

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Зонды инклинометрические Р360

#### Назначение средства измерений

Зонды инклинометрические Р360 предназначены для измерений в скважине азимутального и зенитного углов ствола горизонтальной или наклонно-направленной скважины и угла установки отклонителя.

#### Описание средства измерений

Принцип действия зонда инклинометрического Р360 основан на измерении в скважине в трех направлениях, с помощью трех ортогонально установленных акселерометров, значений проекций вектора силы тяжести на ось чувствительности акселерометра и измерениях в трех направлениях, с помощью трех магнитометров, проекций вектора напряженности естественного магнитного поля Земли на ось чувствительности магнитометра. На основании этих измерений вычисляются азимутальный и зенитный углы скважины, а также угол установки отклонителя.

Для передачи информации с зонда инклинометрического Р360 используется беспроводной канал связи. Прием информации осуществляется в наземное приемное устройство.

Перед непосредственной эксплуатацией зонда инклинометрического Р360 операторы производят сборку скважинного оборудования телеметрической системы, в состав которой входит зонд инклинометрический Р360. Далее производится сборка скважинных модулей телеметрической системы в немагнитную утяжеленную буровую трубу с целью исключения влияния магнитной массы низа буровой колонны на показания зонда инклинометрического Р360.

Внешний вид зонда инклинометрического Р360 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
ХХТ (Extended Exploration Technology)	xxMWD-Pc Suite	V02.01	-	-

Установка метрологически значимой составляющей программного обеспечения ххMWD-Рс Suite 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 зонда инклинометрического Р360 и использования специализированного ПО.

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

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измеряемых углов, ...°:

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

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения статических значений параметров, ...°:

- зенитного угла ±0,1
- азимутального угла (в диапазоне измерения зенитных углов свыше 10°) ±0,5
- угла установки отклонителя, ...°: ±0,5

Рабочий диапазон температур, °С +25...+150

Габаритные размеры, мм, не более:

диаметр 47,8  
длина 2680

Масса, не более, кг 19

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульных листах эксплуатационных документов типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Наименование	Кол-во	Примечание
Зонд инклинометрический Р360	1 шт.	
Соединительные кабели	1 комплект	
Компьютер, программное обеспечение и принадлежности	1	
Руководство по эксплуатации	1	
Методика поверки МП ТИИТ 116-2013	1	

### Поверка

осуществляется по документу МП ТИИТ 116-2013 «Зонды инклинометрические Р360. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех» 04 июня 2013 г.

Перечень основного поверочного оборудования

- Квадрант оптический КО-30М, основная погрешность измерений ±30";
- Теодолит 4Т30П, 0–360°, основная погрешность измерений ± 30"

**Сведения о методиках (методах) измерений**

Содержатся в документе «Зонды инклинометрические Р360. Руководство по эксплуатации».

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к зондам инклинометрическим Р360**

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

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Вне сферы государственного регулирования обеспечения единства измерений.

**Заявитель**

Общество с ограниченной ответственностью «Феникс ТСП» (ООО «Феникс ТСП») 628600, Российская Федерация, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, ул. Кузоваткина, д. 5, строение 8, Западный промышленный узел, панель 20

Телефон +7 (3466) 29 34 32

Факс: +7 (3466) 29 34 32

**Изготовитель**

Phoenix Technology Services Inc., Канада.  
1400, 250 – 2 Street S.W., Calgary, Alberta Canada, T2P 0C1

Телефон +1-403-543-44-66

E-mail: [cjohnston@phxtech.com](mailto:cjohnston@phxtech.com)

**Испытательный центр**

Государственный Центр испытаний средств измерений ООО «ТестИнТех» (ГЦИ СИ ООО «ТестИнТех»)

123308, Москва, ул. Мневники, д. 1

Аттестат аккредитации № 30149-11

**Заместитель**

Руководителя Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.