

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонды инклинометрические

Назначение средства измерений

Зонды инклинометрические предназначены для измерения азимута и зенитного угла ствола горизонтальной или наклонно-направленной скважины и угла установки отклонителя.

Описание средства измерений

Принцип действия зонда инклинометрического основан на измерении проекций векторов гравитационного ускорения и напряженности магнитного поля Земли тремя ортогонально установленными акселерометрами и магнитометрами.

На основании этих измерений вычисляются азимут и зенитный угол скважины, а также угол установки отклонителя.

Перед непосредственной эксплуатацией зонда инклинометрического производится его сборка в немагнитную утяжеленную буровую трубу с целью исключения влияния магнитной массы низа буровой колонны на показания зонда инклинометрического.

При движении по траектории наклонно направленной скважины инклинометр меняет свою пространственную ориентацию, а именно отклоняется от вертикали на зенитный угол, поворачивается в скважине на угол установки отклонителя по отношению к плоскости наклона и ориентируется по направлению наклона траектории относительно точки устья скважины на азимутальный угол. Управляющая команда инициализирует процесс съема и передачи инклинометрических измерений для определения зенитного угла и азимута искривления скважины. После этого производится переключение в режим выполнения постоянных измерений для определения угла установки отклонителя по отношению к плоскости наклона.

Внешний вид зонда инклинометрического показан на рисунке 1.



Рисунок 1

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения:

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) программного обеспечения	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
ПО MWD	Master Interface	50017R0152	-	-

Установка метрологически значимой составляющей программного обеспечения (ПО) MWD (Master Interface) производится в заводских условиях при производстве. В процессе эксплуатации не предусматривается какое-либо воздействие на ПО: установка или изменение ПО, настройка параметров, за исключением настроек прибора на местные условия работы и порядок передачи данных. В интерфейсе связи нет возможности влиять на ПО. Доступ к метрологически значимой части ПО в процессе эксплуатации невозможен без вскрытия корпуса инклинометра и использования специализированного ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А» по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений, ...° :

- зенитного угла от 0 до 180
- азимута от 0 до 360
- угла установки отклонителя от 0 до 360

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения:

- зенитного угла, ...' (...°) ±6 (±0,1)
 - азимута в диапазоне зенитных углов от 4° до 100°, ...° ±1,0
 - угла установки отклонителя:
 - в диапазоне зенитных углов от 0° до 4°, ...° ±1,0
 - в диапазоне зенитных углов от 4° до 100° (гравитационного, магнитного) ...' (...°): ±30 (±0,5)
- от 5 до 150

Диапазон рабочей температуры, °С

Габаритные размеры, мм, не более:

- диаметр 48
- длина 1375
- Масса, кг, не более 15

Знак утверждения типа

наносят на титульных листах эксплуатационных документов типографским способом.

Комплектность средства измерений

- Зонд инклинометрический - 1 шт.;
- Соединительные кабели - 1 комплект;
- Компьютер, программатор, программное обеспечение и принадлежности – 1 комплект;
- Методика поверки - 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу СДАИ.400009.014 МП «Зонд инклинометрический. Методика поверки», утвержденному ОАО «НИИФИ» 17 марта 2014 г.

Средства поверки: оптический квадрант КО-10 (диапазон от 0° до 360°, погрешность измерения $\pm 10''$); тахеометр электронный Sokkia SET630R (диапазон от 0° до 360°, погрешность измерения $\pm 6''$); оптическая делительная головка Р-1 (диапазон от 0° до 360°, погрешность измерения $\pm 1''$).

Сведения о методиках (методах) измерений

содержатся в Руководстве по эксплуатации MWD Master Interface № 12477.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к зондам инклинометрическим

ГОСТ 8.016-81 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Для применения вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Изготовитель

«APS Technology Inc.», США
Адрес: 7Laser Lane, Wallingford, CT06492 USA

Заявитель

ООО «Траектория-Сервис», с.Сергиевск Сергиевского района Самарской обл.
Адрес: 446541, Самарская область, Сергиевский район, с.Сергиевск, ул. Ленина, д.93
Телефон: (84655)-243-73, (846)-979-26-16;
Факс:(846)-979-26-17. (84655)-2-42-82
E-mail: office@ts-serv.ru, Traektoriya_S@mail.ru

Испытательный центр

ОАО «НИИФИ»
440026, г. Пенза, ул. Володарского д. 8/10
Телефон: (8412) 56-26-93,
Факс: (8412) 55-14-99
Аттестат аккредитации ОАО «НИИФИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30146-14 от 06.03.2014 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

«_____» _____ 2014 г.

М.п.