

RADIODETECTION®

# C.A.T4™ y Genny4™

Herramientas de evitación de cables – detectan más, más rápido, más inteligente, de forma más segura



SPX®

# La gama de Herramientas para evitación de cables de Radiodetection, C.A.T4 y Genny4, está respaldada por más de 30 años de experiencia para permitir a los operadores encontrar más instalaciones de servicios subterráneos de una manera más rápida.

Una gama innovadora de herramientas, diseñadas para ofrecer un cambio radical en las capacidades con mínimos cambios en las prácticas de trabajo o en los requisitos de capacitación.

## DETECTAN MÁS, DETECTAN RAPIDO

El Avoidance Mode C.A.T4 permite al operador comprobar en un área de excavación prevista señales de energía, radio y Genny4 e inspeccionar servicios localizados en una única exploración. La 'línea de marca' del gráfico de barras permite al usuario localizar rápidamente y poner a cero un conductor enterrado.

El Genny4 produce una señal de frecuencia dual simultánea. Junto con la conocida señal de localización de 33 kHz para localizaciones de uso general, el Genny4 transmite una frecuencia especial para facilitar la localización de diámetros pequeños como los cables de telecomunicaciones y de alumbrado, incluyendo derivaciones. Para localizaciones difíciles, la función Power Boost permite que las señales Genny4 se desplacen más adelante y más profundamente, y se acoplen a los servicios más fácilmente.

La función de Protección de Sobrecarga Dinámica filtra de forma automática los niveles altos de interferencia, permitiendo a los operadores continuar el trabajo incluso en áreas electrónicamente ruidosas tales como subestaciones y debajo de cables de alto voltaje, y no requiere entrada por parte del operador.

## EXCAVE DE FORMA MÁS SEGURA

Como herramientas críticas de seguridad, C.A.T4 y Genny4 ofrecen un determinado número de funciones para respaldar el trabajo seguro y ayudar a disminuir los impactos en los cables de servicios públicos.

La función StrikeAlert™ avisa al operador de que existen servicios subterráneos poco profundos, mientras que la advertencia de SWING™ alerta sobre patrones de uso incorrectos y anima a tomar medidas correctivas.

Los modelos eC.A.T4™ y gC.A.T4™ cuentan con adquisición de datos integrada y registran parámetros clave de localización cada segundo para ayudar a identificar las necesidades de capacitación.

La gama gC.A.T4 incorpora un receptor de GPS/GNSS interno que añade datos de posición para mantener registros que muestran no solo la manera de trabajar del operador, sino también dónde se estaba utilizando la herramienta C.A.T.

Todas las unidades C.A.T4 están equipadas con tecnología eCert™ patentada de Radiodetection, que proporciona una evaluación completa del hardware y del software de la unidad utilizando una conexión de Internet a Radiodetection, y puede utilizarse para ampliar la validez del certificado de calibración del C.A.T4 a petición<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Puede ser necesaria la compra adicional.

## FUNCIONAMIENTO E INTRODUCCIÓN DIRECTOS

C.A.T4 y Genny4 mantienen la conocida interfaz operativa C.A.T presentada por primera vez por Radiodetection a mediados de los 80 y se han diseñado para ofrecer una compatibilidad inversa completa. Por ejemplo, todos los accesorios de Genny3 son compatibles con Genny4.

Radiodetection ofrece opciones completas de entrenamiento para operadores, directores y formadores con el fin de fomentar las mejores prácticas laborales y respaldar la gestión de los responsables de las tareas de evitación de cables. Póngase en contacto con su oficina o representante local para obtener más detalles.



## Gama de herramientas de evitación de cables C.A.T4

Diseño digital avanzado con el clásico aspecto C.A.T de Radiodetection.



Interruptor de disparo – control intuitivo de encendido / apagado

Botón de estimación de profundidad

Interruptor selector de modo

Altavoz desmontable para uso en entornos ruidosos

Control de Sensibilidad

Memoria de registro de datos totalmente integrada y opciones de receptor de GPS/GNSS.

La cobertura de ABS de alto impacto ligera proporciona protección IP54 para el funcionamiento en cualquier clima

## Generador de señal genny4

Localice más servicios públicos y más pequeños, con el diseño de doble potencia y doble frecuencia simultánea.

Interruptor encendido/apagado

Altavoz

Botón de Signal Boost

Toma de conexión para accesorios

Bandeja de almacenaje de accesorios

Compartimento de la batería (4 unidades tipo D)

Compartimento de la batería (2 de tipo D) y de conexión de datos USB

Funda de desgaste sustituible



### Bandeja de Almacenamiento de accesorios

Almacena cómodamente accesorios de Genny4, incluyendo el imán suministrado, estaca de puesta a tierra y terminales de conexión.

### Pantalla de alto contraste con luz de fondo automática

La 'línea de marca' del gráfico de barras permite al usuario localizar rápidamente y poner a cero sobre un conductor enterrado.

### Conexión de datos USB 2.0 de alta velocidad

Conectese a un PC para configurar los ajustes de C.A.T, ejecutar un eCert y transferir rápidamente datos de uso desde localizadores de la serie eC.A.T4 y gC.A.T4.



## PROTECCIÓN DE SOBRECARGA DINÁMICA

Los niveles elevados de interferencias eléctricas, como los que hay alrededor de las subestaciones y los cables de transmisión de alto voltaje cercanos, pueden sobrecargar los circuitos electrónicos sensibles. La protección de Sobrecarga Dinámica filtra automáticamente estas interferencias, permitiendo que el C.A.T4 continúe localizando cuando otras unidades tienen dificultades.

## GPS/GNSS INTERNO

Registre automáticamente la posición de la unidad C.A.T junto con los parámetros clave de localización cada segundo para comprobar el historial de trabajo y analizar las prácticas de trabajo.



## INTEGRACIÓN GPS INTELIGENTE

La implementación del GPS de gC.A.T4 está diseñada para permitir correcciones rápidas del GPS incluso si la unidad C.A.T se utiliza solo durante unos pocos segundos cada vez; y no se necesita la intervención del operador.

## REGISTRO DE ADQUISICIÓN DE DATOS

La memoria integrada permite almacenar más de un año de datos<sup>2</sup> en productos de la serie eC.A.T4 y gC.A.T4. Estos datos pueden guardarse en un PC en cualquier momento, proporcionando un mantenimiento de registros virtualmente ilimitado durante toda la vida útil del producto. Los datos recuperados pueden analizarse, tanto localmente como remotamente, para ayudar a garantizar el cumplimiento y la identificación de los requisitos de formación.

### Los factores registrados incluyen:

- Modo de utilización
- Fecha y hora de inspección
- Velocidad real al suelo<sup>3</sup>
- Lectura de gráfico de barras
- Estado de la batería
- Fecha de la última / siguiente calibración
- Ángulo de utilización
- Estado de audio
- Potencias de las señales Genny / energía / radio
- Estados de advertencia de StrikeAlert / SWING
- Ubicación de la inspección (latitud/longitud)<sup>3</sup>
- Ajuste del control de sensibilidad
- Mediciones de profundidad realizadas
- Estado de Protección de sobrecarga Dinámica / sobrecarga de la señal
- Número de satélites recibidos<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Basado en 8 horas de uso al día, 5 días por semana. <sup>3</sup> Modelos gC.A.T4.

## ECERT – VALIDACIÓN DE LA CALIBRACIÓN REMOTA

La prueba de calibración remota eCert ofrece una opción de calibración innovadora prevista para formar parte de un régimen de revisión anual. Activado por medio del software C.A.T Manager PC, eCERT proporciona una prueba rápida, completa y cómoda de los circuitos clave de localización en el C.A.T4, y valida los resultados respecto a la calibración original de fábrica utilizando una conexión de Internet con Radiodetection. Después de superar la prueba del eCert, puede imprimirse o guardarse un Certificado de Calibración de Radiodetection.

Para tener un paquete completo de mantenimiento, Radiodetection también ofrece opciones exhaustivas de servicio y re-calibración de fábrica, incluyendo inspección de la integridad mecánica y prueba de funcionamiento.

## LOCALIZACIÓN DE CABLES PEQUEÑOS

Una frecuencia doble simultánea y métodos de localización sencillos e intuitivos ayudan a los usuarios de C.A.T4 y Genny4 a localizar cables de diámetro pequeño tales como pares trenzados de telecomunicaciones, alimentadores CATV, derivaciones y relés de corte que han sido históricamente difíciles de encontrar y tienen un riesgo de impacto común.

## INDICADOR DE VENCIMIENTO DE SERVICIO Y CALSAFE™

La calibración y revisión anuales son claves para garantizar que los operadores de C.A.T puedan trabajar con seguridad y con confianza en su equipo. Para reducir aún más los riesgos de impacto en los servicios públicos, los modelos eC.A.T4 y gC.A.T4 están equipados con sensores para detectar esta utilización incorrecta y avisar al operador con una alerta que también se guarda en el registro de datos.

CALSafe – las unidades activadas puede ajustarse para ser desactivadas automáticamente al expirar el intervalo de calibración definido, para ayudar a garantizar el cumplimiento de las políticas individuales de cada empresa.

El intervalo requerido entre revisiones puede personalizarse utilizando el software C.A.T Manager desde cualquier periodo hasta un año.



## ADVERTENCIA SWING

Los C.A.Ts de Radiodetection están diseñados para responder excepcionalmente rápido a incluso las más pequeñas señales subterráneas detectables. La investigación de Radiodetection en detección de señales subterráneas ha demostrado que la capacidad de un operador para identificar estos servicios públicos enterrados queda directamente afectada por prácticas de trabajo poco cuidadosas como balanceos excesivos o rápidos.

Para reducir aún más los riesgos de impacto en los servicios públicos, los modelos eC.A.T4 y gC.A.T4 están equipados con sensores para detectar esta utilización incorrecta y avisar al operador con una alerta que también se guarda en el registro de datos.

## AVOIDANCE MODE

El Avoidance Mode acelera el proceso de exploración de pre-excavación buscando simultáneamente señales de energía, radio y Genny. El Avoidance Mode de C.A.T4 ofrece respuestas totalmente controlables, permitiendo a los operadores inspeccionar rápidamente un servicio público enterrado y rastrear a través del área. El audio Real Sound permite a los operadores diferenciar entre señales individuales y servicios públicos para maximizar la velocidad de localización al tiempo que mantiene la seguridad.

## SOFTWARE C.A.T MANAGER



Los localizadores C.A.T4 están apoyados por el programa C.A.T Manager. Esta aplicación para PC de Windows® permite a los gerentes de planta, de la flota y del sitio descargar rápidamente datos<sup>4</sup> de uso, realizar una prueba eCert, actualizar el software C.A.T4 o exportar registros de datos a sistemas de mapas en formatos de archivo KML, CSV o XLS.

Para coincidir con las preferencias de trabajo, C.A.T Manager puede desactivar o reactivar funciones de C.A.T4 como la estimación de la profundidad y posibles advertencias.

Los campos que puede editar el usuario permiten guardar códigos de planta/flota y otros datos en la unidad para simplificar los registros y la trazabilidad.

<sup>4</sup> Modelos eC.A.T4 y gC.A.T4 solamente

## REAL SOUND

Las señales de audio emitidas por el C.A.T4 se derivan de las señales detectadas. Las señales de radio, energía y Genny pueden distinguirse fácilmente entre ellas y del ruido de fondo, ayudando a la identificación de los servicios públicos que se tengan como objetivo y a la diferenciación de servicios públicos ubicados en la proximidad.

## Modos de funcionamiento

### Avoidance Mode



Simultáneamente busca e inspecciona señales Genny, de energía y de radio para una rápida exploración.



### Modo Genny



Detecta las señales transmitidas por Genny4, con estimación bajo demanda de la profundidad<sup>5</sup> de servicios públicos enterrados.



### Modo Energía



Detecta los campos electromagnéticos generados por cables de energía cargados.



### Modo Radio



Detecta señales de radio de largo alcance a medida que se desplazan a lo largo de cables y tuberías enterrados.



<sup>5</sup> C.A.T4+, eC.A.T4+ y gC.A.T4+ solamente

### Advertencia StrikeAlert

Advierte sobre servicios subterráneos poco profundos.



### Advertencia SWING

Función innovadora que avisa a los operadores sobre un uso incorrecto y promueve las mejores prácticas laborales<sup>6</sup>.



<sup>6</sup> Modelos eC.A.T4 y gC.A.T4 solamente



## SIGNAL BOOST DE GENNY4

Junto con su conocido modo de energía estándar, el Genny4 ofrece una función Signal Boost que aumenta la señal de salida en hasta un factor de 10, permitiendo a los operadores localizar servicios públicos más profundamente y a mayores distancias.

## ACCESORIOS OPCIONALES

Los accesorios del Genny4 están diseñados para transmitir señales de localización a lo largo de la mayoría de tipos de infraestructuras, incluyendo objetivos no conductivos como conductos de plástico y tuberías cerámicas; los accesorios incluyen:

### Pinzas de señal

Se colocan alrededor de un tubo o cable (hasta 220 mm de diámetro) para acoplar señales de Genny4 en un cable o tubería sin interrumpir el suministro.



Pinza de señal

### Mouse

Transmisor de señal autónomo que puede sujetarse a un empujador para permitir la detección y el seguimiento de tuberías o conductos no metálicos.



### Conectores de cables/tomas activas

Conectan señales Genny4 directamente en sistemas de distribución de energía sin la necesidad de aislar primero el suministro.



técnicas de seguimiento de cables de pequeño diámetro



Imán de neodimio



### FlexiTrace™

Empujador de 50 m y 80 m: altamente flexible con sonda integrada, alimentado por el Genny4, diseñado para el seguimiento de tuberías no metálicas tan finas como 15 mm.



### Imán de neodimio de elevada fuerza<sup>7</sup>

Acopla fácilmente señales de Genny4 en cables de servicios públicos enterrados a través del mobiliario urbano de hierro y acero como farolas, incluso muchos diseños revestidos, con el nuevo diseño de frecuencia doble del Genny4.

Los accesorios de Genny4 tienen compatibilidad inversa con Genny<sup>3</sup>. Para más información sobre la amplia gama de accesorios disponibles, póngase en contacto con su oficina local de Radiodetección o visite [www.radiodetection.com](http://www.radiodetection.com)

<sup>7</sup> Suministrado como estándar con un Genny4



		C.A.T4	C.A.T4+	eC.A.T4	eC.A.T4+	gC.A.T4	gC.A.T4+
Avoidance Mode (A)		●	●	●	●	●	●
Localizador de señal Genny™ (G)		●	●	●	●	●	●
Localizador de señal de energía (P)		●	●	●	●	●	●
Localizador de señal de radio (R)		●	●	●	●	●	●
Frecuencia de localización de diámetros pequeños		●	●	●	●	●	●
eCert		●	●	●	●	●	●
Protección de sobrecarga dinámica		●	●	●	●	●	●
Profundidad			●		●		●
StrikeAlert		○	○	○	○	●	●
Adquisición de datos				●	●	●	●
Indicador de vencimiento de servicio				●	●	●	●
Advertencia Swing				●	●	●	●
CALSafe				○	○	●	●
Bluetooth® (para uso en el futuro)						●	●
GPS/GNSS						●	●

● Estándar ○ Opción

C.A.T4 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA			Guía de profundidad de localización (m)	
Rendimiento de loc.	Rango de frecuencia	Sensibilidad @ 1m	Buenas condiciones	Malas condiciones
Señales de energía (P)	50 Hz – 1.5 kHz	3 mA	3	2
Señales de radio (R)	15 kHz – 30 kHz	25 µA	2	1
Señales Genny4 (G)	32.768 kHz ±20 Hz 131.072 kHz ±20 Hz	5 µA	4	2
Avoidance Mode (A)	P + R + G Como se indica encima	Como se indica encima	4	2

Gama dinámica	120 dB @ 10 Hz
Protección de sobrecarga dinámica	40 dB @ 50 Hz (automática)
Precisión de localización	± 10% de profundidad
Precisión de profundidad (en señales sin distorsión y sin señales adyacentes)	Línea: 5% 0,1 m a 3 m (4 pulg. a 10 pies) Sonda: 5% 0,1 m a 7 m (4 pulg. a 16 pies)
Precisión de la posición GPS horizontal <sup>8</sup>	CEP de 3 m (error circular probable)
Gama de temperaturas de funcionamiento	-20°C a +50°C
Intervalo de temperaturas de almacenamiento	-20°C a 70°C
Protección medioambiental	IP54
Baterías	2 x LR20 (D) 1,5 b alcalina. Compatible con baterías recargables niMH tipo D
Interfaz de datos	USB 2.0
Intervalo de servicio recomendado	1 año
Garantía	12 meses desde la compra
Capacidad de almacenaje de datos <sup>9</sup> Advertencia de vencimiento de calibración <sup>9</sup>	2 GB Cuenta atrás desde 31 días antes del vencimiento

GENNY4 ESPECIFICACIÓN TÉCNICA	
Potencia de salida de la señal	0.1 W
Potencia de salida de Signal Boost	1.0 W
Características de señal del modo de inducción	33 kHz
Características de la señal en conexión directa/pinza	33 kHz & Frecuencia de localización de diámetros pequeños Coincidencia de impedancia automática en conexión
Baterías:	4 x LR20 (D) 1,5 v alcalina
Garantía:	12 meses desde la compra

<sup>8</sup> La precisión del GPS depende de muchos factores, tales como: la ubicación, la hora del día, las condiciones meteorológicas, el número de satélites disponibles y su geometría. <sup>9</sup> Gama eC.A.T4/gC.A.T4 solamente



## ADQUISICIÓN DE DATOS

Registre y guarde parámetros de uso de eC.A.T4, registrados a intervalos de 1 segundo.



## ECERT

A petición, prueba completa a través de internet de los circuitos de localización del C.A.T4, respaldados con un Certificado de Calibración de Radiodetección.

## Oficinas globales

### Radiodetection (Estados Unidos)

28 Tower Road, Raymond, Maine 04071, Estados Unidos

Tel.: +1 (207) 655 8525 Línea gratuita: +1 (877) 247 3797 rd.sales.us@spx.com www.radiodetection.com

### Pearpoint (Estados Unidos)

39-740 Garand Lane, Unit B, Palm Desert, CA 92211, Estados Unidos

Tel.: +1 800 688 8094 Tel.: +1 760 343 7350 pearpoint.sales.us@spx.com www.pearpoint.com.com

### Radiodetection (Canadá)

344 Edgeley Boulevard, Unit 34, Concord, Ontario L4K 4B7, Canadá

Tel.: +1 (905) 660 9995 Línea gratuita: +1 (800) 665 7953 rd.sales.ca@spx.com www.radiodetection.com

### Radiodetection Ltd. (Reino Unido)

Western Drive, Bristol, BS14 0AF, Reino Unido

Tel.: +44 (0) 117 976 7776 rd.sales.uk@spx.com www.radiodetection.com

### Radiodetection (Francia)

13 Grande Rue, 76220, Neuf Marché, Francia

Tel.: +33 (0) 2 32 89 93 60 rd.sales.fr@spx.com http://fr.radiodetection.com

### Radiodetection (Benelux)

Industriestraat 11, 7041 GD 's-Heerenberg, Países Bajos

Tel.: +31 (0) 314 66 47 00 rd.sales.nl@spx.com http://nl.radiodetection.com

### Radiodetection (Alemania)

Groendahlscher Weg 118, 46446 Emmerich am Rhein, Alemania

Tel.: +49 (0) 28 51 92 37 20 rd.sales.de@spx.com http://de.radiodetection.com

### Radiodetection (Asia-Pacífico)

Room 708, CC Wu Building, 302-308 Hennessy Road, Wan Chai, Hong Kong SAR, China

Tel.: +852 2110 8160 rd.sales.asiapacific@spx.com www.radiodetection.com

### Radiodetection (China)

Ming Hao Building D304, No. 13 Fuqian Avenue, Tianzhu Town, Shunyi District, Beijing 101312, China

Tel.: +86 (0) 10 8416-3372 rd.service.cn@spx.com http://cn.radiodetection.com

### Radiodetection (Australia)

Unit H1, 101 Rookwood Road, Yagoona NSW 2199, Australia

Tel.: +61 (0) 2 9707 3222 rd.sales.au@spx.com www.radiodetection.com

**DRM**  
Latinoamérica

Representante regional  
www.drmlatam.com  
info@drmlatam.com  
54 11 5199-3350

Radiodetection es líder mundial en el suministro y desarrollo de equipos de pruebas utilizados por empresas de servicios para ayudar a instalar, proteger y mantener sus redes de infraestructura.