

## QL40-DEN Dual Density + Caliper

Двухдетекторный инструмент для измерения плотности с высоким разрешением, позволяет производить точные измерения ближней и дальней плотности, преобразовать в компенсированную плотность с помощью алгоритмов замещения/компенсации.

Компенсированное измерение плотности выполняется с использованием радиоактивного источника и двух детекторов излучения. Детекторы предназначены для использования с источником  $^{137}\text{Cs}$  или  $^{60}\text{Co}$ . Они настроены на регистрацию гамма-частиц с энергией 200 кэВ или выше (диапазон энергий Комптона). Детекторы излучения состоят из двух сцинтилляционных кристаллов CsI(Tl), соединенных с двумя фотоумножителями.

Сцинтиллятор детектора источника ближнего действия имеет длину 1,27 см и диаметр 1,27 см; дальнего действия имеет длину 3,8 см и диаметр 1,27 см.

Детекторы экранированы, поэтому они реагируют только на гамма-излучение с той же стороны инструмента, откуда исходит энергия источника. Излучение, исходящее от источника, попадает в пласт (в сторону ствола скважины, противоположную каверномеру) и рассеивается обратно за счет комптоновского рассеяния. Детекторы улавливают это рассеянное излучение.

QL40-DEN может работать как автономный прибор или в комбинации с другими приборами серии QL.



### Технические характеристики

Диаметр	50.8 мм
Длина	1.85 м
Вес	19.2 кг
Макс. температура	85 °C
Макс. давление	20 МПа
<b>Датчик</b>	
Детектор источника ближнего действия (SSD)	20 см
Детектор источника дальнего действия (LSD)	35 см
Диапазон плотности	1-4 г/см <sup>3</sup> (в зависимости от источника)
Источник	100-250 мКюри $^{137}\text{Cs}$ или $^{60}\text{Co}$
Точность измерения плотности	0,1 г/см <sup>3</sup> (100 мКюри Cs-137)
Разрешение плотности	0,05 г/см <sup>3</sup> (100 мКюри Cs-137)
<b>Каверномер</b>	
Максимальный размер	30 см
Точность	2,54 мм
Разрешение	0,64 мм