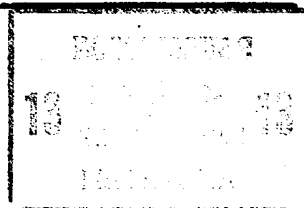




з (51) G 05 D 16/06

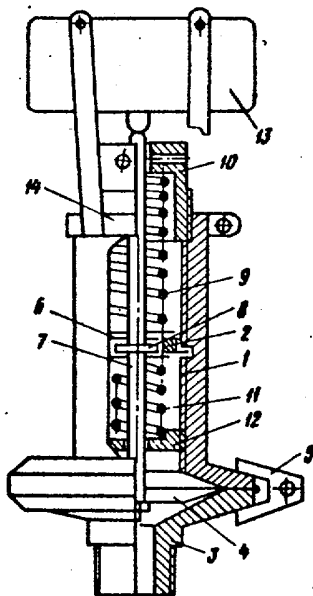
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3359738/18-24
(22) 03.12.81
(46) 23.12.84. Бюл. № 47
(72) В. В. Мальцев
(53) 621.646(088.8)
(56) 1. Агейкин Д. И. и др. Датчики
контроля и регулирования. М., "Маши-
ностроение", 1965, с. 624.
2. Автомат торговый АТ-101с. Руко-
водство по эксплуатации, с. 31,
реле давления РД-4 (прототип).

(54) (57) РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ, содержащее корпус с размещенными в нем мембраной, соединенной с толкателем, контактно связанным с микропереключателем, и первой пружиной задания, отличающееся тем, что, с целью расширения диапазона регулирования и обеспечения независимого регулирования уставок, оно содержит вторую пружину задания и размещенное между ней и первой пружиной задания опорное кольцо, на котором установлены шайбы, соединенные с незакрепленными концами пружин задания.



Изобретение относится к приборостроению для обеспечения работы устройств в определенном диапазоне давлений.

Известно реле давления, в котором регулируется среднее значение установки и крайние зоны нечувствительности [1].

Однако данное реле не обеспечивает регулирования верхней и нижней установки при неизменной зоне нечувствительности

Наиболее близким к изобретению является реле давления, применяемое в автоматах газ-вода в качестве приборов контроля наличия давления воды и углекислого газа и состоящее из датчика с мембраной, толкателя с регулировочной пружиной, смонтированных в корпусе, и микропереключателя [2].

Недостатком известного реле давления является малая нерегулируемая зона нечувствительности, поэтому это реле давления не может быть применено как прибор по отпуску напитка в автоматах газ-вода.

Целью изобретения является расширение диапазона регулирования и обеспечение независимого регулирования уставок, верхней и нижней.

Поставленная цель достигается тем, что в реле давления, содержащем корпус с размещенными в нем мембраной, соединенной с толкателем, контактно связанными с микропереключателем, и первой пружиной задания, содержится вторая пружина задания и размещенное между ней и первой пружиной задания опорное кольцо, на котором установлены шайбы, соединенные с незакрепленными концами пружин задания.

На чертеже представлено предлагаемое реле давления.

Реле давления состоит из цилиндрического корпуса 1 с нарезанной внутри резьбой и кольцевой проточкой в средней части. Внутри корпуса в средней части в проточку установлено съемное опорное кольцо 2. Между корпусом 1 и фланцем 3 расположена мембрана 4, зажата при помощи хомута 5. Мембрана 4 по центру соединена с толкателем 6, имеющим в средней части кольцевой буртик 7. Опорное кольцо 2 нагружено усилием первой пружины 8 задания, гайкой 9, а снизу - усилием второй пружины 10 задания и гайкой 11. Над толкателем расположен микропере-

ключатель 12, связанный с ним контактно, закрепленный на корпусе 1 хомутом 13.

На незакрепленных концах пружин задания закреплены шайбы 14.

Для работы реле давления в системе автомата газ-вода в пределах давлений 0-4-5 кгс/см² и выше достаточно регулировки первой пружины 8 задания. При отсутствии давления под действием веса толкателя 6 и усилия микропереключателя 12 толкатель 6 занимает нижнее положение. При появлении давления примерно 0,1 кгс/см² мембрана 4 перемещает толкатель 6 в пределах свободного хода до соприкосновения с первой пружиной 8 задания, после чего перемещение толкателя 6 прекратится до момента, когда давление в реле давления не превысит усилия пружины 8, тогда толкатель 6, переместившись вверх на 0,1 мм, произведет срабатывание микропереключателя 12. При снижении давления в реле давления на величину, большую силы сжатой первой пружины 8 задания на 0,1 кгс/см², преобладающее усилие пружины 8 по отношению к усилию давления мембраны 4 передается на корпус 1 через шайбы 14 и опорное кольцо 2. Пока давление не достигнет 0,1 кгс/см², толкатель 6 находится в верхнем положении, а при дальнейшем снижении давления в реле давления толкатель 6 переместится вниз, а так как перемещение толкателя не ограничивается усилием второй пружины 10 задания, то переключение контактов микропереключателя 12 произойдет около 0.

Кроме того, реле давления может работать в пределах вакуум-избыточное, при этом применяются обе пружины 8 и 10 задания, причем усилие второй пружины 10 задания направлено от мембраны. Реле давления может работать в пределах избыточное-избыточное, для чего гайку 11 и вторую пружину 10 задания надо поменять местами, тогда усилие пружины 10 будет направлено на мембрану 4 (возможен вариант при снятом опорном кольце 2). Реле давления может работать в пределах вакуум-вакуум, при этом используется только вторая пружина 10 задания с направлением усилия от мембраны и при снятом опорном кольце 2.