMAIL.

## **LIST OF CONTENTS TRL 9000 DIGITAL**

- ATTACHE
- CONTROL BOX, INCORPORATED TO THE ATACHEE
- BATTERY CHARGER
- CONECTOR CABLE FROM BATTERY TO CONTROL BOX
- 12 VOLTS 4 AMPS BATTERY \*NOT CONNECTED
- 4 STILL PEGS
- 4 CABLE ROLLS
- 2 PROBES (GOLD & SILVER)
- KEYS AND TRANSPORT HANDLE
- INSTRUCTIONS MANUAL

Initial of the person in charged of the first verification of contents.

Initial of the person in charged of the second verification of contents.

**NOTA IMPORTANTE:**

El cargador de baterías de su equipo TRL es de 220v-240v a 12 v.

Asegúrese que la corriente domiciliaria (AC ) es la misma que el cargador con el cual está equipada la unidad. De no ser así (si la corriente domiciliaria es 110 v) Ud. deberá de adquirir un transformador de corriente de 110v a 220v-240v, este debe ser usado entre el toma corriente de la pared de su domicilio y el cargador provisto con su equipo TRL.

# MANUAL DE OPERACIÓN

## TRL 9000d DIGITAL

**TEORIA**

*Cuando una fuerte señal de baja frecuencia es transmitida por la tierra de una sonda a otra, se usa como una onda "portadora de radio". La onda DC generada por el medidor y la batería de 12 voltios es capaz de viajar solo una cuantas pulgadas por la tierra. Al cambiar la onda DC a la onda AC (también llamada CW), se obtiene un viaje mucho mas lejos a baja frecuencia. La onda tomara el camino de menos resistencia para viajar por la tierra. Los metales preciosos son un buen medio para que la onda viaje fácilmente. Si hay metal en la trayectoria de la onda, la onda encontrara menos resistencia a lo largo de su camino. En este caso, una onda CW mas fuerte pega a la sonda de recepción.*

*Todos los metales preciosos enterrados sufren un leve deterioro debido al ácido de la lluvia, nieve y otros químicos. Cuando el ácido y la radiación extremadamente alta hace contacto con los metales, se crean campos de radiación de electrones libres (FERFs). Cuanto mas tiempo esta enterrado el objeto, mas fuerte el campo de radiación. La onda portadora es atraída al FERFs. Cuando la CW se hunde en la tierra, se tiene que dispersar, creando una fuerte carga electrónica, la onda portadora encontrará el FERFs (campo de radiación de electrones libres), se sintonizará automáticamente a él y lo seguirá.*

**Este Equipo 9000d digital, está compuesto por una valija a prueba de agua, que contiene los elementos para un trabajo de prospección (búsqueda, y detección) de elementos enterrados como ser, Oro, Plata, Diamantes, Metales, Cuevas, Agua, Tierra Inerte.**

**EL EQUIPO CONSTA DE;**

**1 VALIJA DE TRANSPORTE.**

**2 LLAVES**

**1 CORREA DE TRANSPORTE.**

**4 ESTACAS DE COBRE.**

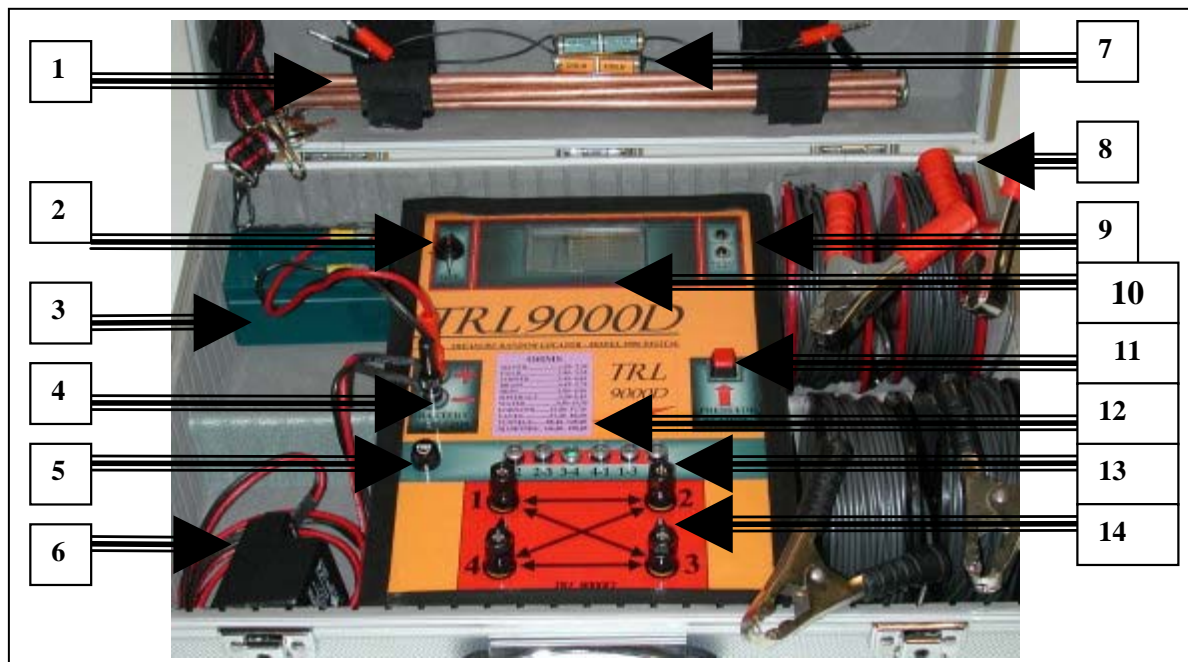
**2 TESTIGOS - ORO Y PLATA - (PARA PRUEBA DEL EQUIPO).**

**1 CARGADOR DE BATERÍAS PARA CORRIENTE 220 W, A 12 VOLTS.**

**1 BATERÍA RECARGABLES DE 12 VOLTS**

**4 CARRETES CON 35 MTS DE CABLE CADA UNO, CON JAKS Y PINZAS, PARA LA OPERACIÓN NORMAL.**

**1 MANUAL DE OPERACIÓN.**



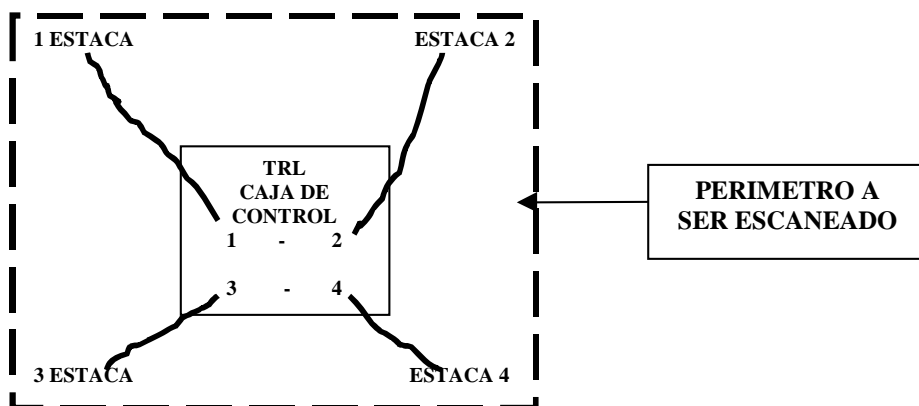
#### **DESCRIPCION DE LOS ELEMENTOS CON QUE CONSTA EL TRL 9000 DIGITAL**

1. SONDAS DE COBRE (ESTACAS).
2. LLAVE GENERAL DE ENCENDIDO.
3. BATERIA CON CONECTOR.
4. ENTRADA DE BATERIA.
5. FUSIBLE.
6. CARGADOR DE BATERIAS, 220V A 12 V/CONTINUA.
7. TESTIGOS (ORO Y PLATA.).
8. CARRETES CON CABLE.
9. INDICADOR DE CARGA DE BATERIA.
10. PANTALLA DIGITAL DE OHMS TERRESTRES.
11. PULSADOR PARA TRANSMISION 9 VOLTS HACIA LAS SONDAS (ESTACAS).
12. LISTA DE VALORES DE METALES.
13. BOTONES SELECTORES DE SONDAS (ESTACAS 1,2,3,4)
14. CONECTORES DE SALIDA DE CABLES HACIA LAS SONDAS 1,2,3,4 (ESTACAS).

#### **Para efectuar mediciones o prospecciones en el campo, se procede de la siguiente forma.**

##### **Modo de medición.**

Se instala el equipo TRL, en el centro de un cuadrado elegido como lo indica la figura a continuación, dejando 4 diagonales marcadas con los cables hacia los 4 puntos cardinales, estos cables están conectados a los 4 puntos desde el equipo y a las estacas. Las estacas de cobre bien enterradas a la misma profundidad, se conectan al equipo por medio de los jacks y las pinzas, estas deben dejarse 10 cms sin enterrar para que la pinza con el cable, pueda morder, en la zona dorada de cada estaca.



Con este equipo TRL digital, es factible realizar las mediciones en el modo OHMS. El primer paso es la colocación del equipo en el lugar desde donde se realizará la correspondiente medición, luego plantar las 4 estacas en los cuatro puntos cardinales en cruz respecto del equipo, de esta forma el equipo quedaría en el centro de el área de medición, desde la primera estaca, adelante a la izquierda en el nro 1, dejando la segunda para arriba a la derecha, la tercera abajo a la derecha, y la cuarta abajo a la izquierda, es decir en el sentido de las agujas del reloj. Luego se procede a conectar las pinzas a las estacas, y los terminales de los cables al equipo posicionado en el centro del cuadrado, con todos los cables conectados al equipo por su correspondiente plug, a continuación se conectan la batería a la entrada del equipo, se debe tener cuidado con la polaridad rojo positivo, negro negativo. Se enciende el equipo con la llave general en ON, que se encuentra a la izquierda en la parte de arriba del equipo

Se continua activando el boton correspondiente a dos estacas, ejemplo: el boton de las estacas 1-2, y se procede entonces a tomar las mediciones presionando el boton "PRESS FOR READING" con dicha acción en la pantalla de OHMS, aparecerá un valor digital, es conveniente anotar estos valores de medición en planillas previamente preparadas, y de esta forma sucesivamente todas las mediciones que se producen entre 1-2, 2-3, 3-4, 4-1, 1-3, 2-4. Una vez que tiene las lecturas indicadas para el cuadrado, cambie el cuadrado en la dirección de las lecturas de resistencia más bajas.

#### EJEMPLO:

En el ejemplo aquí dado Figura 1. las sondas 1-2 dan una lectura de ohms de 25,00 mientras que las sondas 3-4 leyeron 2,40 ohms. Los otros lados tenían lecturas bastante consistentes de 25,00 y 30,00 ohms. Las únicas lecturas mas bajas fueron sondas 3-4 en la parte inferior del cuadrado. Por lo tanto cambie el área de estudio a la parte inferior, como en la figura 2. En este ejemplo las sondas 3-4 dieron una muy baja lectura de 2,40 ohms. Ahora reduzca el área de estudio de un cuadrado de 100 pies a un cuadrado de mas o menos 50 pies. Esto debería ayudarlo a encontrar el objeto. En la figura 1. las sondas 4-3 dieron la más baja lectura de 2,40 ohm. Sería bastante seguro asumir que el objeto o hallazgo, esta hacia el lado inferior del cuadrado. La figura 2. Muestra la nueva posición de búsqueda donde se reduce la superficie del cuadrado hacia donde se obtuvieron las lecturas mas bajas.

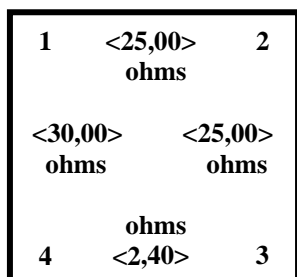


Figura 1.

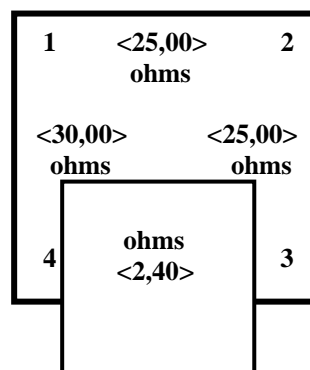


Figura 2.

Como es evidente por este ejemplo, es muy beneficioso guardar las lecturas, el tamaño y la ubicación exacta del plano de estudio. Esto hace mas fácil mover las sondas en la dirección correcta.

### TESTIGOS ORO Y PLATA

El equipo cuenta con dos testigos para corroborar y probar su correcto funcionamiento, ORO Y PLATA.

#### EJEMPLO

Se insertan los jacks DE PRUEBA (ORO o PLATA) por ejemplo en los plugs 1 y 2, activando el boton correspondiente a esas dos estacas, y se procede entonces a tomar las mediciones presionando el boton “PRESS FOR READING” de esta forma, sale un valor similar al de la escala de valores que se muestra en la parte inferior izquierda, bajo la pantalla principal, indicando de esta forma que el equipo funciona correctamente. En dicha escala se encuentran los valores ideales, de oro, de plata, de minerales, agua tierra desmineralizada o inerte, y valores de cuevas o túneles cursos de agua, etc. Estos valores son valores de minerales en condiciones de Laboratorio, estos valores, varían según la presentación, si son metales, solos, metales con amalgamas, o como aparecen naturalmente, minerales y metales, roca y metales, dos metales juntos.

### Determinación de la profundidad:

Después de que un objeto ha sido localizado, se puede determinar la profundidad. Esto se hace moviendo las sondas de tierra mas y más cerca la una a la otra, mientras que las lecturas del medidor continúen bajando. Cuando las sondas se acercan y los resultados del medidor no muestran ningún cambio, devuelva las sondas a la distancia donde recibió la lectura más baja. La profundidad es la mitad de la distancia donde la mas baja lectura ocurrió. Por ejemplo, si las sondas están separadas por 25 pies cuando la más baja lectura ocurre, el objeto esta a 12.5 pies de profundidad.

## **Localización de túneles o cuevas**

Para localizar dichas fallas geológicas, o túneles artificiales, y cursos de agua, se deberán poner las estacas en línea recta, siendo la posición central la del equipo con dicho modo, se avanzará paralelamente de a 2 metros aproximados entre estacas, siempre en una misma línea, y la misma distancia entre estacas. En dicha posición las mediciones serán en OHMS entre 1-2 entre 2-4 y entre 4-3 . En el análisis posterior a las mediciones, debidamente anotado en planillas, se podrá determinar el largo del objeto detectado, el ancho , cavernas, cuevas, cursos de agua o cofre de tamaño grande o mediano. Este equipo no detecta objetos recientemente enterrados, ni objetos pequeños.

## **Mantenimiento del equipo TRL 9000d digital**

Este importante Equipo, solo necesita que, periódicamente , es decir cada 15 días, si no se lo usa mucho, y si se usa diariamente, se le cargue diariamente si el indicador de carga esta en rojo, se carga con su correspondiente cargador debiendo tener en cuenta los colores de polarización, para una correcta carga de la batería .

## **Recomendación especial :**

Cuando las estacas esten sucias, luego de una medición, deberán guardarse limpias, lavándolas con agua detergente o jabón, y trapos limpios, no deberá usarse elementos corrosivos, ni lijas, ni virutas , sobre la superficie de las estacas.

**Elementos necesarios para trabajar en el campo con El Equipo 9000d Digital**

- 1 -Se deberá tener un cuaderno o planillas con anotaciones previas, para asentar las respectivas mediciones, y dibujar las posiciones de las sondas o estacas en tierra.
- 2 -Pruebe el 9000d digital, usando las cargas de prueba.
- 3 -Llevar martillo para enterrar las sondas en tierra
- 4 -Llevar una barra , como palanca para facilitar El retiro de las estacas o sondas para lo cual lo ideal es la llamada pata de cabra.
- 5 -Tratar los elementos que desentierre munido con guantes y no efectuar contacto alguno con la piel
- 6 -No limpiar los elementos hallados con ácidos ni con corrosivos, solo lavar con cepillo de mano natural o plástico agua y jabón.

**Les deseamos a todos buenas búsquedas y mejores hallazgos.**