

ИНДУКЦИОННЫЙ ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ УДЕЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОСТИ – С ДВУМЯ КАТУШКАМИ

IC-2

ОПИСАНИЕ

IC-2 – индукционный зонд для измерения удельной электропроводности с двумя катушками – предназначен для работы в горных породах с удельной электропроводностью от умеренной до низкой. Рабочий диапазон устройства сравним с диапазоном 16-дюймовой установки метода сопротивлений по постоянному току. В основе конструкции зонда – излучающая и приемная установка, в которой первичное магнитное поле создается переменным током с частотой 80 кГц. Удельная электропроводность горной породы пропорциональна затуханию поля на приемной катушке. Рабочий диапазон устройства – от 0,01 мС/м до 1 000 мС/м. При расстоянии между катушками 33 см, глубина проникновения в горную породу составляет не более 50 см.

Датчик оптимизирован для горных пород с удельной электропроводностью от умеренной до низкой, таких как низкопроцентный богатый пирротином никелевый и медный колчедан, минерализация вулканогенного массивного колчедана (VMS) и связанная с пиритом минерализация золота. Благодаря конструкции датчика, влияние магнитной восприимчивости сведено к минимуму. Зонд эксплуатируется как в сухих, так и в заполненных водой скважинах.

Данные зонда выводятся в цифровом двоичном формате, откалиброваны в мС/м на частоте взятия отсчетов 1 Гц. Эти данные вводятся в интерфейсное устройство для кодирования глубины, и выводятся через разъем USB в формате ASCII в виде столбцов и строк, включая напряжение на зонде.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция датчика	Две катушки, возбуждение переменным током 80 kHz
Разнос датчиков	33 см
Чувствительность	0,01 мС/м
Динамический диапазон	1 000 мС/м
Частота взятия отсчетов	2 Гц
Расчетная глубина	1,5 км
Корпус зонда	Непроводящая труба, изготовленная намоткой нити
Подключение	4-контактный разъем Gearhardt Owen
Номинальная температура	от -35°C до +70°C
Вывод данных зонда	Токовый контур 10 мА, скорость 1200 Бод
Потребляемая мощность	6 Вт; 250 мА при 24 В пост. тока (в наконечнике зонда)
Диаметр	40 мм
Длина	2,15 м
Вес	4,2 кг



ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Зонд для измерения удельной электропроводности с двумя катушками IC-2 применяется в горных породах с удельным сопротивлением от умеренного до высокого. Устройство обеспечивает получение диаграммы каротажа сопротивлений по постоянному току в диапазоне 1 – 10 000 Ом-м, как показано ниже. Левая диаграмма получена от 16-дюймового потенциал-зонда, а правая диаграмма воспроизводит данные, полученные при выполнении направленных вверх и вниз рейсов зонда IC-2, преобразованных для сравнения в Ом-м. IC-2 демонстрирует большую температурную чувствительность в верхней части водяного столба, однако, этот зонд способен работать в сухих и заполненных водой скважинах, тогда как зонд каротажа сопротивлений на постоянном токе требует заполненной водой скважины.

