

### Особенности

- Уникальная технология – БЕЗ АКСЕЛЕРОМЕТРОВ
- Датчики зенита и азимута собственного производства
- Датчик зенитного угла выполнен по технологии жидкостного емкостного, имеет высокие показатели точности, ударопрочности, надежности
- Высокая точность:  $\pm 0.1^\circ$  по зениту,  $\pm 0.3$  по азимуту
- Исполняется в диаметрах 42мм, 60мм и 73мм

### Применения

- Каротаж на геофизическом кабеле
- Направленное бурение coiled tubing (СТ)

Инклинометр ИТОН предназначен для непрерывного и точечного измерения магнитного азимута, зенитного угла скважины и угла отклонителя скважинного прибора (СП) относительно апсидальной плоскости в функции глубины при производстве работ в открытом стволе или колонне бурового инструмента, содержащего легкосплавные бурильные трубы (ЛБТ) или немагнитные утяжеленные (НУБТ).

В зависимости от условий измерения, инклинометр ИТОН может размещаться в корпусах диаметрами 42, 60 и 73 мм. Разработанный для работы с кабелем длиной до 5000 метров, скважинный инклинометр функционирует в режиме непрерывной передачи данных. Это облегчает его интеграцию с персональными компьютерами и компьютеризированными системами каротажа, такими как «Кедр».

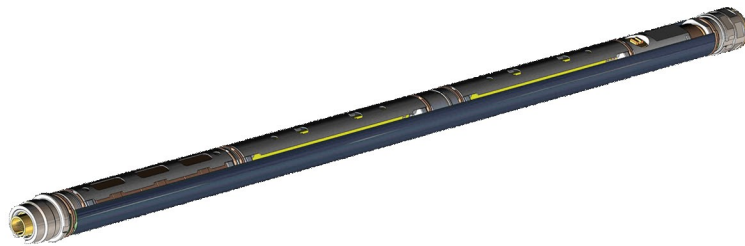
Инклинометр использует стандартную конфигурацию, представленную в виде 3-осевого феррозондового магнетометра и 3-осевого емкостного датчика угла наклона. Выходными величинами являются углы магнитного азимута, зенита, отклонителя, три магнитные компоненты, три гравитационные компоненты, показания температуры. По запросу, его можно дополнить двумя модулями ориентации.

Питание скважинного прибора производится от наземного прибора постоянным током по жиле и оплетке каротажного кабеля.

Вместо акселерометров в конструкции инклинометра применены жидкостные емкостные датчики угла наклона. Это инновационное решение позволяет проводить измерения в скважине при высоких температурах и вибрациях. Показывая при этом результаты, которые опережают современные аналоги акселерометров. Это решение стало результатом многолетних исследований компании, направленных на замену акселерометров более надежной и простой альтернативой.

Скважинный инклинометр показывает высокую динамическую стабильность зенитного угла при непрерывном измерении на скоростях до 1000м/ч. Обладает повышенными ударопрочными характеристиками. Имеет широкий температурный диапазон эксплуатации.





| РАЗМЕРЫ  |  |          |
|--|--|----------|
| Диаметр  | мм                                       | 42/60/73 |
| Длина  | мм                                       | 2300     |
| Вес  | кг                                       | 10/18/22 |
| Соединительная резьба  |  | M33x1,5  |
| ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ   |  |          |
| Питание стабилизированным током  | мА                                       | 120      |
| Потребляемая мощность  | Вт                                       | 5        |
| ВНЕШНИЕ ФАКТОРЫ  |  |          |
| Рабочая температура  | °C                                       | -5...125 |
| Давление   | МПа                                      | 60       |
| Ударопрочность (0.5 ms)  | g  | 3500     |
| ХАРАКТЕРИСТИКИ   |  |          |
| Диапазон измерения магнитного азимута  | гр                                       | 0-360    |
| Диапазон измерения зенитного угла  | гр                                       | 0-180    |
| Диапазон измерения угла отклонителя  | гр                                       | 0-360    |
| Диапазон измерения температуры   | °C                                       | 0-125    |
| Диапазон измерения магнитных компонент                                       | мкТл                                     | ±70      |
| Пределы основной допускаемой погрешности при измерении магнитного азимута:   |  |          |
|  | в диапазоне зенитных углов от 0 до 5     | гр ±2°   |
|  | в диапазоне зенитных углов от 5 до 10°   | гр ±1°   |
|  | в диапазоне зенитных углов от 10 до 120° | гр ±0.3° |
| Пределы основной допускаемой погрешности при измерении зенитного угла        | гр                                       | ±0,1°    |
| Пределы основной допускаемой погрешности при измерении угла отклонителя      | гр                                       | ±0,5°    |
| Нелинейность измерения магнитных компонент (во всем температурном диапазоне) | %  | <0.1     |
| Пределы основной допускаемой погрешности при измерении температуры           | °C                                       | ± 2°     |
| Максимальная скорость регистрации  | м/ч                                      | 1000     |