

---

**ПРИБОРЫ**  
К2-741

**Внесены**  
**в Государственный**  
**реестр**  
**под № 7793—80**

---

**Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 18 июня 1980 г.**

**Выпуск разрешен**  
**установочной серии**

---

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Приборы К2-741 (см. рисунок) предназначены для измерения кажущихся удельных сопротивлений пород зондами электрического каротажа А2М05Н; N11M05A (N0,5M2A) двух взаимно перпендикулярных диаметров и их полусуммы в скважинах с углом наклона до  $5^\circ$  без центратора и до  $30^\circ$  с центратором.



Приборы К2 обеспечивают также канал связи для передачи потенциалов собственной поляризации пород, позволяют исследовать скважины с глубиной до 7500 м с максимальной температурой до  $200^\circ\text{C}$  и давлением до 150 МПа.

Приборы рассчитаны на работу в составе серийно выпускаемых каротажных станций, укомплектованных блоком частотной демодуляции Б1 и блоком управления Б2.

Измерения прибором проводятся с применением одножильного геофизического кабеля КП1-59-250 (ГОСТ 6020—77), или другого типа, обеспечивающего работу в вышеуказанных условиях.

## ОПИСАНИЕ

Прибор К2 опускается при исследовании в скважину на каротажном кабеле.

Прибор выполнен в виде трех основных узлов: электронного блока, прижимного устройства и зонда, соединенных между собой штепсельными разъемами и соединительными гайками.

В электронном блоке, помещенном в охранный кожух, находится скважинная часть телеизмерительной системы с узлами питания и коммутации.

Прижимное устройство, несущее измерительные рычаги, состоит из следующих основных узлов: свечного моста, механического привода, индуктивных датчиков, системы рычагов и компенсатора.

Зонд представляет собой геофизический кабель, на котором смонтированы токовый и измерительные электроды зондов стандартного электрического каротажа.

В функциональной схеме прибора можно выделить две цепи: цепь питания и управления и измерительную цепь. При измерении в цепь питания по жиле кабеля подается переменный ток частотой 300 Гц, который через подготовительное реле подается на индуктивные датчики и токовый электрод зонда. Необходимая коммутация измерительной цепи осуществляется с помощью переключателя. Для раскрытия прижимного устройства перед измерением и закрытия после выполнения исследований по жиле кабеля подаются импульсы тока отрицательной полярности частотой 3 Гц и скважностью. Под действием этих импульсов срабатывает подготовительное реле и в токовую цепь включается обмотка электромагнита. Электромагнит приводит в действие кинематику, осуществляя раскрытие или закрытие прижимного устройства.

Сигналы, пропорциональные диаметрам, с индуктивных датчиков через согласующие трансформаторы поступают на вход блока сдвига фаз. С блока сигналы поступают на вход модуляторов с несущей частотой 14 и 25,7 кГц.

В цикле стандартного каротажа ток, проходя через электрод, создает в окружающей зонд среде электрическое поле. На электродах появляется разность потенциалов, пропорциональная кажущимся удельным сопротивлениям пород.

Одновременно с двух пар измерительных электродов сигналы поступают на входные трансформаторы, которыми приводятся к требуемому уровню. Затем через платы переключателя измеряемые сигналы попадают на модуляторы и через усилитель мощности по жиле кабеля поступают в наземную часть телеизмерительной системы. Одновременно с записью двух кривых КС гальваническим каналом обеспечивается регистрация диаграмм ПС токовым электродом.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерений кажущихся сопротивлений, Ом·м:

для зонда N11M0,5A 0,2—200; 0,2—1000;

для зондов A2M0,5N; N0,5M2A 0,2—200; 0,2—1000; 0,2—5000.

Прибор должен измерять два взаимно перпендикулярных диаметра скважины и их полусумму в диапазоне от 80 до 600 мм.

Предел допускаемой основной относительной погрешности измерения кажущихся сопротивлений зондами стандартного электрического каротажа  $\Delta q = \sqrt{5 + 0,1 \rho_{\text{пред}} / \rho} \%$ , где  $\rho_{\text{пред}}$  — предел измерения, Ом·м;  $\rho$  — измеряемое кажущееся сопротивление, Ом·м.

Предел допускаемой основной абсолютной погрешности измерения диаметра 10 мм.

Предел допускаемой дополнительной температурной погрешности при изменении температуры на каждые 50°C 2,5%.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) прибор электрического каротажа и кавернометрии К2-741 без зонда;
- 2) зонд;
- 3) запасные части, инструмент и принадлежности;
- 4) ящики — 2 шт.;
- 5) техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- 6) паспорт;
- 7) методические указания по поверке.

## ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с методическими указаниями, входящими в комплект поставки.

При проведении поверки должны выполняться следующие операции:

- внешний осмотр;
- опробование;
- определение основной относительной погрешности измерения кажущихся сопротивлений зондами стандартного электрического каротажа в диапазоне измерений;
- определение основной абсолютной погрешности измерения диаметра;
- определение дополнительной температурной погрешности.

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

*Изготовитель — Министерство нефтяной промышленности.*