

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2012108723/28, 12.08.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.08.2009

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2013 Бюл. № 26

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 12.03.2012(86) Заявка РСТ:
US 2009/053538 (12.08.2009)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/019344 (17.02.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

МАЙКРО МОУШН, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ХЕЙЗ Пол Дж. (US),
ВАЙНШТЕЙН Джоэл (US),
АЛВЕС Голдино (US)**(54) **СПОСОБ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И КОМПЕНСАЦИИ ИЗМЕНЕНИЯ
ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО СМЕЩЕНИЯ НУЛЯ ВИБРАЦИОННОГО РАСХОДОМЕРА**

(57) Формула изобретения

1. Способ эксплуатации системы вибрационного расходомера, содержащий этапы: приема сигнала первого датчика от первого вибрационного расходомера и, по меньшей мере, сигнала второго датчика от второго вибрационного расходомера; формирования характеристик первого расхода из сигнала первого датчика и формирования характеристик второго расхода из сигнала второго датчика; и определение дифференциального смещения нуля первого вибрационного расходомера исходя из первого и второго расходов.

2. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы: приема последующего сигнала первого датчика от первого вибрационного расходомера; и формирования характеристик компенсированного расхода, используя последующий принятый сигнал первого датчика и определенное дифференциальное смещение нуля.

3. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы: определения одного или нескольких эксплуатационных условий первого вибрационного расходомера; и

формирования данных корреляции между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями первого вибрационного расходомера.

4. Способ по п.3, дополнительно содержащий этапы:

приема последующего сигнала первого датчика от первого вибрационного расходомера; и

определения третьего расхода, используя созданную корреляцию между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями.

5. Способ по п.1, в котором этап приема сигналов первого и второго датчиков содержит прием сигналов первого и второго датчиков от первого и второго вибрационных расходомеров при первом расходе, и, причем, способ дополнительно содержит этапы:

определения первой временной задержки исходя из сигнала первого датчика, принятого от первого вибрационного расходомера при первом расходе;

приема последующих сигналов первого и второго датчиков от первого и второго вибрационных расходомеров при втором расходе;

определения второй временной задержки исходя из впоследствии принятого сигнала первого датчика, принятого от первого вибрационного расходомера при втором расходе;

определения первого и второго расходов исходя из второго и впоследствии принятого сигналов второго датчика, принятых от второго вибрационного расходомера; и

определения калибровочного коэффициента расхода для первого вибрационного расходомера исходя из определенных первого и второго расходов, первой и второй временных задержек, и дифференциального смещения нуля.

6. Способ по п.1, дополнительно содержащий этапы:

определения плотности флюида; и

формирования данных корреляции между дифференциальным смещением нуля, одним или несколькими эксплуатационными условиями, и плотностью флюида.

7. Способ эксплуатации системы вибрационного расходомера, имеющей предварительно определенную корреляцию смещения между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями, содержащий этапы:

приема сигнала первого датчика от, по меньшей мере, первого вибрационного расходомера;

определения одного или нескольких текущих эксплуатационных условий первого вибрационного расходомера;

сравнения одного или нескольких текущих эксплуатационных условий с одним или несколькими предыдущими эксплуатационными условиями корреляции смещения; и

определения текущего дифференциального смещения нуля для первого вибрационного расходомера исходя из одного или нескольких текущих эксплуатационных условий и предварительно определенной корреляции смещения.

8. Способ по п.7, дополнительно содержащий этап:

определения компенсированного расхода исходя из сигнала первого датчика и текущего дифференциального смещения нуля.

9. Способ по п.7, причем предварительно определенная корреляция содержит корреляцию между смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями для одной или нескольких плотностей флюида.

10. Измерительная электроника (20) для системы (300) вибрационного расходомера, включающая в себя первый вибрационный расходомер (10), второй вибрационный расходомер (305), и систему (203) обработки сконфигурированную для:

приема сигнала (210) первого датчика от первого вибрационного расходомера (10) и сигнала второго датчика от второго вибрационного расходомера (305);

формирования характеристик первого расхода из сигнала первого датчика и

формирования характеристик второго расхода из сигнала второго датчика; и
определения дифференциального смещения нуля для первого вибрационного расходомера (10) исходя из первого и второго расходов.

11. Измерительная электроника (20) по п.10, в которой система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

приема последующего сигнала первого датчика от первого вибрационного расходомера; и

формирования характеристик компенсированного расхода, используя последующий принятый сигнал первого датчика и определенное дифференциальное смещение нуля.

12. Измерительная электроника (20) по п.10, в которой система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

определения одного или нескольких эксплуатационных условий первого вибрационного расходомера (10); и

формирования данных корреляции между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями первого вибрационного расходомера (10).

13. Измерительная электроника (20) по п.12, в которой система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

приема последующего сигнала первого датчика от первого вибрационного расходомера (10); и

определения третьего расхода, используя созданную корреляцию между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями.

14. Измерительная электроника (20) по п.10, в которой сигналы первого и второго датчиков принимаются при первом расходе, и причем система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

определения первой временной задержки исходя из сигналов первого датчика (210), принятых от первого вибрационного расходомера (10) при первом расходе;

приема последующих сигналов первого и второго датчиков от первого и второго вибрационных расходомеров (10, 305) при втором расходе;

определения второй временной задержки исходя из впоследствии принятых сигналов первого датчика, принятых от первого вибрационного расходомера (10) при втором расходе;

определения первого и второго расходов исходя из второго и впоследствии принятых вторых сигналов датчика, принятых от второго вибрационного расходомера (305); и

определения калибровочного коэффициента расхода для первого вибрационного расходомера (10) исходя из определенных первого и второго расходов, первой и второй временных задержек, и дифференциального смещения нуля.

15. Измерительная электроника (20) по п.10, в которой система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

определения плотности флюида; и

создания корреляции между дифференциальным смещением нуля, одним или несколькими эксплуатационными условиями, и плотностью флюида.

16. Измерительная электроника (20) для системы (300) вибрационного расходомера, имеющая предварительно определенную корреляцию смещения между дифференциальным смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями, причем вибрационная система (300) включает в себя первый вибрационный расходомер (10), второй вибрационный расходомер (305), и систему (203) обработки, сконфигурированную для:

приема первого сигнала (210) датчика от первого вибрационного расходомера (10);

определения одного или нескольких текущих эксплуатационных условий первого вибрационного расходомера (10);

сравнения одного или нескольких текущих эксплуатационных условий с одним или несколькими предыдущими эксплуатационными условиями корреляции смещения; и

определения текущего дифференциального смещения нуля для первого вибрационного расходомера (10) исходя из одного или нескольких текущих эксплуатационных условий и предварительно определенной корреляции (214) смещения.

17. Измерительная электроника (20) по п.16, в которой система (203) обработки дополнительно сконфигурирована для:

определения компенсированного расхода исходя из сигнала первого датчика и текущего дифференциального смещения нуля.

18. Измерительная электроника (20) по п.16, в которой предварительно определенная корреляция (214) содержит корреляцию между смещением нуля и одним или несколькими эксплуатационными условиями для одной или нескольких плотностей флюида.

RU 201210812108723 A

RU 2012108723 A