



Geo-Vista

全系列随钻测井系统 (ComLWD)

无线随钻测量系统 (MWD)

随钻方位电磁波电阻率 (ARD)

随钻电阻率 (EPR)

随钻伽马 (IGR)

近钻头随钻方位伽马 (NB-AGR)

随钻井径中子孔隙度仪 (CCN)

随钻旋转方位密度仪 (RAD)

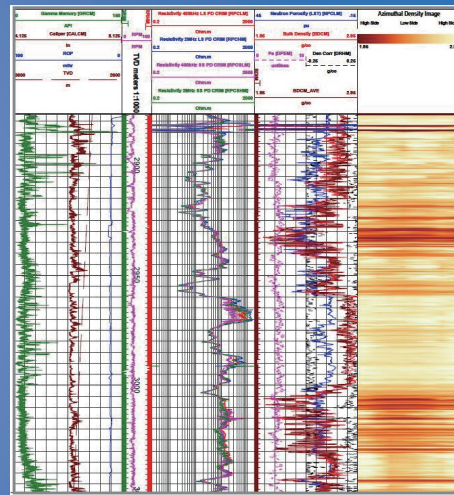
随钻声波测井仪 (AWD)

随钻测压仪 (PWD)

随钻压力井径测量单元 (PCD)

随钻井径仪 (CWD)

脉冲井径中子孔隙度仪 (GCN)

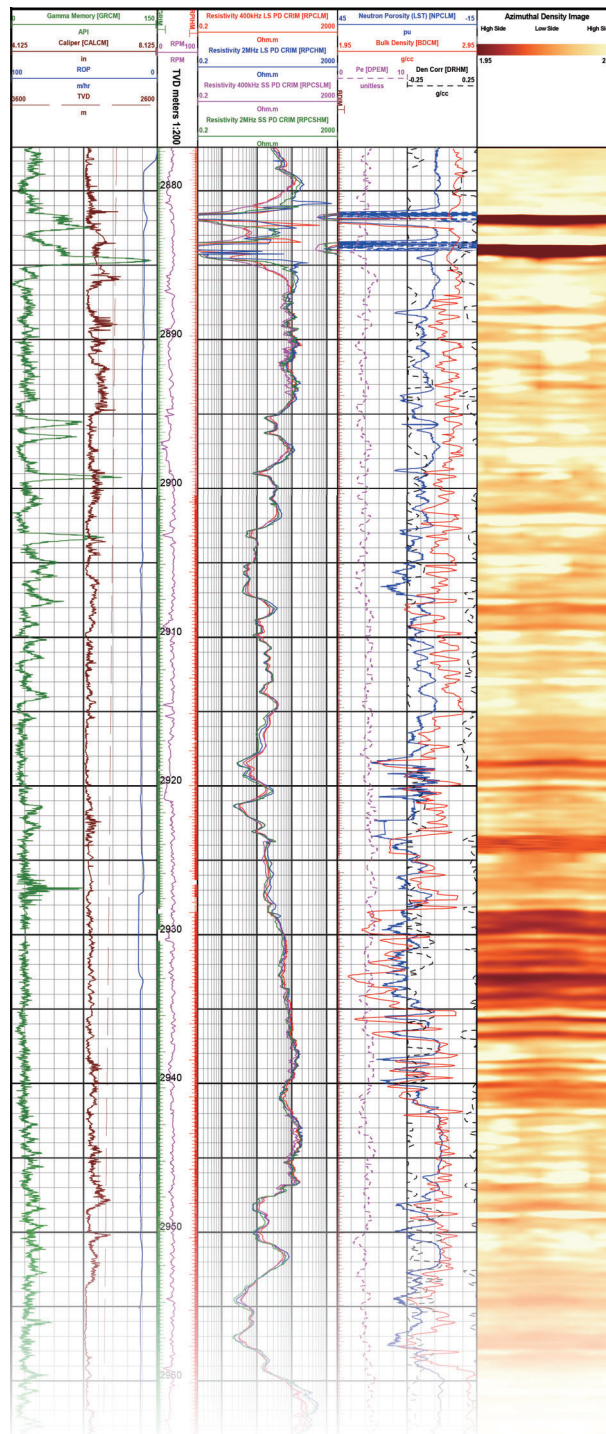


www.RenheSun.com
www.geovista.cn

ComLWD



MWD
 CCN / GCN + CWD
 RAD
 AWD
 PWD/PCD
 EPR
 IGR
 井下马达
 NGR



应用

- 使用发电机，在一次作业中可以长时间安全钻进而无需更换电池
- 即插即用模式，不同尺寸的仪器，电子电路可互换，节省成本
- 两种脉冲发生器，有更多选择以节省成本
- 拥有3.375 in. 的小井眼仪器，可以满足小井眼钻井的要求
- 可兼容中子、密度和声波仪器等多种仪器
- 含有方位伽马，便于定向钻井作业

简介

ComLWD能够在钻井液深入侵入之前测量地层信息。此外，许多井很难用传统的电缆测井仪测量，特别是大斜度井，此时可采用LWD的方式测井。及时的随钻测井数据也可起到导向作用，使井眼始终保持在靶区内或储层的最高产部分钻进，例如在高变的页岩储层中导向。

技术指标

通用仪器指标

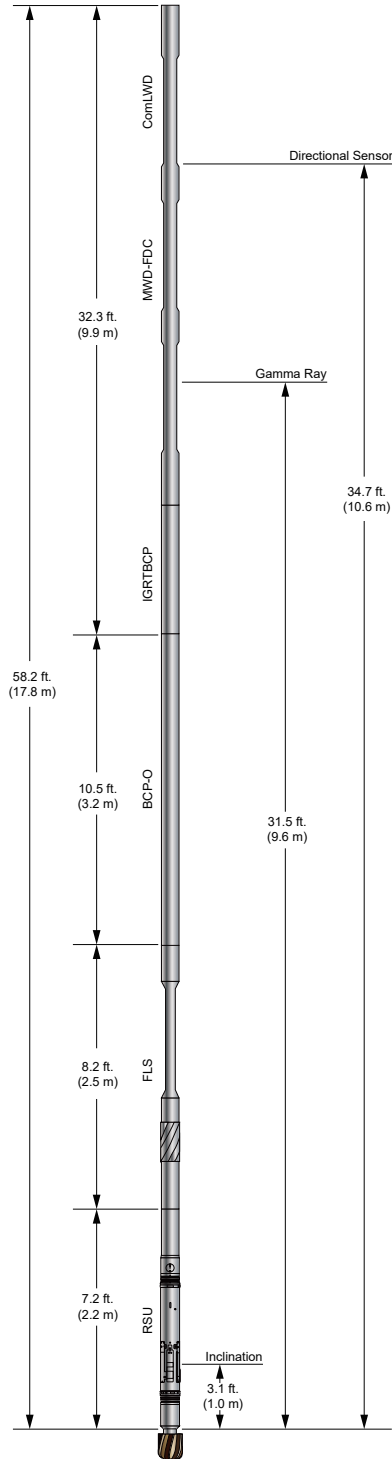
仪器外径	3.375 in.	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.	9.5 in.
井眼尺寸	3-3/4 in. 至 5-7/8 in. (96-150 mm)	5-7/8 in. 至 6-3/4 in. (150-172 mm)	8-1/2 in. 至 9-7/8 in. (216-251 mm)	9-7/8 in. 至 12-1/4 in. (251-311 mm)	12-1/4 in. 至 26 in. (311-660 mm)
连接扣型	3 in. CDP 上部 母扣 3 in. CDP 下部公扣	3-1/2 in. I.F. 上部 母扣 3-1/2 in. I.F. 下部公扣	4-1/2 in. I.F. 上部 母扣 4-1/2 in. I.F. 下部公扣	6-5/8 in. Reg. 上部 母扣 6-5/8 in. Reg. 下部公扣	7-5/8 in. Reg. 上部 母扣 7-5/8 in. Reg. 下部公扣
狗腿度	旋转时 20°/100 ft. (20°/30 m)	旋转时 12°/100 ft. (12°/30 m)	旋转时 9°/100 ft. (9°/30 m)	旋转时 8°/100 ft. (8°/30 m)	旋转时 8°/100 ft. (8°/30 m)
	非旋转时 45°/100 ft. (45°/30 m)	非旋转时 30°/100 ft. (30°/30 m)	非旋转时 16°/100 ft. (16°/30 m)	非旋转时 8°/100 ft. (8°/30 m)	非旋转时 8°/100 ft. (8°/30 m)
泥浆排量 范围	电池 80-160 gpm	160-320 gpm	300-675 gpm	400-900 gpm	600-1350 gpm

通用仪器指标

最高温度	300°F (150 °C)
最大压力	20000 psi (138 MPa)
含砂量	最大推荐量<1%
堵漏材料	细到中等
脉动阻尼器	设置为1/3立管压力
数据采集	泥浆脉冲传输到地面和井下存储器
传输类型	泥浆正脉冲
泥浆泵	双泵或三泵
井下RPM	最大±80% 平均工作转速的偏差 (例如: 100 rpm: 操作范围= 20-180 rpm)
脉冲发生器压降	压降取决于泥浆重量, 流速, MWD仪器阀间隙和数据传输率。
钻压	无限制
泥浆过滤器(上)	支持大多数尺寸
全轨迹传输	开泵后55秒

升级版ComLWD连接旋转导向系统

导向单元连接定向探管和伽马, 组成最小的井下钻具组合, 实现旋转导向功能, 减少钻井消耗, 提高经济效益。



随钻转接头 (IGRTBCP)
使用IGRTBCP连接ComLWD和旋转导向单元

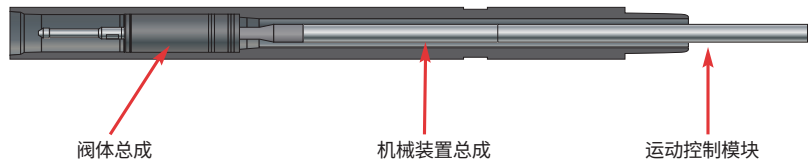
应用

- 定向井及水平井导向
- 定向井控制
- 救援井钻井
- 大斜度井的精确导向

简介

MWD提供定向钻井测量、仪器通过采集并眼实时数据,如:井斜、方位角、BHA工作面等,为平滑钻井操作提供帮助。

旋转脉冲发生器

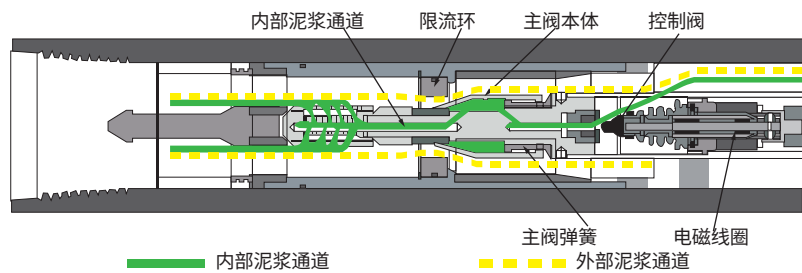


特点

旋转脉冲发生器特点:

- 提高了脉冲可靠性。
- 由可靠、高效的直流无刷电机控制。
- 更耐用的轴承及密封件, 以及更好的可维护性。

电磁脉冲发生器



特点

电磁脉冲发生器:

- 易于拆装
- 易保养
- 流量范围广

应用

- 定向井及水平井导向
- 定向井控制
- 救援井钻井
- 大斜度井的精确导向

技术指标

最大压力	20000 psi (137.9 MPa) / 25000 psi (172 MPa) (可选)	
最高温度	300°F (150°C)/350°F (175°C) (可选)	
仪器外径	电池	3.375 in.
	发电机	4.75 in./6.75 in./8.25 in./9.5 in.
脉冲器类型	旋转脉冲发生器/电磁脉冲发生器	
传输速率	电磁脉冲发生器	0.2 bit/s~3 bit/s 脉冲宽度可选: 3.0/2.0/1.5/1.0/0.8/0.5/0.36/0.32/0.24 sec
	旋转脉冲发生器	0.2 bit/s~2 bits/s 脉冲宽度可选: 3.0/2.0/1.5/1.0/0.8/0.5/0.36 sec
脉冲宽度可选	3.0/2.0/1.5/1.0/0.8/0.5/0.36/0.32/0.24 sec	
振动测量	使用三轴加速度计进行冲击和振动测量	
探头	使用双磁强度计进行最小,最大和平均RPM测量	

测量	范围	分辨率	精度
井斜	0° - 180°	0.1°	± 0.15°
方位 ^{1,2}	0° - 360°	0.35°	± 1.0°
工具面			
磁力工作面角 ¹	0° - 360°	1.4°	± 1.5°
重力工作面角 ²	0° - 360°	1.4°	± 1.5°
温度	150°C / 175°C (可选)	2°C	± 3.0°C
倾角 ¹	-90° - 90°	0.044°	± 0.3°
磁力工作面/重力工作面 转换井斜角度, 操作可选: 默认设置为 5°			

1 假设典型的磁场值在30°纬度。

2 精度适用于倾角大于5°。

仪器尺寸	限流环内径	流量范围 (gpm)	流量范围 (lpm)
3-3/8 in.	40 mm	80-160 gpm	302-605 lpm
4-3/4 in.	49 mm (标准)	160-320 gpm	606-1,211 lpm
	47 mm (低流量)	160-220 gpm	606-833 lpm
6-3/4 in.	52 mm (标准)	300-675 gpm	1,136-2,555 lpm
	50 mm (低流量)	300-450 gpm	1,136-1,703 lpm
8-1/4 in.	54 mm (标准)	400-900 gpm	1,514-3,407 lpm
	53 mm (低流量)	400-600 gpm	1,514-2,271 lpm
9-1/2 in.	57 mm (标准)	600-1,350 gpm	2,271-5,100 lpm
	55 mm (低流量)	600-900 gpm	2,271-3,407 lpm



应用

- 与地质导向一起使用,可以推测出到层界面的距离,加强地质导向的可靠性和准确性。
- 可得到靠近地层的16扇区方位分辨率。其动态补偿可以消除环境的干扰。
- 6-3/4 in. ARD兼容ComLWD, 4-3/4 in. 和 6-3/4 in. ARD可以兼容InteLWD与Hbuild仪器串,这种钻具组合能在复杂的地层中准确控制钻进中的导向。

益处

- 更深的探测半径,可以提前警示靠近的地层,以及及时做出决定。
- 16扇区方位分辨率可以确定靠近地层的方位角,避免进入页岩或其它硬地层。
- 提高油藏钻遇率。
- 可以清楚的区别油水界面与倾斜的页岩顶层。
- 适用于所有类型泥浆。

特点

- 该工具可以极大程度的排除环境影响,如井眼尺寸、工具偏心率、工具弯曲程度和温度等的影响。
- 多重线圈系使得工具对靠近地层探测更为敏感。
- 矩形的线圈接收器加强了环形波的探测深度。

简介

随钻方位电磁波电阻率(ARD)随钻测量服务可以实时确定靠近地层界面的方位,如页岩透镜体、盖层或者油水界面的方位。其距井眼轴线探测半径可高达5.2 m。该工具既可用于水基泥浆,也可用合成基泥浆或油基泥浆。

技术指标

仪器外径	4 3/4 in. (121 mm) / 6 3/4 in. (172 mm)
适用井眼尺寸	5 7/8 in.-6 3/4 in. / 8 3/8 in.-10 5/8 in.
常用井眼尺寸	6 1/8 in. (156 mm) / 8 1/2 in. (216 mm)
仪器长度	11.03 ft. (3.36 m)
仪器重量	672 lbs. (305 kg) / 1274 lbs. (578 kg)
当量刚度 OD×ID	4.755 in.×2.165 in. / 6.755 in.×2.165 in.
截止节上部扣型	NC38 / NC50 母扣
连接扣型	GT4 / GT6
操作规范和限制	
由随钻测量工具限制的排量	125-350 gpm / 200-900 gpm
最大拉力	534 klbs (2376 kN) / 704 klbs (3132 kN)
最大抗弯扭矩	
旋转	7 kft-lbs. (10 kNm) / 20 kft-lbs. (27 kNm)
滑动	16 kft-lbs. (22 kNm) / 61 kft-lbs. (82 kNm)
最高操作温度	300°F (150°C)
最大压力	20000 psi (1378 bar)
传感器规格	
测量点到工具底端距离	5.46 ft. (1.66 m)
探测边界	17 ft. (5.2 m)
统计重复率	±2%
纵向分辨率	24 in. (61 cm)(高分辨率)
方位象限数	16

		范围	0.1-3000 ohm-m
		相位差	精度
2 MHz	衰减	范围	0.1-500 ohm-m
		精度	± 2% (0.1-25 ohm-m) ±1.0 mmho/m (> 25 ohm-m)
		垂直分辨率	8 in. (203 mm)
400 kHz	相位差	范围	0.1-1000 ohm-m
		精度	± 1.0% (0.1-25 ohm-m) ±1.0 mmho/m (>25 ohm-m)
	衰减	范围	0.1-200 ohm-m
		精度	± 5.0% (0.1-10 ohm-m) ±5.0 mmho/m (>10 ohm-m)
		垂直分辨率	12 in. (304 mm)

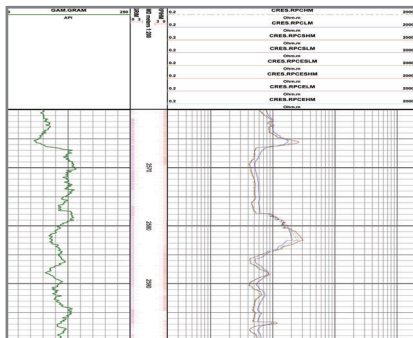


应用

- 提供地层电阻率
- 提供实时地层评估服务
- 提供井眼位置
- 提高地质导向功能

特点

- 工作频率: 2MHz和400kHz; 补偿天线设计; 两种间距双发射结构;
- 具有不同探测深度的8条定量电阻率曲线 (3.375 in. 仪器提供4条定量电阻率曲线); 可以在所有类型的泥浆中工作。



简介

将电磁波发射到地层中,并测量反射波物理特性的变化。波的物理特性的变化表明了钻进地层的电阻率。

技术指标

仪器外径	3.375 in.	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.	
井眼尺寸	3.75 in. 至 5.875 in. (96-150 mm)	5.875 in. 至 6.75 in. (150-172 mm)	8.5 in. 至 9.875 in. (216-251 mm)	10 in. 至 12.25 in. (254-311 mm)	
最大压力	20,000 psi (137.9 MPa)				
最高温度	300°F (150°C)				
长度	7.4 ft. (2.3 m)	12 ft. (3.7 m)	12 ft. (3.7 m)	12 ft. (3.7 m)	
重量	175 lbs. (79 kg)	600 lbs. (272 kg)	1,280 lbs. (581 kg)	1,595 lbs. (725 kg)	
连接扣型	3 in. CDP 上部母扣 3 in. CDP 下部公扣	3-1/2 in. I.F. 上部母扣 3-1/2 in. I.F. 下部公扣	4-1/2 in. I.F. 上部母扣 4-1/2 in. I.F. 下部公扣	6-5/8 in. Reg 上部母扣 6-5/8 in. Reg 下部公扣	
狗腿度	旋转时	20°/100 ft. (20°/30 m)	12°/100 ft. (12°/30 m)	9°/100 ft. (9°/30 m)	8.2°/100 ft. (8.2°/30 m)
	非旋转时	45°/100 ft. (45°/30 m)	30°/100 ft. (30°/30 m)	16°/100 ft. (16°/30 m)	8.2°/100 ft. (8.2°/30 m)
堵漏材料	细到中等				
脉动阻尼器	推荐 1/3 立管压力				
数据采集	泥浆脉冲遥传至地面和井下存储器				
遥测类型	正脉冲, 3.375 in. 仪器还可使用单芯电缆				

		2 MHz 电阻率	400 kHz 电阻率
相位差	范围	0.1 至 3,000 ohm·m	0.1 至 1,000 ohm·m
	精度	±1% (0.1 至 50 ohm·m) ± 0.5 mmho/m (> 50 ohm·m)	± 1% (0.1 至 25 ohm·m) ± 1.0 mmho/m (>25 ohm·m)
衰减	范围	0.1 至 500 ohm·m	0.1 至 200 ohm·m
	精度	± 2% (0.1 至 50 ohm·m) ± 1.0 mmho/m (> 50 ohm·m)	± 5% (0.1 至 10 ohm·m) ± 5.0 mmho/m (>10 ohm·m)
	垂直分辨率	8 in. (20 cm) 在导电性地层中有 90% 的响应	12 in. (30 cm) 在导电性地层中有 90% 的响应



应用

- 泥质含量评估
- 地层校正
- 岩性测定
- 地层边界评估

简介

随钻伽马(IGR)用于检测地层中总的伽马射线强度, 以此区分地层结构。

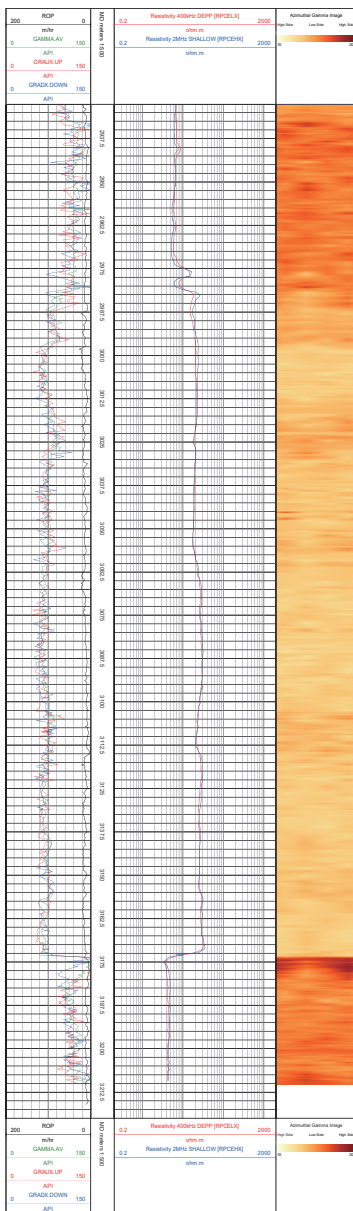
技术指标

仪器外径	3.375 in./4.75 in./6.75 in./8.25 in./9.5 in.
最大压力	20000 psi (137.9MPa)/25000 psi (172 MPa) (可选)
最高温度	300°F (150°C)/350°F (175°C) (可选)
伽马技术指标	
类型	闪烁晶体
测量	API GR
范围	0 - 250 API
精度	±3% API 满量程
垂直分辨率	6 in. (153 mm)
井斜技术指标	
最高温度	150°C/175°C (可选)
传感器类型	Z 轴加速度计
范围	0 - 180°
精度	±1° @ INC>30°



应用

- 水平井地质导向和地层评价
- 可实现精准入窗中靶
- 精确识别钻遇储层地质构造的变化方向
- 提高钻遇率
- 减少循环及等停时间
- 提高钻井效率

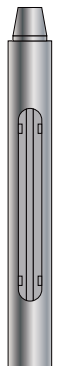
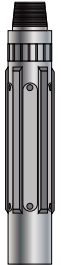


简介

近钻头随钻方位伽马(NB-AGR)可以精确测量近钻头井斜和伽马,在钻井时提供早期地层识别。

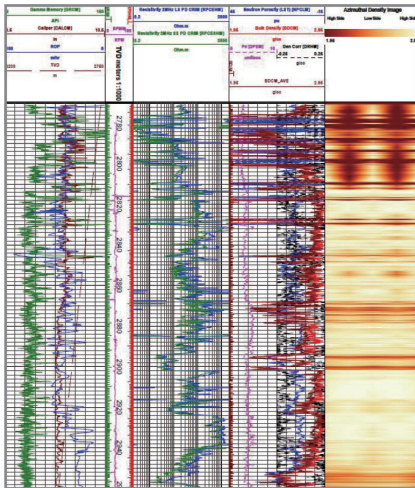
技术指标

仪器尺寸	4.75 in.	6.75 in.
最大压力	20000 psi (137.9 MPa)	
最高温度	300°F (150°C)	
伽马技术指标		
晶体类型	闪烁晶体	
测量项目	API GR	
测量范围	0 - 250 API	
测量精度	±3% API 满量程	
垂直分辨率	6 in. (153 mm)	
井斜技术指标		
传感器类型	X-Y 轴加速度计 Z 轴加速度计	
测量范围	0 - 180°	
测量精度	±1° @ 井斜 >30°	
电磁波型		
仪器长度	2 ft.-11.98 in. (914 mm)	
仪器外径	5.4 in. (138 mm)	7.25 in. (184 mm)
调制类型	ASK	
波特率	20 波特	
供电电压	7.3 V	
电流及功率	470 mA@7.3 V (3.43 W)	
扣型	4-1/2 REG	
传输距离	20 m	
电池工作时间	150小时	
井斜及伽马测量点	450 mm (距离钻头)	
电流型		
仪器长度	2 ft.-11.98 in. (914 mm)	
仪器外径	5.4 in. (138 mm)	7.25 in. (184 mm)
调制类型	GMSK	
波特率	20波特	
供电电压	+12 V到+24 V	
电流及功率	120 mA @ 22 V (2.64 W)	
扣型	4-1/2 REG	
传输距离	20 m	
电池工作时间	240小时	
井斜及伽马测量点	450 mm (距离钻头)	



应用

- 为饱和度计算提供准确、实时的孔隙度和气体识别
- 用实时高分辨率成像进行地质导向以及实时气-油或气-水识别
- 用方位井径和密度成像进行实时井眼稳定性分析
- 地层构造倾角分析和密度成像更新油藏模型

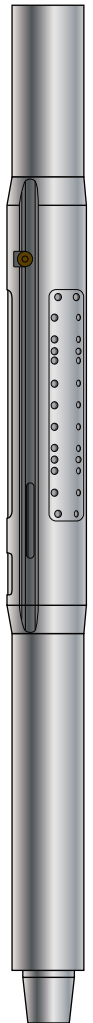


简介

随钻井径中子孔隙度仪(CCN)和随钻旋转方位密度仪(RAD)能够提供地层密度, 中子孔隙度, 井径和地层成像等信息。中子孔隙度和体积密度对碳氢化合物识别非常重要。

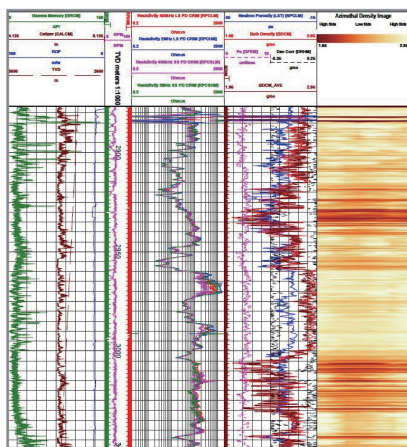
技术指标

直径	4.75 in. 最大外径5.59 in.	6.75 in. 最大外径7.50 in.	8.25 in. 最大外径10.125 in.
最大压力	20000 psi (137.9 MPa)		
最高温度	300°F (150°C)		
重量	1100 lbs. (498 kg) (CCN and RAD 4)	893 lbs. (405 kg)	1325 lbs. (600 kg)
服务	地层孔隙度		
仪器类型	井径校正中子		
狗腿度	15°/100 ft. (15°/30 m) 旋转时	9°/100 ft. (9°/30 m) 旋转时	6.5°/100 ft. (6.5°/30 m) 旋转时
	30°/100 ft. (30°/30 m) 滑动时	16°/100 ft. (16°/30 m) 滑动时	12°/100 ft. (12°/30 m) 滑动时
探头	Li-6 玻璃 + 光电倍增管		
孔隙度精度	小于10 PU时, ± 0.5 PU; 大于10 PU时为 ± 5%		
垂直分辨率	24 in. (61 cm)		
重复稳定性	± 0.6 pu@20 pu @ 200 ft./hr.		
最大测井速度	180 ft./hr (@2 points/ft.)		
探测深度	10 in. 在 8.5 in. 10 pu 的裸眼井中		
放射源	Am 241 - Be 强度: 5 居里 (185 GBq)		
测量点	4.6 ft. (1.4 m) (从仪器底部向上)		
电压	30 Vdc		
电流	160 - 170 mA		



应用

- 为饱和度计算提供准确、实时的孔隙度和气体识别
- 用实时高分辨率成像进行地质导向以及实时的气-油或气-水识别
- 用方位井径和密度成像进行实时井眼稳定性分析
- 地层构造倾角分析和密度成像更新油藏模型
- 8或16个方位密度扇区, Pe和井径测量。

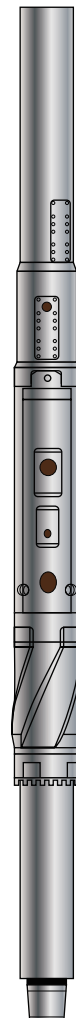


简介

随钻井中子孔隙度仪(CCN)和旋转方位密度仪(RAD)能够提供地层密度, 中子孔隙度, 井径和地层成像等信息。中子孔隙度和体积密度对碳氢化合物识别非常重要。

技术指标

直径	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.	
最大压力	20000 psi (137.9 MPa)			
最高温度	300°F (150°C)			
重量	1100 lbs. (498 kg) (CCN 和 RAD 4)	1092 lbs. (495 kg)	1945 lbs. (881 kg)	
服务	地层体积密度			
仪器类型	旋转方位密度			
狗腿度	旋转时	15°/100 ft. (15°/30 m)	9°/100 ft. (9°/30 m)	6.5°/100 ft. (6.5°/30 m)
	滑动时	30°/100 ft. (30°/30 m)	16°/100 ft. (16°/30 m)	12°/100 ft. (12°/30 m)
探头	NaI闪烁晶体, 带有用于长间隔和短间隔检测器的光电倍增管			
密度指标				
范围	1.6-3.1 g/cc			
精度	± 0.015 g/cc			
重复稳定性	± 0.025 g/cc@200 ft./hr (60 m/hr), 2.5 g/cc			
垂直分辨率	18 in. (45 cm) (全分辨率)			
测点	5.1 ft. (1.5 m)			
光电指数指标				
范围	1-10 Barnes/electron (B/e)			
精度	从2-5 B/e到±0.25 B/e			
重复稳定性	± 0.25 B/e@200 ft./hr (60 m/hr)			
垂直分辨率	6 in. (150 mm) (全分辨率)			
测量点	5.1 ft. (1.5 m)			
井径指标				
范围	0-2 in. (超出外壳)			
精度	±0.075 in. (0 至 0.5 in.)			
	±0.125 in. (0.5 至 1.0 in.)			
	±0.25 in. (1.0 至 2.0 in.) 超出外壳			
最大测井速度	180 ft./hr (@2 采样点/ft.)			
源	Cs137 强度:2 Curies (74 GBq)			
电压	30 V			
电流	350 mA~390 mA			



应用

- 优化泥浆比重的选择
- 不受温度和盐度影响的预测孔隙压力
- 识别水泥顶部
- 了解岩石的力学性能
- 无放射源的孔隙度测量
- 使用合成材料抗震
- 地层气体识别
- 执行许多其他标准声波应用程序

简介

随钻声波测井仪(AWD)提供实时的在慢地层和快地层中横波和纵波的测量。使用与多个接收器阵列组合的现有技术声源来获取具有计算出的相似值的横波和纵波慢度。先进的井下处理和波形堆叠技术确保可靠和完全补偿的测量。

技术指标

直径	4.75 in.	6.75 in.
仪器外径	4.82 in. (122.43 mm)	6.9 in. (175.26 mm)
井眼尺寸	5.625 in. 至 8 in. (143 至 203 mm)	8.5 in. 至 10.625 in. (216 mm 至 270 mm)
最高工作温度	300°F (150°C)	
最大工作压力	20,000 psi (137.9 MPa)	
长度	30 ft. (9 m)	23.8 ft. (7.254 m)
重量	1,760 lbs. (798 kg)	2,500 lbs. (1,134 kg)
螺纹连接	HbuildLWD	GT4 上母头/ GT4 下公头
	ComLWD	NC38 上母头/ NC38 下公头
组装扭矩	8845 ft.-lbf. (11,984 N.m)	25,000 ft.-lbf. (33,895 N.m)
狗腿度	旋转时	15°/100 ft. (15°/30 m)
	非旋转时	30°/100 ft. (30°/30 m)
最大流量	400 gal US/min. (1,514 L/min.)	800 gal US/min. (3,028 L/min.)
最大含沙量	3%	
最大LCM尺寸	0.63 in. (16 mm)	
平均惯性	62 in.	
发射器数量	1	
接收器数量	4	
测量类型	压缩波和剪切波	
精度 /英尺 (us/0.305 m)	± 1	
测量范围	所有仪器 40-230 us/ft. 取决于泥浆类型	
最大冲击	250 g , 100,000 次循环	
仪器底部到测量点	14 ft. (4.267 m)	



应用

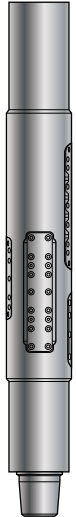
- 有利于井眼安全控制
- 优化采集周期
- 减少测量压力所需的时间

简介

随钻测压仪(PWD)可以准确检测环空压力、井眼压力和温度。用于判断地下复杂情况,如井漏,井喷,井涌和监测井眼,有利于井眼安全控制。

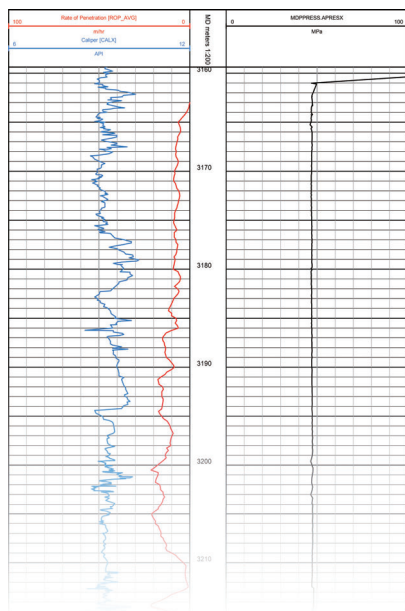
技术指标

仪器外径	3.375 in.	4.75 in.	6.75 in.	8.25 in.
最大压力	20000 psi (137.9MPa)/25000 psi (172 MPa) (可选)			
最高温度	300°F (150°C)/350°F (175°C) (可选)			
长度	9 ft.-6.17 in. (2.9 m)	5 ft.-6.93 in. (1.7 m)	4 ft.-3.18 in. (1.3 m)	4 ft.-8 in. (1.424 m)
流量	80-160 gpm	125-320 gpm	200-900 gpm	300-1000 gpm
数据采集类型	实时和井下存储			
数据传输类型	泥浆正脉冲			
压力测量范围	0 - 25000 psi			
精度	± 0.25% 满量程			



应用

- 有利于井眼安全控制
- 井控/划眼时监测压力
- 井下水眼压力和泥浆重量测量
- 测量井径



简介

PCD可以测量环空压力、井径、水眼压力及温度,用于判断井下复杂情况(如井漏、井涌),用于井眼安全控制。如果PCD不使用压力测量功能,那就成为随钻井径仪(CWD)

技术指标

仪器直径	4.75 in. (120mm) / 6.75 in. (171 mm) / 8.25 in. (210 mm)
最大压力	20,000 psi (137.9 MPa)
最高温度	300°F (150°C)
组装长度	6 ft.-2.8 in. (1.9 m)
运行时间实时	无限制
流量范围	100-300 gpm
数据采集类型	井下实时记录
数据传输类型	泥浆正脉冲
压力测量范围	0-25000 psi
井径测量范围	0-2 in. (超出外壳)
井径精度	±0.075 in. (0 - 0.5 in.) ±0.125 in. (0.5 - 1.0 in.) ±0.250 in. (1.0 - 2.0 in.) 超出外壳



应用

- 对操作人员无辐射，安全、环保
- 高能及脉冲，高计数率，可以扩展全频谱测量
- 开放式总线结构 可以与其他LWD仪器组合

简介

脉冲井径中子孔隙度仪是用脉冲中子发生器取代化学源的随钻测井仪，该仪器仅用一根钻铤，采用开放式总线结构，可以和其他随钻仪器任意组合，对钻井过程中的地层孔隙度进行实时监测，实现无化学源的测井。该仪器包括脉冲中子发生器、中子探测器、处理电路。该仪器需与PCD结合使用，进行中子仪器井径校正。

技术指标

仪器直径	4.75 in. (120 mm)/6.75 in. (171 mm)/8.25 in. (210 mm)
最大压力	20,000 psi (137.9 MPa)
最高温度	300°F (150°C)
组装长度	15 ft.-8.98 in. (4.8 m)
振动	20 G, 随机频率范围 20~100,100 ~200 Hz
冲击	500 G, 11 ms 半正弦波
中子能量	2.5 MeV
中子产额	$> 1 \times 10^8$ n/s
测量范围	0 至 100 p.u.
测量精度	0.5 p.u. 低于10 p.u.; 否则为测量值的5%
重复性	± 0.6 p.u. @ 20 p.u. @ 200 ft./hr.





中国地区销售总监

丁立涛

手机:(+86) 13718369420

邮箱: dinglt@renhesun.com