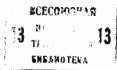




(51) G 01 L 9/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



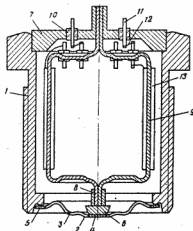
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3974606/24-10
(22) 11.11.85
(46) 15.11.87. Бюл. № 42
(75) В.Ф.Увакин
(53) 531.787(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 943543, кл. G 01 L 9/04, 1976.
Сапфир - 22 ДД. Проспект "Датчи-
ки давления". М.: ПО "Манометр".

(54) ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ.

(57) Изобретение относится к контрольно-измерительной технике и позволяет расширить рабочие диапазоны частот и т.р. Размещенные в корпусе 1 измерительная 2 и дополнительная

(разделительная) 3 гофрированные мембраны установлены с зазором относительно одна другой. Мембрана 3 выполнена с калиброванными отверстиями, площадь которых обусловлена получением оптимальной степени успокоения упругих элементов. Выбор жесткости мембраны 3, в 1,5-2,5 раза превышающей жесткость мембраны 2, обеспечивает работу последней в режиме, близком к режиму силовой компенсации. Измеряемое давление, воздействующее на мембрану 2, передается через мембрану 3 и упор-шайбу 6 на упругую рамку 9, деформация которой вызывает изменение сопротивлений тензорезисторов 13 преобразователя 8.1 ил.



Изобретение относится к контрольно-измерительной технике, в частности к неохлаждаемому малогабаритному датчикам для измерения быстропеременных давлений высокотемпературных сред.

Цель изобретения - расширение рабочих диапазонов частот и температур датчика давлений.

На чертеже изображен высокотемпературный датчик давлений, общий вид.

Датчик содержит корпус 1, в котором установлены измерительная 2 и разделительная 3 мембраны, связанные силопередающими элементами (прокладками) 4 и 5, упором 6 и крышкой 7 с тензотермическим преобразователем 8 силы и корпусом 1. Мембраны 2 и 3 выполнены гофрированными с одинаковыми профилями обращенных одна к другой поверхностей.

В разделительной мембране выполнены два калибровочных отверстия, площадь которых выбрана из условия получения оптимальной степени успокоения упругих элементов.

На рамке 9 и крышке 7 в изоляционных втулках 10 установлены выводы 11, которые соединены между собой гибкими токопроводами 12 и с регистрирующей аппаратурой (не показана).

Жесткость разделительной мембраны 3 выбрана в 1,5-2,5 раза, а жесткость рамки 9 с тензорезисторами в 3 - 5 раз больше жесткости измерительной мембраны, что ограничивает перемещение центра измерительной мембраны и последняя работает в режиме, близком к режиму силовой компенсации.

При работе датчика измеряемое давление воздействует на измерительную мембрану 2, которая через разделительную мембрану 3 и упор 6 действует на преобразователь 8 силы, деформирует упругую рамку 9 и вызывает изменение сопротивлений тензорезис-

торов 13, которое измеряется регистрирующей аппаратурой. Измерительная мембрана 2 работает в режиме, близком к режиму силовой компенсации, так как перемещение жесткого центра мембран в 5-6 раз меньше перемещения центра свободной измерительной мембраны. Измеряемое давление изменяет профиль измерительной мембраны по сравнению с разделительной, что приводит к изменению объема между мембранами и воздух за счет перепада давлений на разделительной мембране перетекает из одной полости в другую, создавая демпфирующую силу как в известных воздушных успокоителях. Эффективность демпфера возрастает с увеличением относительной величины изменения объема между мембранами, что в свою очередь определяется относительной величиной изменения расстояния между мембранами.

Предлагаемое изобретение позволяет в 2-4 раза расширить рабочий диапазон частот и температур.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Датчик давления, содержащий корпус, закрепленные в нем параллельно одна другой измерительную и дополнительную гофрированные мембраны, соединенные силопередающим элементом по центру, и связанный с ними преобразователь силы в электрический сигнал, отличающийся тем, что, с целью расширения рабочих диапазонов частот и температур, в нем силопередающий элемент выполнен в виде шайбы, а мембраны установлены относительно одна другой с зазором, причем дополнительная мембрана соединена центром с преобразователем и выполнена с калибровочными отверстиями и жесткостью в 1,5-2,5 раза большей жесткости измерительной мембраны.

Составитель О. Слюсарев

Редактор М. Петрова Техред А. Кравчук

Корректор Г. Решетник

Заказ 5555/37

Тираж 776

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4