

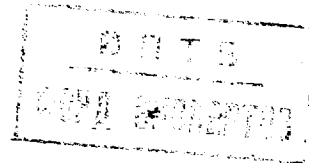


Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 711397



(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 02.12.77 (21) 2549525/18-10

(51) М. Кл.²

G01 L 23/00

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 25.01.80, Бюллетень № 3

(53) УДК 531.787
(088.8)

Дата опубликования описания 28.01.80

(72) Авторы
изобретения

В. С. Мироненко и В. П. Ядров

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский и конструкторско-технологический институт компрессорного машиностроения

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПУЛЬСИРУЮЩЕГО ДАВЛЕНИЯ

1

Изобретение относится к измерительной технике, в частности, к устройствам для измерения максимального, среднего и минимального значений пульсирующего давления жидкости или газа и может быть использовано при испытаниях компрессорных машин.

Известно устройство для измерения максимального, минимального и среднего значений пульсирующего давления, содержащее манометр, распределитель, плунжер-переключатель, обратный клапан, дроссель. Распределитель установлен перед манометром и содержит корпус с подводящим и отводящим каналами, в котором размещены регулирующий золотниковый плунжер-переключатель с коммутационными каналами и камера переменного объема. Обратный клапан и дроссель установлены в плунжере, а камера переменного объема постоянно подключена к манометру и выполнена в виде стакана, подпружиненного снаружи и установленного открытым кон-

2

цом на цилиндрическом выступе распределителя [1]. Для измерения максимальных значений пульсирующее давление из полости подводится под замыкающий орган обратного клапана, а для измерения минимальных значений давления - на замыкающий орган.

Недостатками этого устройства являются сложность конструкции и пониженная точность измерений из-за протечек среды (даже при закрытом обратном клапане) между плунжером и корпусом, уплотнение между которыми осуществляется по цилиндрическим поверхностям.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для измерения экстремальных значений пульсирующего давления, содержащий установленный в полости корпуса шариковый обратный клапан, подводящий и отводящий каналы, позиционный переключатель и подключенный к отводящему каналу манометра.

метр [2]. Двухпозиционный переключатель выполнен в виде размещенных с зазором в подводящем и отводящем каналах клапана штоков — ограничителей хода клапана, установленных с возможностью перемещения вдоль осей каналов.

Недостатком описанного устройства является сложность конструкции и процесса измерения из-за наличия двух штоков-ограничителей, которые необходимо переустанавливать при переходе от измерения одного экстремального значения к измерению другого.

Целью изобретения является упрощение конструкции и эксплуатации устройства.

Цель достигается тем, что в известном устройстве позиционный переключатель выполнен в виде поворотного золотника, в котором выполнены проводящий и дроссельный каналы, причем обратный клапан расположен в проводящем канале, а оси подводящего, отводящего каналов и каналов золотника расположены в одной плоскости, перпендикулярной оси золотника.

При таком конструктивном исполнении процесс перехода от измерения максимального значения пульсирующего давления к измерению среднего или минимального сводится к повороту золотника в соответствующее положение. Одновременно упростилась и конструкция устройства за счет исключения перемещающих штоков-ограничителей.

На фиг. 1 показан разрез по оси позиционного переключателя; на фиг. 2 — разрез А-А фиг. 1; на фиг. 3 — разрез А-А (положение переключателя при измерении минимального значения пульсирующего давления); на фиг. 4 — разрез А-А (положение переключателя при измерении максимального значения пульсирующего давления).

Устройство содержит корпус 1, во внутренней полости которого установлен позиционный переключатель 2, и манометр 3. В переключателе 2 выполнен сквозной ступенчатый канал Б, в котором размещен шарик-замок обратного клапана 4. Переключатель 2 — поворотный и выполнен цилиндрическим. Он снабжен маховиком 5 для установки в определенное положение и фиксатором 6. Для предохранения переключателя 2 от осевого сдвига к корпусу 1 прикреплена крышка 7. Уплотнение переключателя 2 в корпусе 1 осуществляется с помощью

кольца 8. Переключатель 2 снабжен также дроссельным каналом 9, ось которого расположена вместе с осью ступенчатого канала Б в плоскости, перпендикулярной оси переключателя. В корпусе 1 закреплены седла обратного клапана: нижнее 10 с подводящим каналом 11 и верхнее 12 с отводящим каналом 13 к манометру 3. Седла 10 и 12 уплотнены в корпусе 1 прокладками 14.

Для измерения минимального значения пульсирующего давления переключатель 2 необходимо повернуть из положения, соответствующего фиг. 2, против часовой стрелки на угол 90° . В этом положении (фиг. 3) контролируемая среда будет проникать только от манометра 3 через канал 13 и шарик — замыкатель 4 обратного клапана в канал 11, и давление в канале 13 будет понижаться до тех пор, пока оно не станет равным минимальному значению пульсирующего давления. Значение этого давления определяется по манометру 3. Для измерения максимального значения пульсирующего давления переключатель 2 необходимо из положения, соответствующего фиг. 3, повернуть на 180° . В этом положении (фиг. 4) контролируемая среда будет проникать только из канала 11 через шарик-замок 4 в канал 13 к манометру 3, что будет происходить при превышении давления в канале 11 над давлением в канале 13, т.е. манометром 3 будет измеряться максимальное значение пульсирующего давления. При положении переключателя 2 по фиг. 2 среда будет проникать из канала 11 в канал 13 через канал-дроссель 9 и в этом случае манометром 3 будет измеряться среднее значение пульсирующего давления.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

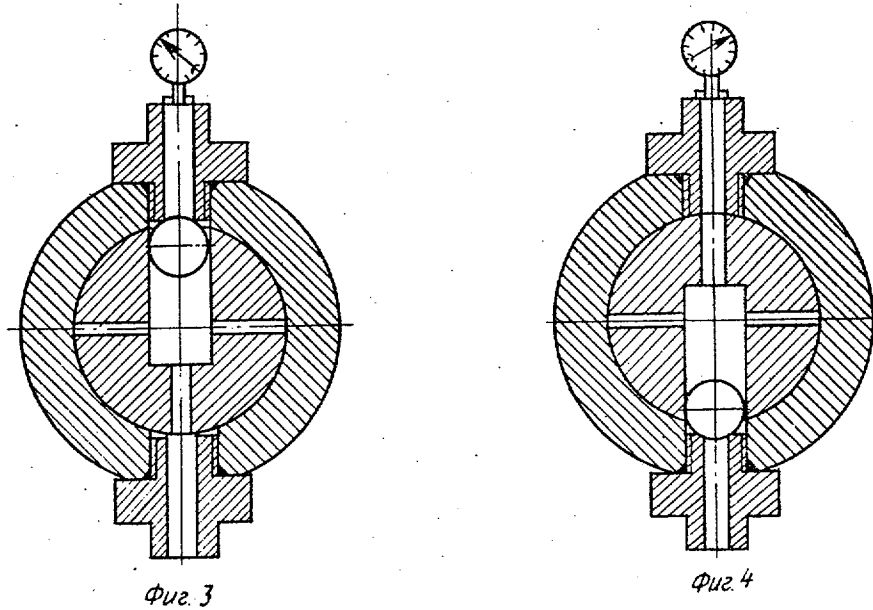
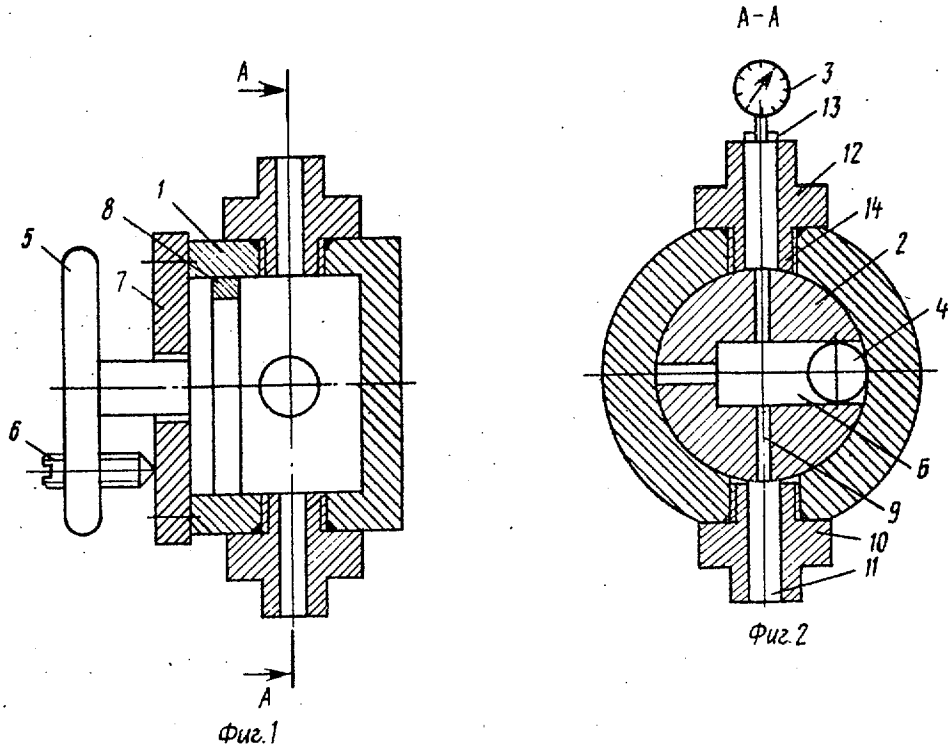
Устройство для измерения пульсирующего давления, содержащее корпус, подводящий и отводящий каналы, позиционный переключатель, обратный клапан и манометр, подключенный к отводящему каналу, отличающееся тем, что, с целью упрощения конструкции и эксплуатации устройства, в нем позиционный переключатель выполнен в виде поворотного золотника, в котором выполнены проводящий и дроссельный каналы, причем обратный клапан установлен в проводящем канале, а оси подводящего, отводя-

шего каналов и каналов золотника расположены в одной плоскости, перпендикулярной оси золотника.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 415527, кл. G01 L 23/00, 1972.

2. Авторское свидетельство по заявке № 2416979/18-10 25.10.76, кл. G01 L 19/06 (прототип).



Составитель И. Петрашень

Редактор Л. Бибер Техред М. Келемеш Корректор М. Вигула

Заказ 8998/28 Тираж 1019 Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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