
**ПРИБОРЫ СКВАЖИННЫЕ
ИМ1**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 11851—89
Взамен № 4375—74**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 25 апреля 1989 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы скважинные ИМ1 предназначены для определения зенитного угла и азимута нефтяных и газовых скважин с зенитными углами до 75° при наибольших значениях температуры окружающей среды 180°C , гидростатического давления 150 МПа ; выпускаются по ГОСТ 26116—84, ГОСТ 24151—87, ТУ 41—17—062—89.

ОПИСАНИЕ

Прибор состоит из измерительного устройства, включающего в себя датчик зенитного угла (θ) и датчик азимута (α), установленные в карданных подвесах.

Датчик зенитного угла состоит из отвеса, связанного с контактной стрелкой, и резистивного элемента.

Датчик азимута содержит магнитную стрелку с контактом и резистивный элемент. Выводы резистивных элементов угла и азимута соединены с коллекторными кольцами.

Расстояние по дуге резистивного элемента между началом отсчета зенитного угла и острием стрелки соответствует зенитному углу, расстояние по дуге резистивного элемента между началом отсчета азимута и острием контакта —

азимуту. Электрическая связь с датчиками зенитного угла и азимута осуществляется через коллекторные кольца и щетки.

Значения величин зенитного угла (Θ) и азимута (α) вычисляются по измеренным значениям сопротивлений датчиков R и R_z в соответствии с функциями преобразования.

При работе с блоком управления значения Θ и α индицируются на цифровом табло блока (без дополнительных вычислений).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазоны измерений зенитного угла от 0 до 45° и от 30 до 75°.

Диапазон измерений азимута от 0 до 360° при зенитных углах от 2 до 75°.

Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности при определении зенитного угла $\pm 15'$.

Пределы допускаемой абсолютной основной погрешности при определении азимута скважинны должны быть: при зенитном угле от 2 до 5° — $\pm 4'$, при зенитном угле свыше 5 до 75° — $\pm 2'$.

Пределы абсолютных дополнительных погрешностей при определении зенитного угла, вызванные изменением температуры окружающей среды от 5 до 180°, должны быть $\pm 10'$.

Пределы допускаемых абсолютных дополнительных погрешностей при определении азимута, вызванные изменением температуры окружающей среды от 5 до 180°, должны быть $\pm 1'$.

Средняя наработка на отказ должна быть не менее 80 ч.

Полный средний срок службы прибора должен быть не менее 6 лет.

Габаритные размеры — наружный диаметр 73 мм, длина 2148 мм.

Масса прибора без упаковки должна быть не более 30 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: прибор скважинный; комплект запасных частей; комплект сменных частей; комплект инструмента и принадлежностей.

ПОВЕРКА

Проверка проводится в соответствии с методическими указаниями МУ АХБ 431.531.000 «Методические указания. Инклинометр многоточечный ИМ1. Методика проверки».

При проведении проверки должны быть применены следующие средства проверки: блок управления ИМ1 (АХБ 2 390.067);

квадрант оптический КО-60, ГОСТ 14967—80, предел допускаемой погрешности, в угловых секундах, ± 60 ;

бусоль геодезическая БГ-1, ТУ 3—3, 444—78, предел допускаемой погрешности при измерении азимута $\pm 15'$;

установка поверочная УП-ИМ1 обеспечивает задание поверяемому прибору азимута в диапазоне 0—360°, зенитного угла в диапазоне 0—90°;

вольтметр Э545, класс точности 0,5, диапазон измерений от 0 до 450 В;

автотрансформатор АОСН-2-220-82 АХЛ4, ТУ 16—671.025—84, номинальный ток нагрузки 2 А.

Средства измерений для контроля за климатическими условиями при проверке: термометр с погрешностью $\pm 1,5^\circ\text{C}$, психрометр с погрешностью не более $\pm 5\%$.

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

Изготовитель — Киевский опытно-экспериментальный завод геофизического приборостроения (КОЭЗГП).