

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2410647

СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ЖИДКИХ СРЕД И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ РАСХОДОМЕР (ВАРИАНТЫ)

Патентообладатель(ли): *Общество с ограниченной
ответственностью "Научно-производственное предприятие
"Уралтехнология" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2009120705

Приоритет изобретения 01 июня 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Российской Федерации 27 января 2011 г.

Срок действия патента истекает 01 июня 2029 г.

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам*

A handwritten signature in black ink, appearing to read "B.P. Simonov".

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2009120705/28, 01.06.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.06.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.06.2009

(45) Опубликовано: 27.01.2011 Бюл. № 3

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 68148 U1, 10.11.2007. RU 2106602 C1,
10.03.1998. RU 2169906 C2, 27.06.2001. DE
10160931 A1, 26.06.2003.

Адрес для переписки:

620100, г.Екатеринбург, а/я 1008, Г.Н.
Шаховой

(72) Автор(ы):

Ледовский Сергей Дмитриевич (RU),
Удилов Сергей Викторович (RU),
Слободчиков Александр
Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной
ответственностью "Научно-
производственное предприятие
"Уралтехнология" (RU)(54) СПОСОБ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ЖИДКИХ СРЕД И УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
РАСХОДОМЕР (ВАРИАНТЫ)

(57) Формула изобретения

1. Способ измерения расхода жидких сред, включающий излучение ультразвуковой волны по потоку и против него, преобразование ультразвуковой волны в электрический сигнал в виде периодических затухающих синусоидальных колебаний с последующим преобразованием его в последовательность прямоугольных импульсов с одинаковой амплитудой, измерение времени прохождения ультразвуковыми волнами обоих направлений, при этом последовательность прямоугольных импульсов формируют из полуволн электрического сигнала, расположенных выше оси симметрии сигнала (положительная полуволна), причем фронт первого импульса формируют в момент перехода первой положительной полуволны через ось симметрии при нарастании ее амплитуды и до достижения ее амплитудой максимума, а его спад формируют в момент перехода через ось симметрии первой положительной полуволны синусоидального сигнала при спаде ее амплитуды, при этом фронты и спады последующих прямоугольных импульсов формируют в моменты перехода положительных полуволн через ось симметрии соответственно при нарастании и спаде амплитуды сигнала, отличающийся тем, что преобразуют ультразвуковую волну в синусоидальный электрический сигнал таким образом, что его первая полуволна всегда положительная.

2. Ультразвуковой расходомер, содержащий генератор зондирующих импульсов,

первый и второй пьезоэлектрические преобразователи, приемно-усилительный тракт, инвертор, компаратор, управляемый коммутатор, схему формирования уровня, схему измерения времени, выход которой является выходом устройства, при этом пьезоэлектрические преобразователи идентично подключены к первому и второму входам-выходам управляемого коммутатора, первый вход которого подключен к выходу генератора зондирующих импульсов, а второй вход является управляющим, выход коммутатора подключен к входу приемно-усилительного тракта, выход которого через инвертор подключен к информационному входу компаратора, кроме того, выход генератора зондирующих импульсов подключен к первому входу схемы измерения времени, второй вход которой и первый вход схемы формирования уровня подключены к выходу компаратора, а выход схемы формирования уровня подключен к входу установки опорного сигнала компаратора, при этом второй вход схемы формирования уровня является входом установки схемы в исходное состояние.

3. Ультразвуковой расходомер, содержащий генератор зондирующих импульсов, первый и второй пьезоэлектрические преобразователи, приемно-усилительный тракт, компаратор, управляемый коммутатор, схему формирования уровня, схему измерения времени, выход которой является выходом устройства, при этом один из пьезоэлектрических преобразователей подключен к соответствующим входам-выходам управляемого коммутатора электродом противоположной полярности по отношению к другому преобразователю, первый вход управляемого коммутатора подключен к выходу генератора зондирующих импульсов, а второй вход является управляющим, выход коммутатора подключен к входу приемно-усилительного тракта, выход которого подключен к информационному входу компаратора, кроме того, выход генератора зондирующих импульсов подключен к первому входу схемы измерения времени, второй вход которой и первый вход схемы формирования уровня подключены к выходу компаратора, а выход схемы формирования уровня подключен к входу установки опорного сигнала компаратора, при этом второй вход схемы формирования уровня является входом установки схемы в исходное состояние.

RU 2410647 C1