

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «28» февраля 2023 г. № 425

Регистрационный № 88368-23

Лист № 1
Всего листов 5

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Зонды инклинометрические НТР20Н систем забойных телеметрических

Назначение средства измерений

Зонды инклинометрические НТР20Н систем забойных телеметрических (далее по тексту – инклинометры) предназначены для измерений зенитного и азимутального углов, угла установки отклонителя и передачи данных во время бурения скважины.

Описание средства измерений

Принцип действия инклинометров основан на измерении магнитного и гравитационного полей Земли с помощью акселерометров и магнетометров, расположенных в забойной части инклинометров. Полученные данные передаются в наземную часть инклинометров, и при помощи программного обеспечения рассчитываются азимутальный, зенитный углы и угол установки отклонителя.

Инклинометр состоит из забойной и наземной частей, передача данных между которыми осуществляется посредством импульсов положительного давления. Забойная часть представляет собой инклинометрический зонд, отвечающий за измерения, а наземная часть – электронный блок обработки данных.

Внешний вид инклинометров представлен на рисунках 1 и 2.

Данный тип инклинометров используется в забойных телеметрических системах НТ-LWD и НТ-MWD.

Пломбирование инклинометров не предусмотрено. Нанесение знака поверки на инклинометры не предусмотрено. Знак поверки наносится на свидетельство о поверке. Заводской номер инклинометров наносится методом гравировки либо на торцевую, либо на боковую поверхность корпуса забойной части инклинометра и имеет цифровое обозначение.



Рисунок 1 – Общий вид забойной части инклинометров (зонд)



Рисунок 2 – Общий вид наземной части инклинометров (блок интерфейса)

Программное обеспечение

Инклинометры имеют в своем составе программное обеспечение (ПО), разработанное для конкретной измерительной задачи, осуществляющее измерительные функции и функции управления.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки) | Значение |
|---|------------------|
| Идентификационное наименование ПО | HT-LWD |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО | Ver. 2.12 и выше |
| Цифровой идентификатор ПО | - |

Программное обеспечение и его окружение являются неизменными, средства для программирования или изменения метрологически значимых функций отсутствуют.

Уровень защиты программного обеспечения инклинометров «средний» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики инклинометров

| Наименование характеристики | Значение |
|---|-------------|
| Диапазон измерений зенитных углов, ° | от 0 до 180 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений зенитных углов, ...° | ±0,1 |
| Диапазон измерений азимутальных углов, ° | от 0 до 360 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений азимутальных углов, ° | ±1,5* |
| Диапазон измерений углов установки отклонителя, ° | от 0 до 360 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений углов установки отклонителя, ° | ±1,5** |
| Примечания: * - при зенитном угле свыше 10° до 170° не включительно и при угле магнитного наклона меньше 80° ** - при зенитном угле не более 175° | |

Таблица 3 – Технические характеристики инклинометров

| Наименование характеристики | Значение |
|--|--|
| Наземная часть | |
| Параметры электрического питания (от внешней сети): – напряжение переменного тока, В – частота переменного тока, Гц | от 190 до 240 50/60 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 120 |
| Габаритные размеры, мм, не более: – длина – ширина – высота | 470 360 170 |
| Масса, кг, не более | 6,5 |
| Условия эксплуатации: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность воздуха, %, не более | от 0 до + 60 80 |
| Забойная часть | |
| Параметры электрического питания (от внутреннего аккумулятора): – напряжение, В, не менее | 18 |
| Потребляемая мощность, В·А, не более | 15 |
| Габаритные размеры, мм, не более: – длина – диаметр | 2000 45 |
| Масса, кг, не более | 15 |
| Условия эксплуатации: Нормальная область значений температуры, °С – Рабочая область значений температуры, °С относительная влажность воздуха, не более, % | От п+ 15 до + 25 от 0 до +150 90 |

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|-------------|------------|
| Зонд инклинометрический в составе: -забойная часть инклинометра; - наземная часть инклинометра (электронный блок обработки данных) | НТР20Н | 1 шт. |
| Компьютер | - | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | - | 1 экз. |

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в разделах 3 и 4 документа «Зонды инклинометрические НТР20Н систем забойных телеметрических. Руководство по эксплуатации».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средствам измерений зондам инклинометрическим НТР20Н систем забойных телеметрических

Государственная поверочная схемы для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 26 ноября 2018 г. № 2482;

Стандарт предприятия Beijing HTWB Petroleum Technology Co. Ltd, КНР.

Правообладатель

Beijing HTWB Petroleum Technology Co. Ltd, КНР

Адрес: The first floor, building No. 3, No.8 Chuangye Road, Shangdi, Haidian District, Beijing, China

Тел.: +86-10-82700832

Факс: +86-10-82701180

Web-сайт: www.htwanbo.com

E-mail: ru-htwb@htwanbo.com

Изготовитель

Beijing HTWB Petroleum Technology Co. Ltd, КНР

Адрес: The first floor, building No. 3, No.8 Chuangye Road, Shangdi, Haidian District, Beijing, China

Тел.: +86-10-82700832

Факс: +86-10-82701180

Web-сайт: www.htwanbo.com

E-mail: ru-htwb@htwanbo.com

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон: +7 495 437-55-77, факс: +7 495 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.

