

## ЧЕТЫРЕХПОЗИЦИОННЫЙ РЕГУЛЯТОР

А.Л.СИНЯКОВ

В.И.ГИРДКК

БИМСХ

В системах автоматического регулирования микроклимата животноводческих помещений широко применяются двух-, трехпозиционные регуляторы температуры и влажности воздуха. Эти регуляторы позволяют контролировать одно (двухпозиционный) и два (трехпозиционный) заданных значения температуры (влажности), и поэтому в САР микроклимата приходится применять дополнительные регуляторы для контроля большего числа заданных значений температуры (влажности). Кроме того, трехпозиционный регулятор температуры обеспечивает управление только двухсекционным электрокалорифером, что отрицательно влияет на качество регулирования и работу электрической сети.

На базе трехпозиционного регулятора нами разработан четырехпозиционный регулятор, позволяющий контролировать три заданных значения температуры или влажности воздуха.

Регулятор содержит компарктор в виде измерительного моста, в одно из плеч которого включен датчик контролируемого параметра, например, температуры (влажности) воздушной среды помещения, усилитель, фазочувствительный выпрямитель с двумя основными и дополнительными выходными делителями напряжения. К выходам делителей напряжения подключены соответственно первый и второй триггеры с исполнительными реле, которые управляют работой четырех исполнительных механизмов.

При некоторой температуре  $t_0$  воздушной среды помещения измерительный мост уравновешен, катушки исполнительных реле нахо-

### III

дятся под током, и напряжение подается на первый исполнительный механизм через контакты исполнительных реле.

При понижении температуры воздушной среды помещения ниже  $t_0$  до значения  $t_1$  на выходе измерительного моста появляется сигнал, и напряжение подается на второй исполнительный механизм.

При повышении температуры воздушной среды помещения выше  $t_0$  до значения  $t_2$  на выходе измерительного моста появляется сигнал противоположной фазы, и напряжение питания подается к третьему исполнительному механизму.

При повышении температуры воздушной среды помещения выше значения  $t_2$  напряжение подается на четвертый исполнительный механизм.

Изменяя коэффициент усиления усилителя, можно менять интервалы между значениями  $t_1, t_2, t_3$  температуры срабатывания терморегулятора, при этом с увеличением коэффициента усиления интервала они уменьшаются и наоборот.

На основе трехпозиционного регулятора температуры ПТР-3-04 изготовлен и испытан четырехпозиционный регулятор, который контролирует три заданных значения температуры в диапазоне от +5 до 35°C и выдает четыре сигнала на исполнительные механизмы. Разработанный регулятор прост в реализации и дает существенный экономический эффект за счет уменьшения количества регуляторов, применяемых в системах автоматического регулирования микроклимата помещений.

Разработанный регулятор защищен авторским свидетельством по заявке № 295 05 36

G 05 D

23/19.