

ORION™

Evaluador de Juntura No-Lineal



Manual de Operación

Este manual cubre el **NJE-4000** y el **HGO-4000**

Version 2.1

U.S. PATENTS: 5,815,122; 6,057,765; 6,163,259
U.K. PATENTS: GB2344423; GB2351154; GB2381077; GB2381078

REI®
RESEARCH ELECTRONICS INTL.

ORION™ Manual de Operaciones, Versión 2.1

Copyright 2007

Research Electronics International

*Este manual contiene Información Propietaria con el solo propósito de su uso con el **ORION™** NJE-4000 y HGO-4000.*

Toda información contenida en este manual está sujeta a cambio sin notificación.

Este manual es específicamente concebido para acompañar un equipo **ORION™** con la versión de firmware 2.1 o superior. La disponibilidad y función e algunas características pudiera variar con otras versiones del firmware.

ALERTA: Es la responsabilidad del usuario de seguir las leyes apropiadas de comunicación de radio del país en el cual **ORION™** es usado.

REGISTRO DEL PROPIETARIO

El número de serie de esta unidad se encuentra en el transductor cerca del cable de antena. Este número de serie, as si como la información referente a su versión de firmware pudiera ser determinada presionando **OFF**, seguido de **FNCT** hasta que se muestre "Pantalla", entonces presione **AUTO**. Por favor mantenga un registro de esta información y refiérase a ella cuando contacte su proveedor o Research Electronics acerca de este producto.

Número de Modelo: NJE-4000 or HGO-4000

Numero de Serie: _____

Versión de Firmware: _____

Palabra clave de Programación: _____

TABLA DE CONTENIDO

SECCION 1: INTRODUCCION.....	3
TEORIA GENERAL	3
EFECTO TRANQUILIZADOR	5
ESCUCHANDO RUPTURAS FISICAS DE UNA JUNTURA NO-LINEAL (NLJD)	5
DETECCION DE LARGO RANGO USANDO TONOS AUDIBLES	5
OTROS USOS PARA DEMODULACION DE AUDIO EN UNA NLJD	6
PROBLEMAS DE FRECUENCIA ASOCIADOS CON LA OPERACION DE LA NLJD	6
INFORMACION IMPORTANTE DE SEGURIDAD.....	8
SECCION 2: VENTAJAS TECNICAS	9
SECCION 3: COMO USAR EL ORION™	11
METODOS DE OPERACION DEL ORION™	13
1: SRCH (Metodo de Búsqueda)	13
2: ID (Metodo de Identificación)	17
3: LSTN (Metodo de Escucha).....	18
FUNCIONES DEL ORION™	20
Audifono Mudo (MUTE)	20
Ajuste de Volumen	20
Ajuste de Trip Adjust	20
Ajuste de Ganancia.....	21
Ajuste de Potencia	21
Ajuste de Frecuencia	21
Funciones Extendidas.....	22
Control de Brillo de la Pantalla.....	22
Estado de Bateria.....	22
Salvando Preferencias de Usuario.....	22
Vistazo al Sistema de Servicio de Campo.....	22
Control de Pantalla Local/Remoto.....	23
SECCION 4: ESPECIFICACIONES DE HARDWARE	24
Transmisor	24
Receptor.....	Error! Bookmark not defined.
Polarizacion de Antena	24
Fisica.....	25
AUDIFONO ORION™	25
Especificaciones de Bateria	25
Cargador de Bateria.....	25
SECCION 5: ORION™ SOFTWARE DE PROGRAMACION (OPCIONAL).....	26
Conectando el ORION a una Computadora	26
Cables de Control Remoto del RMO-4000 (Opcional)	26
Operación Remota.....	27
SECCION 6: GUIA DE REFERENCIA RAPIDA.....	29

TABLA DE FIGURAS

FIGURA 1: CURVA DE SENAL DE JUNTURA EN DISPOSITIVO ELECTRONICO	4
FIGURA 2: ORION™ COMPARACION DE NIVELES DE ARMONICOS	4
FIGURA 3: CURVA DE RUIDO DE UN DISPOSITIVO ELECTRONICO Y DE JUNTURA FALSA.....	5
FIGURA 4: AUDIFONO Y RECEPTOR INFRAROJO	9
FIGURA 5: VISTA DOBLADA Y EXTENDIDA DE LA UNIDAD.....	11

SECCION 1: INTRODUCCION

El **ORION**[™], diseñado y construido por los ingenieros Research Electronics International, es la Evaluación de Juntura No-Lineal más avanzada. El **ORION**[™] puede ser usado para localizar dispositivos electrónicos ya sea en muebles, accesorios de paredes y otros lugares. Ya que el **ORION**[™] está detectando juntas de semiconductores, y no recibiendo señales transmitidas de un dispositivo de vigilancia, trabaja aun cuando el transmisor este apagado.

Los receptores de contra vigilancia están diseñados para detectar señales transmitidas desde transmisores ocultos, pero se les hace difícil detectar cámaras chip que pudieran estar cableadas directamente o grabadores de cinta que no transmiten ninguna señal. El **ORION**[™], sin embargo, está diseñado para encontrar este tipo de amenaza. En vez de buscar la señal proveniente del dispositivo, el **ORION**[™] busca el dispositivo en sí.

Es importante notar que debido a las variaciones en los circuitos electrónicos, la unidad responderá diferente a diferentes circuitos electrónicos. Por consiguiente, el fabricante no hace garantías acerca del desenvolvimiento de la unidad cuando se intenta detectar dispositivos electrónicos escondidos.

Teoría General

Aquí está como funciona. La antena del **ORION**[™] radia una señal. Cuando esta señal encuentra un dispositivo electrónico, la señal regresa a niveles de frecuencia de armónico (si una señal es radiada a 915 MHz, un segundo armónico sería encontrado a 1830 MHz, y el tercer armónico a 2745 MHz.). Otras situaciones pueden producir señales de armónicos. Dos metales diferentes, juntos o tocándose, o metales corroídos, regresan señales de armónicos. Estas serán referidas como juntas falsas. Las juntas en dispositivos electrónicos y en aquellos en juntas falsas son bastantes diferentes. Las juntas en dispositivos electrónicos están bien definidas o como una junta física limpia. Imagínese dos cubos perfectos juntos – esto sería una junta encontrada en dispositivos electrónicos. Las juntas falsas son como dos elementos de forma irregular tocándose en diferentes lugares, pero no en una forma homogénea y regular. .

La siguiente ecuación describe las características electrónicas de un diodo básico, el cual es la forma más simple de una junta electrónica no-lineal.

$$I = I_s [e^{qV/kT} - 1]$$

Donde I es la corriente de la señal, I_s la corriente de fuga, q igual a la carga del electrón, V es el voltaje, K es igual a la constante de Boltzman, y T es la temperatura.

Mientras otros dispositivos semiconductores más complejos son diferentes, todos producen características limpias y predecibles. Para las juntas que se encuentran en dispositivos electrónicos, esta ecuación produce un curva predecible y no simétrica. Las juntas falsas producen una curva menos regular, una que es ruidosa e impredecible, aun siendo típicamente simétrica: sus curvas son reflejadas para valores negativos. La característica de corriente/voltaje se ilustra en la Figura 1.

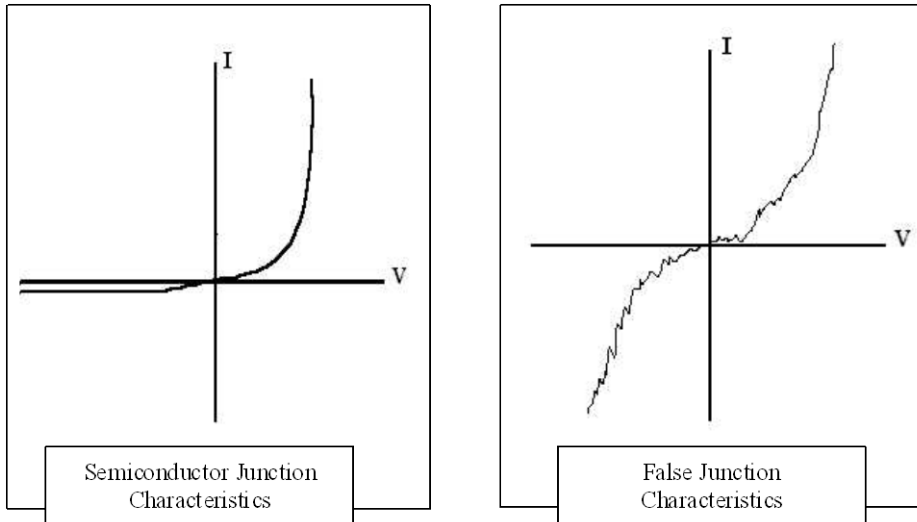


FIGURA 1: CURVA DE SENAL DE JUNTURA EN DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

Este nivel de regularidad en la juntura resulta en diferencias en las señales de armónicos. Cuando el **ORION™** radia una señal reflejada por la juntura en dispositivos electrónicos, resulta en una señal fuerte del segundo armónico y una señal débil del tercer armónico (Vea Figure 2)

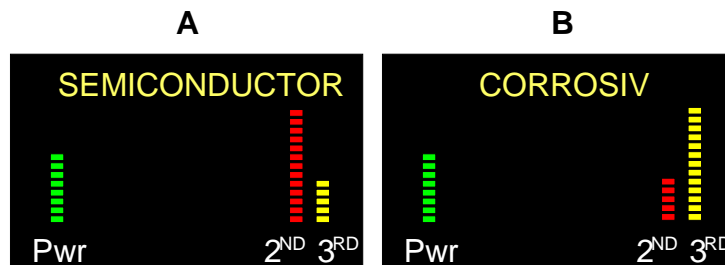


FIGURA 2: **ORION™** COMPARACION DE NIVELES DE ARMONICOS

(A – Semiconductor, B – Juntura Falsa; Grafica de barras a la derecha son los niveles del 2do y 3er armónico)

Cuando la señal regresa en forma de armónico, el dispositivo electrónico produce un patrón regular de señal.

Después de evaluar muchas NLJDs alrededor del mundo, tal parece que muchas unidades no tienen buen asilamiento RF entre las funciones de recepción del 2do y 3er armónico. Esto quiere decir que una juntura de un semiconductor puro pudiera parecer tener un segundo armónico relativamente fuerte. A pesar de que la unidad tiene la habilidad de recibir ambos armónicos, es comúnmente bastante difícil distinguir entre juntura de semiconductor y una juntura falsa. Si la NLJD tiene la capacidad de detectar segundos y terceros armónicos, es muy importante que las dos funciones receptoras sean calibradas y no interfieran una con la otra.

El **ORION™** incorpora esta característica importante usando un proceso de recepción único diseñado por los ingenieros en REI. Este proceso asegura que las dos funciones de recepción no puedan interferir la una con la otra y proveer una muestra continua de los segundos y terceros armónicos.

Efecto Tranquilizador

Las juntas de semiconductor producen un efecto tranquilizador del receptor, mientras que muchas juntas falsas no. (Descrito en Figura 3.)

Si Ud. escuchara el audio demodulado del regreso de armónico de un junta de semiconductor, escuchara que el nivel de ruido se rojouce significativamente mientras se acerca a la junta. Sin embargo, mientras se aleja, el nivel de ruido vuleve a aumentar antes de regeresar a su nivel normal. El duaio alcanzara su nivel mas bajo directamente sobre el dispositivo e inflamarse a cada lado de ella.

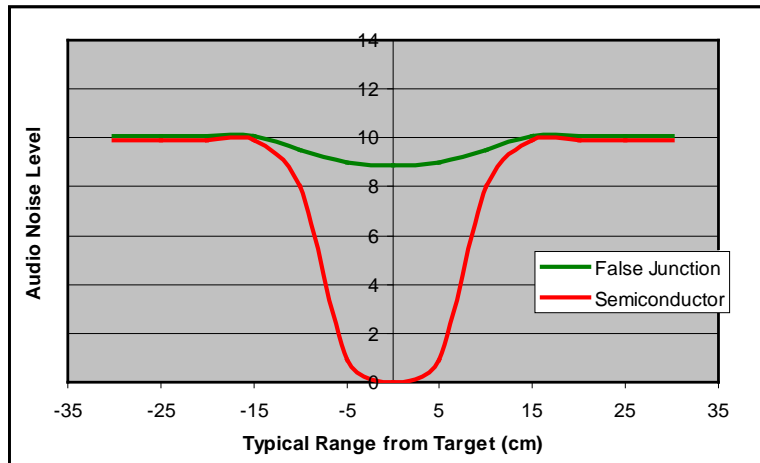


FIGURA 3: CURVA DE RUIDO DE UN DISPOSITIVO ELECTRONICO Y JUNTURA FALSA.

Este es el “efecto tranquilizador”. Cuando usted está evaluando el audio demodulado, los dispositivos electrónicos realmente reducen el ruido en su vecindad inmediata. Para muchas juntas falsas el ruido de audio no se reducirá significativamente. Sin embargo, es posible detectar juntas falsas que también tiene un cierto nivel tranquilizante; y por eso, es altamente recomendado que se use la vibración física (como se muestra a continuación) y examine la diferencia entre los niveles de armónicos para su discriminación.

Escuchando por Ruptura Física de una Junta No-Lineal

Si una junta falsa es detectada, uno puede discriminar fácilmente entre juntas de semiconductor y juntas falsas escuchando el audio e introduciendo vibración a la junta. Un golpeo a la pared con el puño o un martillo de goma provee una vibración física efectiva. Un martillo de goma se incluye en el paquete de herramientas del **ORION™** con este propósito. Una junta falsa se rupturara y se escuchara un sonido crepitante. Una junta verdadera permanecerá en silencio.

Detección de Largo Alcance Usando Tonos Audibles

El **ORION™** tiene varios métodos de operación. Uno de los métodos usa una señal Onda Continua a 1KHz modulada. Con este método, el operador tiene acceso a un rango de detección tremendo. Este es utilizado permitiendo al operador escuchar el tono demodulado de FM a través del receptor de alta calidad. Mientras que la grafica de barras

mostrada en la pantalla pudiera solo mostrar una respuesta pequeña, la cual pudiera ser interpretada como ruido, el tono audible provee una detección incuestionable de una Juntura No-Lineal. Sin embargo, el método de tono demodulado no provee ninguna discriminación positiva entre juntas de semiconductores y juntas falsas.

Otros usos de Demodulación de Audio en una NLJD

A menudo, cuando se usa una NLJD, es posible no solo detectar electrónicos, pero también pudieras ser posible su clasificación basado en demodulación de audio. Por ejemplo, cuando se está detectando la presencia de algún grabador de cintas, es posible escuchar el audio del cabezal de la usando la demodulación de la NLJD. Adicionalmente, si la NLJD provee buena demodulación de audio, es posible escuchar el pulso de sincronismo de video cuando se está buscando la presencia de cámaras de video tipo chip. Usando demodulación FM, a veces es también es posible escuchar sonidos periódicos, que resultan de cambios de fase en dispositivos electrónicos activos. Es importante practicar con una NLJD de tal forma que los sonidos escuchados característicos de dispositivos detectados específicos puedan ser fácilmente reconocidos.

Problemas de Frecuencia Asociados con al Operación de NLJD

La mayoría de las unidades NLJDs en el mercado transmiten en una frecuencia única o están limitadas a un rango de frecuencia pequeño. Esto crea tres problemas:

1. Hay un Rango Nulo asociado con la operación a esa frecuencia fija.
2. Muchos dispositivos de amenaza responden diferente a una NLJD en dependencia de la Frecuencia de Transmisión de la NLJD
3. Mientras se opera en una frecuencia fija, hay un buen potencial para interferencias y desempeño degradado debido a uno o varios de los posibles dispositivos inalámbricos en uso en la actualidad.

La siguiente sección describirá estos problemas en detalle.

Efecto de Rango Nulo

Para una NLJD operando a una frecuencia simple, hay una correlación directa entre rango y frecuencia de operación. Esto ocurre porque si la distancia entre la NLJD y su objetivo es igual a $\frac{1}{2}$ de la longitud de onda de la frecuencia de la señal transmitida, entonces habrá un efecto de anulación en la señal de transmisión de RF que reduce la sensibilidad de detección asociada con ese rango específico de frecuencia. A menudo este efecto no es un problema porque el usuario está constantemente moviendo el NLJD y por consiguiente el rango de los objetivos siempre esta cambiando. Sin embargo, el **ORION™** ataca este problema y esencialmente elimina el efecto de Rango Nulo cuando se usa el Modo de Búsqueda por Salto, porque el **ORION™** cambia frecuencias constantemente y los resultados son promediados digitalmente en la pantalla.

Dependencia de Frecuencia del Objetivo

Cuando se comparan diferentes NLJDs de diferentes fabricantes, se puede observar comúnmente que en el objetivo, un NLJD se desempeñara mejor, pero en otro objetivo, otro NLJD tendrá el mejor desenvolvimiento. Esto se debe a que el rango de detección

es dependiente de la frecuencia. Un ejemplo muy bueno de este efecto puede ser el uso de un teléfono celular como un objetivo potencial. Si la NLJD usa un frecuencia de operación que está dentro del rango de la banda de operación del teléfono celular, entonces el rango de detección del teléfono será grande, sin embargo, si la NLJD opera en un rango de frecuencia que esta fuera de la banda de operación del celular, entonces los filtros integrados en el teléfono atenuaran la señal de NLJD y el rango de detección será reducido drásticamente. El **ORION™** resuelve este problema de dos formas. Primariamente , el **ORION™** tiene la habilidad de cambiar la frecuencia de transmisión en un rango amplio de frecuencias, permitiendo al usuario ajustar la frecuencia dependiendo de la amenaza potencial. Adicionalmente, en versiones recientes de firmware (por encima de la versión 1.5), el **ORION™** tiene el modo de Búsqueda de Salto, en el cual el pulso transmitido salta por un rango amplio de frecuencia para asegurar buena habilidad de detección para un amplio rango de amenazas.

Interferencia de Frecuencia

La mayoría de los NLJDs actualmente en el mercado transmiten en una sola frecuencia o en los mejores casos en un rango limitado de frecuencia. Mientras más dispositivos inalámbricos son asignados a más frecuencias, el desempeño de estas unidades limitadas de NLJDs puede sufrir. Interferencias de otros transmisores pueden resultar en lecturas erráticas y poco confiables. El **ORION™** es el único NLJD que soluciona este tipo de problema con dos elementos exclusivos de REI: Búsqueda de Canal Tranquilo y Salto de Frecuencia. En modo de búsqueda normal, el **ORION™** automáticamente busca por los canales más tranquilos en los cuales puede operar en el ambiente dado. El Nuevo método de búsqueda de salto de frecuencia emplea un algoritmo que constantemente cambia la frecuencia de transmisión dentro del rango legal para así aumentar la frecuencia encuentros con el objetivo.

Información Importante de Seguridad

Por su propia seguridad no use el cargador de batería de corriente alterna si:

- Los cables del cargador de batería o sus conectores se han dañado o quemado.
- El recinto del cargador de batería esta rajado o dañado.
- El cargador de batería es expuesto a la lluvia, líquidos, o humedad excesiva.

Por su propia seguridad no use el **ORION** si:

- Los cables del **ORION** o sus conectores se han dañado o quemado
- El recinto del **ORION** esta rajado o dañado.
- El **ORION** es expuesto a la lluvia, líquidos, o humedad excesiva.
- Ud. sospecha que la unidad requiere servicios

Por su propia seguridad no use ninguna batería de ORION si:

- El recinto de la batería esta rajado o dañado.
- La batería esta excesivamente caliente o tibia por cualquier razón.

El **ORION** es capaz de emitir señales de radio entre 880 MHz y 1005 MHz. El **ORION** se ofrece en modelos que cumplan con los requerimientos de transmisión establecidos por la USA FCC y modelos que cumplan con los requerimientos Europeos CE Mark Sin embargo, es la responsabilidad del usuario el practicar los procedimientos de seguridad apropiados. Al hacerlo, Ud. debe tomar las siguientes precauciones:

- No apunte la antena a los ojos o la cabeza de ninguna persona.
- No deje la antena en las cercanías de cualquier parte del cuerpo por más de 5 minutos.
- No lo use en cercanías de fluidos inflamables o explosivos, o en ninguna área donde el uso de equipos de comunicación o radio estén prohibidos.
- No lo use en las cercanías de ninguna persona portando un marcapasos, un desfibrilador, o cualquier dispositivo de soporte de vida.
- No use el **ORION** en las cercanías de ninguna persona portando una prótesis auditiva

SECCION 2: TECNICAS AVANZADAS

El **ORION™** incorpora muchas características avanzadas que lo hace más exacto, compacto y fácil de usar. Las siguientes características tienen como propósito el hacer las búsquedas más precisas y eficientes.

Control Automático de Potencia Ajusta el nivel de potencia cuando el receptor está saturado.

Transductor Sintetizado provee estabilidad de frecuencia y la agilidad de buscar frecuencias de operación limpias de ruido. Las frecuencias legales de operación varían de país a país, por eso el **ORION™** fue diseñado con un rango amplio de operación que va desde 880 MHz hasta 1005 MHz. Este es ajustado durante su fabricación en dependencia del país de operación. Por ejemplo todos los modelos para uso en EEUU operan entre 902.2 MHz y 927.8 MHz.

Antena Polarizada Circular elimina la necesidad de hacer varios pases sobre un área, y reduce el riesgo de no detectar una amenaza debido a una polarización incorrecta de la antena.

Diseño Ligero de Cuerpo Único contiene transceptor, antena, y el montaje de visualización, unido a un brazo extendido. Todo el cuerpo es plegable para que sea portable y fácil de configurar. Un solo cable lleva toda la transmisión, recepción y señales de control de visualización digital. El cable se oculta y se almacena internamente, lo cual elimina la necesidad de conectar los cables antes de usar. La molestia de cables enrollados nunca ocurrirá.

Cargador Externo Doble y Baterías Recargables se incluyen con el producto. El LED indica una carga pendiente, el LED constante indica una carga en progreso, y el LED oscuro indica una carga completa. La baterías de estilo cámara de vídeo tienen una vida media de 1 hora a máxima potencia, pero la configuración del nivel de energía típico dará veces más largos tiempo de corrida plazo. El tiempo de carga es de aproximadamente 35 a 45 minutos.

Auricular Inalámbrico Infrarrojos ofrece la posibilidad de escuchar la señal recibida sin luchar con los cables y enchufes



FIGURA 4: AURICULAR Y RECEPTOR IR

- El auricular se puede conectar directamente a la unidad principal o conectado al Receptor Infrarrojo.
- Al conectar el auricular en la unidad principal se apaga la función de transmisión de infrarrojos de la unidad principal.
- Al conectar el auricular en el receptor de audio por infrarrojos se activa automáticamente el receptor de audio por infrarrojos.
- Los niveles de volumen para auriculares con cable o inalámbricos son controlados a través de la unidad principal.

SECCION 3: COMO USAR EL ORION™

Preparación

Después de tomar ORION™ fuera de la caja, despliegue la antena / pantalla primero, a continuación, despliegue el ensamblaje del transceptor (la SECCION rectangular principal con el teclado) 180 °. Luego, extienda la antena telescópica a una longitud conveniente. Gire la cabeza de la antena y la inclinación de la pantalla para facilitar la visualización.



**ATENCION:
PARA PREVENIR DANOS AL CABLE:**

**CUANDO SE ABRA, DESPLIEGUE EL ENSAMBLE DE ANTENA
ANTERIOR AL DESPLIEGUE DEL TRANSDUCTOR, Y PROCEDA AL
REVERSO PARA GUARDAR**

SIEMPRE EXTENDA Y CONTRAIGA EL MASTIL DESPACIO

Nota Técnica: Se recomienda que antes de cada uso, la unidad se extienda por lo menos a una longitud del ensamble de extensión telescópica. Esto minimizará la posibilidad de la oxidación del metal en el recibo de ensamblaje de anillo en la cabeza de la antena.

Procedimiento

Hay dos procedimientos básicos a usar con cualquier Detector de Juntura No-Lineal:

- (1) Detección de juntas no lineales y
- (2) Discriminación de detección entre electrónicos y junta falsas

El ORION™ utiliza tres métodos diferentes de operación que están optimizados para estos dos procesos. Estos métodos primarios (denominado como SEARCH, I.D., y LISTEN) tienen dos o más variantes que se enumeran a continuación.

Tecla de Metodo ORION™	Variaciones de Métodos de Operación	Rango de Deteccion	Habilidad de Discriminación
SRCH	Srch 2&3 Search CW Srch Hop	Buena	Buena
ID	ID FM 2 nd ID FM 3 rd	Buena	Pobre
LSTN	CW FM 2 nd CW FM 3 rd CW AM 2 nd CW AM 3 rd 20K AM 2 nd 20K AM 3 rd	Moderada	Buena

Cuando el ORION™ está encendido, automáticamente busca y selecciona las frecuencias más tranquilas disponibles en el medio ambiente. El operador también pueden seleccionar manualmente las frecuencias. Dos etiquetas de prueba se incluyen con el ORION™. Una de ellas es un diodo semiconductor para simular un dispositivo electrónico. La segunda es un paquete de lana de acero, para simular una junta metal-metal corrosiva. Estas etiquetas pueden ser usadas para verificar el buen funcionamiento de ORION™.

Los modelos vendidos para su uso en los EE.UU. están configurados para cumplir con los requisitos FCC de máxima potencia media de salida y de frecuencia. Los modelos vendidos para su uso en otros países pueden ser objeto a limitaciones de potencia y frecuencia. Es responsabilidad del usuario cumplir con las leyes apropiadas de comunicación de radio del país en el que el ORION™ está siendo utilizado.

1:SRCH (Metodo de Búsqueda)

Acceso: Tecla **SRCH** .

Propósito: Búsqueda y localización de juntas de semiconductores. Este método proporciona una visualización gráfica de los niveles relativos de Indicador de intensidad de señal (RSSI) del 2do y 3er armónicos. Este método se puede utilizar la potencia de pico máxima del transmisor.

Utilidad: El mejor método para comparar los niveles de 2do y 3er armónico. La salida de audio definitivamente indica la presencia de una junta, pero tiene poco valor en la discriminación entre juntas electrónicas y corrosivas.

Descripción: Cuando se utiliza el método Search 2&3, el transmisor se pulsa para obtener salida pico máxima, manteniendo la potencia máxima media admisible. La unidad alternativamente monitorea y muestra los niveles de armónicos 2do y 3ro, y muestra la alerta de seguridad cuando el algoritmo avanzado resuelve una amenaza o una junta Corrosiva.

Además del método original de pulso Search 2&3, REI ha mejorado ORION™ con dos métodos adicionales de búsqueda. Estos métodos de búsqueda, como la original, supervisan el segundo y tercer armónico de la señal de retorno.

El nuevo método de búsqueda CW opera el transmisor como una onda continua. No hay pulso, pero a diferencia de los métodos de identificación (I.D.) o Escucha (LISTEN), el segundo y el tercer armónicos son monitoreados. Esto puede ser conveniente si hay preocupación de que una señal pulsante pueda activar un dispositivo. Debido a que el transmisor está siempre encendido, el ORION™ no puede realizar análisis de referencia de fondo o de auto-controles de frecuencia como se hace en método de búsqueda Search2/3. La transmisión continua también afecta a la vida de la batería.

El nuevo método de búsqueda Hop mueve la frecuencia de transmisión a un ritmo acelerado. La frecuencia se cambia después de cada segundo/tercer período de análisis de armónico. Dado que algunos dispositivos de objetivo pueden ser más sensibles a diferentes frecuencias, este método puede detectar los dispositivos que pueden perderse con una única frecuencia. Como ORION™ hace saltos en toda la gama de frecuencias, registra las frecuencias "calientes" sin tener en cuenta aquellas con altos niveles de ambiente. Debido a que el ruido de fondo varía con la frecuencia, ORION™ no lleva a cabo análisis de referencia de fondo o de auto-controles de frecuencia como se hace en el método de búsqueda Search2/3.

Proceso: El transmisor es pulsado (excepto en Search CW) para obtener salida pico máxima, manteniendo la potencia media máxima admisible. El microprocesador, alternativamente monitorea y muestra los niveles del segundo y tercer armónico, y muestra una advertencia de amenaza

REI ORION™ Manual de Operaciones
cuando el nivel RSSI del segundo armónico se eleva por encima del
nivel RSSI del 3er armónico.

A: SEARCH 2^{do} y 3^{ro}

Transmisor: Pulsado

Modulación: Ninguna

Potencia: Automática y manualmente ajustable dentro de los límites legales de potencia de salida.

Limitado por los requisitos de la FCC de potencia media máxima para los modelos vendidos en los EE.UU..

Limitarse por los requisitos CE Mark de potencia máxima para las unidades vendidas con marca CE

Frecuencia: Automática y manualmente seleccionable dentro del rango legal de frecuencia. Continuamente hace pruebas automáticamente y se ajusta a la mejor frecuencia para su uso.

Receptor: Alterna entre segundo y tercer armónico cada periodo de 60-mSec.

Audio Usuario: El usuario puede seleccionar ya sea de audio natural o tonos sintetizados indicando variaciones de 2do y 3er armónico. El audio recibido natural utilizando demodulación AM puede ser usado como una ayuda rápida y precisa para determinar la presencia y localización de una junta, pero no discrimina entre las salidas electrónicas y corrosivas. Con la función de Trip Set (en la tecla SET), cada uno de los niveles de 2do y 3er armónico generaran tonos sintetizados únicos proporcionando información auditiva rápida sobre la fuerza de la señal de cada armónico.

Pantalla: "Srch 2&3"

Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión

Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico

Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

B: SEARCH CW

Transmisor: Continuo

Modulación: Ninguna

Potencia: Automática y manualmente ajustable dentro de los límites legales de potencia de salida.

Limitado por los requisitos de la FCC de potencia media máxima para los modelos vendidos en los EE.UU..

Limitarse por los requisitos CE Mark de potencia máxima para las unidades vendidas con marca CE

Frecuencia: Fija, pero puede ser cambiada manualmente dentro de los rangos legales de frecuencia

Receptor: Alterna entre segundo y tercer armónico cada periodo de 60-mSec.

Audio Usuario: Igual que Search 2&3.

Pantalla: "Search CW"

Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión

Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico

Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

C: SEARCH HOP

Transmisor: Pulsado

Modulación: Ninguna

Potencia: Automática y manualmente ajustable dentro de los límites legales de potencia de salida.

Limitado por los requisitos de la FCC de potencia media máxima para los modelos vendidos en los EE.UU.

Limitarse por los requisitos CE Mark de potencia máxima para las unidades vendidas con marca CE

Frecuencia: Cambiando Constantemente, cubriendo el rango legal de frecuencia en toda su extensión.

Receptor: Alterna entre armónicos segundo y tercero de cada periodo de 60 mseg. En Search Hopping, el ORION™ monitorea separadamente los picos de retorno del segundo y tercer armónico. El nivel máximo se muestra en un LED parpadeante, y la frecuencia a la cual es pico se detecto es almacenada. Para evaluar un pico capturado, use los métodos de I.D. o LISTEN, seleccionando el armónico deseado. El ORION™ devolverá la frecuencia a la que se detecto el pico para ese armónico. El entorno de RF ambiente es monitoreado. Las frecuencias con altos niveles ambientales son ignoradas.

Audio Usuario: Igual que Search 2&3.

Pantalla: "Srch Hop" con una barra movable indicando los saltos

Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión

Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico

Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

2:ID (Metodo de Identificación)

- Acceso: Tecla **ID**. Secuencia por el segundo y tercer armónico
- Propósito: Facilitar la detección de una juntura no-lineal mediante la escucha de un tono audible usando el auricular ORION™.
- Utilidad: Buen método para la detección de largo alcance de las juntas no lineales. El transmisor se modula con un tono fijo o variable que es re-irradiado por un objetivo. Este es recibido y demodulado para su escucha. Este método no proporciona un método para discriminar juntas no lineales.
- Descripción: Este método de evaluación de juntura no lineal produce un suministro ininterrumpido de salida de onda continua con una señal de FM. Este tono se puede seleccionar (mediante la función Trip Set con la tecla SET) como un paso fijo a 1 kHz o de paso variable que corresponde a la fuerza de la señal de armónico de retorno. El usuario puede escuchar el retorno de la señal para tomar una determinación de la amenaza.
- Proceso: Configura el transmisor con el método CW con una modulación de tono FM de 1 kHz, o variable. Monitorea solo el canal RSSI activo de armónico.

Transmisor

- Ciclo Útil: Ciclo Útil es 6% para modos de pulso ORION.
- Potencia: Automática y manualmente ajustable dentro de los límites legales de potencia de salida
Potencia máxima de CW reducida para mantener requerimientos de potencia de FCC y CE Mark para las unidades vendidas en EEUU y aquellas versiones con CE Mark.
- Frecuencia: Ajustable manualmente en el rango de frecuencias legales. Cuando el método I.D. es entrado en Search Hop, ORION™ volverá a la frecuencia que detecto el pico para el armónico seleccionado.
- Modulación: FM 1 kHz (trip apagado), o un tono que cambia con la intensidad de la señal (trip encendido)

A: ID 2nd FM

- Receptor: Frecuencia del Segundo Armónico
- Audio Usuario: Segundo Armónico FM Recibido.
- Pantalla: "ID FM 2"
- Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión
- Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico
- Rx3 Barra: (amarillo) Apagado

B: ID 3rd FM

- Receptor: Third harmonic frequency
- Audio Usuario: Received FM Third harmonic.
- Pantalla: "ID FM 3"
- Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión
- Rx2 Barra: (rojo) Apagado
- Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

3:LSTN (Metodo de Escucha)

Acceso: Tecla **LSTN**. Secuencia por segundo y tercer los armónicos, métodos CW y 20K.

Propósito: Para detectar y discriminar las juntas no lineales basado en las características de audio. El efecto tranquilizador puede utilizarse eficazmente en este método, y a veces es posible escuchar las características acústicas de ciertos dispositivos electrónicos. Por ejemplo, a menudo es posible escuchar el pulso de sincronización de vídeo cuando se detecta una cámara vídeo tipo chip. Estos métodos se utilizan también para escuchar las vibraciones físicas que pueden ser utilizadas para discriminar entre los semiconductores y juntas falsas.

Utilidad del Método: El método de escucha se utiliza principalmente para fines de discriminación. Sin embargo, este método también puede utilizarse para la detección de juntas.

Descripción: Los métodos CW de escucha proporcionan capacidad de escucha mediante demodulación AM o FM mediante un proceso de onda continua. Los métodos 20K de evaluación de juntas no lineales producen pulsos de transmisión muy cortos (7,5 microsegundos) a una frecuencia de repetición de 20 kHz (con periodo de 50 microsegundos). El proceso de 20K ofrece la capacidad básica igual que el método de CW, pero el método de 20K ofrece un mayor potencia de salida, mientras que el método de CW ofrece una salida más limpia de audio. En cualquiera de los métodos, cuando no hay junta se produce ruido blanco. Juntas Corrosivas producen ruido desigual cuando se utiliza el tercer armónico. Las juntas no lineales verdaderas (diodos) causan un efecto tranquilizador en el audio del segundo armónico.

Potencia: Automática y manualmente ajustable dentro de los límites legales de potencia de salida

Frecuencia: Ajustable manualmente en el rango de frecuencias legales. Cuando el método LISTEN es entrado en Search Hop, ORION™ volverá a la frecuencia que detecto el pico para el armónico seleccionado.

Modulación: Ninguna

Hay seis modos del método LISTEN, dos CW AM, dos CW FM y dos AM 20K, cada uno con la selección de segundo y tercer armónico. La función Trip Set no está disponible en este método de operación.

A: LISTEN CW AM 2^{do}

Utilidad: 100% (Transmisión Continua de Onda)

Receptor: Frecuencia de Segundo Armónico

Audio Usuario: Segundo Armónico AM

Pantalla: "CW AM 2"

Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia de Transmisión

Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico

Rx3 Barra: (amarillo) Apagado

B: LISTEN CW AM 3^{ro}

Utilidad: 100% (Transmisión Continua de Onda)
Receptor: Frecuencia del Segundo Armónico
Audio Usuario: Tercer Armónico AM
Pantalla: "CW AM 3"
Tx1 Bar: (verde) Nivel de Potencia del Transmisor
Rx2 Bar: (rojo) Apagado
Rx3 Bar: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

C: LISTEN CW FM 2nd

Utilidad: 100% (Transmisión Continua de Onda)
Receptor: Frecuencia del Segundo Armónico
Audio Usuario: Segundo Armónico FM
Pantalla: "CW FM 2"
Tx1 Bar: (verde) Nivel de Potencia del Transmisor
Rx2 Bar: (rojo) RSSI del Segundo Armónico
Rx3 Bar: (amarillo) Apagado

D: LISTEN CW FM 3rd

Utilidad: 100% (Transmisión Continua de Onda)
Receptor: Frecuencia del Segundo Armónico
Audio Usuario: Tercer Armónico FM
Pantalla: "CW FM 3"
Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia del Transmisor
Rx2 Barra: (rojo) Apagado
Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

E: LISTEN 20K AM 2nd

Utilidad: 20 kHz Pulsado, Ciclo Útil 6 μ Sec prendido, 44 μ Sec apagado.
Receptor: Frecuencia del Segundo Armónico
Audio Usuario: Segundo Armónico AM
Pantalla: "20K AM 2"
Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia del Transmisor
Rx2 Barra: (rojo) RSSI del Segundo Armónico
Rx3 Barra: (amarillo) Apagado

F: LISTEN 20K AM 3rd

Utilidad: (rojo) 20 kHz Pulsado, Ciclo Útil 6 μ Sec prendido, 44 μ Sec apagado.
Receptor: Frecuencia del Tercer Armónico
Audio Usuario: Tercer Armónico AM
Pantalla: "20K AM 3"
Tx1 Barra: (verde) Nivel de Potencia del Transmisor
Rx2 Barra: (rojo) Apagado
Rx3 Barra: (amarillo) RSSI del Tercer Armónico

FUNCIONES ORION™

Las funciones ORION™ son rutinas activadas por el usuario utilizadas para ajustar los parámetros operativos. Algunas funciones pueden no ser accesibles en algunos métodos de explotación. Al usar una función, como Ajuste de Volumen, no interrumpirá o cambiara el método de funcionamiento. La mayoría de las funciones se seleccionan con presionar una o dos veces de tecla **SET** o **FNCT**. La Pantalla indicará la función activa. La ∇ , \blacktriangle o **AUTO** se utilizan para cambiar la configuración actual de esa función. La función se cancelará unos segundos después de no actividad en las teclas. La función por defecto (mientras el mensaje de otra función es mostrado) para las teclas ∇ , \blacktriangle y **AUTO** es la potencia de transmisión. Mantenga pulsado el botón ON / OFF para apagar ORION™.

Silenciar (MUTE) el Auricular

Acceso: La presión y la liberación sucesiva de **ON / OFF** activa o desactiva el silenciamiento del auricular. Activa la función de ajuste de volumen.

Propósito: Tecla unica para silenciar a conveniencia.

Rango: Audio Prendido o Apagado

Pantalla: "Vol Mute" o "Vol==---"

Volume Adjust

Acceso: Presione **FNCT** hasta Volume, o presione una vez la tecla **ON/OFF**. Presione las teclas ∇ y \blacktriangle para controlar manualmente el volumen del auricular.

Presione **AUTO** para activar o desactivar la función inalámbrica IR del auricular. "IR On" permite el uso de los auriculares inalámbricos cuando el auricular alambrado no está conectado a la unidad de ORION™ principal. Para aquellos que utilizan el ORION™ sin audio, ajuste esta opción en "IR Off" para aumentar la duración de la batería y / o control de las emisiones de infrarojo.

Propósito: Establece el Nivel de Salida de Audio para el auricular inalámbrico o alambico

Rango: Cero a Volumen Completo, indicado por la grafica de barra

Pantalla: "Headset", "Wireless" o "IR OFF" entonces "Vol==---"

Ajuste de Travesia (Trip)

Acceso: Disponible en los métodos de Search o ID solamente
Presione la tecla **SET** hasta que la pantalla indique "Trip Set"
Presione ∇ y \blacktriangle para establecer el nivel de disparo
Presione "**AUTO**" para establecer el nivel de disparo automáticamente

Propósito: Configura el Punto de Alerta de Travesía para alerta audible. Disponible para su uso con los métodos de Search y I.D., la frecuencia de tono audible de alerta corresponde a la intensidad de la señal recibida. El tono variable puede ayudar en la localización de las amenazas. Un tono más alto indicara una señal recibida más fuerte.

Rango: Cero hasta cerca de dos tercios de la Escala Completa

Pantalla: "TRG:###%"

Ajuste de Ganancia

Acceso: Presione **SET** hasta que la Pantalla indique "Gain Set".

Presione ▼ y ▲ para ajustar el nivel de ganancia manualmente

Presione **AUTO** para cambiar la Ganancia entre prendida y apagada

Propósito: Establece el nivel de volumen de integración de procesamiento de señal digital que se utiliza para procesar las señales recibidas.

Reseña: El firmware ORION™ utiliza técnicas de procesamiento e integración de señal digital para mejorar la ganancia de la unidad (esto puede ser también referido al control de sensibilidad). Hay cinco niveles de control de ganancia de 1 a 6, que corresponden a los niveles previos de la integración programada. El nivel por defecto de la integración es "2". Al aumentar el nivel de integración, la sensibilidad de la unidad puede ser mucho mayor, pero la negativa es que la unidad no responde tan rápidamente a las nuevas señales. Por lo tanto, si aumenta la ganancia, es importante experimentar con la unidad para estar seguro de que devota tiempo suficiente en cada objetivo para permitir que la pantalla de la unidad responda.

Pantalla: "Gain #"

Ajuste de Potencia

Acceso: Función por defecto de las teclas ▼, ▲ y **AUTO**

Presione la tecla **FNCT** hasta que la Pantalla indique "Pwr Man1" o "Pwr Auto"

Presione ▼ y ▲ para controlar manualmente el nivel máximo de potencia

Presione **AUTO** para cambiar el ajuste de potencia de la unidad de manual a automático. Cuando este en el modo de ajuste automático, la unidad reducirá el nivel de potencia de transmisión automáticamente tan pronto el Receptor se encuentre saturado. Un LED parpadeante indicara el nivel máximo de potencia manualmente establecido.

Propósito: Establece el Nivel de Potencia de Salida del Transmisor

Rango: 0 a 100%

Pantalla: "Pwr:###%"

Ajuste de Frecuencia

Acceso: Presione **FNCT** hasta que la Pantalla indique "Frq Man1" o "Frq Auto".

Presione ▼ y ▲ para cambiar la frecuencia manualmente.

Presione **AUTO** para seleccionar automáticamente la mejor frecuencia cuando usa Search 2&3.

Propósito: Establece el Canal de Frecuencia del Transmisor

Rango: El país en el cual la unidad se va a usar, determina su rango de frecuencia

Pantalla: "###. #MHz"

Funciones Extendidas

Las funciones adicionales están disponibles para el usuario pulsando la tecla **ON / OFF** una o dos veces antes de pulsar la tecla **SET** o **FNCT**. Estas funciones extendidas son generalmente de instalación o de diagnóstico por naturaleza y por lo tanto sólo se usan esporádicamente.

Control de Brillo de Pantalla

- Acceso: Presione **OFF** y después **FNCT** hasta que la Pantalla indique "**Display:**"
Presione ▲ para establecer incrementar (Bright) el brillo de la Pantalla .
Presione ▼ para establecer reducir (DIM) el brillo de la Pantalla
Presione La tecla **AUTO** para mostrar el número de serie y versión de software de **ORION™**
Presione y mantenga presionado **AUTO** para mostrar la versión de software del módulo de pantalla.
- Propósito: Establece uno de dos niveles de Brillo de Pantalla. El sombrero aumentara el tiempo de vida de la batería.
- Rango: Brilloso o Sombrío
- Pantalla: "**BRIGHT**" or "**DIM**"

Estado de Bateria

- Acceso: Presione **OFF** y después **FNCT** hasta que la Pantalla indique "**Battery**"
Presione ▲ o ▼ para mostrar el voltaje de bateria
Presione **AUTO** para condicionar una prueba de condicion
- Propósito: Acceso al estado de la bateria
- Rango: Mide el voltaje de la bateria bajo carga actual
- Pantalla: Battery voltage

Salva Preferencias de Usuario

- Acceso: Presione **FNCT** una vez, la tecla **OFF** dos veces, entonces presione y mantenga presionada la tecla **SET** por cuatro segundos
- Propósito: Esto permite el almacenamiento de las preferencias de usuario incluyendo volumen de audio, brillo, potencia, ganancia, travesía, y configuraciones Auto/Manual.
- Pantalla: la unidad indica brevemente "**saved OK**" cuando el almacenamiento es completado.

Visualizacion de Sistema de Servicio de Campo

- Acceso: Presione **OFF** dos veces, despues **SET** hasta que la Pantalla indique "**Sys Peek**"
Presione ▲ o ▼ para mostrar los diferentes valores internos
Presione **AUTO** para mostrar los errores detectados
- Propósito: Tiene el propósito de habilitar al técnico de servicios el acceso al estado interno del sistema. Los datos que se mostraran solo tendrán sentido para

un técnico de servicios. Esta característica permite tener un nivel básico de diagnóstico de campo.

Pantalla de Control Local/Remoto

Acceso: Presione **OFF** , después **SET** hasta que la Pantalla indique "**Pantalla:**"
Presione ▲ para configurar la pantalla Dual. Las dos pantallas local y remota están activas
Presione ▼ para configurar la pantalla Single. Solo la pantalla asociada con la última tecla usada será activada.
La tecla **AUTO** no tiene funcion.

Proposito:

Activa sólo cuando se usa con el software ORION™ de control remoto o MCR-4000.
Este ajuste selecciona modo de pantalla Single o Dual. El modo de pantalla simple proporciona privacidad, así como más duración de la batería utilizando la pantalla "Local" ORION™ (la adjunta a la antena) o la Pantalla MCR-4000 "Remota". El modo de Pantalla dual opera ambas Pantallas.

Rango: Dual o Single.

Pantalla: "**Dual**" o "**Single**"

SECCION 4: ESPECIFICACIONES DE HARDWARE

Transmisor

Bandas de Frecuencias: 880 - 1005 MHz @ pasos de 200 kHz. USA: 902.2-927.8 MHz. Los modelos Internacionales son ajustables desde 880 a 1005 MHz.

La versión CE Mark opera a 869.4 MHz y 869.6 MHz.

Potencia Pico: 1.4 Watts para los modelos no restringidos NJE-4000 (POTENCIA Radiada Efectiva (ERP) incluyendo la ganancia de antena y todas las pérdidas del sistema); 3 Watts ERP para modelos HGO-4000. Versiones FCC y CE Mark cumplen sus respectivos requerimientos de potencia y frecuencia como se incluye a continuación.

Control de Potencia: Rango de 30 dB en pasos de 2 dB. Pulsado para limitar el promedio de potencia de salida al máximo requerido por FCC.

FCC ID: EIH98NJE4000

Este dispositivo cumple con la Parte 15 del Reglamento de la Comisión Federal de Comunicaciones de EE.UU.. La operación está sujeta a las dos condiciones siguientes: (1) Este dispositivo no puede causar interferencias perjudiciales y (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan provocar un funcionamiento indeseable

CE Mark

El Orion tiene también se ofrece en la versión de CE Mark. Esta versión cumple con las normas europeas ETRT EN300220 y EN301489 con un máximo de potencia de transmisión de 500mwatts ERP y operación de frecuencias en 869,4 MHz y 869,6 MHz.

ADVERTENCIA: Es responsabilidad del usuario cumplir con las leyes apropiadas de comunicación de radio del país en el que el ORION™ está siendo utilizado.

Receptor

Bandas de Frecuencia: Segundo (1760-2010 MHz) o Tercer (2640-3015 MHz) armónico de la frecuencia transmitida

Sensibilidad: -135 dBm para ambos armónicos (vea integración de software).

Control de Ganancia: La ganancia de la unidad se ha mejorado mediante la integración de software. Varios métodos de operación tienen diferentes algoritmos de integración para el máximo rendimiento. Consulte la descripción de la función de ganancia en la página 18.

Receptor IF BW: 3 kHz

Polarización de Antena

Circular para ambas funciones, Receptor y Transmisor

Fisica

Peso: 3.4 lbs (1.54 kg) Operacional con batería

ORION™ Headset

- El auricular ORION™ funciona tanto con la unidad principal o el receptor Infrarojo.
- No se transmite IR cuando el auricular está conectado a la unidad principal.
- El receptor de audio por infrarrojos está activada cada vez que un auricular está conectado a ella.
- La función de infrarrojos de audio se puede desactivar. Consulte la función de control de volumen en la página 17.
- Los niveles de volumen para auriculares alambrados o inalámbricos son controlados a través de la unidad principal.

Especificaciones de Batería

- Batería tipo standard recargable externamente
- 7.2v NiMH de estilo grabadora de video
- Tiempo de corrida 3 horas con carga completa

Cargador de Batería

- Cargador de Batería Dual con Operación Automática
- Tiempo de Carga: Aproximadamente 1 hora por Batería.
- Carga ambas baterías secuencialmente.
- LED Indicador:
 - LED Parpadeante – Carga Pendiente (Aplicable en caso de que dos baterías se coloquen en el cargador)
 - LED Brillante – Carga Rapida
 - LED Oscuro– No hay Batería o la Carga se Finalizo

NOTA: Para probar baterías defectuosas, coloque una sola batería en el cargador. Si el LED sigue parpadeando y nunca se ve brillante u oscuro, entonces la batería es defectuosa y debe ser desechada.

SECCION 5: Software de Programación ORION™ (opcional)

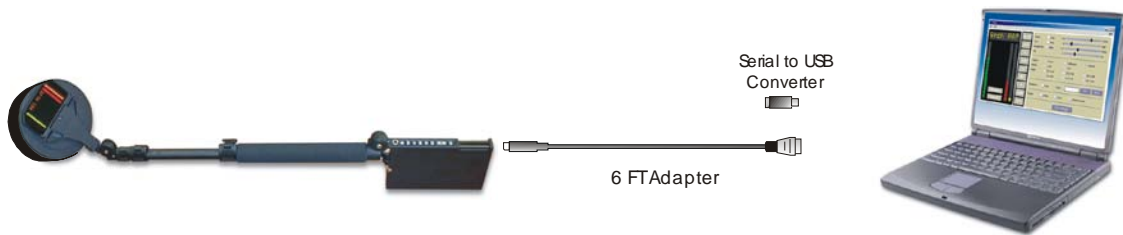
La programación de Software (RCS-4100) ORION™ proporciona algunas capacidades de programación de ajustes operativos y límites de la unidad ORION™ usando una computadora. También permite el control remoto del ORION™ cuando se utiliza con la opción RMO-4000 (opción de control remoto por cable) que incluye a 65 pies de cable y el adaptador de corriente para utilizar el ORION™ a distancia.

Conectando el ORION a una Computadora

Para conectar el ORION™ a un ordenador, utiliza el cable de 6 pies de programación y el cable adaptador de serie a USB (si es necesario). El software requiere una contraseña para cada ORION. Vea el siguiente diagrama:

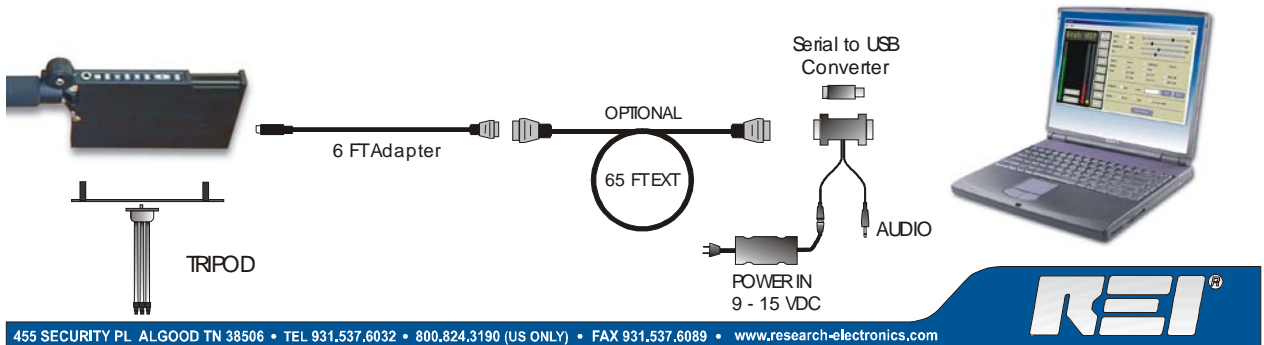
ORION COMPUTER CONNECTION DIAGRAM

PROGRAMMING CONNECTION



REMOTE INTERFACE

for RCS - 4100 or RMO - 4000



455 SECURITY PL ALGOOD TN 38506 • TEL 931.537.6032 • 800.824.3190 (US ONLY) • FAX 931.537.6089 • www.research-electronics.com



RMO-4000 Remote Control Cables (Optional)

Los cables de Opción Control Remoto ORION™ (RMO-4000) permiten que la ORION™ pueda ser colocado en una posición fija y que el operador esté estacionado hasta 65 metros de distancia, fuera de la vista, o en un lugar seguro, controlando el uso de ORION™ mediante un ordenador portátil y el software de control remoto (RCS-4100). EL funcionamiento con el software de control remoto es idéntico a los procedimientos normales de ORION™.

Este Accesorio ORION™ es un resultado directo de las peticiones de nuestros clientes, y muchas unidades ya han sido vendidos para aplicaciones anti-terrorismo. La opción

RMO-4000 tiene muchos usos prácticos. La mayoría de estos usos implican la preselección de los bultos, objetos sospechosos, el equipaje, o personas para la detección de dispositivos electrónicos. Usando este enfoque, la presencia de los circuitos electrónicos pueden ser evaluados antes de utilizar equipo de detección tales como rayos-X. Además, esta evaluación electrónica puede llevarse a cabo sin tocar o mover el objeto sospechoso. Algunos ejemplos son:

- Colocación de la ORION™ en un paquete sospechoso con un tripode.
- Colocar la ORION™ en un vehículo robot con el operador situado lejos de cualquier peligro potencial para examinar paquetes sospechosos.
- Colocación de la ORION™ sobre una cinta transportadora que transporten bultos postales, y garantizar un seguimiento a largo plazo desde una ubicación centralizada.
- Instalación de la ORION™ en una silla, un escritorio o mesa de la sala de conferencias para situaciones encubiertas en las que el técnico debe estar fuera de la vista.

Operación Remota

Este documento utiliza el término *local* para referirse al teclado y a la Pantalla ORION™. El concepto de distancia se usa para referirse al teclado y la Pantalla en el software de programación ORION™ RCS-4100.

Cuando se utiliza el software RCS-4100, los teclados tanto local como remoto están siempre activos. Una o ambas Pantallas se pueden activar. Ambos Pantallas, local y remota, estarán siempre en cuando se seleccione "Display Dual-mode. Cuando de deselecciona la opción "Display Dual" en el software, la Pantalla ORION se silencia con un diamante parpadeante indicando que el sistema está activo, de este modo conserva la energía de la batería, y algunos usuarios pudieran desear blanquear la Pantalla ORION por razones de seguridad. Este modo puede ser activado mediante el software, o en el teclado ORION™ usando esta secuencia de teclas: Presione OFF una vez, luego Presione SET hasta que se muestre "Display". Presione UP para la Pantalla dual, o hacia abajo para individuales. ORION™ retiene este modo de configuración de pantalla hasta que se cambie nuevamente, o el sistema se apague.

La selección de pantalla doble/simple, así como las preferencias de otros usuarios pueden ser guardadas permanentemente. ORION™ asumirá automáticamente estos valores cuando la unidad se prenda. Las preferencias del usuario que se pueden guardar utilizando el teclado ORION™ incluyen: pantalla individual/doble a distancia, brillo de pantalla, la configuración de potencia por defecto del transmisor, potencia del modo de búsqueda automática/manual, frecuencia Auto/fija, ajuste de volumen del auricular, nivel de ganancia y la configuración de travesía.

Configure cada uno de los elementos mencionados, y guarde sus preferencias usando el teclado ORION™ con el procedimiento siguiente: Presione la tecla FNCT una vez, Presione la tecla OFF dos veces, luego Presione la tecla SET durante unos 6 segundos, "Saved" OK " aparecerá brevemente. Ahora, aun cuando se quite la batería o desconecte la unidad, la configuración se mantendrá.

Por Favor Siempre Tenga en Cuenta lo Siguiete

El Software de Programación RCS-4100 **ORION™** y los cables de Opción de Control Remoto RMO-4000 solo pueden ser usados con un equipo **ORION™** designado con capacidad remota.

No extienda la longitud del cable de más de 20 metros. No use cables regulares de extensión tipo serie, ya que estos no tienen la capacidad requerida de carga.

REI sugiere el uso del adaptador de Corriente Alterna (AC) como la fuente de alimentación principal. La duración de la batería se reducirá comparada a la operación normal de **ORION™** sin el control remoto. El control remoto puede ser alimentado por una fuente de alimentación correctamente polarizada con una potencia nominal de salida de 9 a 25 VDC a 1,5 amperios, con un conector barril de pin central positivo. Voltajes externos de DC superiores a 25VDC causará daños en el control remoto y / o la **ORION™**. Aplicación de tensiones de más de 7.8VDC o invertir la polaridad de los contactos de la batería causará daño.

El adaptador de AC proporcionará una carga de mantenimiento a la batería instalada en el mando a distancia, pero para una carga completa, siempre coloque la batería en el cargador de baterías NiMH estándar **REI ORION™**.

SECCION 6: GUIA RAPIDA DE REFERENCIA

ORION™ GUIA RAPIDA DE REFERENCIA– Versión 2.1

Teclas de Funciones On/Off



Prende la Unidad	Presione una vez ON/OFF estando apagada
Apaga la Unidad	Presione y mantenga presionada ON/OFF
Volumen Silenciar/Activar	Presionar una vez ON/OFF cambia silenciar
Salvar Preferencias de Usuario	Presione FNCT, OFF, OFF, Hold SET por 4 segundos

Modos de Operacion



Tecla Mode	Texto	Descripcion	Utilidad Principal
SRCH*	Srch 2&3 Search CW Srch Hop	Muestra 2 ^{do} y 3 ^o armónico	Deteccion y discriminacion
ID	ID 2 nd FM ID 3 rd FM	Deteccion de un armonico	Detección de Largo Rango
LSTN	CW 2 nd AM CW 3 rd AM CW 2 nd FM CW 3 rd FM 20k 2 nd AM 20k 3 rd AM	Escucha características de las juntas	Discriminación y Evaluación de Juntas

*Modo Recomendado con la función de Gatillo (Trigger) activada

Funciones - Use las teclas UP, DOWN y AUTO para ajustar



Funcion	TECLA ACCESO	Descripcion
Est. Ganancia	SET	Controla sensibilidad, Rango 1-6 defecto = 2
Est. Travecia	SET	Tono Alerta, UP/DOWN = manual, AUTO = automático
Potencia	FNCT	Rango 0 a 100% potencia de Salida
Volumen	FNCT	Nivel Auricular, Tecla rápida para silenciar es ON/OFF
Frecuencia	FNCT	Mueve la frecuencia de transmisión dentro de los límites para detección optima
Pantalla	OFF, FNCT	Brillo u Oscuro de Pantalla, AUTO = Información de Sistema
Remoto	OFF, SET	Selecciona Pantalla Simple o Dual con el remoto RCM
Bateria	OFF, FNCT	Lee Voltaje de Bateria, AUTO = prueba batería

Tabla con diferentes funciones disponibles y la combinación de teclas -claves para su acceso

<u>Funcion</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Tecla</u>	<u>Pantalla</u>	<u>Acceso</u>	<u>UP</u>	<u>DOWN</u>	<u>AUTO</u>
Prender	Prende si esta Apgada	OFF	ORION	Presione OFF y libere	-na-	-na-	-na-
Apagar	Apaga si esta Prend.	OFF		Presione OFF , mantenga	-na-	-na-	-na-
Potencia de Transmision	Establece Potencia de Transmision mostrada como portcentaje de la maxima permisible	FNCT	PWR Manl PWR Auto	Presione FNCT hasta funcion Power . Cuando no hay otra func. activa use UP , DOWN y AUTO directamente	Aumenta potencia de Salida	Decrementa Potencia de Salida	Alternar entre manual (fijo) y auto ajuste de la potencia de transmision.
Silenciar/ Activar	Conmuta Audio de Auricular on/off.	OFF	Vol MUTE Vol==----	Presione y Libere sucesivamente tecla OFF			
Volumen Auricular	Est. Nivel de Volumen de Auricular	FNCT	- Phones Wireless IR On IR OFF	Presione FNCT hasta funcion Volume. Tambien accedida a traves de OFF y funcion Mute/Unmute	Aumenta Volumen de Auricular	Disminuye Volumen de Auricular	La caracteristica de auricular IR inalambrico es activada ("IR On") o desactivada ("IR Off").
Frecuencia	Est. Frecuencia de Salida del Transmisor	FNCT	Frq Manl Frq AUTO	Presione FNCT hasta funcion Frequency	Aumenta frecuencia de transmision	Disminuye frecuencia de transmision	Alternar entre manual (fijo) y el ajuste automatico de frecuencia.
Est. Travesia	Est. Tono de Alerta de Intensidad de Senal	SET	Trip Set	Presione SET hasta Trip set.	Aumenta punto umbral	Disminuye punto umbral	Auto ajusta el punto de umbral para la señal actual.
Est. Ganancia	Est. la Ganancia de Integracion	SET	Gain Set	Presione SET hasta Gain Set.	Aumenta Conf. de Ganancia	Disminuye Conf. de Ganancia	Conmuta entre Ganancia apagada o activada
Parametros de Pantalla	Est. el brillo de Pantalla	OFF then FNCT	Pantalla :	OFF entonces FNCT hasta funcion Display	Maximiza brillo de Pantalla	Configura la pantalla con un brillo leve para preservar tiempo de bateria	Pantalla ORION™ version and unit information. Presione and hold to Pantalla version number of Pantalla module.
Muestra Bateria	Muestra el Voltaje de Bateria	OFF then FNCT	Battery	OFF entonces FNCT hasta funcion BATTERY	Muestra Voltaje de Bateria	Muestra Voltaje de Bateria	Realiza la prueba de estado de la bateria. Muestra advertencia si la condición de la batería es pobre.
Recalibrar	Recalibra la pantalla del receptor de 2 ^{do} y 3 ^{er} armonico a entorno actual de ambiente	FNCT	-	Presione FNCT mientras este en método ID o CW	-na-	-na-	-na-
Salva pref. de Usuario	Almacena Permnenemente preferencia de usuario de volumen, brillo, potencia, ganancia y tono.	OFF OFF Despues mantenga SET	Saved OK	Presione OFF dos veces, entonces presione y mantenga SET por 4 segundos	-na-	-na-	-na-
Pantalla Remota	Solo con RCM-4000 : Est. la conducta de la Pantalla remota y Local	SET	Dual Single	Presione OFF una vez, y la tecla SET hasta "Display:"	Activa las dos pantallas	Activa Pantlla Simple	no tiene funcion
Vista Rapida de Sistema de Servicio de Campo	PErmite al tecnico mirar los valores internos. Pemrite diagnosticos remotos	OFF OFF despuesSET	Sys Peek	Presione OFF dos veces, entonces SET hasta funcion Sys Peek	Selecciona vista de varios valores internos	Selecciona vista de varios valores internos	Muestra Errores detectados por las rutinas de diagnostico ORION™ .

La siguiente tabla muestra los diversos métodos disponibles en la ORION™

<u>Metodo</u>	<u>Descripcion</u>	<u>Pantalla</u>	<u>Acceso</u>
Busqueda	Comienza metodo Search 2 nd and 3 rd	Srch 2&3 Search CW Srch Hop	Presione SRCH hasta encontrar la variación de método deseada
Identificacion	Comienza método Identify con tono FM modulado	ID FM 2 ID FM 3	Presione ID para seleccionar el armónico deseado
Escucha	Comienza uno de de los seis métodos: Transmisión CW (onda continua), Demodulación AM o FM, 2 ^{do} or 3 ^{er} armónico. Método 20k AM con 2 ^{do} o 3 ^{er} .	CW AM 2 CW AM 3 CW FM 2 CW FM 3 20k AM 2 20k AM 3	Presione LSTN para seleccionar la variación de armónico deseada