
**ПРИБОРЫ СКВАЖИННЫЕ
МИКРОКАРОТАЖА
МК-АГАТ**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10572—86**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 9 июля 1986 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы скважинные микрокаротажа МК-АГАТ предназначены для проведения геофизических исследований методом микрокаротажа, микробобового каротажа и измерения диаметра нефтяных и газовых скважин от 190 до 400 мм с максимальной температурой 200 °С, гидростатическим давлением до 120 МПа, заполненных буровой промывочной жидкостью с удельным сопротивлением от 0,03 до 5 Ом·м.

Аппаратура рассчитана на работу с каротажным трехжильным геофизическим кабелем длиной до 7500 м и каротажными станциями по ГОСТ 25785—83.

Приборы выпускаются по ГОСТ 26116—84.

Диапазон рабочих температур окружающей среды от —10 до 200 °С.

Рабочее гидростатическое давление для скважинного прибора до 120 МПа.

ОПИСАНИЕ

Скважинный прибор состоит из электронного и электромеханического блоков.

Электронный блок представляет собой профильное шасси, в котором установлены функциональные блоки электронной схемы. Шасси с электронной схемой помещены в стальной цилиндрический защитный кожух внешним диаметром 89 мм. Верхняя часть шасси заканчивается унифицированной головкой.

Блок электромеханический осуществляет раскрытие и закрытие рычагов по команде с поверхности, упругий прижим к стенке скважины микроустановок (башмаков), установленных на рычагах, и преобразовывает измеряемый диаметр скважины в электрический сигнал.

Скважинный прибор обеспечивает питание токовых электродов микроустановок, обработку информационных сигналов, поступающих с измерительных

электродов микроустановок, и передачу информации на поверхность с помощью телеизмерительной системы с частотным разделением каналов и частотной модуляцией.

В скважинном приборе установлены герконовые реле, позволяющие дистанционно, по команде с поверхности, коммутировать позиции для производства измерений, проверки режима работы и калибровки аппаратуры.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений кажущегося удельного сопротивления (ρ_k) коротажными микрозондами от 0,1 до 40 Ом·м, что с учетом коэффициента зонда ($0,5 \pm 0,1$) м для потенциал-микрозонда и ($0,33 \pm 0,066$) м для градиент-микрозонда соответствует измеренным значениям сопротивления от 0,2 до 80 Ом — для потенциал-микрозонда и от 0,3 до 120 Ом — для градиент-микрозонда.

При этом пределы допускаемой относительной основной погрешности прибора при измерении ρ_k микрозондами в диапазоне измерений при изменении сопротивления заземления электродов А и Ng (Мп) от 10 до 1000 Ом должны определяться по формуле

$$\pm \left[10 + 0,2 \left(\frac{X_k}{X} - 1 \right) \right] \%,$$

где X_k — наибольшее значение ρ_k , Ом·м; X — измеренное значение ρ_k , Ом·м.

Диапазон измерений кажущегося удельного сопротивления (ρ_k) зондом бокового микрокаротажа БМК от 0,5 до 200 Ом·м, что с учетом коэффициента зонда ($0,015 \pm 0,003$) м соответствует измеренным значениям сопротивления от 33,3 до 13300 Ом.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности прибора при измерении ρ_k зондом БМК при отношении ρ_k / ρ_c не более 1000 в диапазоне измерений при $\rho_c \geq 0,5$ Ом·м должны определяться по формуле

$$\pm \left[10 + 0,2 \left(\frac{X_k}{X} - 1 \right) \right] \%,$$

где X_k — наибольшее значение ρ_k , Ом·м; X — измеренное значение ρ_k , Ом·м.

Прибор обеспечивает измерения ρ_k зондом БМК при значении отношения ρ_k / ρ_c не более 1000 и при изменении сопротивления водной промысловой жидкости ρ_c в диапазоне от 0,03 до 5 Ом·м, что соответствует измеренным значениям сопротивления R_{MN} от 0,3 до 30 Ом.

Диапазон измерений диаметра раскрытия рычагов от 150 до 400 мм.

Пределы допускаемой относительной основной погрешности при измерении диаметра раскрытия рычагов

$$\pm \left[5 + 2,5 \left(\frac{X_k}{X} - 1 \right) \right] \%,$$

где X_k — наибольшее значение измеряемого диаметра, мм;

X — значение измеряемого диаметра, мм.

Номинальные значения стандарт-сигнала должны быть равны:

для канала измерения ρ_k микрозондами 20 Ом·м;

для канала измерения ρ_k зондом БМК 30 Ом·м;

для канала измерения диаметра 150 мм.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с прибором скважинным поставляют комплект запасных частей.

ПОВЕРКА

Приборы поверяют в соответствии с требованиями методических указаний.

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