

УРОВНЕМЕРЫ ОБРАЗЦОВЫЕ

УО-12

Внесены
в Государственный
реестр
под № 6001—77

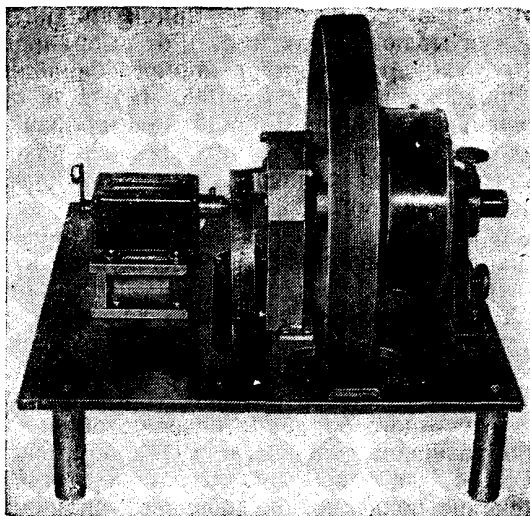
Утверждены Государственным комитетом стандартов Совета Министров СССР 11 мая 1977 г. Выпуск разрешен

20 шт.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Уровнемеры образцовые УО-12 (см. рисунок) предназначены для поверки рабочих уровнемеров.

Уровнемеры работают при температуре окружающего воздуха $20 \pm 5^\circ \text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80%.



ОПИСАНИЕ

Уровнемер образцовый УО-12 состоит из первичного измерительного преобразователя уровня (поплавка), гибкой механической связи (троса), мерного барабана, отсчетного барабана, редуктора, счетчика оборотов и пружинного двигателя.

Вместе с мерным барабаном на валу жестко крепится приводное колесо пружинного двигателя, представляющего собой спирально скрученную стальную ленту, свободно насаженную на ось барабана. Свободный конец наружного витка ленты крепится на приводном колесе таким образом, чтобы при вращении колеса изгиб ленты происходил в обратном направлении.

Пружинный двигатель сообщает постоянный момент вращения мерному барабану. Момент вращения, обусловленный весом поплавка, противодействует моменту пружинного двигателя.

Равновесие этих моментов наступит тогда, когда некоторая часть поплавка окажется погруженной в жидкость.

При изменении уровня жидкости вес непогруженной части поплавка изменяется, вследствие чего нарушается равновесие моментов и мерный барабан вращается в ту или другую сторону в зависимости от того, опускается или поднимается поплавок вместе с уровнем жидкости. На цилиндрической поверхности мерного барабана имеется спиральная канавка для равномерной укладки троса при сматывании его на барабан.

Диаметр мерного барабана по линии впадин спиральной канавки рассчитывают в зависимости от выбранного значения L — длины окружности цилиндра мерного барабана (для образцового уровнемера УО-12 $L=1000$ мм). Для определения точного значения L на мерном барабане выполнен разрез, проходящий вдоль радиуса до ступицы. Зазор в разрезе за счет стяжных винтов можно уменьшать или увеличивать и тем самым изменять величину L .

Для удобства отсчета малых значений изменения уровня вращение барабана передается через редуктор на отсчетный барабан с передаточным числом, равным 10. Шкала отсчетного барабана имеет 400 делений. Одно деление соответствует изменению уровня на 0,25 мм. Таким образом, один оборот отсчетного барабана соответствует изменению уровня жидкости на 100 мм или на 1/10 поворота мерного барабана.

Обороты отсчетного барабана передаются на счетчик оборотов. На образцовом уровнемере УО-12 применен счетчик оборотов СКО-1, где одному обороту вала счетчика соответствует изменение показаний по цифровой индикации на единицу. Следовательно, один оборот как отсчетного барабана, так и вала счетчика соответствует изменению уровня на 100 мм. По шкале отсчетного барабана ведется отсчет измеряемого уровня в миллиметрах, а по счетчику — в десятых долях метра и в метрах.

Первичный измерительный преобразователь уровня (поплавок) содержит две полости: нижнюю — компенсационную,

заполненную керосином, и верхнюю — пустотелую. Дно его выполнено в виде упругой гофрированной мембраны.

Для опускания поплавка до уровня измеряемой жидкости или его подъема предусмотрена съемная ручка, предназначенная для принудительного вращения мерного барабана.

При транспортировании уровнемера предусмотрено крепление мерного барабана специальным винтом, расположенным на приводном колесе пружинного двигателя.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Предел измерения уровня от 0 до 12 м.

Предел основной погрешности ± 2 мм.

Измеряемая среда — вода по ГОСТ 2874—73.

Температура измеряемой среды $20 \pm 5^\circ \text{C}$.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Совместно с уровнемером поставляют:

- 1) техническое описание и инструкцию по эксплуатации;
- 2) паспорт;
- 3) методические указания по поверке уровнемеров образцовых УО-12.

ПОВЕРКА

Уровнемеры УО-12 поверяют по методическим указаниям, входящим в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия. Результаты испытаний рассматривал Казанский филиал ВНИИФТРИ.

Изготовитель — Министерство приборостроения, средств автоматизации и систем управления.