

**МАНОМЕТРЫ СКВАЖИННЫЕ
ДЛЯ ОПРОВАТЕЛЕЙ ПЛАСТОВ МСО-5**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 6808—78**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 11 октября 1978 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Манометры скважинные для опробователей пластов МСО-5 (см. рисунок) предназначены для измерения и регистрации во времени пластовых и забойных давлений при испытаниях пластов бурящихся скважин.

Диапазон рабочих температур от 20 до 160 °С.



ОПИСАНИЕ

Манометр скважинный для опробователей пластов МСО-5 представляет собой прибор, в котором давление окружающей среды через резиновый разделитель воздействует на измерительный поршень манометрического блока, вызывает его перемещение и уравнивается натяжением винтовой цилиндрической пружины.

Перемещение поршня — мера измеряемого давления — регистрируется на диаграммном бланке, установленном в барабане.

Для уменьшения влияния трения в уплотнениях поршню придается вращательное движение с помощью силового часового привода 211ЧП-М, число оборотов выводного вала которого дополнительно увеличивается с помощью редуктора.

Для регистрации измерения давления во времени барабан с диаграммным бланком приводится во вращение от одного из двух часовых приводов (МПЧ-233 или МПЧ-229), что позволяет выбрать соответствующий масштаб записи для каждого конкретного случая испытания пласта.

Истинное значение давления определяется после обработки диаграммы записи с помощью градуировочной характеристики, составленной для данного прибора.

Основные функциональные блоки и узлы манометра: блок манометрический, диафрагма, часовые механизмы и редуктор.

Блок манометрический предназначен для восприятия и преобразования давления окружающей среды в поступательное перемещение поршня и является измерительной частью манометра. Внутренняя полость манометрического блока собранного прибора заполнена рабочей жидкостью (трансформаторным маслом). При воздействии на манометрический блок окружающего давления поршень начинает перемещаться, растягивает пружину и перемещает по направляющим струнам пишущее устройство с подпружиненной корундовой иглой. Со-

прикасаясь с поверхностью диаграммного бланка, игла чертит линию, длина которой пропорциональна измеряемому давлению. Одновременно барабан с бланком приводится во вращательное движение часовым приводом. Благодаря шаровому соединению держателя с поршнем вращение поршневой группы не влияет на работу пишущего устройства. На муфте установлен обратный клапан, предназначенный для сбрасывания избыточного давления, возникающего во внутренней полости манометрического блока при подъеме нагретого манометра из скважины.

Диафрагма предназначена для защиты рабочей полости манометрического блока от проникновения агрессивной внешней среды, а также для передачи наружного давления на поршень.

Конструкция манометра обеспечивает быструю разборку и замену резиновой манжеты диафрагмы, доливку и смену масла в манометрическом блоке, снятие и установку диафрагмы без нарушения градуировки манометра.

Все узлы прибора размещены в стальном корпусе, разъемные соединения которого уплотнены кольцами из термомаслобензостойкой резины.

Манометр применяется совместно с опробователем пластов типа ОПБ и монтируется в нем с помощью специального комплекта монтажных частей.

При проведении испытаний для измерения и регистрации пластовых и забойных давлений манометр вместе с опробователем пластов ОПБ сбрасывается в колонну бурильных труб бурящихся скважин.

Расчет искомого значения измеренного давления при определенной температуре производится по градуировочной характеристике, прилагаемой к паспорту манометра.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Пределы измерения давлений 4—40 (40—400), 6—60 (60—600) МПа (кгс/см²).

Рабочая среда — нефть, газ, глинистые растворы.

Класс точности 0,6.

Вид регистрации — местная на специальном бланке.

Вид привода — механический.

Время непрерывной записи давления: при часовом приводе МПЧ-233 2 ч, МПЧ-229 4 ч.

Габаритные размеры, мм:

диаметр 36;

длина:

МСО-5-400 1561;

МСО-5-600 1621.

Масса 15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с манометром поставляют: бланки диаграммные — 50 шт.; муфту тарировочную; трубопровод; прокладки — 2 шт.; штуцер; кольца уплотнительные — 45 шт.; манжету; иглы — 3 шт.; масло часовое — 5 г; рукоятки — 2 шт.; зажим; отвертки — 3 шт.; ключи гаечные — 3 шт.; трубку; футляр; техническое описание и инструкцию по эксплуатации.

ПОВЕРКА

Методика поверки манометра скважинного МСО-5 приведена в техническом описании, входящем в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Всесоюзный научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС).

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.