

**ПЛОТНОМЕРЫ ЖИДКОСТИ ПОТОЧНЫЕ
С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДОМ АИП-2**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10345—86
Взамен 4914—76**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 12 февраля 1986 г.

**Выпуск разрешен
установочной серии**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Плотномеры жидкости поточные с унифицированным выходом АИП-2 предназначены для непрерывного контроля плотности нефти и нефтепродуктов, перекачиваемых по магистральным трубопроводам, а также для работы в системах количественного учета.

Функциональное назначение плотномера — измерение плотности жидкости с выдачей результатов измерений в цифровой, аналоговой и кодовой формах.

Плотномер имеет взрывозащищенное исполнение и может применяться для контроля плотности жидкости во всех отраслях народного хозяйства.

ОПИСАНИЕ

В основу работы плотномера положен вибрационный принцип измерения зависимости частоты резонансных колебаний чувствительного элемента от его массы, в том числе собственной массы чувствительного элемента и массы жидкости, протекающей через него.

В состав плотномера входят следующие основные блоки:

преобразователь вибрационный ПВ, осуществляющий преобразование плотности жидкости в частотный электрический сигнал;

преобразователь цифровой ПЦ, осуществляющий преобразование частоты в значение плотности, преобразование сопротивления термометра в значение температуры анализируемого продукта, коррекцию показаний по температуре и давлению анализируемого продукта, индикацию измеренной плотности в цифровом виде, формирование выходного сигнала в код для передачи на ЭВМ, выдачу аналогового сигнала напряжения постоянного тока в диапазоне от 0 до 10 В, пропорционального плотности;

блок питания, осуществляющий питание стабилизированным напряжением вибрационного преобразователя и гальваническую развязку выходных цепей вибрационного преобразователя и входных цепей цифрового преобразователя;

термометр сопротивления платиновый ТСП, осуществляющий преобразование температуры анализируемого продукта в электрический сигнал;

преобразователь давления типа «Сапфир», осуществляющий преобразование давления анализируемого продукта в электрический сигнал.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измерений плотности от 670 до 1050 кг/м³.

Пределы допускаемых значений основной абсолютной погрешности ±1,0 кг/м³.

Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности во всем диапазоне изменения температуры и давления анализируемого продукта ±1,3 кг/м³.

Температура контролируемого продукта от 0 до 65 °С.

Максимальное допускаемое давление контролируемого продукта 4,0 МПа.

Максимальная вязкость контролируемого продукта 100·10⁻⁶ м²/с.

Электрическое питание плотномера — переменный однофазный ток напряжением $220 \text{ В}_{-15}^{+10}$ %, частоты (50 ± 1) Гц.

Потребляемая мощность 85 В·А.

Вероятность безотказной работы за 2000 ч не менее 0,8.

Средний срок службы до списания не менее 6 лет.

Габаритные размеры, мм: вибрационного преобразователя $120 \times 140 \times 615$; цифрового преобразователя $245 \times 480 \times 505$; блока питания $106 \times 95 \times 290$.

Масса составных частей плотномера, кг: вибрационного преобразователя 25; цифрового преобразователя 21; блока питания 5.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки плотномера жидкости АИП-2 входят: преобразователь вибрационный ПВ; преобразователь цифровой ПЦ; блок питания БПИ; термометры сопротивления платиновые ТСП-5081-01 — 2 шт.; преобразователь давления «Сапфир» 22 ДП-ВН; руководство по эксплуатации; комплект запасных частей, инструментов, принадлежностей; ведомость ЗИП; методические указания по поверке.

ПОВЕРКА

Плотномер поверяют в соответствии с методическими указаниями, входящими в комплект поставки.

При проведении поверки должны быть применены следующие средства поверки:

набор образцовых ареометров общего назначения 1 разряда с пределами измерений $(650—2000) \text{ кг/м}^3$, допускаемой погрешностью $\pm 0,1 \text{ кг/м}^3$;

термометры группы 4, типа Б, N 2 с пределами измерений от 0 до 55°C , ценой деления $0,1^\circ\text{C}$ по ГОСТ 215—73 Е;

секундомер типа СОС пр. 2 б-2 по ГОСТ 5072—79 Е, цена деления шкалы 0,2 с, погрешность за 60 мин $\pm 0,015$ мин;

вольтметр универсальный цифровой В7-23, класс точности 0,04/0,02 при измерении постоянного напряжения;

термопреобразователи сопротивления ТСП — 2 шт., 1 класса;

цилиндр 1-1000, ГОСТ 1770—74 Е;

колба типа КНКШ;

фильтровальная лабораторная бумага, ГОСТ 12026—76;

петролейный эфир марки 40-70;

этиловый ректификованный спирт, ГОСТ 18300—72;

дистиллированная вода, ГОСТ 6709—72;

авиационный бензин марки Б-70, ГОСТ 1012—72;

глицерин, ГОСТ 6259—75;

психрометр М34 Л82.844.001;

барометр-анеронд ВАММ.

Примечание. Допускается применение средств, не приведенных в перечне, но обеспечивающих определение (контроль) метрологических характеристик плотномера с требуемой точностью.

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

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления СССР.