

---

**АППАРАТУРА БОКОВОГО И ИНДУКЦИОННОГО  
КАРОТАЖА КОМПЛЕКСНАЯ БИК-1**

Внесены  
в Государственный  
реестр  
под № 5684—76

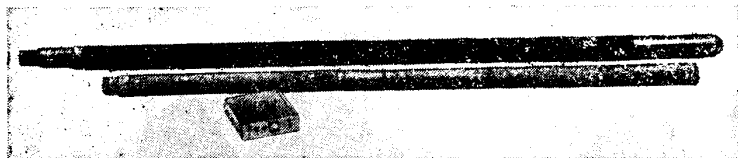
---

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

до 01.08.1981 г.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Аппаратура бокового и индукционного каротажа комплексная БИК-1 (см. рисунок) предназначена для одновременного проведения трехэлектродного бокового и индукционного каротажа в нефтяных и газовых скважинах с минимальным удельным сопротивлением бурового раствора 0,2 Ом·м.



Аппаратура рассчитана на работу в комплекте со следующими изделиями:

автоматическими каротажными станциями СК-2 и СК-4 по ГОСТ 14687—69;

измерительной панелью частотной модуляции ИП ЧМ; унифицированным источником питания УВК-1 или УИП-К;

одножильным бронированным кабелем.

### **ОПИСАНИЕ**

Принцип измерения кажущегося удельного сопротивления каналом бокового каротажа состоит в измерении потенциала экранных электродов  $A_3$  относительно удаленного электрода  $N$  при стабильном по значению токе  $I_0$ , протекающем через центральный электрод.

Канал индукционного каротажа обеспечивает измерение кажущейся удельной проводимости горных пород, пересеченных скважиной; методом индуцированных токов при использовании индукционного зонда 6Ф1.

Для передачи измеряемых параметров на поверхность в аппаратуре используют трехканальную телеметрическую систему с частотной модуляцией и частотным разделением каналов.

Несущие частоты преобразователей 7, 8, 14 и 25,7 кГц.

Скважинный прибор состоит из трех основных частей: электронного блока, электрического зонда, индукционного зонда 6Ф1.

Питание скважинного прибора осуществляется постоянным током по центральной жиле кабеля и жиле оплетки каротажного кабеля. По этой же цепи передаются сигналы управления блоком коммутации.

Наземная часть аппаратуры состоит из блока управления, измерительной панели ИПЧМ и унифицированного каротажного выпрямителя.

В блоке управления размещены органы управления скважинным прибором и фильтр с усилителем для выделения и усиления опорного сигнала частотой 400 Гц.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерения кажущейся удельной проводимости составляет 10 — 1500 мСм/м.

Диапазон измерения кажущегося удельного сопротивления (КС) составляет 0,2 — 4000 Ом·м.

Основная относительная погрешность измерения кажущейся удельной проводимости не превышает значения, определяемого по формуле

$$\delta = \pm (0,1 + 0,007 \frac{X_K}{X}) 100\% ,$$

где  $X_K$  — предел измерения, мСм/м;  $X$  — измеряемая величина, мСм/м.

Основная относительная погрешность измерения кажущегося удельного сопротивления не превышает значения, определяемого по формуле

$$\delta_1 = \pm (0,07 + 0,005 \frac{X_K}{X}) 100\% ,$$

где  $X_K$  — предел измерения, Ом·м;  $X$  — измеряемая величина, Ом·м.

Максимальное гидростатическое давление для скважинного прибора 78,5 МПа.

Ток питания скважинного прибора 360 мА.

Габаритные размеры, мм:

электронного блока:

диаметр — 90;

длина 2660;

индукционного зонда:

диаметр 100;

длина 3210;

Масса, кг:

электронного блока 72;

индукционного зонда 60;

электрического зонда 52.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) прибор скважинный;
- 2) блок управления;
- 3) комплект монтажных частей;
- 4) комплект запасных частей ЗИП;
- 5) имитатор — тест;
- 6) комплект тары;
- 7) сопроводительная документация.

### ПОВЕРКА

Аппаратуру проверяют по инструкции на методы и средства проверки, входящей в комплект поставки.

Индукционный канал проверяют с помощью вспомогательного устройства — имитатора-теста, которое в свою очередь проверяют на образцовом мосте переменного тока Р571.

Канал бокового каротажа проверяют в два этапа: сначала определяют погрешность коэффициента зонда  $\delta_k$ , а затем находят погрешность канала при измерении сопротивления по эквивалентной схеме замещения  $\delta_{R_a}$ .

Погрешность измерения кажущегося сопротивления

$$\rho_k = KR_0.$$

где  $K$  — коэффициент зонда;  $R_0$  — эквивалентное сопротивление.

*Испытания проводил и рассматривал их результаты Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский институт метрологии им. Д. И. Менделеева (ВНИИМ).*

*Изготовитель — Министерство геологии Украинской ССР.*