
**АППАРАТУРА
АИК-4**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 5680—76**

Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 20 октября 1976 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Аппаратура АИК-4 предназначена для геофизических исследований методами индукционного каротажа и бокового каротажного зондирования скважин глубиной до 5000 м при максимальной температуре на забое скважины до 423 К (150 °С), давлении 100 МПа и удельном сопротивлении раствора более 0,2 Ом·м.

Аппаратура используется с одножильным или трехжильным каротажным кабелем длиной до 5000 м и серийными каротажными станциями, укомплектованными унифицированными источниками питания УВК-1 (УИП-К), УВК-2, УГ-1 и измерительной панелью частоты модуляции ИПЧМ.

ОПИСАНИЕ

Аппаратура состоит из скважинного прибора и блока управления.

Скважинный прибор содержит индукционный зонд, электронный блок и зонд БКЗ.

Измерение удельной электропроводности пород, пересеченных скважиной, методом индукционного каротажа основано на регистрации переменного магнитного поля вихревых токов, наведенных в проводящих

пластах переменным магнитным полем генераторных катушек зонда. Значение ЭДС в измерительной катушке зонда пропорционально проводимости пород. После преобразования сигнал подается на вход каротажного фоторегистратора для индикации.

Зонд БКЗ состоит из токового электрода «А», семи пар измерительных электродов: резистивметра и электрода ПС. Электродом «В» является оплетка кабеля на поверхности.

Через электроды «А» и «В» пропускают переменный ток частотой 300 Гц. Разность потенциалов, возникающая между измерительными электродами и пропорциональная кажущемуся сопротивлению горных пород, пересеченных скважиной, поступает на вход телеизмерительной системы передачи информации на поверхность методом ЧМ-колебаний.

Информация, передаваемая по каротажному кабелю в виде частотно-модулированных напряжений трех несущих частот, поступает в блок управления, где отделяется от токов питания скважинного прибора и поступает на вход измерительной панели частотной модуляции ИПЧМ.

В панели ИПЧМ информационные напряжения разделяются по частотам, преобразуются в медленно меняющееся напряжение и подаются на регистратор.

Аппаратура предусматривает возможность проведения только индукционного каротажа (без подключения зонда БКЗ) и только БКЗ (без подключения индукционного зонда).

Электронная схема скважинного прибора расположена в шасси, размещенном в герметичном охранным кожухе. Снизу к электронному блоку подсоединен индукционный зонд, а сверху — зонд БКЗ.

Блок управления выполнен в сменном шасси, помещенном в специальный отсек панели ИПЧМ. На переднюю панель блока управления выведены органы управления и разъем для соединения его с каротажным регистратором.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения кажущейся удельной проводимости (10—2000) мСм/м.

Основная допускаемая относительная погрешность измерения кажущейся удельной проводимости по индукционному каналу $\pm (0,65 + 0,032 X_k / X) \times 100 \%$, где X_k — предел измерений; X — значение измеряемой величины.

Диапазон измерений кажущихся удельных сопротивлений (1—5000) Ом·м.

Основная допускаемая относительная погрешность измерения удельных сопротивлений по каналу бокового каротажного зондирования $\pm (0,64 + 0,001 X_k / X) \cdot 100 \%$.

Количество одновременно измеряемых параметров 3.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор скважинный; блок управления; зонд стандартного каротажа; инструкция «Методы и средства поверки».

ПОВЕРКА

Аппаратуру поверяют в соответствии с инструкцией «Методы и средства поверки», входящей в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривало НПО «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева».

Изготовитель — Министерство геологии УССР.