

QL40-OCEAN310

Многопараметрический инструмент для определения качества жидкости

Прибор QL40-OCEAN сочетает в себе новый многопараметрический инструмент Ocean Seven 310 от IDRONAUT Srl и интерфейс ALT-MSI. Этот зонд специально разработан для исследования подземных вод и скважин. Он оснащен высококачественными, точными и бездрейфовыми датчиками, электроникой нового поколения, что обеспечивает частоту дискретизации до 28 Гц и долговременную стабильность датчиков, тем самым делая зонд лучшим выбором для профилирования скважинных жидкостей.

QL40-OCEAN оснащен шестью датчиками, измеряющими различные параметры, такие как давление, температура, проводимость жидкости, pH, растворенный кислород и окислительно-восстановительный потенциал (ОВП). В процессе исследований пользователь может определить диапазон проводимости для пресной или сильно минерализованной жидкости и настроить работу прибора для расчета основных свойств:

- Расчет проводимости при температуре 20°C и 25°C
- Плотность жидкости
- Соленость
- Скорость звука
- Насыщение O₂ в промилле

QL40-OCEAN имеет один датчик, который расположен в нижней части зонда. Он может работать в комбинации с другими инструментами Quick Link (QL) или использоваться как отдельный инструмент.

Решаемые задачи:

- Мониторинг скважин
- Определение свойств пресной и сильно минерализованной жидкости
- Изучение зон проникновения минерализованной жидкости
- Изучение потоков вод в скважине с открытым/обсаженным стволом
- Определение качества жидкости
- Исследование водоносного пласта
- Геотермический градиент

Датчики



Технические характеристики

Диаметр: 40 мм
Датчик: 43 мм
Длина: 1.18 м
Вес: 4.46 кг
Макс. температура: 0 - 50°C
Макс. давление: 1500 дбар

Условия эксплуатации

Кабельная линия: одножильная, многожильная, коаксиальная
Регистратор: ScoutPro, OPAL, (Scout – Bbox -Matrix)
Цифровая передачи данных: телеметрия с переменной скоростью передачи данных в зависимости от длины/типа кабеля и регистратора.
Регистрация: на спуске инструмент
Центрирование: рекомендуется
Скважинные условия: заполненная жидкостью скважина
Минимальная версия программного обеспечения LoggerSuite: 13.5.0

Параметр	Диапазон	Точность	Разрешение	Время отклика
Давление	0...3000дбар ⁽²⁾	0.05% полной шкалы	0.0015% полной шкалы	50 мс
Температура	-5...+50°C	0.0015°C	0.0001°C	50 мс
Проводимость				
Сильно минерализованная жидкость	0...90 мСм/см	0.0015 мСм/см	0.0001 мСм/см	50 мс ⁽¹⁾
Пресная жидкость	0...7000 мкСм/см	5 мкСм/см	0.1 мкСм/см	50 мс ⁽¹⁾
Минерализованная жидкость	0...350 мСм/см ⁽⁴⁾	0.010 мСм/см	0.0001 мСм/см	50 мс ⁽¹⁾
Растворенный кислород				
	0...45 мг/л	0.1мг/л	0.025 мг/л	3 с ⁽⁵⁾ или 1 с ⁽⁶⁾
	0...250 % насыщ.	± 0.2 % насыщ.	0.05 % насыщ.	3 с ⁽⁵⁾ или 1 с ⁽⁶⁾
pH	1...13 pH	0.01 pH	0.0001 pH	3 с ⁽⁵⁾
ОВП	-1000...+1000 мВ	1 мВ	0.1 мВ	3 с

¹ При скорости потока 1 м/с.

² Другие стандартные датчики давления: 10, 40, 100, 200, 500, 1000, 2000 дбар.

³ Дифференциальный предусилитель pH, входное сопротивление 1013 + 1014 Ом.

⁴ Расширенный диапазон доступен по запросу.

⁵ Мембранный наконечник синего цвета для профилирования и мониторинга

⁶ Мембранный наконечник белого цвета для быстрого профилирования

Принцип действия

Зонд QL40 OCEAN объединяет многопараметрический датчик Ocean Seven 310 производства Itronaut Srl и электронный интерфейс ALT-MSI, который позволяет зонду работать с поверхностной системой ALT. Система преобразует необработанные данные, отправленные датчиками, в калиброванные данные с соответствующими им единицами, используя либо заводские калибровочные коэффициенты, сохраненные в памяти инструмента, либо заданные пользователем. Инструмент требует обслуживания и возможности калибровки датчиков.

Особенности

- Давление в дбар
- Температура в °C
- Измерение проводимости жидкости (от пресной до сильно минерализованной) в мкСм/см или мСм/см
- pH
- Растворенный кислород в %
- ОВП в мВ



Рисунок 1. Датчики OCEAN 310

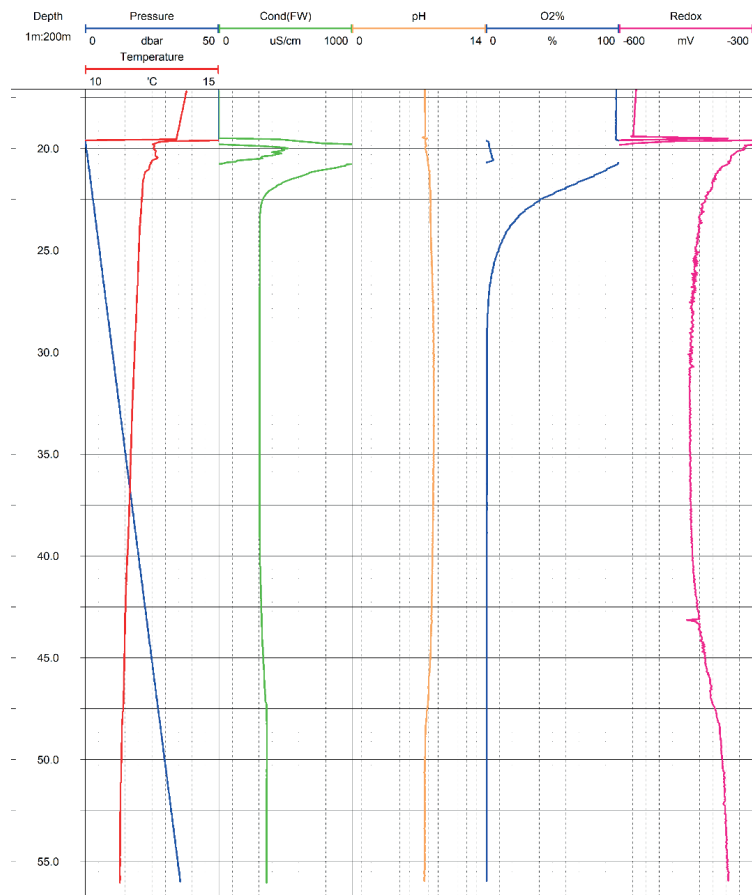


Рисунок 2. Многопараметрический датчик качества жидкости. Пример непрерывного профилирования жидкости в скважине