

Sistema Centerfire LWD

El sistema de resistividad Centerfire es una oferta de LWD de alta temperatura de Tensor Drilling Technologies. Calificado a 175 °C (347 °F), el sistema está disponible en tres tamaños estándar - 4.75 pulg., 6.91 pulg. y 8.25 pulg.. El collar utiliza un diseño de transmisor-receptor estándar de la industria para proporcionar ocho diferentes profundidades de investigación [DOI] resistencias compensadas de pozo.

El collar Centerfire está diseñado para proporcionar a los clientes actuales de Tensor MWD una actualización fácil de los servicios direccionales o gamma direccionales a LWD a la vez que minimiza el costo total de propiedad.

El compromiso de Tensor Drilling Technologies con el éxito del cliente se demuestra mediante una red de soporte ejemplar que incluye servicios de reparación líderes en el mercado, capacitación integral (tanto de aprendizaje electrónico como práctica), equipos de soporte localizados y un sitio web dedicado que ofrece los mejores materiales de soporte en su clase.

Características y Beneficios

Mediciones compensadas de pozo

La disposición de antena estándar de la industria con espaciados de antena de 19 y 41 pulg., que miden tantola la diferencia de fase como la atenuación, proporciona ocho mediciones compensadas en el pozo, cualquiera delas cuales se puede transmitir en tiempo real.

Mediciones de lectura profunda

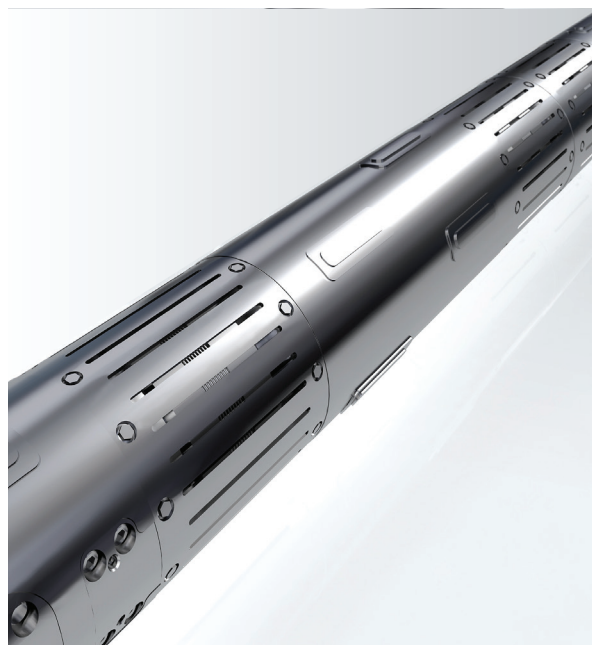
Las mediciones de 400 kHz de lectura profunda de las separaciones de antena de 41 pulg. son ideales para la geodirección y la detección del límite del lecho cuando se combinan con mediciones de 2 MHz de lectura más someras de las separaciones de antena de 19 pulg. Las mediciones de 2 MHz también ofrecen una excelente resolución vertical para la identificación de lecho delgado.

Alta temperatura como estándar

El sistema Centerfire es reconocido como el sistema de elección para aplicaciones de pozos calientes, con una temperatura de operación de 347 °F como un estándar superior sin costo.

Cadena MWD recuperable

El uso de un conjunto de conexión húmeda para proporcionar comunicación entre la cadena MWD y el collar de resistividad permite la recuperación del módulo direccional si el BHA se atasca o se pierde en el pozo.



Gestión de flotas rentable

El uso de los módulos estándar Tensor MWD y Gamma, junto con el sistema de superficie Tensor, permite a los usuarios de Centerfire maximizar el uso de su flota.

Mantenido fácilmente

Centerfire fue diseñado para permitir un mantenimiento simple. Las piezas de desgaste se pueden reparar fácilmente y se puede acceder a todos los componentes electrónicos por debajo de las tapas de las escotillas para permitir el reemplazo directo, cuando sea necesario. La calibración por medio de aire se puede completar en menos de 1 hora.

Rendimiento probado

Con un historial de implementaciones exitosas, que incluyen aplicaciones multilaterales notables en China y Rusia y implementaciones marinas en México, el sistema Centerfire permite a las compañías de servicios independientes ampliar sus opciones de servicio, permitiéndoles competir en mercados tecnológicamente avanzados, con un costo efectivo , plataforma probada.

Sistema Centerfire LWD - Especificaciones

Especificaciones técnicas

Nominal OD	4.75 in.	6.91 in.	8.25 in.	
Herramienta OD (antenas/ bandas de desgaste)	5.0 in. / 5.25 in.	6.91 in. / 7.16 in.	8.25 in. / 8.5 in.	
Longitud	14.5 ft (174 in.)	14.5 ft (174 in.)	15.16 ft (182 in.)	
Conexiones de herramientas	NC 38	NC 50	6 5/8 in. API REG	
Estabilidad de collar equivalente (OD x ID)	5.00 in. x 2.81 in.	6.58 in. x 2.81 in.	8.25 in. x 2.81 in.	
Torque De Ensamblar	9,600 lbf-ft	30,000 lbf-ft	54,000 lbf-ft	
Rango de velocidad de flujoMax. Presión	100 - 300 usgpm	150 - 800 usgpm	400 - 1,200 usgpm	
Max. Rotación de Dogleg	12.2°/ 100 ft	8°/ 100 ft	7°/ 100 ft	
Max. Dogleg deslizante	25°/ 100 ft	17°/ 100 ft	14°/ 100 ft	
Puntos de medición desde la parte inferior de la herramienta	Direccional	22.2 ft (266 in.)	22.2 ft (266 in.)	22.9 ft (275 in.)
	Resistividad	6.1 ft (73.2 in.)	6.1 ft (73.2 in.)	6.8 ft (81.6 in.)
	Gama	2.8 ft (33.6 in.)	2.5 ft (30 in.)	2.2 ft (26.4 in.)
Max. Presión	20, 000 psi	Max. Arena	1 % a la velocidad máxima del fluido	
Max. Temperatura	347 °F	Peso Máx. de Lodo	18 ppg	
Max. Tolerancia LCM	40 ppb de cualquier tipo, mezclas de manera uniforme y completa, con el uso de pantallas de tubería de perforación de superficie			
Capacidad de memoria	14 MB (~250 horas @ 10 segundos de actualización)			

Especificaciones del sensor

	Frecuencia	Espaciado	Distancia	Exactitud	DOI*
Fase Diferencia	2 MHz	41 in.	0.1 - 2,000 ohm-m	± 2% (0.1 - 20 ohm-m) ± 1 mmho/m (>20 ohm-m)	49 in.
		19 in.	0.1 - 1,000 ohm-m	± 1% (0.1 - 10 ohm-m) ± 1 mmho/m (>10 ohm-m)	32 in.
	400 kHz	41 in.	0.1 - 500 ohm-m	± 2% (0.1 - 10 ohm-m) ± 2.0 mmho/m (>10 ohm-m)	66 in.
		19 in.	0.1 - 250 ohm-m	± 3% (0.1 - 5 ohm-m) ± 6 mmho/m (>5 ohm-m)	42 in.
Atenuación	2 MHz	41 in.	0.1 - 50 ohm-m	± 5% (0.1 - 16 ohm-m) ± 3 mmho/m (>16 ohm-m)	71 in.
		19 in.	0.1 - 50 ohm-m	± 5% (0.1 - 8 ohm-m) ± 6 mmho/m (>8 ohm-m)	47 in.
	400 kHz	41 in.	0.1 - 10 ohm-m	± 3% (0.1 - 3 ohm-m) ± 10 mmho/m (>3 ohm-m)	104 in.
		19 in.	0.1 - 10 ohm-m	± 5% (0.1 - 3 ohm-m) ± 15 mmho/m (>3 ohm-m)	73 in.
Resolución vertical	6 in. en camas conductoras < 10 ohm-m				

*Diámetro de investigación: diámetro radial, centrado en el eje de la herramienta, en el que el factor geométrico integrado es del 50%. Los datos presentados se relacionan con una formación modelada con $R_t = 10 \text{ ohm-m}$ y $R_{xo} = 1 \text{ ohm-m}$