



## Herramientas de dirección de encuestas

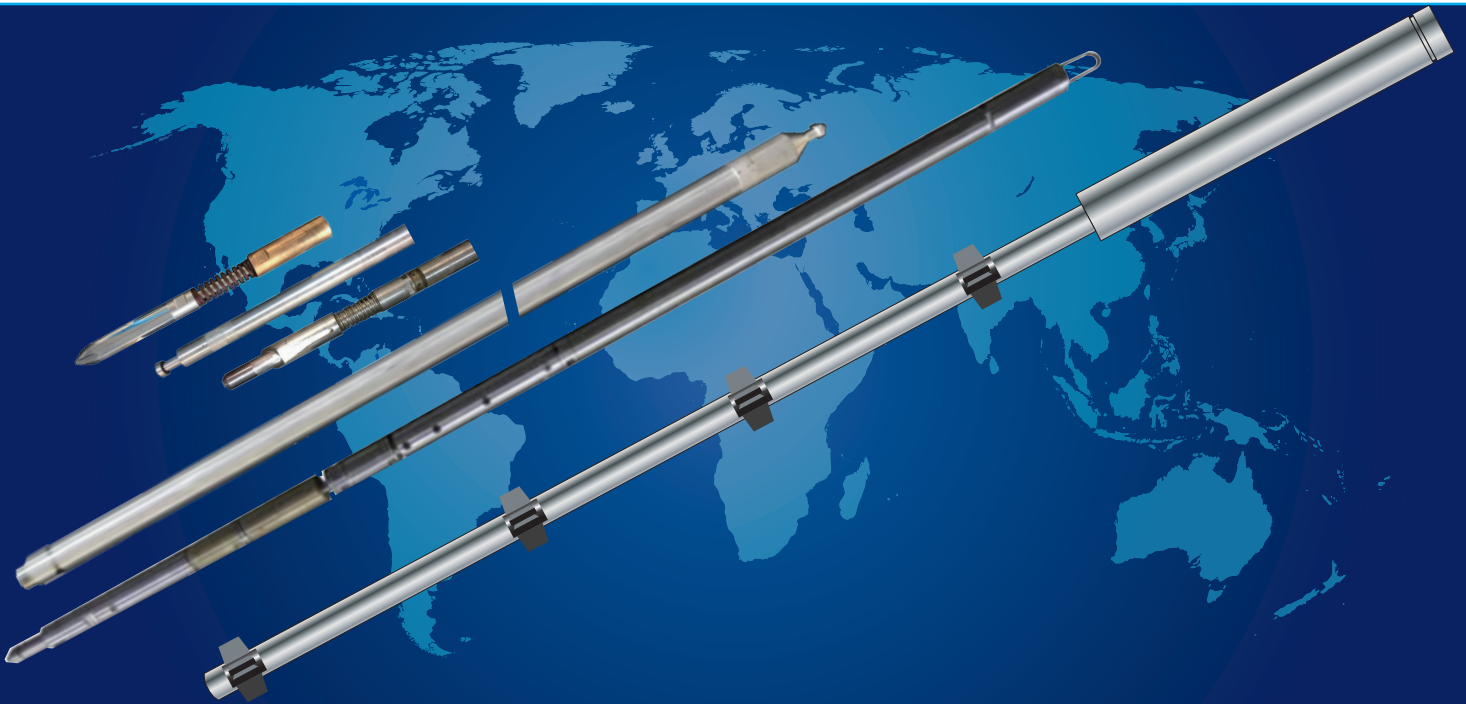
Medición inalámbrica de giroscopio durante la perforación (GyroMWD)

Herramienta de orientación de giroscopio-continua (GOT-C)

Herramienta de encuesta de disparo único (SST)

Herramienta de encuesta multidisparo (MST)

Rango de imán rotativo (RMR)



[www.RenheSun.com](http://www.RenheSun.com)  
[www.geovista.cn](http://www.geovista.cn)



## Aplicaciones

- Evitación de colisiones
- Perforación de pozos múltiples / plataforma
- Perforación en relleno
- Rango Magnético
- Detección de error grave
- Validación de encuestas
- Orientación de Whipstock
- Garantía de inicio
- Sidetrack / Re-Entry
- Reducción de elipse de incertidumbre

## Introducción

El sistema GyroMWD ofrece una confiabilidad superior y la máxima confianza de perforación al:

Permitir topografía de precisión en presencia de interferencia magnética

Proporcionar medidas preventivas para evitar colisiones.

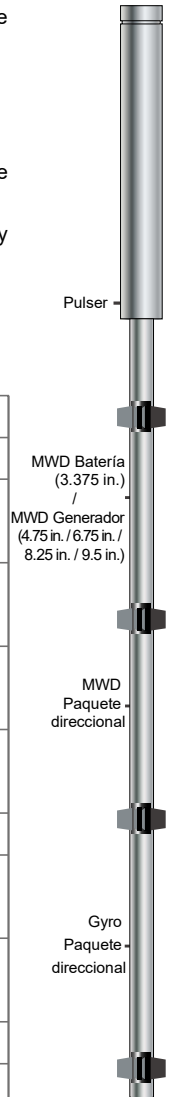
Proporciona compatibilidad perfecta con MWD, sistemas LWD existentes

Permitir la eficiencia operativa a través de la flexibilidad de las configuraciones de BHA

Permitiendo ahorros significativos al eliminar el NPT de la orientación alámbrica y las corridas de verificación de encuestas

## Especificaciones

Talla de cuello	3.375 in.	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.	9.5 in.	
Max. Presión	20,000 psi (140 MPa)					
Gyro Max. Temperatura	240° F (115° C)					
Max. Dogleg	Giratorio	37°/100 ft. (30°/30 m)	30°/100 ft. (30°/30 m)	19°/100 ft. (30°/30 m)	12°/100 ft. (30°/30 m)	12°/100 ft. (30°/30 m)
	Corredizo	15° /100 ft. (30°/30 m)	10°/100 ft. (30°/30 m)	8°/100 ft. (30°/30 m)	7°/100 ft. (30°/30 m)	6°/100 ft. (30°/30 m)
Circulación perdida Material (LCM)	Tapón de tuerca mediano 40 lbs / bbl (18 kg / bbl) (MP)					
Vibración Gyro	8 grms (todos los ejes)					
Tiempo de trabajo del instrumento	40 a 250 horas dependiendo de la relación de deslizamiento u operaciones de la plataforma					
Precisión estable Medición	Rango de medicion		Precisión de la medición			
Inclinación	0°-30°		± 0.2°			
Azimit	0°-360°		± 2°			
Cara de herramienta	0°-360°		± 2°			
Precisión del sistema	Sujeto al perfil del pozo					





## Aplicaciones

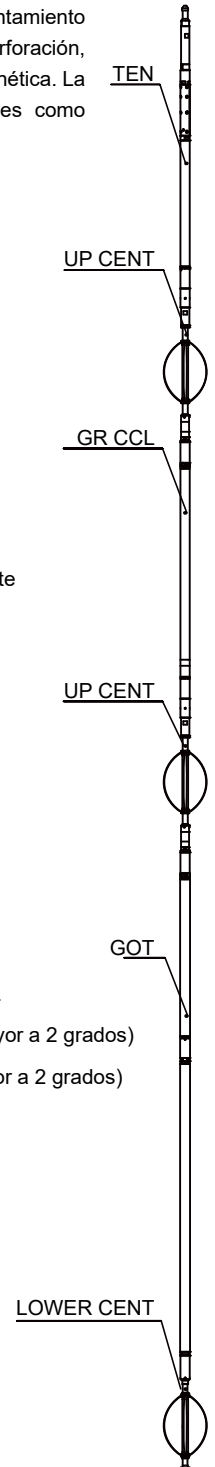
- Mida la trayectoria del pozo dentro de la tubería de perforación, la carcasa, la tubería y el pozo abierto.
- Mida la orientación y trayectoria mientras perfora
- Mida la orientación de la herramienta Whipstock de desplazamiento lateral y la perforación direccional
- Mida los parámetros direccionales en condiciones de interferencia magnética (como pozos de agrupación).

## Introducción

La herramienta de orientación de giroscopio proporciona un levantamiento direccional de interferencia magnética preciso y libre en tubería de perforación, pozos entubados y tubería de producción, o en áreas de interferencia magnética. La flexibilidad del diseño permite la combinación con servicios adicionales como Gamma Ray, CCL. También para perforación de dirección.

## Especificaciones

Max. Temperatura	350 ° F (175 ° C) durante 4 horas
Max. Presión	15,000 psi (103.4 MPa)
Longitud de la composición	31 ft.(9.48 m) (sin SKB)
Aprox. Peso	134 lbs(61 kg) (sin SKB)
Diámetro de herramienta	2.25 in. (57 mm)
Max. Diámetro del agujero	12.0 in. (305 mm)
Max. Velocidad de registro	100 ft/min (30 m/min)
Sensor de orientación	Giroscopio sintonizado dinámicamente
Requerimientos de energía:	
Voltaje de funcionamiento y corriente 200 Vac, 75 mA	
Max. Carga tensora	14000 lbs (6350 kg)
Requisitos de cable	Mono Conductor
Modo de registro	Continuo
Precisión del sensor:	
Azimet	+/-1.5 deg. Dev @ 0 deg.~60 deg. +/- 2.5 deg. Dev @ 60 deg.~89 deg.
Desviación	+/- 0.1 deg. Dev @ 0 deg.~60 deg. +/- 0.25 deg. Dev @ 60 deg.~89 deg.
Cara de herramienta de gravedad	+/- 0.5°(Cuando la desviación es mayor a 2 grados)
Ángulo de la cara de la herramienta	+/- 2°(Cuando la desviación es inferior a 2 grados)





## Aplicaciones

- Bien seguimiento de trayectoria
- Proporciona parámetros de actitud, campo magnético, temperatura y potencia.
- No necesita cabrestantes para herramientas de tipo flotante, transportadas por barro

## Características

- Sensor de estado sólido de alta precisión
- Batería de alta temperatura de 150 ° C
- Datos con etiquetas de reloj en tiempo real

SST

NO.	Absolute Time	Inclination	Azimuth	Gravity Highside	Magnetic Highside	Temperature	Magnetic Field Strength	DIP
	h: m: s	deg	deg	deg	deg	°C	uT	deg
1	8:30:00	0.4	161.8	315.8	118.1	23.2	45.2	45.8
2	8:30:01	0.3	161.8	161.9	118.1	23.2	45.2	45.8
3	8:30:02	0.4	161.9	161.9	118.1	23.2	45.3	45.7
4	8:30:03	0.4	161.8	161.8	118.1	23.2	45.2	45.8
5	8:30:04	0.4	161.9	161.7	118.1	23.2	45.2	45.8
6	8:30:05	0.4	162	161.8	118.2	23.2	45.2	45.8
7	8:30:06	0.4	161.9	161.8	118.1	23.2	45.2	45.8
8	8:30:07	0.4	161.9	161.8	118.1	23.2	45.2	45.8
9	8:30:08	0.4	161.9	161.8	118.1	23.2	45.2	45.8

MST

NO.	Absolute Time	Inclination	Azimuth	Gravity Highside	Magnetic Highside	Temperature	Magnetic Field Strength	DIP
	h: m: s	deg	deg	deg	deg	°C	uT	deg
1	12:08:00	24	188.1	16.1	201.1	41.2	45.2	45.8
2	12:08:01	24	188.1	16	201.1	41.2	45.2	45.8
3	12:08:02	24	188.4	16	201.1	41.2	45.3	45.8
4	12:08:03	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
5	12:08:04	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
6	12:08:05	24.1	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
7	12:08:06	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
8	12:08:07	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
9	12:08:08	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
10	12:08:09	24	188.4	16	201.1	41.2	45.2	45.8
11	12:08:10	24	188.4	15.8	201.1	41.2	45.2	45.8
...	...	...	...	...	...	...	...	...
8011	13:48:11	11	180.6	158	339.2	23.8	45.2	45.8
8012	13:48:12	11	180.6	158	339.2	23.8	45.3	45.8
8013	13:48:13	11	180.4	158	339.2	23.8	45.3	45.8
8014	13:48:14	11	180.4	158	339.2	23.8	45.2	45.8
8015	13:48:15	11.2	180.5	159	339.2	23.8	45.2	45.8
...	...	...	...	...	...	...	...	...

## Introducción

El SST se utiliza principalmente en la medición de la actitud y temperatura del pozo en la perforación de pozos. Es adecuado para el trabajo de tecla sentada y slickline. Utiliza un sistema integrado para procesar datos, eliminando errores de lectura manual, y adquiere 9 conjuntos de datos en cada punto de medición con autocomprobación de datos.

El MST se utiliza para medir la trayectoria de la perforación de pozos y la exploración geológica. Adquiere 5000 conjuntos de parámetros de actitud de pozo de múltiples puntos en un solo tiempo, lo que podría dibujar el mapa de trayectoria del pozo de manera conveniente y rápida. El MST se utiliza para topografía: el MST mide los datos durante la extracción del pozo después de que el instrumento se coloca directamente en el fondo del pozo, y los datos leídos después de la extracción del pozo, por lo tanto, no necesita línea de corte ni cabrestante.

Hay tres tipos: Tipo de lanzamiento, Tipo flotante y Tipo de clave sentada. El tipo de lanzamiento se coloca directamente en la tubería de perforación, y cae al fondo de la tubería de perforación por su propia gravedad, y lee los datos de la memoria y el proceso después de sacarlo del orificio. El tipo flotante tiene un flotador, es necesario para bombear y llega al fondo de la tubería de perforación. Después de apagar la bomba, el instrumento flota hasta la boca del pozo y lee los datos y el proceso de la memoria.

El tipo de clave sentada debe estar equipado con una línea pulida. Se utiliza para dirigir la perforación.

## Especificaciones

Max. Temperatura	300°F (150°C)
Precisión de la temperatura	±2 °C
Max. Presión	140 MPa (20,000 psi)
Diámetro exterior	1.77 in. (45 mm)
Rango de inclinación	0°-180°
Precisión de inclinación	±0.2°
Rango de azimut	0°-360°
Exactitud azimutal	±1°
Gama Highface Toolface	0°-360°
Precisión de cara de herramienta de lado alto	±1.5°
Gama de herramientas magnéticas	0°-360°
Precisión de superficie de herramienta magnética	±1.5°
Rango de fuerza del campo magnético	0 -100 uT
Precisión de fuerza de campo magnético	±0.5 uT
Rango DIP	-90°-90°
Precisión DIP	±0.3°

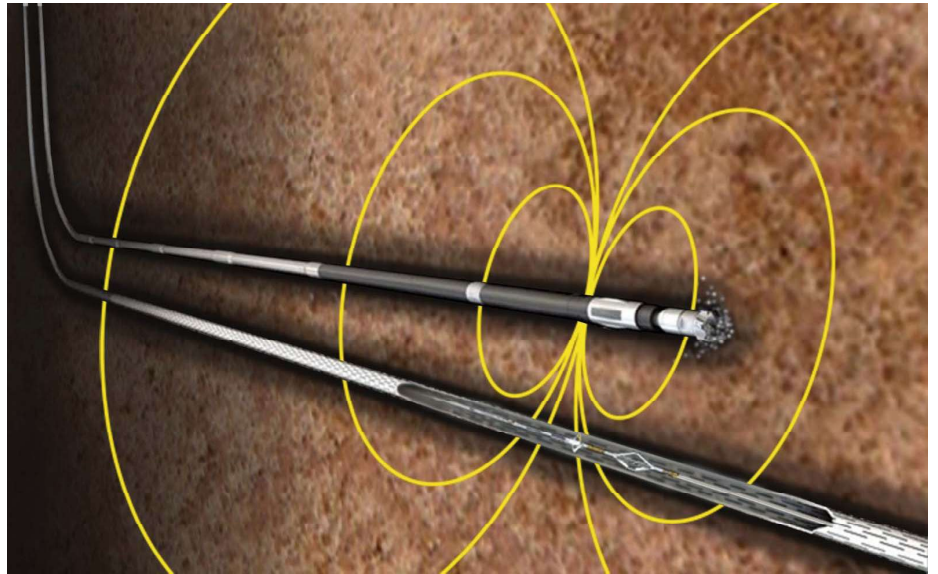


## Aplicaciones

- Perforación de pares de pozos horizontales apilados para diseño de gravedad asistida por vapor (SAGD)
- Relleno de perforación y prevención de colisiones
- Intersecciones de pozos para el control de pozos o tuberías
- Colocación de pozos de observación
- Pozos de desgasificación de metano de carbón

## Introducción

El sistema RMR funciona con distancias de separación de pozo a pozo de hasta 50 m. Los sistemas RMR se utilizan para perforar la mayoría de los pares SAGD en todo el mundo. Se puede combinar con CTT (Tractor de tubería y carcasa de fondo de pozo).



## Especificaciones

Nominal O.D.	1.75 in. (44.5 mm)
Rango de tamaño de agujero	3.875 in.
Min. I.D. de tubos	2.875 in. (73 mm)
Max. I.D. de tubos	NA
Longitud	8.2 ft. (2.5 m)
Peso	60 lbs. (27.3 kg)
Conexión BHA	2.375 in.
Max. Temperatura de funcionamiento	350°F (175°C)
Max. Presión operacional	20,000 psi (137.9 MPa)
Precisión 16 pies a 49 pies (5m a 15m)	5%
Precisión 49 pies a 82 pies (15m a 25m)	5%
Precisión más allá de 82 pies (25m)	5%
Max. Rango	164 ft (50 m)



Gao Lijun  
teléfono:(+86) 15110265323  
Email:gaolj@renhesun.com