



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 842435

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 27.08.79 (21) 2812369/18-10

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.06.81. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.81

(51) М. Кл.³

G 01 L 7/06

G 01 L 9/10

(53) УДК 531.787
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.Т. Шакмаков и П.А. Яковлев

и

(71) заявители

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

Изобретение относится к приборостроению, а именно к датчикам измерения давления жидкостей, паров и газообразных сред.

Известен датчик давления, содержащий мембранную коробку, связанную с электромеханическим преобразователем ее перемещения в выходной сигнал [1].

Известен также датчик давления, содержащий сильфон и электромеханический преобразователь его перемещения в выходной сигнал [2].

Недостатком известного устройства является то, что оно не обеспечивает одновременного измерения давления и температуры.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей за счет одновременного измерения давления и температуры, а также повышение точности измерений.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено вторым сильфоном с электромагнитным преобразователем, причем один сильфон выполнен герметичным и заполнен теплопроводной средой при атмосферном давлении, а полость второго сильфона сообщена с атмосферой, при этом входные обмотки электромагнитных преобразователей

включены параллельно или последовательно-согласно, а выходные - последовательно-встречно, кроме того электромагнитные преобразователи размещены внутри сильфонов.

На чертеже представлена схема предлагаемого устройства.

Устройство содержит герметичный сильфон 1 и размещенный внутри него электромагнитный преобразователь с входной обмоткой 2, выходной обмоткой 3 и плунжером 4. Сильфон 1 заполнен теплопроводной средой, например, гелием, водородом. Давление в сильфоне 1 равно атмосферному. Во втором сильфоне 5, сообщенном с атмосферой, размещен второй электромагнитный преобразователь с входной обмоткой 6, выходной обмоткой 7 и плунжером 8.

Входные обмотки 2 и 6 включены параллельно или последовательно-согласно, а выходные обмотки 3 и 7 включены последовательно-встречно. Регистратор давления 9 подключен к выходной обмотке 3, а регистратор температуры 10 включен в цепь выходных обмоток 3 и 7.

Устройство работает следующим образом.

На сильфон 5 воздействует давление среды, при этом изменение объема среды внутри сильфона от изменения температуры не влияет на отклонение сильфона 5 и плунжера 8 и, следовательно, сигнал на выходных обмотках 7 пропорционален давлению среды, сигнал этот подается на регистратор давления 9.

На сильфон 1 воздействует одновременное давление и температура среды (от изменения температуры изменяется объем среды в сильфоне), следовательно, сигнал на выходных обмотках 3 пропорционален давлению и температуре среды. На регистратор 10 температуры подается сигнал, пропорциональный разности сигналов обмоток 3 и 7. Сигнал обмотки 7 и сигнал обмотки 3, пропорциональный давлению, взаимно компенсируются и на регистратор 10 подается сигнал, пропорциональный температуре.

Применение предлагаемого устройства дает возможность одновременно измерять давление и температуру, кроме того за счет размещения преобразователей давления внутри сильфонов появляется возможность исключить импульсные трубопроводы, что повышает точность измерения, особенно при измерении давления и температуры на больших глубинах.

Формула изобретения

1. Устройство для измерения давления, содержащее сильфон и электромагнитный преобразователь его перемещения в выходной сигнал, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей за счет одновременного измерения давления и температуры, оно снабжено вторым сильфоном с электромагнитным преобразователем, причем один сильфон выполнен герметичным и заполнен теплопроводной средой при атмосферном давлении, а полость второго сильфона сообщена с атмосферой, при этом входные обмотки электромагнитных преобразователей включены параллельно или последовательно-согласно, а выходные - последовательно-встречно.

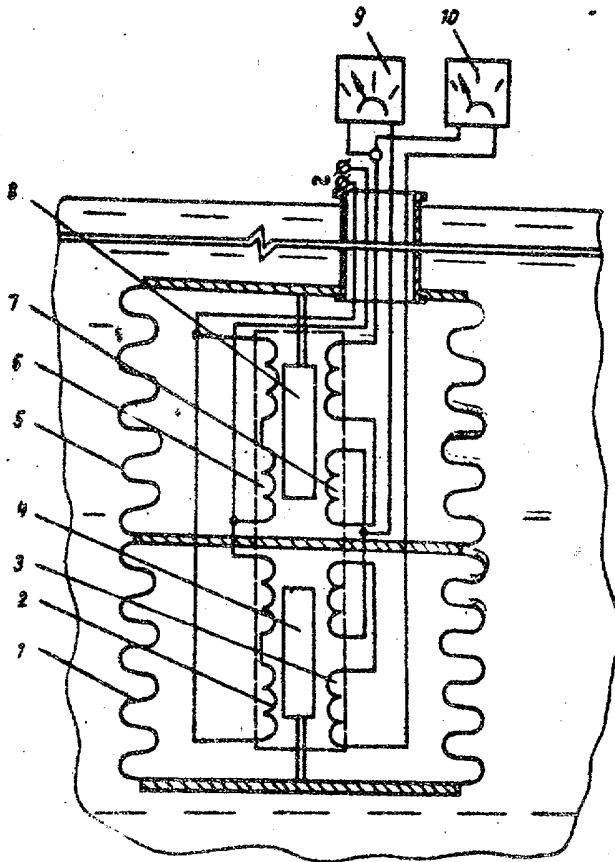
2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что, с целью повышения точности измерений, электромагнитные преобразователи размещены внутри сильфонов.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Государственная система промышленных приборов и средств автоматизации. М., ЦНИИТЭИ приборостроения, 1975, т. 2, вып. 6, с. 64.

2. Авторское свидетельство СССР № 458721, кл. G 01 L 7/06, 05.04.73 (прототип).



ВНИИПИ Заказ 5052/41
Тираж 907 Подписное

Филиал ППП "Патент",
г. Ужгород, ул. Проектная, 4