



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

US.C.27.004.A № 49323

Срок действия до 26 декабря 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Инклинометры Pressure Case Directional

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Компания "Халлибуртон Энерджи Сервисез, Инк.", США

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 52241-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 52241-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 декабря 2012 г. № 1178

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 008031

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Инклинометры Pressure Case Directional

Назначение средства измерений

Инклинометры Pressure Case Directional (далее - инклинометры PCD) предназначены для измерений угла азимута, зенитного угла и визирного угла и передачи данных во время бурения скважины.

Описание средства измерений

Принцип действия инклинометров основан на измерении магнитного и гравитационного полей земли при помощи высокоточных феррозондовых магнитометров и кварцевых акселерометров, установленных вдоль трех взаимно перпендикулярных осей. Эти данные передаются в компьютер и при помощи ПО рассчитывается азимутальный, зенитный и визирный углы.

Конструкция инклинометров представляет собой корпус с резьбами, в котором установлен электронный инклинометрический модуль. Резьбовые соединения сделаны для возможности подсоединения различных приборов для одновременного снятия данных в процессе бурения. Конструктивно инклинометрический модуль состоит из трёх акселерометров, трёх магнитометров, соединённых между собой плат процессора и питания, а также двух литиевых батарей размерами AA для сохранения заводских настроек инклинометра.

Инклинометры Pressure Case Directional выпускаются следующих модификаций: PCD Sensor, PCD-R Sensor, PCD-RH Sensor, PCD-C Sensor. Метрологические и технические характеристики у разных модификаций инклинометров одинаковы. Инклинометры различных модификаций Pressure Case Directional отличаются друг от друга разъёмами: инклинометры PCD Sensor имеют с обеих сторон разъёмы типа «амфенол»; инклинометры PCD-R Sensor и PCD-RH Sensor – имеют сверху разъём типа «амфенол», а снизу штыревой разъём типа «кемлон»; инклинометры PCD-C имеют с обеих сторон штыревые разъёмы типа «кемлон».

На инклинометры нанесена маркировка PCD.



Рисунок 1 Общий вид инклинометров PCD Sensor



Рисунок 2 Общий вид инклинометров PCD-C Sensor



Рисунок 3 Общий вид инклинометров PCD-R Sensor и PCD-RH Sensor

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) имеет следующие идентификационные данные:

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
WINCAL	WINCAL	V. 2.1x	-	-
DEPQA	DEPQA	V.1.62	-	-

Операционная система, имеющая оболочку доступную пользователю, отсутствует. Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения оценивается как «А» согласно МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Диапазон измерений зенитных углов, ... °	от 0 до 180
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений зенитных углов, ... °	± 0,2
Диапазон измерений азимутальных углов, ... °	от 0 до 360
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений азимутальных углов, ... °	± 1,5
Диапазон измерений визирных углов магнитометрами и акселерометрами, ... °	от 0 до 360
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений визирных углов магнитометрами и акселерометрами, ... °	± 2,8
Диапазон рабочих температур, °С	от 0 до 150
Максимальное рабочее давление, не более, МПа	124
Длина скважинного прибора (по корпусу), мм	1470
Диаметр скважинного прибора, мм	45
Масса, кг	10

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится с основной маркировкой блоков методом травления или гравирования, и на титульных листах эксплуатационных документов типографским методом.

Комплектность средства измерений

Инклинометр Pressure Case Directional	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Методика поверки	1 экз.

Поверка

осуществляется в соответствии с документом по поверке МП 52241-12 «Инклинометры Pressure Case Directional. Методика поверки», разработанным и утвержденным филиалом компании «Халлибуртон Интернэшнл, Инк.» (США), утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в июле 2012 года и включенным в комплект поставки инклинометров Pressure Case Directional.

Основные средства поверки: квадрант КО – 30 по ТУ3-3.1387-82 (±120°, ПГ ±30'), теодолит по ГОСТ 10529-96 (0-360°, ПГ ±30').

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений изложен в документе «Инклинометры Pressure Case Directional. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к инклинометрам Pressure Case Directional

1. ГОСТ 8.016-81 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла.
2. ГОСТ 26116-84 Аппаратура геофизическая скважинная. Общие технические условия.
3. Техническая документация фирмы - изготовителя.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

Изготовитель

Компания «Халлибуртон Энерджи Сервисез, Инк.»
США, 1209 ОранджСтрит, Корпорэйшн Траст Центр, Уилмингтон, Нью Касл, штат Делавер, 19801, Тел: (2-713) 575-4121, факс: (2-713) 575-5589

Заявитель

Филиал компании «Халлибуртон Интернэшнл, Инк.» (США)
127018, Российская Федерация, г. Москва, ул. Двинцев 12, корп. 1
Тел: (495)755-8300. Факс: (495)755-8301

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений
(ГЦИ СИ) ФГУП «ВНИИМС»
Аттестат аккредитации № 30004-08 от 27.06.2008 г.
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф. В. Булыгин

«___» _____ 2012 г.
М.П.