

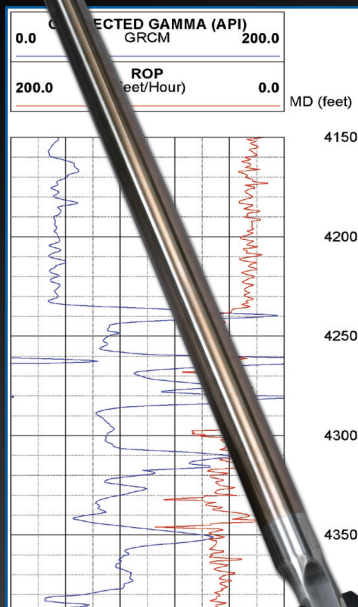
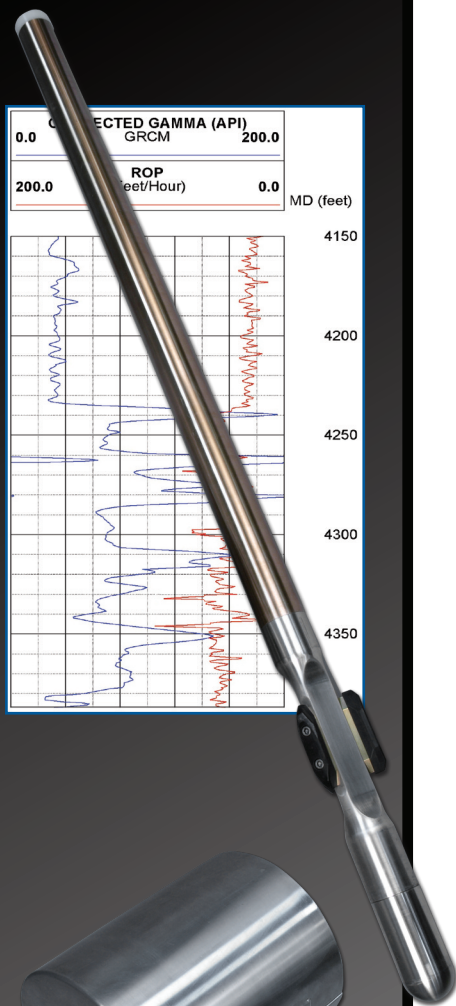
# APS

## TECHNOLOGY

Medir • Comunicar • Actuar™



**Sensores MWD/LWD,  
Telemetría y Sistemas  
de Superficie**



# SureShot™ Sensor Gamma MWD Con Monitoreo Ambiental

La próxima generación de sensor gamma natural SureShot de APS utiliza un contador de centelleo resistente y un fotomultiplicador montado en un paquete especialmente diseñado, el cual proporciona protección contra los altos niveles de impacto y vibraciones presentes en el ambiente de la perforación. Además, este nuevo diseño ampliamente calificado ofrece la capacidad de monitoreo ambiental y un menor consumo de poder, al tiempo que mantiene la compatibilidad con sensores con diseños anteriores de APS.

El sensor gamma de APS es un componente adicional de nuestro sistema de Mediciones durante la perforación (MWD) SureShot. El sensor gamma de APS se calibra a unidades estándares API, y una fuente de verificación en el sitio está disponible para verificar el desempeño de la herramienta en el campo o en el taller de mantenimiento. El sistema de superficie fácil-de-usar SureShot convierte los datos de rayos gamma a unidades API; efectúa correcciones por tamaño del hoyo, peso del lodo y efectos del drill collar; asigna una profundidad a cada punto desde el sistema de monitoreo de la profundidad; y grafica tanto despliegues por pantalla en Tiempo Real, como registros configurables impresos. Los datos se pueden exportar en formatos estándar para la industria (WITS y LAS).

El sistema de fondo SureShot MWD puede programarse para enviar una combinación de datos de rayos gamma y datos de "Tool Face" de la herramienta para hacer posible el registro mientras se navega y se desliza. Un sensor de rotación en el paquete direccional habilita la herramienta para transmitir de manera opcional solamente datos de rayos gamma mientras se rota. El MWD SureShot puede almacenar hasta 32 MB de datos de rayos gamma para su posterior recuperación durante viajes.

## Especificaciones del Producto

Parámetros Físicos		
Longitud	46 pulg.	117 cm
Diámetro Externo	1.875 pulg.	48 mm
Medición		
Sensor	Detector de centelleo NaI con Tubo Fotomultiplicador	
Rango de Medición Exactitud (Unidades API Aparentes)	API-calibrado 0 - 800 API $\pm 3$ API @ 100 API (basado en el factor de conversión API típico de 1.35 API counts/sec)	
Resolución Vertical	6 pulg.	152 mm
Máximo Muestreo de Datos	Cada 5 segundos	
Resolución de la Actualización (tiempo real)	2.5 a 3.5 puntos/ft a 50 ft/hr; 0.8 a 1.2 puntos/ft a 150 ft/hr	
Ambiental		
Temperatura de Operación	0° a 347°F	0° a 175°C
Presión	20,000 psi; opción de 25,000 psi	137.9 MPa; opción de 172.4 MPa





## SureShot™ Sensor Gamma MWD Con Monitoreo Ambiental

Controlador Ambiental Gamma, Archivos de Datos y Registro de Eventos

File Number	Reason	Format	Record Period	FileSizeInBlocks	NumberOfRecords	File Time
0	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	4	Thu Aug 16 13:54:00 2012
1	TimeChange	MinMaxTempAndAccel	5	1	6	Thu Aug 16 14:13:52 2012
2	POR	MinMaxTempAndAccel	5	14	224	Thu Aug 16 14:47:54 2012
3	POR	MinMaxTempAndAccel	5	6	93	Fri Aug 17 09:33:29 2012
4	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	1	<unknown>
5	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	3	<unknown>
6	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	2	<unknown>
7	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	3	<unknown>
8	POR	MinMaxTempAndAccel	5	7	109	Tue Aug 21 08:04:10 2012
9	POR	MinMaxTempAndAccel	5	15	240	Thu Aug 23 11:50:43 2012
10	POR	MinMaxTempAndAccel	5	12	188	Wed Aug 29 16:38:35 2012
11	POR	MinMaxTempAndAccel	5	2	31	<unknown>
12	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	13	<unknown>
13	POR	MinMaxTempAndAccel	5	1	7	Thu Aug 30 13:16:21 2012
14	POR	MinMaxTempAndAccel	5	2	19	Thu Aug 30 13:56:46 2012
15	POR	MinMaxTempAndAccel	5	15	230	Thu Aug 30 15:33:29 2012

TimeStamp	MinTemperature	MaxTemperature	LateralAccel	AxialAccel
Thu Aug 23 11:50:43 2012	123	124	2	2
Thu Aug 23 11:55:43 2012	124	124	1	2
Thu Aug 23 12:00:43 2012	124	124	1	1
Thu Aug 23 12:05:43 2012	124	124	1	1
Thu Aug 23 12:10:43 2012	124	124	2	2
Thu Aug 23 12:15:43 2012	124	125	1	2
Thu Aug 23 12:20:43 2012	125	125	42	50
Thu Aug 23 12:25:43 2012	125	125	1	2
Thu Aug 23 12:30:43 2012	125	125	1	1
Thu Aug 23 12:35:43 2012	125	125	1	3
Thu Aug 23 12:40:43 2012	126	126	1	1
Thu Aug 23 12:45:43 2012	124	124	2	3
Thu Aug 23 12:50:43 2012	126	126	1	1
Thu Aug 23 12:55:43 2012	126	126	1	3
Thu Aug 23 13:00:43 2012	126	126	1	1
Thu Aug 23 13:05:43 2012	126	126	2	3

### Monitoreo Ambiental

Los acelerómetros incorporados en el sensor gamma miden la vibración axial y lateral. El choque axial máximo, choque lateral, y los datos de temperatura son almacenados en la memoria cada 5 minutos, hasta un máximo de 5000 horas. La historia sobre el servicio de la herramienta también se encuentra almacenada en la memoria.

Este registro del tiempo de vida, proporciona información valiosa para evaluar la salud de la herramienta, y para desarrollar ciclos de mantenimiento preventivo en base al ambiente de operación actual en el tiempo, en vez de solamente las horas totales en el hoyo. Las mediciones de vibración pueden ser usadas también para justificar reclamos por reparaciones que son el resultado de perforar en condiciones fuera de las especificaciones.

Los datos ambientales del módulo Gamma se pueden descargar usando la aplicación de PC de APS MWD Master Interface. Entregas futuras de software de APS, correrán los datos a través de un "Modelo de Daño Acumulado" para habilitar la programación del mantenimiento en base al historial de operación del módulo gamma.

**Sucursales • Wallingford • USA**  
7 Laser Lane, Wallingford, CT 06492 USA  
Tel: 860-613-4450 • Fax: 203-284-7428  
contact@aps-tech.com

**Houston • USA**  
15415 International Plaza Dr., Suite #150  
Houston, TX 77032 USA  
Tel: 281-847-3700

Rev. 150107-vC.03  
Las Especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.  
© APS Technology, Inc. 2015

