

## Счетчик жидкости ППО 40

### Паспорт изделия



## 1. Описание изделия

Счетчик ППО-40/0.6-СУ расходомер, обладающий высокой производительностью (до 416 л/мин).

Предназначен для учета больших объемов топлива на стационарных заправках.

Количество нефтепродуктов, проходящих через этот прибор измеряется механическим счетным устройством шестеренчатого типа.

Этот высокоточное устройство учета расхода жидкости - погрешность измерений не более 0,5% (или 0,25%).

## 2. Область применения:

- стационарные автозаправки
- передвижных станциях раздачи горюче-смазочных материалов
- крупные автосервисы и центры обслуживания, работающие с большим объемом моторных масел
- при заправке техники в полевых условиях, в комплекте с бензонасосом и топливной цистерной.

## 3. Назначение и принцип работы ППО 40 счетчика жидкости

Помимо учета расхода, при раздаче различных бензинов и масел, данный счетчик расхода жидкости можно использовать для работы с дизельным топливом и керосином.

Производительность расходомера – от 41 до 416 литров в минуту, диаметр входного и выходного патрубков – 40 мм. (1,5 дюйма). В основу считывающего механизма заложен турбинный принцип работы, максимальное давление в трубопроводе – до 6 бар. Корпус выполнен из алюминия, гарантия завода-производителя – 12 месяцев. ТУ 4213-260-05806720-2007.

Счётчик состоит из следующих основных узлов (см. приложение 1): преобразователя первичного ППО- 40-0,6, счетного устройства СУ или УСС+ВП. В состав преобразователя первичного входит муфта магнитная 4 и измерительная камера 7.

Корпус измерительной камеры 7 представляет собой отливку из алюминиевого сплава с двумя патрубками для штуцерного (резьбового) или фланцевого присоединения счётчика к трубопроводу.

Измерительная камера с торцов закрыта крышками 5 и 9. В цилиндрических расточках корпуса измерительной камеры находятся оральные шестерни 8.

Муфта магнитная 4 состоит из двух кольцевых магнитов, расположенных один внутри другого и разделённых металлическим стаканом 3. Муфта передаёт вращение от ведущей оральной шестерни на счётное устройство СУ поз. 1

Счётное устройство СУ 1 служит для отсчёта количества жидкости, прошедшей через счётчик, имеет роликовый и стрелочный указатели и устройство для установки стрелок на нуль. Роликовый счётный указатель предназначен для учёта (суммирования) общего количества жидкости, прошедший через счётчик. Стрелочный счётный указатель предназначен для отсчёта количества жидкости, прошедшей через счётчик при разовом отпуске. Для установки стрелок на нуль, по окончании разового отпуски жидкости, необходимо рычаг сброса 13 плавно подать вверх до упора. В исходное положение рычаг сброса возвращается под действием пружины.

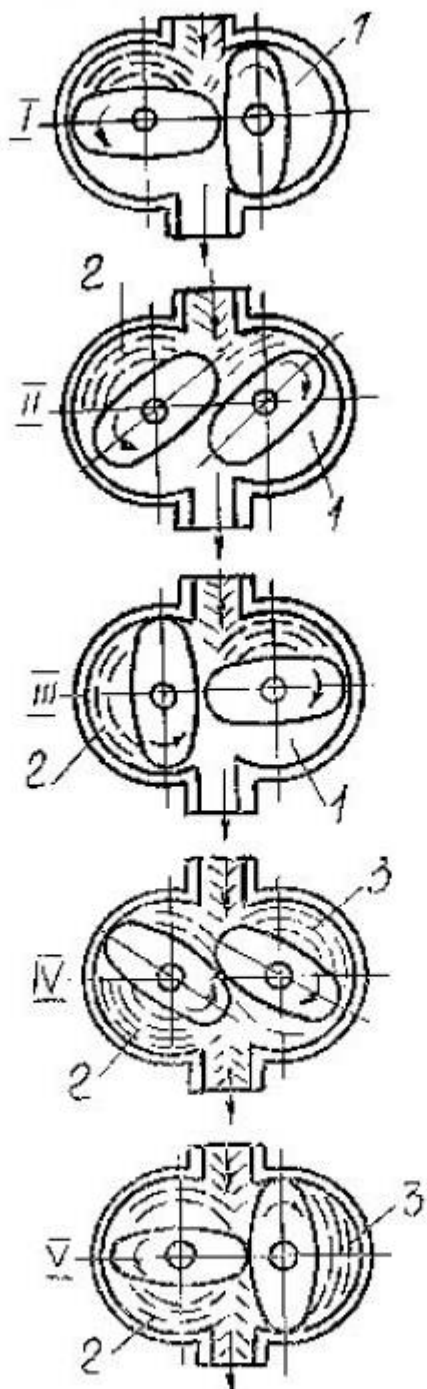
Для приведения показаний счётчика в соответствии с действительным количеством прошедшей через счётчик жидкости, в передаточном механизме предусмотрен сменный блок зубчатых колёс. Подбором сменного блока показания счётчика регулируются в пределах  $\pm 0,25\%$ ;  $\pm 0,5\%$  от действительного количества жидкости, прошедшей через счётчик, согласно “Инструкции по регулированию счётчиков жидкости 01-77-00.00 ИР”. Учёт количества жидкости, прошедшей через счётчик, основан на отсчёте количества оборотов овальных шестерен.

Поток измеряемой жидкости, поступая в счётчик через входной патрубок и проходя через измерительную камеру, теряет часть напора на создание крутящего момента, приводящего овальные шестерни во вращение.

В зависимости от положения шестерни (см. приложение 2) каждая из них попеременно является то ведущей, то ведомой. Изменение количества жидкости происходит за счёт периодического отсечения определённых её объёмов, заключённых в полостях между цилиндрическими поверхностями корпуса измерительной камеры 7, поверхностями крышек 5,9 и овальных шестерен 8 (см. приложение 2). За один полный оборот шестерен отсекается четыре таких объёма. Сумма этих объёмов составляет объём измерительной камеры равный 1,0 л. Вращение овальных шестерен 8 через муфту 4, передаточный механизм и систему зубчатых колёс передаётся роликовому и стрелочному счётным указателям счётного устройства СУ.

Принцип работы отсчетного устройства ВП или другого его заменяющего изложен в эксплуатационной документации на них.

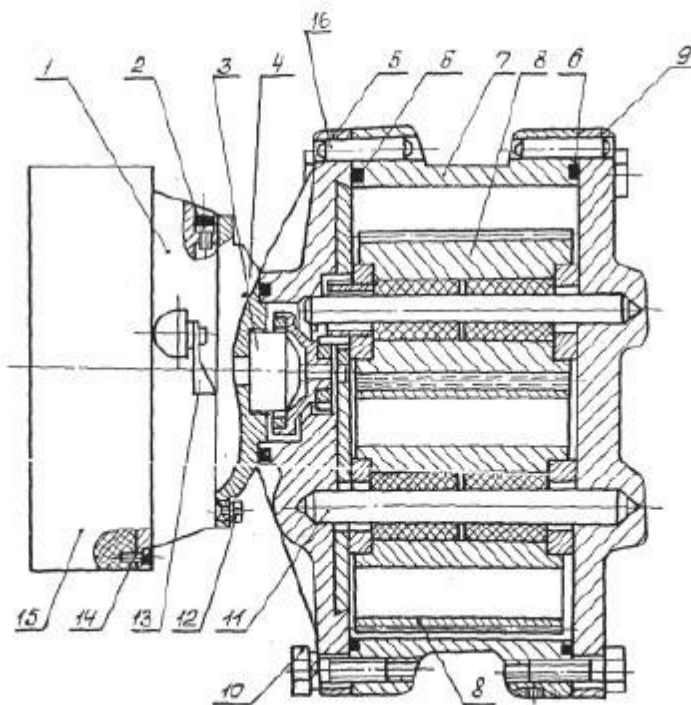
ПРИЛОЖЕНИЕ



i-V – положение шестерен  
1-3 – объёмы, заполняемые жидкостью

Схема вращения овальных шестерен

## ПРИЛОЖЕНИЕ



*Счётчик жидкости с овальными шестернями ППО-40-0,6 СУ*

*1-счётное устройство; 2-винт; 3-стакан; 4-муфта магнитная; 5-крышка передняя; 6-кольцо резиновое; 7-измерительная камера; 8-овальная шестерня; 9-крышка задняя; 10-болт; 11-ось; 12-болт; 13-рычаг сброса; 14-винт крепления обода; 15-обод; 16-штифт.*

#### 4. Основные характеристики ППО 40:

- Вид перекачиваемой жидкости: дизельное топливо, бензин и керосин
- Счетчик: механический

- Погрешность: 0.5% или 0.25%
- Принцип работы: на овальных шестернях
- Производительность: от 41 до 416 л/мин
- Разрядность сбрасываемой шкалы: 99 л
- Разрядность накопительной шкалы: 9 999 999 л
- Цена деления: 1 л
- Количество счётных устройств: 2
- Максимальное рабочее давление: 6 бар
- Соединение на входе: DN 40
- Соединение на выходе: DN 40
- Диапазон рабочих температур: от -40 до +50 °С
- Возможность калибровки: да
- Материал: алюминий
- Гарантия: 12 месяцев
- Вес: 20 кг
- Габариты: 305 x 270 x 270 мм

## 5. Меры безопасности

Безопасность эксплуатации счётчиков обеспечивается выполнением всех технических требований, изложенных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Эксплуатация счётчиков должна осуществляться при наличии инструкции по технике безопасности, утверждённой руководителем предприятия-потребителя.

## 6. Подготовка изделия к использованию

Счётчик может быть смонтирован на горизонтальном и вертикальном трубопроводах. Счётчик крепится четырьмя болтами М12. Для монтажа счётчика на вертикальном трубопроводе необходимо отвернуть болты 12, крепящие счётное устройство 1 (см. приложение 2), развернуть счётное устройство на 90 градусов, не нарушая пломбировку, и поставить болты.

При креплении счётчика болтами (шпильками) М12 предусмотреть установку под счётчик прокладки из резины или другого материала.

Примечание:

При монтаже счётчика на жёстких трубопроводах дополнительного крепления счётчика не требуется.

При монтаже счётчика на жёстком трубопроводе предусмотреть компенсирующее устройство для устранения силового воздействия на счётчик от температурного расширения трубопровода.

При монтаже счётчик должен быть установлен так, чтобы оси овальных шестерен были расположены горизонтально.

Направление потока жидкости должно совпадать с направлением стрелки на корпусе счётчика.

Счётчик должен быть установлен так, чтобы после прекращения подачи жидкости он всегда оставался заполненным.

Перед счётчиком обязательно должен быть установлен фильтр на расстоянии не более 3000 мм, фильтрующие элементы не должны пропускать частицы более 0,10 мм.

При измерении жидкости вязкостью до 6,0 мм<sup>2</sup>/с перед счётчиком обязательно

должен быть установлен газоотделитель для отделения от жидкости содержащихся в ней пузырьков воздуха, газа или паров самой измеряемой жидкости, отрицательно влияющих на точность показаний.

При измерении жидкости вязкостью свыше 6,0 мм<sup>2</sup>/с перед счетчиком достаточно установить фильтр.

При монтаже газоотделителя необходимо производить отвод паров жидкости из помещения, в котором установлен счетчик.

В гидросистеме с установленным счётчиком не должно быть гидравлических ударов.

Монтаж счётчика в систему должен производиться в следующем порядке:

- 1) тщательно очистить трубопровод между фильтром и счётчиком от окалины, песка и других твёрдых частиц, которые могут вызвать заклинивание овалных шестерен;
- 2) промыть подводящую часть трубопровода рабочей жидкостью;
- 3) снять заглушки с патрубков счётчика;
- 4) удалить консервационную смазку из счётчика путём пропуска через него керосина, бензина или другого эффективного растворителя;
- 5) произвести установку счётчика в систему, обеспечив герметичность в присоединении;
- 6) при демонтаже счётчика произвести консервацию.

При установке в систему дополнительных приборов, т.е. УСС и ВП для правильности монтажа, эксплуатации и т.д. необходимо пользоваться эксплуатационной документацией, которая прилагается при поставке заказа в комплекте с приборами.

## 7. Использование изделия

Обслуживание счётчика должно производиться обслуживающим персоналом, изучившим устройство и технические характеристики счётчика, в объёме данного руководства по эксплуатации.

Не допускается:

- 1) работа счётчика на расходах ниже наименьшего, что приводит к резкому увеличению величины допускаемой относительной погрешности;
- 2) гидравлические удары и вибрации в трубопроводе;
- 3) наличие воды в нефтепродуктах.

Для измерения количества жидкости при разовом отпуске необходимо выполнить последовательно следующие операции:

- 1) рычагом сброса установить стрелки стрелочного указателя на нуль;
- 2) плавно открыть задвижку на подводящем и отводящем трубопроводе и установить расход;
- 3) произвести отпуск нужного количества жидкости;
- 4) закрыть задвижку по окончании отпуска жидкости;
- 5) снять показания по стрелочному указателю.

Для измерения суммарного количества необходимо выполнить последовательно следующие операции:

- 1) перед началом работы записать показания роликового указателя;
- 2) по окончании работы по отпуску жидкости записать показания роликового указателя;
- 3) вычесть из конечных показаний роликового указателя первоначальное

значение. Разница является суммарным количеством отпущенной жидкости, прошедшей через счётчик.

Запрещается производить учёт жидкости, вязкость которой не входит в диапазон вязкостей, на которой поверен счётчик.

Запрещается производить учёт жидкости на счётчике с разбитым стеклом и не опломбированном представителем Госстандарта России.

## **8. Гарантия**

Мы гарантируем качество изготовления и материалов в течение 12 месяцев с момента поставки. В гарантийные расходы не входят затраты на монтаж и транспорт с целью замены счетчика ППО-40/0.6-СУ, а также возмещение ущерба в случае повреждения физических лиц или вещей в результате использования счетчика ППО-40/0.6-СУ.

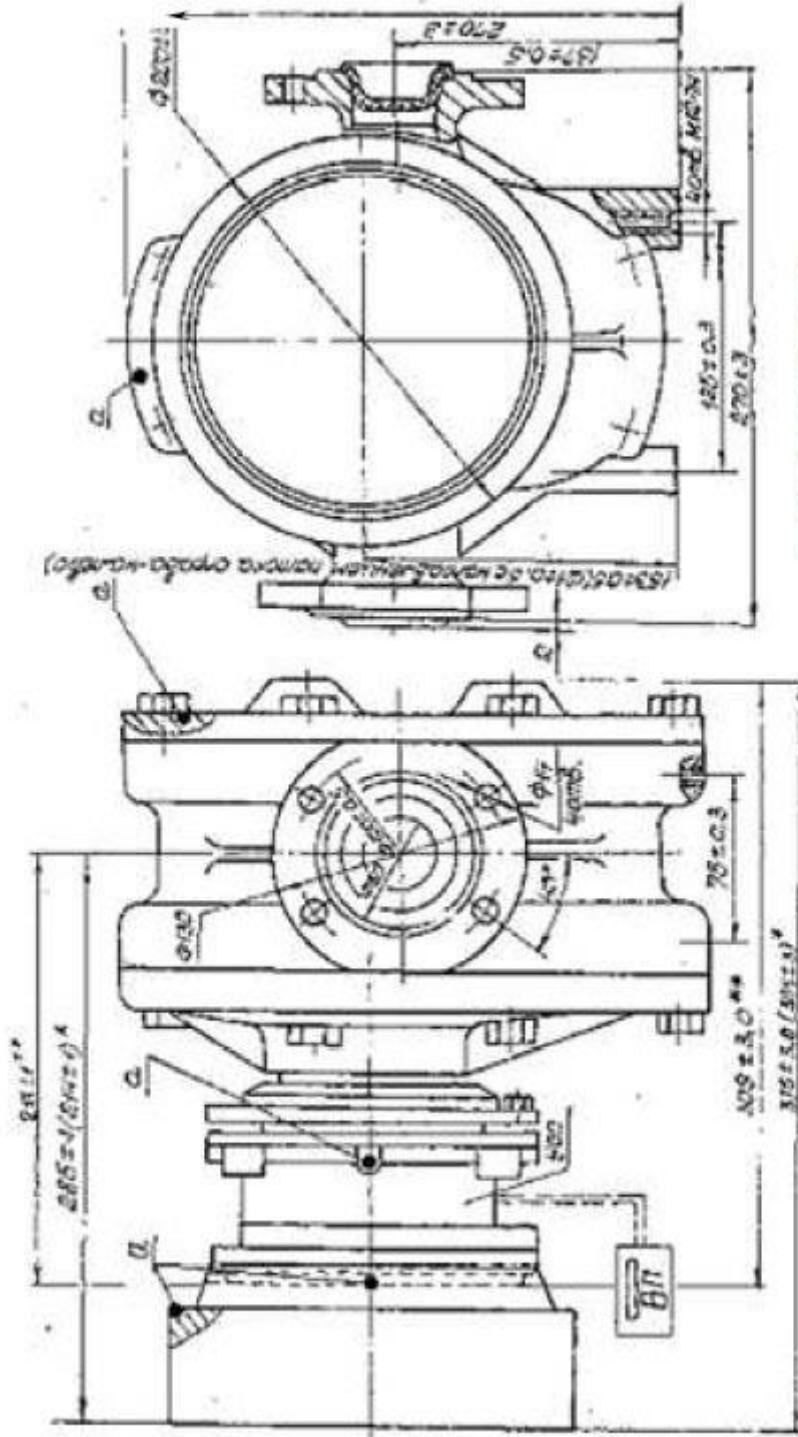
## **9. Техническое обслуживание**

Во время эксплуатации счётчик должен быть чистым.

Ежедневно перед началом работы проверить:

- 1) наличие клейм Госповерителя на пломбах, расположение которых указано в приложении;
- 2) работоспособность рычага сброса стрелок;
- 3) целостность стекла;
- 4) герметичность присоединений счётчика к системе.

ПРИЛОЖЕНИЕ



а- места пломбировки  
 \* Размеры счётчика без УСС  
 \*\* Размеры счётчика без СУ

Счётчик жидкости с овальными шестернями  
 унифицированный; ППО-40-0,6 СУ; ППО-40-0,6 СУ-01  
 Габаритные и присоединительные размеры

### 10. Возможные неисправности и методы их устранения

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения	Примечание
1. Течь рабочей жидкости в местах соединения узлов	1) ослаблены болты крепления соединений 2) повреждены уплотнения 3) ослаблены присоединительные штуцера	1) подтянуть болты 2) заменить уплотнения 3) подтянуть штуцера	
2. Стрелки отсчётного указателя не устанавливаются на нуль	1) ослаблено крепление стрелок 2) вышла из строя пружина привода рычага сброса 3) вышла из строя пружина возврата рычага сброса	1) подтянуть винты крепления стрелок 2) заменить пружину привода рычага сброса 3) заменить пружину возврата рычага сброса	
3. Не вращаются овальные шестерни (отсутствует характерный шум)	1) заклинили овальные шестерни вследствие попадания твёрдых частиц 2) не установлен требуемый расход (минимальный)	1) разобрать измеритель объёма и удалить инородные тела из измерительной камеры 2) установить расход	Проверить состояние фильтра, установленного перед счётчиком
4. Жидкость проходит через счётчик, овальные шестерни вращаются, стрелочный и роликовый указатели не работают	1) сменный блок вышел из зацепления 2) нарушено соединение приводного поводка счётного устройства с шестерней	1) проверить зацепление сменного блока 2) проверить прочность соединений поводка с шестерней и устранить методом расклёпки поводка	