



Geo-Vista

Система каротажа при высоком давлении и температуры (HTPLog)

Переносная наземная система сбора данных
Модуль передачи данных/Спектролог-Н (TST-H)
Инclinометр-В (ORT-B)

Шестирычажный каверномер-
Hostile (HAC-H)

Прибор компенсированного нейтронного каротажа (CNT-H)

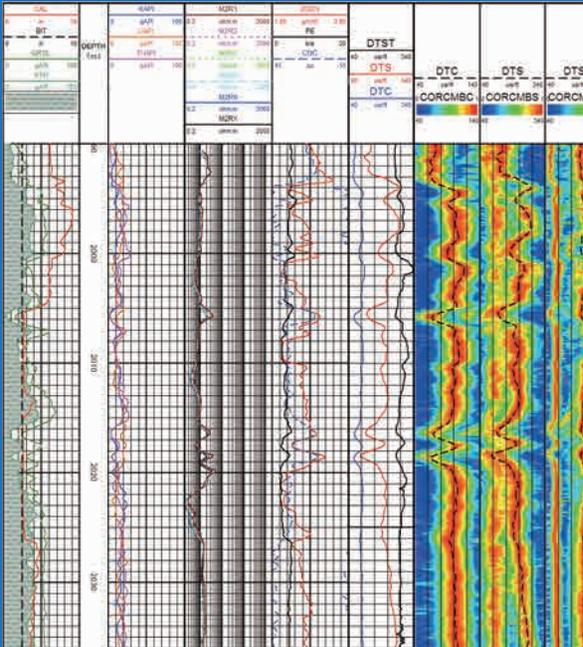
Прибор литоплотностного каротажа (ZDT-B)

Прибор акустического каротажа (ACT)

Прибор двухзондового бокового каротажа-SH (DLT-SH)

Прибор бокового микрокаротажа со сферической
фокусировкой -SH (MSF-SH)

Прибор индукционного каротажа-SH (AIT-SH)



www.RenheSun.com
www.geovista.cn



HTPLog Введение

Приборы комплекса HTPLog могут работать непрерывно в течение 8 часов в суровых условиях (375 ° F (190 ° C) и 160 МПа), что позволяет выполнять каротажные операции в сложных условиях с получением высококачественных данных каротажа.

Скважинные приборы

Прибор измерения температуры, натяжения, сопротивления (TTR)
Модуль передачи данных-D (RTS-D)
Цифровой спектралог(DST)
Инклинометр (ORT)
Прибор компенсированного нейтронного каротажа-HL (CNT-HL)
Прибор литоплотностного каротажа (ZDT)
Акустический прибор (ACT)
Прибор двухзондового бокового каротажа (DLT)
Прибор бокового микрокаротажа со сферической фокусировкой (MSF)
Прибор индукционного каротажа (AIT)
Шестирычажный каверномер-индукционный (HAC-I)

TRLog Введение

Приборы TRLog могут работать непрерывно 36 часов в суровых условиях при температуре 395 ° F (200 ° C) и 160 МПа. Приборы этой серии были разработаны для работы в условиях высоких температур и высокого давления и имеют длительный срок службы в тяжелых условиях скважины. Максимальный диаметр прибора составляет 3,625 дюйма (92 мм), и его можно использовать в скважине диаметром 4,5 дюйма. Инструменты TRLog могут работать в суровых условиях и получать надежные данные каротажа.

Скважинные приборы

Прибор передачи данных/спектралог-HL (TST-HL)
Прибор литоплотностного каротажа-HL (ZDT-HL)
Акустический прибор (ACT)
Прибор двухзондового бокового каротажа-HL (DLT-HL)
Прибор бокового микрокаротажа со сферической фокусировкой-HL (MSF-HL)
Прибор индукционного каротажа-HL (AIT-HL)

HTPLog + TRLog Введение

HTPLog и TRLog могут предоставлять данные высокого качества как обычные инструменты. Эти инструменты могут работать непрерывно в течение 36 часов в суровых условиях окружающей среды: 375 ° F (190 ° C) и 160 МПа, Максимальный внешний диаметр инструментов составляет 3,625 дюйма (92 мм), и они могут работать в скважине диаметром 4,5 дюйма.

Кроме того, следуя требованию, инструменты этой серии можно комбинировать с ImageLog и LithoLog, что дает больше возможностей выбора и методов для сбора геологической информации.

Скважинные приборы

Прибор измерения температуры, натяжения, сопротивления (TTR)
Прибор передачи данных/спектралог-HL (TST-HL)
Инклинометр (ORT)
Прибор компенсированного нейтронного каротажа-HL (CNT-HL)
Прибор литоплотностного каротажа-HL (ZDT-HL)
Акустический прибор (ACT)
Прибор двухзондового бокового каротажа-HL (DLT-HL)
Прибор бокового микрокаротажа со сферической фокусировкой-HL (MSF-HL)
Прибор индукционного каротажа-HL (AIT-HL)
Шестирычажный каверномер-индукционный (HAC-I)
+
Прибор фотокаротажа & Литолог. каротажа (175°C&140MPa)

Дополнительный приборы Введение

Вспомогательные инструменты могут быть выбраны в соответствии с требованиями заказчика и фактическими условиями в скважине. EDS (Тип двигателя) представляет собой электрический децентрализованный механизм, и усилие на башмаке можно регулировать во время каротажа, что обеспечивает более высокие показатели безопасности и не зависит от размера ствола скважины. DCS (механического типа) - это встроенный децентрализованный блок, способный работать в течение длительного времени в условиях высоких температур, не подвергаясь влиянию температуры.

Оба являются обычным устройством для дугообразной пружины для инструмента CNT и могут работать в скважине диаметром 4,5 дюйма.

Дополнительный приборы

Локатор муфт (CCL) Четырехрычажный центратор (FCS)
Электрический децентратор Sub (EDS) Шарнирный отклонитель (SKJ)
Децентратор (DCS) Двойной шарнирный отклонитель (DKJ)
Шарнирный переводник (SWS) Гибкий переводник (FJS)
Переводник изолятор (MIS) Удлинитель (HFS)
Изоляционный переводник - Combo (ISS-C) Центратор (FWC)
Инструменты доставки приборов на трубах (PCL)



Особенности

- Система записывает данные, включая исходный сигнал прибора, калиброванное техническое значение и обработанные данные. Поскольку исходный сигнал прибора записывается, данные могут быть обработаны различными параметрами при возникновении ошибки калибровки.
- Все значения калибровки и проверки значения может отображаться оператором, поэтому это легко подтвердить: значение супер-значения будет мигать, вызывая внимание оператора.
- Повторные кривые могут отображаться онлайн на основной кривой каротажа для проверки повторяемости кривой.
- Построение графиков онлайн позволяет оператору проверить правильность отклика каротажа, основанного на ожидаемой модели.
- Коррекция среды онлайн исключает субъективную оценку процесса контроля качества оператора.
- Коррекция подобия онлайн проверяет целостность данных акустического сигнала.
- Использование систем безопасности персонала и защиты данных.
- Сокращает время работы и обеспечивает надежность системы с помощью передовых компьютерных технологий, а избыточная конструкция упрощает сбор и обработку данных.

* Телеметрия :

GTS
SGTS
RGTS

Перфорация каната Панель (WPP)

Особенности

- Ввод широкого напряжения (100 Vac - 240 Vac)
- С предохранительным переключателем
- Источник питания ПФК до 150В, источник питания с перфорированным сердечником с внешним питанием постоянного тока
- Регулируемая полярность перфорации

Введение

Система сбора данных **PIDAS** предназначена для сбора и обработки данных в сочетании с приборами для необсаженных и обсаженных скважин. Система основана на портативном ноутбуке в качестве хоста и системы удаленной передачи данных с высокоскоростной передачей данных.



Параметры

| | |
|-----------------------------|-------------------------|
| Размеры/Вес | |
| Высота | 29.13 in. (740 mm) |
| Длина | 29.33 in. (745 mm) |
| Ширина | 27.56 in. (700 mm) |
| Вес в сборе | 160.9 lbs (73 kg) |
| Рабочие характеристики | |
| Рабочая температура | 0°C~+50°C |
| Температура хранения | -20°C~+75°C |
| Влажность | < 95% |
| Виброустойчивость (3D) | 3 g 10~60 Hz (Выкл) |
| Ударопрочность (3D) | 3 g 10~60 Hz (Выкл) |
| Питание системы | |
| 85~265 Vac, 43 Hz~70 Hz | |
| Питание скважинных приборов | |
| АС Питание | 0-720 Vac, 2 A, 1440 W |
| | 0-1440 Vac, 1 A, 1440 W |
| DC Питание | 0-1000 Vdc, 2 A, 2000 W |

Состав системы

Система обработки данных состоит из: система сбора данных, система питания и другие основные части. Функции каждой части следующие:

1. Система сбора данных: компьютер является ядром, управляемым несколькими загруженными программами, для выполнения различных операций каротажа. Такие как обработка, запись, отображение, контроль качества и быстрая обработка и интерпретация данных каротажа на буровой площадке. В том числе: ПК, проводная панель сбора данных (WAP).
2. Система электропитания обеспечивает питание наземной системы и внутрискважинного оборудования. В настоящее время в системе электроснабжения каротажа обычно используются автомобильные генераторы или электроэнергия на скважине.
3. Система глубины обычно включает в себя: передачу сигнала глубины и обработку сигнала глубины и другие компоненты, она обеспечивает точную глубину сигнала измерения глубины скважины. В том числе: Блок отображения подъема (HDU)

Преимущества

■ Используется для различных скважинных инструменты для открытого и обсаженного ствола с разными модулями.
PI Система сбора данных (PIDAS)

- PI Система отбора проб и испытания пласта на кабеле (PIWST)
- PI ПО керноотборника (PIWST-FCT)
- PI ПО механического керноотборника (PIWST-MSD)
- PI ПО Пластоиспытателя (PIWST-RCT)
- PI ПО Пластоиспытателя, анализа флюида, (PIWST-FFP)
- PI Системы промыслового каротажа и Инженерного каротажа (PIPES)
- PI ПО Скважинной камеры (PIPES-DHC)
- PI ПО Прихватоопределителя (PIPES-FPI)
- PI Скважинный режущий инструмент (PIPES-MDC)
- PI Магнитный дальномер «маяк» (PIPES-RMR)
- PI ПО Гирокосического инклинометра (PIPES-GOT)
- PI ПО Скважинного трактора (PIPES-CTT)
- PI Система многорычажной профилометрии (PIPES-MFI)
- PI ПО обработки и сбора данных автономная (PIPES-MAP)
- PI Система ВСП (PIVSP)
- ПО интерпретации и сбора данных микросейсмического мониторинга (MMDPI)
- PI Система LWD (PILWD)
- PI РУС
- PI LWD ПО отображения данных
- PI LWD ПО дистанционного управления

■ Использование многооконного режима для Отображения каротажного оборудования, Получение данных спектрометрии, визуализации и акустики . Эти окна могут быть контролируется пользователем, чтобы отображать исходные данные или обработанные данные, чтобы оператор мог контролировать качество данных каротажа в режиме реального времени

■ Обеспечивает многозадачность и распределенность работы на буровой, улучшение каротажа, целостность данных,

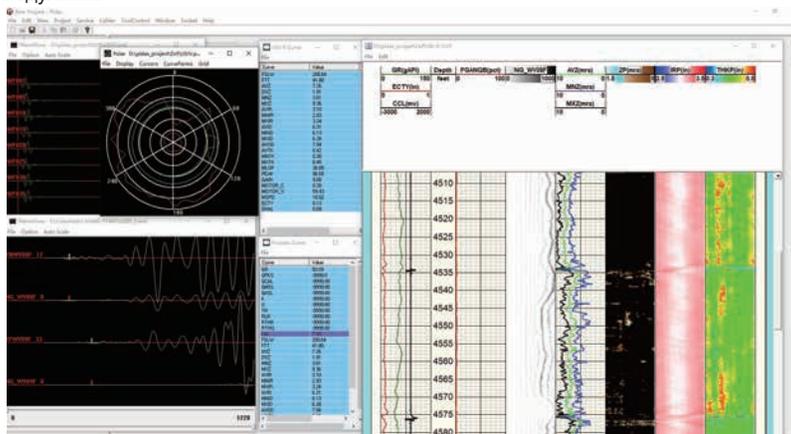
PIDAS ПО Введение

Программное обеспечение PIDASview состоит из двух частей: программного обеспечения  PIDAS и программного обеспечения FileView. Каждый элемент может работать независимо

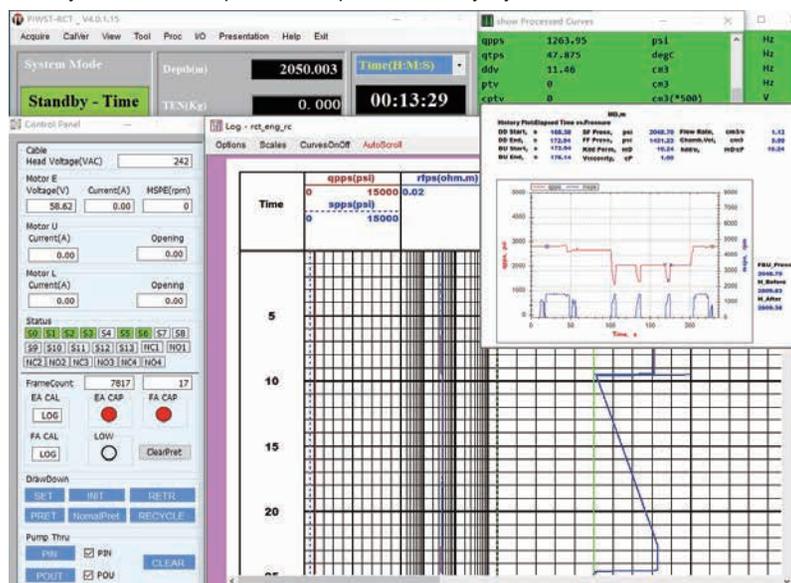
Программное обеспечение  PIDAS представляет собой систему управления получением изображений и систему постобработки на базе WINDOWS с многозадачностью и многопользовательским режимом, использующую большое количество современных технологий обработки изображений. Система обработки сбора данных управления используется для сбора и обработки различных сигналов детектора скважинного каротажного прибора и для управления различными функциями скважинного прибора. Система постобработки обрабатывает полученные сигналы для преобразования их в инженерные значения и предоставляет данные регистрации, необходимые пользователю.

Благодаря массиву оборудования, визуализации и большой информации, сбору, управлению и обработке данных регистрации в реальном времени достигается сбор данных с несколькими параметрами и многозадачная обработка с разделением времени.

Программное обеспечение  PIDAS можно использовать для различных скважинных приборов для необсаженного и обсаженного ствола с различными модулями.



PI модуль системы сбора данных предоставляет услуги USI - F / CBL / VDL



Сервис по отбору проб и испытанию давления с помощью ПО PIWST-RCT модуля

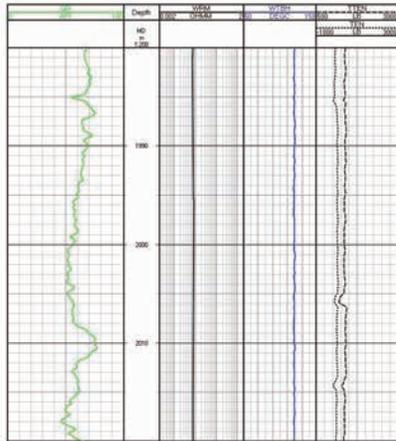


Прибор измерения температуры, натяжения, сопротивления раствора (TTR)



Применение

- Измерение температуры в стволе
- Измерение сопротивления раствора
- Измерение натяжения и сжатия



Введение

TTR с высокопрочным датчиком и содержащий три типа преобразователей для измерения силы растяжения / сжатия, температуры ствола скважины и удельного сопротивления бурового раствора. Модуль не является обязательным и не содержит электроники. Он поддерживается RTS-D, который содержит электронную часть TTR.



Параметры

| | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) >36 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Мин. диаметр ствола | 4.50 in. (114.5 mm) |
| Диаметр прибора | 3.625 in. (92 mm) |
| Длина в сборе | 3 ft. 7.7 in. (1.11 m) |
| Длина в упаковке | 4 ft. 11.8 in. (1.52 m) |
| Вес | 80.0 lb (36.29 kg) |
| Макс. скорость записи | 100 ft/min (30 m/min) |
| Диапазон измерения | |
| Натяжение кабголовки | 0 до 12,000 lbs Натяжение |
| | 0 до 10,000 lbs |
| Температура ствола | 32°F до 446°F (0°C до 230°C) |
| Сопротивление раствора | 0.01 ohmm до 10 ohmm |
| Абсолютная точность | |
| Натяжение кабголовки | ± 800 lbs Натяжение ± 5% |
| | ± 800 lbs Сжатие ± 5% |
| Дифференциальное натяжение кабголовки | |
| | ± 100 lbs Натяжение |
| | ± 100 lbs Сжатие |
| Температура ствола | ± 4°F ± 5% (2°C ± 5%) |
| Сопротивление раствора | 0.01 ohmm ± 5% |
| Воспроизводимость: | |
| Натяжение кабголовки | ± 100 lbs Натяжение |
| | ± 100 lbs Сжатие |
| Температура ствола | ± 2°C |
| Сопротивление раствора | ± 0.01 ohmm |
| Макс. усилие натяжения | 37,000 lb |
| Макс. усилие на сжатие | 174,000 lb |



Applications

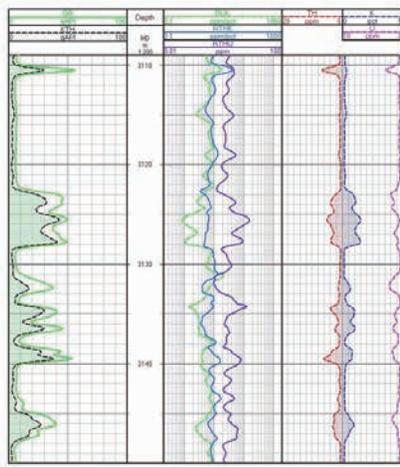
- Formation evaluation and lithology identification in Extreme High pressure and temperature environment
- Pipe-conveyed logging

Features

- Thermostatic regulation of the internal temperature of the instrument

Benefits

- Work continuously and stably for long life under the harsh environment of 400°F (200°C)



Introduction

TST-HL is thermostatic regulation tool, it is fully competent of work continuously and stably for 36 hours under the harsh environment of 400°F (200°C), in high temperature environment, TST-HL needs continuous supply power to achieve the effect of cooling.

TST-HL acquires data and communicates between downhole tools and surface system. It transmits downhole temperature/tension/ mud resistivity data to surface system at the same time. It also measures natural gamma-ray and digital spectrolog.

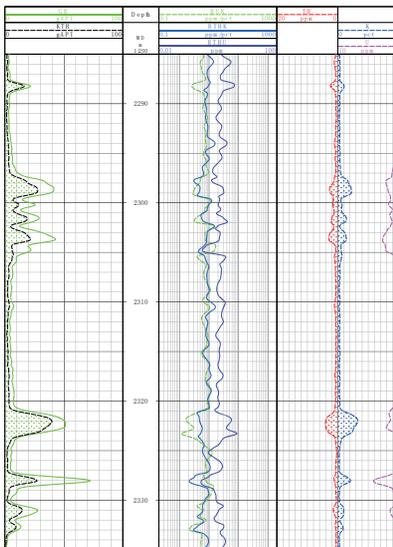
Specifications

| | |
|------------------------------|---|
| Max Temperature | 400°F (204°C) >36 hours |
| Max Pressure | 25,000 psi (172.4 MPa) |
| Minimum Hole Diameter | 4.50 in. (114.5 mm) |
| Tool Diameter | 3.75 in. (95.2 mm) |
| Make-up Length | 10 ft.-4.96 in. (3.174 m) |
| Shipping Length | 11 ft.-9.44 in. (3.592 m) |
| Weight | 132.3 lbs. (60 kg) |
| Power Requirements | 180 Vac/80 mA (cablehead) |
| Maximum Logging Speed | 30 ft./min (9 m/min) |
| Transmission Mode | M2 & M5 & M7 |
| Transmission Rate: | |
| M2 | 20.83 kbps (send command) 41.66 kbps (send data) |
| M5 | 93.75 kbps |
| M7 | 93.75 kbps |
| Maximum Tensile Force | 78,000 lbs (35,381 kg) |
| Maximum Compressive Force | 78,000 lbs (35,381 kg) |
| Gamma Ray: | |
| Accuracy | GR: ±3% of measured value |
| Gamma Ray Energy Range | 0.06 to 3.5 MeV |
| Measure Point | 1 ft.-7.2 in. (490 mm) from bottom of sub |
| Spectralog: | |
| Measuring Range | 0.04 to 3.5 MeV |
| Typical Oil Well Potassium | 0 to 20% |
| K, U,Th concentrations | Uranium 0 to 300 ppm Thorium 0 to 300 ppm |
| Maximum Measureable Quantity | Gamma Ray 2500 API Potassium 100 percent Uranium 250 ppm Thorium 700 ppm |
| Accuracy | K, U, & Th: ±4% of measured value (accuracy compares measured values with true values) |
| Precision for standard shale | |
| at 10 ft./min (3 m/min) | K: 2 ± 0.15 percent U: 6 ± 0.51 ppm Th: 12 ± 1.03 ppm |
| at 30 ft./min (9 m/min) | K: 2 ± 0.26 percent U: 6 ± 0.88 ppm Th: 12 ± 1.78 ppm |
| Gamma Ray Energy Range | 0.06 to 3.5 MeV |
| Number of Energy Channels | 256 |
| Measure Point | 1 ft.-7.2 in. (490 mm) from bottom of sub |



Применение

- Контроль данных
- Определение литологии
- Определение типа глины и ее содержание
- Измерение мощности пласта
- Обнаружение уранового побочного продукта накопленного в обсаженной скважине
- Определение потенциальных зон ГРП



Введение

Этот прибор является инструментом передачи данных. Основная функция заключается в обеспечении обмена данными между скважинными приборами и наземной системой. Он одновременно передает данные о температуре/напряжении/ удельном сопротивлении на поверхность. Также имеет функции для измерения, управления двигателем скважинного прибора и так далее. Три ортогональных акселерометра, цифровой гамма спектролог.

Характеристики

| | |
|----------------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 350°F (175°C) |
| Макс. рабочее давление | 20,000 psi (137.9 MPa) |
| Мин. диаметр ствола | 4.75 in. (120.7 mm) |
| Диаметр прибора | 3.625 in. (92 mm) |
| Длина в сборе | 9 ft-0.27 in. (2.75 m) |
| Длина в упаковке | 10 ft-5.6 in. (3.19 m) |
| Вес | 132.3 lbs. (60 kg) |
| Требования к питанию | 180 Vac/80 mA (каб. голов.) |
| Максимальное натяжение | 38,000 lbs (17,237 kg) |
| Максимальное сжатие | 78,000 lbs (35,381 kg) |
| Макс. скорость записи | 30 ft/mim (9 m/min) |
| Диапазон измерения | 0.04 до 3.5 MeV |
| Калий типичной скважины | 0 до 20% |
| K, U,Th концентрация | Уран 0 до 300 ppm Торий 0 до300 ppm |
| Макс. измерение | Гамма 2500 API |
| Количество | Калий 100 % Уран 250 ppm Торий 700 ppm |
| Погрешность | GR: ±3% от измеряемого значения K, U, & Th: ±4% от измеряемого значения (в сравнении с истинными значениями) |
| Точность для стандартного сланца | |
| на 10 ft/min (3 m/min) | GR: 100 ± 1.5 API K: 2 ± 0.15 процентов U: 6 ± 0.51 ppm Th: 12 ± 1.03 ppm |
| на 30 ft/min (9 m/min) | GR: 100 ± 2.6 API K: 2 ± 0.26 процентов U: 6 ± 0.88 ppm Th: 12 ± 1.78 ppm |
| Диапазон энергии гамма излучения | 0.06 to 3.5 MeV |
| Количество каналов | 256 |
| Точка замера | 1 ft. - 7.2 in.(490 mm) От низа модуля |
| Инклинометрия: | |
| Погрешность сенсора | Азимут ± 1.5 deg Отклонение ± 0.25 deg |
| Азимут направления | Диапазон отклонения 9° to 90° DAZ ± 1.5 deg Диапазон отклонения 5° to 9° DAZ ± 6.0 deg Диапазон отклонения 1° to 5° DAZ ± 10.0 deg |
| Точка замера | 4 ft - 6.8 in. (1392 mm) От низа модуля |





Введение

Этот прибор представляет собой интерфейс внутрискважинной телеметрии для приборов типа GTS. Основная функция RTS-D - действовать как ретранслятор каналов телеметрии и создавать инструментальную шину GTS.

Вторичная функция - получение данных от нескольких датчиков, расположенных внутри и вне электронного картриджа. Эти инструменты могут обрабатывать данные, полученные от следующих инструментов: натяжение кабельной головки (с TTR), каверномер (с дополнительным каверномером), температура в скважине (с TTR), CCL (с дополнительным CCL), скважинное SP электрод и броня) и удельное сопротивление раствора (с TTR).

Параметры

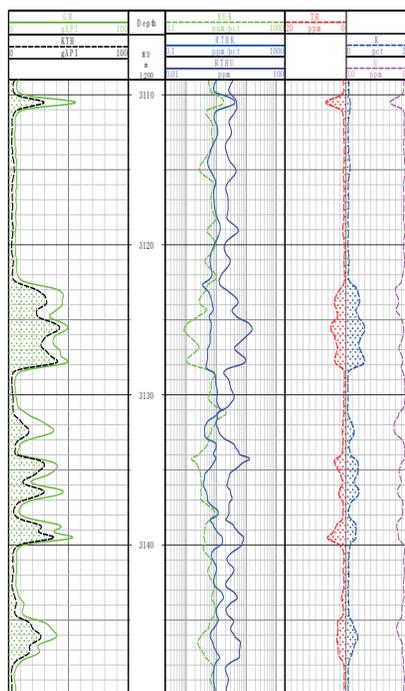
| | |
|-------------------------------|---|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) >8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Мин. диаметр ствола | 4.50 in. (114.5 mm) |
| Диаметр прибора | 3.74 in. (95 mm) |
| Длина в сборе | 6 ft. 2.6 in. (1.895 m) |
| Длина в упаковке | 7 ft. 8 in. (2.337 m) |
| Вес | 143.5 lb. (65 kg) |
| Питание: | |
| Рабочее напряжение & Ток | 180 VAC, 100-125 mA |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Макс. усилие натяжения | 78,000 lb (35,380 kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 114,000 lb (51,710 kg) |
| Натяжение кабголовки (TTR): | |
| Диапазон измерения | -53379 N (-12000 lbf) (-5436 kgf) до +53779 N (+12000 lbf) (+5346 kgf) |
| Разрешение | 13.34 N (3 lbf) (1.359 kgf) |
| Температура ствола (TTR): | |
| Диапазон измерения | -55° C (-67° F) до +245° C (473° F) |
| Разрешение | 0.12° C (0.216° F) |
| Скважинная СП: | |
| Диапазон измерения | -1300 mV до +1300 mV |
| Разрешение | 0.15 mV |
| Сопротивление раствора (TTR): | |
| Диапазон измерения | 0.01 ohm-m до 10 ohm-m |
| Разрешение | 0.00244 ohm-m |
| Питание: | |
| Рабочее напряжение & Ток | 180 VAC, 100-125 mA |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Потребление жилы | 1 и 4, 180 VAC питание прибора. |
| | 2,3,5,6 передача, возврат мощности двигателя постоянного тока и мощность двигателя переменного тока. 7 модальная передача, SP и DLT Ссылка на поверхность. Центральный ответвитель 1 и 4 предназначен для + питания двигателя постоянного тока и + магнитной катушки Vertilog. 10 - это возврат Мощности электродвигателя переменного тока, -Vertilog Mag Coil и ответ по модальной передаче. |
| Режим передачи | M2 & M5 & M7 |
| Скорость передачи: | |
| M2 | 20.83 kbps (отправка команд) |
| | 41.66 kbps (отправка данных) |
| M5 | 93.75 kbps |
| M7 | 93.75 kbps |



Применение

- Литологическая идентификация
- Определение типа и содержания глины

- Измерение мощности пласта
- Обнаружение накопления побочного продукта урана в обсаженной скважине



Введение

Инструмент может использоваться в открытом или обсаженном стволе. Разделив спектр гамма-излучения на компоненты урана (U), тория (Th), калия (K), аналитики каротажа могут определить литологию пласта, определить зоны, рассчитать содержание сланцев, оценить условия отложений, измерить толщину слоя, а также качественные оценки проницаемости пласта. Спектролог также может предоставить стандартную кривую для коррекции глубины.

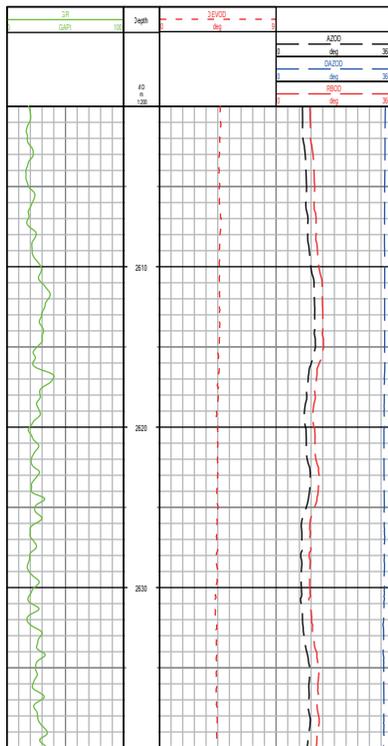
Параметры

| | |
|-----------------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) >8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Мин. диаметр ствола | 4.75 in (120.7 mm) |
| Макс. диаметр ствола | Ограничивается центратором |
| Диаметр прибора | 3.74 in. (95 mm) |
| Длина в упаковке | 8 ft - 9.0 in (2.667 m) |
| Длина в сборе | 7 ft - 11.67 in (2.43 m) |
| Вес | 142 lb (64.4 kg) |
| Макс. скорость записи | Спектролог: 30 ft/min (9 m/min) G/R: 30 ft/min (9 m/min) |
| Диапазон измерения | 0.04 до 3.5 MeV Калий типичный для нефтяных скважин, 0 до 20% K, U, Th концентрация Урана, 0 до 300 ppm Thorium, 0 до 300 ppm |
| Максимально измеримое | Gamma Ray: 2500 API Калий количество: 100 процентов Uranium: 250 ppm Thorium: 700 ppm |
| Точность | GR: ±3% от измеряемого значения K, U, & Th: ±4% от измеряемого значения (точность сравнивает измеренные значения с истинными значениями) |
| Точность стандартного сланца при | 10 ft/min (3 m/min) GR: 100 ± 1.5 API K: 2 ± 0.15 процентов U: 6 ± 0.51 ppm Th: 12 ± 1.03 ppm при 30 ft/min (9 m/min) GR: 100 ± 2.6 API K: 2 ± 0.26 percent U: 6 ± 0.88 ppm Th: 12 ± 1.78 ppm |
| Рабочее напряжение & Ток | 180 VAC @ 75 mA/кабголовка |
| Глубина промера | 12 in (304.8 mm); по оценкам для 7,8 дюйма (200 мм) скважина, заполненная водой, с номинальной пористостью 20%. |
| Разрешающая способность | 15 in (381 mm) выше и ниже измеряемой зоны. |
| Точка промера | 1 ft - 7.2 in от низа модуля |
| Тип детектора или сенсора | 2 X 12 Csl (NaI) Сцинтиляционный |
| Диапазон энергий гамма-излучения | 0.06 to 3.5 MeV |
| Количество энергетических каналов | 256 |
| Макс. усилие на сжатие | 78,000 lb (35,381 kg) |
| Макс. усилие натяжения | 78,000 lb (35,494 kg) |



Применение

- Определите направление ствола
- Определение относительного азимута инструмента



Введение

Инклинометр - это устройство измерения направления, которое предоставляет информацию об угле поворота, направлении и ускорении инструментальной колонны.

Путем надлежащей интерпретации эту информацию можно использовать для проведения направленного исследования скважины, для ориентирования других данных каротажа относительно ствола скважины и / или магнитного севера, а также для корректировки других данных каротажа для условий «прилипания и вытягивания».

Параметры

| | |
|------------------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) >8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина | 10 ft. 9.92 in. (3.3 m) |
| Вес | 118 lbs. (53.6 kg) |
| Диаметр | 3.625 in. (92 mm) |
| Макс. скорость записи | 125 ft/min (38.1 m/min) |
| Передача данных | Цифровая (GTS) |
| Представление результатов каротажа | Стандартный линейный API |
| Точность датчика | |
| Азимут | ± 1.5 градусов |
| Отклонение | ± 0.25 градусов |
| Азимут направления проходки | Диапазон отклонения 9° до 90° DAZ ± 1.5 градусов Диапазон отклонения 5° до 9° DAZ ± 6.0 градусов Диапазон отклонения 1° до 5° DAZ ± 10.0 градусов |
| Усилие на сжатие | 78,000 lb (35,381 kg) |
| Усилие на натяжение | 38,000 lb (17,237 kg) |





Прибор компенсированного нейтронного каротажа-HL (CNT-HL)



Применение

- Определение пористости
- Идентификация литологии
- Определение газа
- Корреляция в обсаженных скважинах

Введение

Данный прибор - это устройство радиационного каротажа, используемое для определения пористости пласта в открытом или обсаженном стволе. Источник нейтронов непрерывно испускает быстрые нейтроны. Когда быстрые нейтроны сталкиваются с различными ядрами в пласте, они теряют энергию, медленные до уровня надтепловой энергии, а затем до уровня тепловой энергии. Пропорциональные счетчики, используемые в качестве детекторов, рассчитаны в первую очередь на тепловые нейтроны. Для каротажа скважин важно, что водород является одним из наиболее эффективных термализаторов нейтронов. Следовательно, уменьшение счетчика детекторов указывает на увеличение количества водородсодержащего материала между источником и детекторами. Это, в свою очередь, указывает на более высокую пористость пласта.

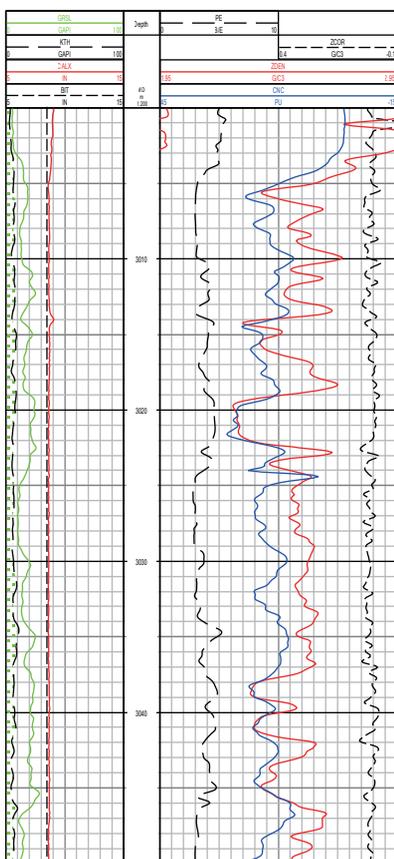
Параметры

| | |
|---|--|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) > 36 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Диаметр | 3.625 in (92 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 24 in. (609.6 mm) (ограничен децентрактором) |
| Мин. диаметр ствола | 4.75 in. (120.6 mm) |
| Длина в сборе | 7 ft. - 7.34 in. (2.32 m) |
| Длина в упаковке | 8 ft. - 9.25 in. (2.673 m) |
| Вес | 150 lb (68.0 kg) |
| Макс. скорость записи | 30 ft/min (9.0 m/min) |
| Типичная скорость каротажа | 18 ft/min (6.0 m/min) |
| Диапазон измерения | -3 to 100 Единицы измерения пористости известняка (p.u.) |
| * Точность | ±0.5 p.u. ниже 7 p.u. пористость ± 7% от записанного значения выше 7 p.u. porosity |
| * Воспроизводимость | ± 1.5 p.u. @ 15% Единицы измерения пористости известняка |
| * Применимо к децентрализованному инструменту с гладкой поверхностью 7,88 дюйма (200,0 мм) скважина, заполненная водой. | |
| Глубина промера | 12 in. (304.8 mm), определено для 7.88 in. (200.0 mm) скважина, заполненная водой с номиналом 15% образование пористости |
| Радиальное разрешение | N/A |
| Вертикальное разрешение | 28 in. (711.2 mm) при правильном контрасте пласта над и под зоной интереса |
| Точка измерения | короткий интервал: 2 ft. - 1.0 in. (635.0 mm) длинный интервал: 2 ft. - 6.0 in. (762.0 mm) (оба измерения снизу инструмента) |
| Натяжение | 122,000 lbs |
| Сжатие | 78,000 lbs |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Рабочее напряжение и ток на кабголовке | 180 VAC при 65 mA, приблизительно. |
| Тип детектора или сенсора | Пропорциональный счетчик |
| Тип источника | Am 241-Be 9/ Pu 238-Be 9 |
| Сила источника | 18/20 curie - 4.5 MeV Neutrons |



Применение

- Сцинтилляционные детекторы для увеличения скорости счета и улучшенной воспроизводимости
- 256-канальная запись спектра на обоих детекторах для расширенной обработки сигналов.
- Компенсация усиления в реальном времени для температурных изменений отклика детектора.
- Компенсация насыпной плотности при переменном составе и толщине глинистой корки.



Введение

Инструмент измеряет как объемную плотность пласта (ρ), так и индекс фотоэлектрического поглощения (P_e). Эти измерения позволяют оценивать сложные образования с помощью передовых методов литологии и определения пористости.

Инструмент ZDT имеет раздел обновлений от ZDT-HL-EA, который был электронной частью, которая заставляла инструмент ZDT преодолевать суровые условия окружающей среды и работать продолжительное время.

Параметры

| | |
|----------------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) > 8 часов 350°F (175°C) для продолжительной работы |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 18 ft.- 8.89 in. (5.63m) |
| Длина в упаковке | 19 ft.- 11.8 in. (6.09 m) |
| Вес | 365 lbs (165.6 Kg) |
| Диаметр прибора | 4.88 in. (123.8mm) |
| Мин. диаметр ствола | 6.0 in. (152.4 mm) |
| Макс. размер ствола | 22 in. (558.8 mm) |
| Макс. скорость каротажа | 30 ft./min. (9 m/min) |
| Рекомендуемая. скорость каротажа | <30 ft./min. (9 m/min) |
| Макс. скорость спуска | 300 ft./min. (91.4 m/min) |
| Макс. скорость подъема | 300 ft./min. (91.4 m/min) |
| Положение прибора | Децентрирован |
| Тип источника | 2.5 Curie Cesium 137 |
| Тип сенсора | Сцинтилляционный |
| Частота отбора | 2, 4 или 8 spf |
| Коммуникация/режимы | 2 и 5 (Normal) или 2 и 7 |
| Система телеметрии | GTS |
| Комбинируемость | все приборы GTS |
| Диапазон измерения | 1.3 - 3.0 g/cc |
| Принцип | Объемная плотность и P_e |
| Вертикальное разрешение (90%) | 19.0 inches при правильном контрасте пласта над и под зоной интереса 8.0 in. определено для 7.88 in. скважина, заполненная водой с номиналом 15% образование пористости |
| Глубина промера | |
| Точность | плотность: $\pm .025$ g/cc (2.0 - 3.0 g/cc) P_e : $\pm .2$ V/e (1.3 to 6 V/e) Каверна: $\pm .3$ in (6 to 16") |
| Воспроизводимость | Плотность: $\pm .015$ g/cc (2.0 to 3.0 g/cc) P_e : $\pm .2$ V/e (отсутствие глинистой корки) Каверна: $\pm .3$ in (6 to 16") |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Питание | 180 Vac @ 40 mA , при рабочем двигателе 110 Vdc @ 200 mA (типичный минимум) Максимум 350 mA до размыкания концевого выключателя закрытия |
| Натяжение | 78,000 lb (35,380 kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 74,500 lb (33,792 kg) изгиб без опоры |



Применение

- Пористость и литология пласта
- Минералы пласта
- Газоносные зоны
- Свойства жидкости

Введение

ZDT-I объединяет ZDT-C-EA с ZDT-S-MA. Он короче и легче, чем предыдущий прибор. Максимальный диаметр ZDT-I составляет 96 мм, поэтому он может работать в стволах, размером 4,5 дюйма. Электроника инструмента так же оптимизирована. Рассеиваемая мощность ниже, чем у предыдущего прибора.

Характеристики

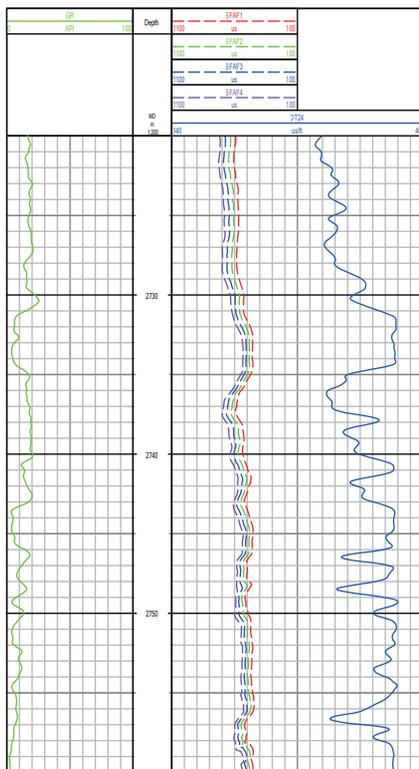
| | |
|---------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 350°F(175°C) |
| Макс. рабочее давление | 25,000 psi (172 MPa) |
| Диаметр прибора | 3.78 in (96 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4.5 in. (114.3 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 17.5 in. (444.5 mm) |
| Длина в сборе | 13.37 ft.-160.44 in (4.08 m) |
| Длина в упаковке | 14.9 ft.-178.86 in. (4.54 m) |
| Вес | 335 lbs (152 kg) |
| Макс. скорость записи | 30 ft/min (9 m/min) |
| Кавернометрия | 4.5 in.--17 in. |
| Диапазон измерения | 1.3-3.0 g/cc |
| Воспроизводимость | Den : ±0.015 g/cc (от 2 до 3 g/cc) Pe: ±0.2 В/е (Отсутствие корки) |
| Абсолютная погрешность | Den: ±0.025 g/cc (2.0 до 3.0 g/cc) Pe:±0.2 В/е (13 до 60 В/е) Каверна:±0.30 in.(76mm) от 4.5 до 1.7 in |
| Глубина промера | 8.0 in. (203.2 mm) для 7.88 in. (200.0 mm) ствол заполненный водой с номинальной 20% пористостью |
| Вертикальное разрешение | 19.0 in (482.6 mm) при правильном контрасте пласта выше и ниже зоны интереса |
| LS Точка замера | 1192.2 mm от нижней части зонда |
| SS Точка замера | 1022.6 mm от нижней части зонда |
| Требование к кабелю | 7-ми жильный |
| Рабочее напряжение/ток | 180 Vac, 120 mA |
| Тип детектора или сенсора | Сцинтиляционный |
| Источник: | |
| Тип | 4703NT Cs 137 |
| Мощность | 2.5 Curie |
| H2S | да |
| Максимальное натяжение | 49,000 lbs(22,226 kg) с отведенными башмаками |
| Максимальное сжатие | 44,500 lbs (20,185 kg) |
| Возможные комбинации | все приборы GTS |





Применение

- Продольные волны Dt
- Цементмер (CBL) и каротаж переменной плотности (VDL)



Введение

Это каротажное устройство, которое оценивает свойства пласта и оценивает параметры пласта путем измерения распространения звуковых волн в земных пластах. Он может эффективно получать сигналы массивов волн сжатия, сдвиговых волн и волн Стоуни в пласте, начиная от мягкого песчаника до твердых пород с низкой пористостью, таким образом, он обеспечивает новую меру для определения геологических параметров, таких как пористость, проницаемость и механические свойства породы, анализ литологии, выявление переломов. Этот инструмент может также использоваться для регистрации цементных связей (CBL), предоставляя информацию для оценки качества цементных связей.

Инструмент АКТ имеет раздел обновлений от АКТ-ЕС, который представляет собой электронную часть, позволяющую инструменту АКТ преодолевать суровые условия окружающей среды и работать надолго.

Параметры

Электроника

| | |
|---------------------------|-------------------------------|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) > 8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина прибора: | 7 ft. - 9.8 in. (2.38 m) |
| Диаметр прибора: | 3-3/8 in. (85.7 mm) |
| Отклонение ствола | Вертикальный в горизонтальный |
| Кабель: | 7 жильный |
| Рабочее питание: | 180 VAC 150 mA |
| Вес прибора: | 130 lbs (59 Kg), |
| Натяжение | 60,000 lbs.(27,000kg) |
| Сжатие: | 60,000 lbs. (27,000kg) |

Модуль

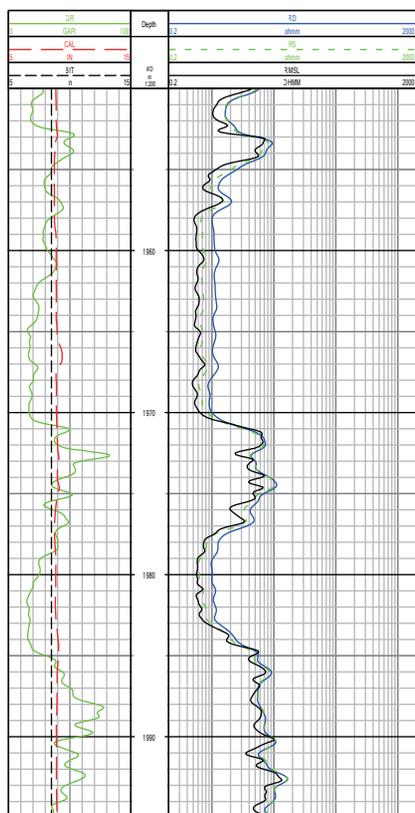
| | |
|---------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) > 8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Мин. диаметр ствола | 4.50 in. (114 mm) |
| Диаметр прибора | 3.38 in. (85.9 mm) max. |
| Электроника | 3.38 in. (85.9 mm) |
| Модуль | 3.38 in. (85.9 mm) |
| Длина в сборе | 20.0 ft. - 6.9 in. (6.26 m) |
| Электроника | 7 ft. - 9.8 in. (2.38 m) |
| Модуль | 12 ft. - 9.1 in. (3.89 m) |
| Общий вес | 336 lbs (153 kg) |
| Электроника | 130 lbs (59 Kg) |
| Модуль | 200 lbs (91 Kg) |
| Скорость каротажа | 60 ft/min (18 m/min) max. |
| Абсолютная погрешность | +/- 0.5 микросекунд |
| Воспроизводимость | +/- 1 % |
| Вертикальное разрешение | 0.5 ft (15.24 cm) базовое измерение |
| Питание | |
| Каротаж | 180 VAC при 120 mA |
| Кабель | 7 жильный |
| Натяжение | 17,000 lbs |
| Сжатие | 4,000 lbs |
| Тип | Пьезоэлектрический (Монопольный) |
| Диапазон | широкий (1-25 kHz) |
| Количество | 4 |
| Интервал | 6.0 in. (152 mm) |
| Профиль | 3.0 ft. (0.914 m) min. 6.5 ft. (1.98 m) max. |
| Передатчики | |
| Тип | Пьезоэлектрический (Монопольный) |
| Диапазон | широкий (2-18 KHz) |
| Количество | 2 |
| Интервал | 2 ft. (0.6 m) |





Применение

- Rt определение в проводящем растворе
- Оценка водонасыщенности



Введение

DLT может проводить глубокие и неглубокие измерения, чтобы резистивно определять зону проникновения и резистивную зону. Анализируя эту информацию в сочетании с другими кривыми каротажа, мы можем напрямую и точно различать проницаемый слой, определять водонефтяные пласты, идентифицировать и оценивать характеристики нефтеносного пласта.

Параметры

| | |
|---------------------------------------|---|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) > 8 часов |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Тип детектора или сенсора | Электродный массив (Модуль) |
| Диаметр | |
| Электроника | 3.36 in (85.3 mm) |
| Модуль | 3.62 in (91.2 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 5.5 in (139.7 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 24 in (576 mm) |
| Длина в сборе | |
| (Электроника & Модуль) | 18 ft - 9.6 in (5.73 m) |
| Длина в упаковке w/ резьбовые колпаки | |
| Электроника | 8 ft - 2.0 in (2.54 m) |
| Модуль | 13 ft - 4.0 in (4.03 m) |
| Вес | |
| Электроника | 102 lb (46.26 kg) |
| Модуль | 165 lb (74.83 kg) |
| Максимальное натяжение | 48,000 lb (22,1778.6 kg) |
| Максимальное сжатие | 7,400 lb (3,357.5 kg) |
| Макс. скорость каротажа | 60 ft/min (18.3 m/min) |
| Диапазон измерения | 0.2 to 40,000 Ω-m |
| Тип раствора/диапазон | Раствор на водной основе 0.015 Ω-m to 3.0 Ω-m |
| Погрешность | 0.2 to 2000 Ω-m более ±5% OR ±0.06 Ω -m; от >2000 to 40000 Ω-m более of ±5% OR ±0.025 mmho |
| Стабильность (при макс. темп.) | ±5% вычисленных показаний (с инструментом откалиброван для внутренней CAL, ZERO после достижения и поддержание Макс. рабочая температура) |
| Вертикальное разрешение | 2 ft (0.61 m), при условии правильного контраста пласта выше и ниже зоны интереса |
| Радиус измерения | Глубокий стандартный режим возврата (SrtnDp) 55 in. (1.397 m) Режим глубокого возвращения Гронингена (GrtnDp) 42 in. (1.067 m) EnhSh 31 in. (0.787 m) StdSh 18 in. (0.457 m) |
| Точка замера | 6 ft - 0 in. (1.83 m) выше точки совпадения калибровочного блока DLT |
| Питание | при 180 Vac на жиле 4 & 6 |
| Кабель | 7 жильный |





Прибор бокового микрокаротажа со сферической фокусировкой (MSF)



Применение

- Rho определение
- Кавернометрия

Введение

Инструмент MSF - это один из методов каротажа микросопротивления. MSF применяется для каротажа скважин средней и большой глубины с использованием бурового раствора на водной основе (пресная вода или рассол), песчаного сланца или известняка. MSF может получить две кривые за каждый прогон. В сочетании с DLT MSF может эффективно оценивать нефтегазовые и водоносные свойства пластов.

Это метод каротажа, разработанный на основе микро-латеролога и каротажа ближней зоны. Путем изменения компоновки и режима электропитания электродной системы MSF позволяет не влиять на измеренное удельное сопротивление Rho зоны промывки как глинистые корки с низким сопротивлением, так и первоначальное удельное сопротивление пласта, и может более точно измерять удельное сопротивление зоны промывки пласта.

Параметры

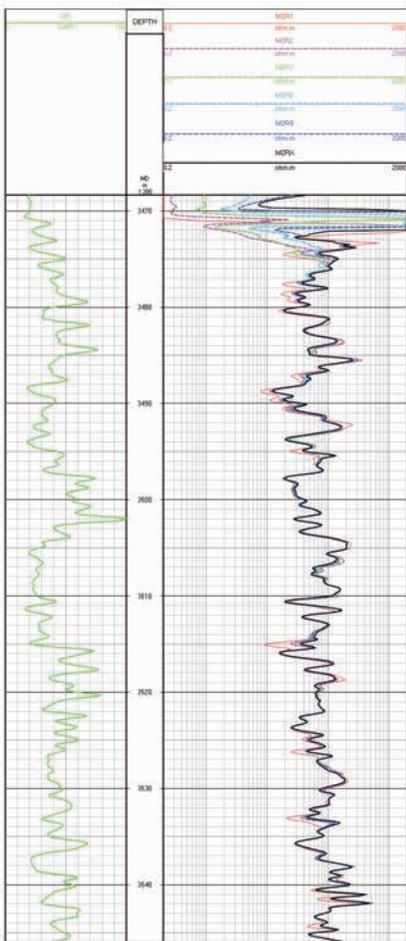
| | |
|----------------------------|---|
| Макс. рабочая температура | 375°F (190°C) >8 часов |
| Макс. рабочее давление | 20,000 psi (137.9 MPa) |
| Длина | 10 ft.-5.98 in. (3.20 m) |
| Вес | 198 lbs (90 kg) |
| Диаметр прибора | 3.625 in. (92 mm) |
| Мин. диаметр при закрытии | no more than 4.75 in. (120 mm) |
| Макс. диаметр при открытии | 20 in. (500 mm) |
| Макс. скорость записи | 60 ft/min (18.3 m/min) |
| Rx0 Диапазон измерения | 0.2~2000Ω.m |
| Rx0 Точность измерения | 0.2Ω.m~2Ω.m/±10% 2Ω.m~200Ω.m/±5% 200 Ω.m~1000Ω.m/±10% или 5mS/m |
| Диапазон кавернометрии | 150 mm~420 mm (5.90 in.~16.54 in.) |
| Точность кавернометрии | ±5% |
| Глубина промера | 100 mm~150 mm (3.94 in.~5.90 in.) |
| Воспроизводимость | ±10% |
| Вертикальное разрешение | 200 mm (7.87 in.) |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Рабочее напряжение | 180 Vac |
| Тип детектора или сенсора | Башмак |





Применение

- Удельная проводимость пласта в открытом стволе
- Измерение SP
- Определение Rt
- Определение подвижной нефти
- Анализ тонкого слоя



Введение

Прибор АИТ использует многоплановые и многочастотные измерения для получения полного набора данных из пластов, окружающих скважину. Измерения с несколькими интервалами позволяют улучшить измерения проводимости в сложных условиях. Измерения на небольшом расстоянии (от 6 дюймов) позволяют улучшить коррекцию для скважин, эффектов проникновения. Измерения большого расстояния (до 94 дюймов) полезны в ситуациях глубокого проникновения. Многочастотные измерения позволяют улучшить коррекцию скин-эффекта и проверку качества данных. АИТ позволяет нам характеризовать профили вторжения даже в растворах на нефтяной основе.

Параметры

| | |
|---|---|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) 1 час 350°F(175°C) 4 часов |
| Макс. рабочее давление | 20,000 psi (140 MPa) |
| Длины приборов: | |
| Модуль (Длина в сборе) | 19 ft. 9.9 in. (6.04 m.) |
| Электроника (Длина в сборе) | 7 ft. 3.7 in. (2.23 m.) |
| Общая длина (Длина в сборе) | 27 ft. 1.6 in. (8.27 m.) |
| Вес прибора: | |
| Модуль | 282 lbs. (127.9 kg) |
| Электроника | 151 lbs. (68.5 kg) |
| Общий вес | 433 lbs. (196.4 kg) |
| Диаметр прибора | 3.63 in. (92.2 mm.) |
| Скорость каротажа: | |
| Рекомендуемая | 30 ft./min |
| Максимальная | 60 ft./min 4 проверки на каждый фут 100 ft./min 2 проверки на каждый фут |
| Фокусированная проводимость: | |
| Глубина промера | 10, 20, 30, 60, 90, 120in. |
| Видимое вертикальное разрешение | 1, 2 или 4ft. |
| Диапазон измерения: | 0.1 до 2000 ohm-m |
| Точность измерения (однотипные пласты): | |
| 60, 90, 120in. Глубина промера | ±1 mS/m, ±2% от замера |
| 30in. Глубина промера | ±2 mS/m, ±2% от замера |
| 20in. Глубина промера | ±4 mS/m, ±2% от замера |
| 10in. Глубина промера | ±10 mS/m, ±2% от замера |
| Свойства ствола | |
| 6 in ствол Rt/Rm | < 7000 |
| 8 in ствол Rt/Rm | < 2000 |
| 12 in ствол Rt/Rm | < 1000 |
| Размер ствола | 4.5 in. до 20 in. |
| Отклонение ствола | Из вертикального в горизонтальный |
| Минимальный радиус кривизны | 24 ft. (7.30m) |
| Натяжение | 50,000 lbf. (22,500kg) |
| Сжатие | 6500 lbf. (2925kg) (в 14 in. стволе) 7600 lbf. (3420kg) (в 12 1/4 in. стволе) 12800(5760kg) lbf. (в 8 in. стволе) |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Условия калибровки | 10 feet от земли 30 feet от металлических предметов |





Применение

- 6 независимых измерений радиуса
- Кавернометрия

Преимущества

- Каротаж в обоих направлениях
- Отсутствие контакта проводов с буровым раствором
- Пружинный привод

Введение

Данный каверномер обеспечивает 6 независимых, равномерно разнесенных измерений радиуса в стволе скважины. Он приводится в действие пружиной и может использоваться для фиксации положения каверномера в направлениях вниз или вверх.

Параметры

| | |
|---------------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 400°F (204°C) > 10 часов 375°F (190°C) для продолжительной работы |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 7 ft 7 in (2.31 m) |
| Вес | 115 lb (52.2 kg) |
| Диаметр инструмента | 3.625 in (92 mm) |
| Размер ствола | 5.5 in-26 in (139.7 mm-660.4 mm) |
| Рекомендуемая скорость каротажа | 40 ft/min (12m/min) |
| Макс. скорость записи | 60 ft/min @ 12 образц/ft 18 m/min @ 40 образц/m |
| Положение прибора | по центру, прижим |
| Тип сенсора | Магнитное сопротивление (MR) |
| Частота отбора | 12 образц/ft max |
| Режимы коммуникации | WTS Modes 2, 5, 7 |
| Кривые | Синусоидальные нижние рычаги 1 до 6 (Подкласс 1, 15) Косинус нижних рычагов 1 до 6 (Подкласс 1, 15) Синусоидальные верхние рычаги 1 до 6 (Подкласс 1, 15) Косинусные верхние рычаги 1 до 6 (Подкласс 1, 15) |
| Чувствительность | Напряжение (±12V, +5V) (Подклассы 0, 1, 5, 13, 15) Температура электроники (все подклассы) |
| Точность | Радиус 1-6 (Подкласс 0, 13, 15) |
| Стабильность | Угол рычагов (Подкласс 5, 13) |
| Глубина промера | A/D (Подкласс 5, 13, 15) |
| Вертикальное разрешение (90%) | 0.05 in (1.27 mm) |
| Нулевая точка | 0.1 in (2.5 mm) |
| Точка промера | 0.1 in (2.5 mm) |
| Рабочее напряжение/Current | N/A |
| Кабель | 1 in (25mm) или больше, в зависимости от диаметра и скорости изменения диаметра |
| Материал | 33.5 in (0.85m) от нижнего модуля |
| H2S сервис | Радиус 1 до радиуса 6: 33.5 in (0.85m) от нижнего модуля |
| Макс. натяжение | 180 VAC @ кабголовка, 75 mA |
| Макс. сжатие | 7-ми жильный |
| Сжатие в стволе 6 inch | Титан, нержавеющая сталь и бронза |
| Сжатие в стволе 8 inch | Ограничен пружинами |
| Сжатие в стволе 12.25 inch | 78,000 lb (35,380 kg); t Самая слабая секция - стык WTS |
| Сжатие в стволе 14 inch | 5,000 lb (2268 kg) |



Применение

- Контроль глубины
- Локализация повреждений в обсадной колонне

Введение

Локатор муфты обсадной колонны можно использовать в качестве устройства корреляции для целей контроля глубины, а также для обнаружения и регистрации положения скважинного оборудования, такого как инструменты DV и вершины хвостовика, которые могут находиться в скважине. CCL может быть очень полезен в качестве постоянной записи положения скважинного оборудования. CCL должен быть расположен над переводником телеметрии.

Параметры

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Макс. внешний диаметр | 3.375 in. (86 mm) |
| Длина в сборе | 27.56 in. (0.70 m) |
| Длина в упаковке | 44.09 in. (1.12 m) |
| Вес | 35.1 lb (15.9 kg) |
| Вес в упаковке | 44.1 lb (20 kg) |
| Принцип | Изменение магнитного потока |
| Радиальное разрешение | 360° |



Применение

- Измерение кавернометрии и усилия башмака
- Децентрирование

Преимущества

- По сравнению с обычным пружинным устройством EDS обеспечивает большую безопасность

Введение

Применяются в работе в открытом стволе, часто из-за того, что силы резервного инструмента недостаточно для того, чтобы контакт башмака и стенок скважины был недостаточно сильным, что напрямую влияет на точность данных. Поэтому был разработан короткий модуль, в наборе инструментов, содержащий раздел регулировки направления. Усилие башмака можно отрегулировать в любое время в процессе каротажа, чтобы башмак и боковая стенка плотно прилегали друг к другу. За кронштейном и приводным винтом подключите потенциометр соответственно, измеряющий кавернометрию и давление башмака.

Характеристики

| | |
|---------------------------|---------------------------------|
| Макс. рабочая температура | 350°F (175°C) |
| Макс. рабочее давление | 20,000 psi (140 MPa) |
| Диаметр инструмента | 3.625 in. (92 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 21 in. (533.4mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4 in. (101.6mm) |
| Длина в сборе | 8 ft-10.3 in. (2.7 m) |
| Длина в упаковке | 10 ft-4.8 in. (3.71 m) |
| Вес | 150 lb (68.0 kg) |
| Макс. скорость записи | 60 ft/min (18 m/min) |
| Диапазон измерения. | 152.4 mm-533.4 mm (6 in-21 in.) |
| Вертикальное разрешение | <2 mm (0.08 in) |
| Натяжение | 68,000 lbf |
| Сжатие | 64,000 lbf |
| Макс. сила башмака | 270 N |
| Функция кавернометрии | |
| является дополнительной* | |
| Диапазон измерения. | 152.4 mm-533.4 mm (6 in-21 in.) |





Децентратор (DCS)

Применение

- Используется вместо дуговой пружины для прибора CNT

Преимущества

- Работа в течение длительного времени в условиях высоких температур

Введение

Это встроенный децентратор механического типа, максимальный наружный диаметр менее 92 мм при сжатии носовой пружины, что обеспечивает более высокую безопасность работы колонны инструментов при спуске в скважину небольшого размера и способен работать в течение длительного времени при высоких температурах. температура окружающей среды без влияния температуры.

Параметры

| | |
|---------------------------|--------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Диаметр прибора | 3.625 in (92 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4.5 in. (114.3mm) |
| Макс. диаметр ствола | 22.0 in. (558.8 mm) |
| Длина в сборе | 6 ft.-10.08 in.(2.09 m) |
| Длина в упаковке | 8 ft.-1.05 in.(2.47 m) |
| Вес | 112.2 lbs (50.9 kg) |
| Макс. усилие натяжения | 49,000 lbs |
| Макс. усилие на сжатие | 44,500 lbs |



Применение

- Обеспечивает независимое вращение связи приборов
- Неограниченное вращение на 360 ° с помощью внутреннего блока контактных колец

Введение

Устройство SWS позволяет независимо вращать различные части инструментальной колонны. Это позволяет неограниченное вращение на 360 ° с помощью внутреннего скользящего кольца в сборе. Вертлюг изолирует инструмент от нормального крутящего момента, вызванного спирально-навитым кабелем. Этот крутящий момент заставляет инструментальную колонну медленно вращаться - обычно один или два вращения на 100 футов (30 м) глубины. Как правило, это вращение не вызывает никаких проблем.

Параметры

| | |
|--------------------------------|-------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 3 ft-4.0 in. (1.02 m) |
| Длина в упаковке | 4 ft-3.0 in. (1.30 m) |
| Вес в сборе | 41lbs (18.6 kg) |
| Вес в упаковке | 50 lbs. (22.7 kg) |
| Количество жил | 10 |
| Диаметр | 3.375 in. (86 mm) |
| Макс. рабочая нагрузка | 29,000 lbs. (13,154 kg) |
| Макс. натяжение при извлечении | 65,000 lbs. (29,484 kg) |



Введение

Переводник разработан с высокой механической прочностью, который будет использоваться в традиционных каротажных системах и при каротаже на трубах. Корпус высокого давления состоит из металлической основы с внешним слоем изоляционного материала из стекловолокна. Изоляция электрической массы происходит в специально разработанном нижнем переводнике. MIS обычно следует располагать в колонне инструментов под кабельной головкой. Два MIS объединены вместе, чтобы обеспечить необходимую электрическую изоляцию длиной 24 дюйма, необходимую для глубоких приборов бокового каротажа для отделения брони кабеля от корпусов колонны каротажного инструмента.

1-дюймовый электрод нижней MIS служит в качестве вспомогательного и удаленного электрода SP для микро-сопротивления.

SP ring

Параметры

| | |
|----------------------------|---|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 12 ft. (3.66 m) |
| Длина в упаковке | 13 ft.-5 in. (3.97 m) |
| Вес инструмента | 185 lbm. (84 kg) |
| Диаметр инструмента | 3.625 in (92 mm) |
| Верх | 28-Pin |
| Низ | 28-Pin |
| Подача через кабель Тefлон | 22 AWG 600 Volt |
| Кабель | 7-ми жильный |
| Рабочее напряжение | N/A |
| Рабочее положение | Any |
| Отклонение ствола | С вертикального в горизонтальный |
| Макс. кривление ствола | 10 град/100 ft. |
| Нагрузка на натяжение | 40,000lbf |
| Усилие на сжатие | |
| 8 in. диаметр ствола | 40,000 lb |
| 12 in. диаметр ствола | 29,200 lbf |
| 14 in. диаметр ствола | 18,800 lbf |
| Изоляция | >5 Mohms - 500VDC (при номинальной температуре) |



Введение

Изоляционный переводник используется в традиционных методах каротажа и при доставке на трубах. Он имеет стандартные 32-контактные разъемы сверху и 28-контактные разъемы снизу. Корпус под давлением представляет собой металлическую конструкцию с наружным слоем из стеклопластикового изоляционного материала. Электрическая массовая изоляция происходит в специально разработанном нижнем модуле.

Параметры

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 3 ft.-7.7 in. (1.11 m) |
| Длина в упаковке | 4 ft.-7.51 in. (1.41 m) |
| Вес в сборе | 77 lbs (28.6 kg) |
| Диаметр прибора | 3.625 in. (92 mm) |
| Макс. усилие натяжения | 110,000 lbs (49,896 kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 110,000 lbs (49,896 kg) |



Применение

- Центрирование скважинных приборов

Введение

FCS представляет собой встроенный центратор с наружным диаметром 3,38 дюйма с инструментальными соединениями GTS и 32 сквозными проводниками. Устройство не является обязательным, но предназначено для работы в сочетании с такими инструментами, как акустический каротаж, чтобы обеспечить централизацию инструментов.

Параметры

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Диаметр прибора(max) | 15.0 in. (381.0 mm) |
| Длина в сборе | 4 ft.- 1.4 in. (1.25 m) |
| Длина в упаковке | 5 ft.- 6.3 in. (1.68 m) |
| Вес | 83 lbs (37.65 kg) |
| Мин. диаметр ствола | 4.50 in. (114.3 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 16.0 in. (406.4 mm) |
| Диаметр прибора (min) | 3.375 in. (86 mm) |



Введение

SKJ имеет длину в сборе 27,9 дюйма и 3,375 дюйма в диаметре. Это устройство со сбалансированным давлением со сквозными проводами для работы GTS. Один поворотный отклонитель обеспечивает номинальное угловое смещение 10°; два отклонителя, используемые в тандеме, позволят централизовать колонну в отверстии диаметром 13,625, в то время как соседние инструменты расположены напротив стенки скважины. Применение SKJ подходит для обсаженного и открытого ствола.

Параметры

| | |
|---------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 2 ft.-3.9in. (0.71 m) |
| Длина в упаковке | 3 ft.- 8.8 in.(1.14 m) |
| Вес | 48.5 lbs (22 kg) |
| Диаметр прибора | 3.375 in. (86 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4.75 in. (120.7 mm) |
| Макс. диаметр ствола | Два отклонителя обеспечивают работу в стволе диаметром 13-5/8" hole. |
| Макс. усилие натяжения | 32,000 lbs. (14500 kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 5,000 lbs. (2268 kg) Для двух отклонителей 10°. |
| Макс. угол отклонения | 10° Номинально на каждое шарнирное соединение. |



Введение

Двойной отклонитель используется для соединения между различными инструментами. Обеспечивает номинальное угловое смещение 12 ° в стволе диаметром 13,625, в то время как соседний инструмент расположен напротив стенки ствола.

Применение DKJ подходит для условий каротажа в обсаженном или открытом стволе. Отклонитель может работать с любым инструментом GTS.

Параметры

| | |
|---------------------------|---|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 4 ft.-7.8 in. (1.42 m) |
| Длина в упаковке | 6 ft.-0.7 in. (1.85 m) |
| Вес | 106 lbs. (48 kg) |
| Диаметр прибора | 3.375 in. (86 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4.38 in. (111 mm) |
| Макс. диаметр ствола | Обеспечивает центрирование в стволе диаметром 13-5/8" |
| Макс. усилие натяжения | 30,000 lbs (13,600kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 5,000 lbs (2268 kg) при 10° отклонение |
| Макс. угол отклонения | 12° Номинально на каждое шарнирное соединение |



Введение

Гибкая короткая секция скважинных инструментов для скважин с неровными нерегулярными (нелинейными изогнутыми сегментами), которые могут образовываться при изгибе в любом направлении для спуска, тем самым позволяя колонне инструментов в скважине свободно перемещаться вверх и вниз. Гибкая короткая секция устанавливается в инструментальной колонне в среднем сегменте или соответствующем месте. Оба играют роль механического соединения между двумя концами прибора, в то время как оба конца стандартного 32-контактного штекера и электрического соединения розетки завершены, оба конца команды прибора и сигналов данных свободны.

Параметры

| | |
|---------------------------|--|
| Макс. рабочая температура | 400°F (200°C) |
| Макс. рабочее давление | 23,000 psi (160 MPa) |
| Длина в сборе | 3 ft.-6.13in. (1.07 m) |
| Длина в упаковке | 5 ft.-0.63 in. (1.54 m) |
| Вес | 54.5 lbs (25 kg) |
| Диаметр прибора | 3.375 in. (86 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 4.75 in. (120.7 mm) |
| Макс. диаметр ствола | Два FJS обеспечивают смещение для централизации в стволе 13-5 / 8 дюйма. |
| Макс. усилие натяжения | 32,000 lbs. (14500 kg) |
| Макс. усилие на сжатие | 5,000 lbs. (2268 kg) |
| Макс. угол отклонения | 12° Номинально на каждое шарнирное соединение |



Применение

- Операции в открытом и обсаженном стволе, в частности, испытания стационарных пластов
- Сильнонаклонные и горизонтальные скважины с использованием альтернативных транспортных средств, таких как труба или трактор
- Траектория скважин
- Промытые или не цилиндрические скважины

Введение

Измеритель отверстий гибко соединен с приборной колонной, а верхнее колесо предотвращает отмирание верха на стенке скважины. Он может быть согнут в соответствии с траекторией ствола скважины, направляя колонну инструментов для плавного прохождения через секцию расширения.

Характеристики

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Длина | 1 ft.-4.14 in. (410 mm) |
| HFS-7.45: | |
| Диаметр прибора | 7.8 in. (198 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 8.5 in. (216 mm) |
| HFS-6: | |
| Диаметр прибора | 5.79 in. (147 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 6 in. (152 mm) |



Применение

- Для сильно наклонно-направленных или горизонтальных скважин

Введение

Данный центратор часто добавляется в набор инструментов для устранения или снижения рисков, которые ставят под угрозу безопасное и быстрое вмешательство в современные сложные скважины.

Эти устройства закрепляются в нескольких точках вдоль корпуса инструментальной колонны, их включение уменьшает площадь поверхности, контактирующую со стволом скважины, и силы трения, действующие на инструментальную колонну.

Параметры

FWC-6:

| | |
|----------------------|---------------------|
| Длина в упаковке | 8.17 in. (207.5 mm) |
| Вес | 16.75 lbs (7.6 kg) |
| Диаметр прибора | 5.79 in. (147 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 6 in. (152 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 7.4 in. (188 mm) |



FWC-7.45:

| | |
|----------------------|---------------------|
| Длина в упаковке | 8.17 in. (207.5 mm) |
| Вес | 36.1 lbs. (16.4 kg) |
| Диаметр прибора | 7.8 in. (198 mm) |
| Мин. диаметр ствола | 8.5 in. (216 mm) |
| Макс. диаметр ствола | 28 in. (711 mm) |





Инструменты доставки приборов на трубах-В (PCL-B)

Инструменты PCL-B используется для обеспечения уверенности в том, что инструменты каротажа смогут успешно обследовать предполагаемый интервал ствола скважины.



Каротаж в процессе ловильных работ (LWF)

- Получение данных в условиях аврийного извлечения.
- Проведение операций с приборами PCL (Pipe Conveyed Logging).
- Необходимо только переводник, коннектор, ловильное оборуд.
- Сохраняет данные после извлечения
- Обеспечивает различные возможности каротажа во время ловильных работ. Экономия времени бурения



Инструменты доставки приборов на трубах-Н (PCL-H)

Используются в горизонтальных скважинах, и в сложных условиях при высокой температуре, высоком давлении, буровых средах с высокой проводимостью в скважине достигать стыковочного кабеля и инструментов, система может оставаться неизменной в обычных проектах каротажа. Гарантируют качество выполнения задач измерения, это может быть отбор керна, повторных испытаний пласта, перфорации и так далее. Использование этой системы может быть не только измерено с помощью обычной регистрации наилучшей информации, но также может быть операциями сканирования микрорезистивного сопротивления. В ходе операции каротажа можно измерять все стандартные измерения со значительными экономическими



Каротаж через НКТ (CTL)

Мы предоставляем услуги каротажа через НКТ (CTL). И производим коннектор для GVT кабельной головки и НКТ. Это позволяет нам соединять приборы с НКТ. Также, мы предоставляем прибор измерения глубины на НКТ.





Го Фэн

моб.тел:(+86) 13811796429

Email:guofeng@renhesun.com