

## Сигнализация в регуляторах МЕТАКОН

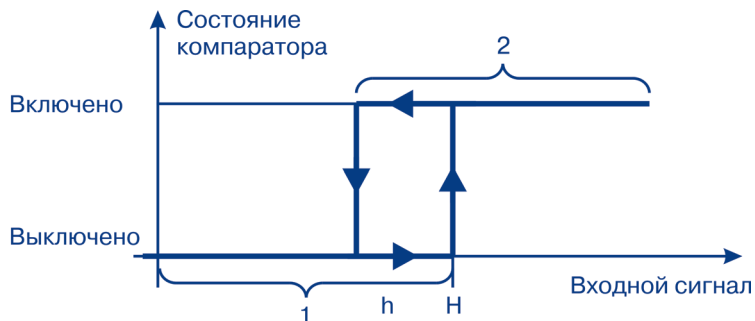
Можно утверждать, что решение задачи по автоматизации технологических процессов нельзя считать полным и профессиональным, если это решение не предусматривает сигнализацию событий, определяющих работу системы в целом. Чтобы продемонстрировать важность организации сигнализации, приведем словесные описания возможных событий:

- «Обрыв (или замыкание) датчика»;
- «Регулятор обесточен»;
- «Неконтролируемый перегрев сверх допустимого уровня»;
- «Значение технологического параметра вышло за допустимый интервал (ниже или выше)»;
- «Недогрев. Технологический процесс запускать нельзя»;
- **«Значение технологического параметра достигло необходимого уровня, начинается отсчет времени с помощью реле времени».**

Таким образом, сигнализация позволяет выявлять аварийные ситуации и ситуации нормального функционирования системы, а также организовать выполнение логических функций, привязанных к значению измеренного технологического параметра.

**Для организации сигнализации в регуляторах серии МЕТАКОН предусмотрены дополнительные дискретные выходы - сигнализаторы, описанные в Руководстве по эксплуатации как компараторы L и H.** Компараторы L и H имеются во всех каналах измерения одноканальных и многоканальных приборов серии МЕТАКОН.

Компаратор представляет собой пороговое логическое устройство, выход которого может принимать только два значения в зависимости от соотношений измеренного сигнала и параметров, определяющих условия срабатывания сигнализации (порогов или уставок). Простейшая зависимость (т.е. функция компаратора) показана на рис. 1.



Обратим внимание на то, что в области порогов  $h$  и  $H$  в поведении компаратора наблюдается гистерезис и состояние выхода компаратора зависит не только от соотношения входного сигнала и порогов, но и от предшествующей истории, т.е. от того, каким путем входной сигнал приближается к порогам. Если входной сигнал находится в области 1 и увеличивается, то компаратор переходит в состояние «ВКЛЮЧЕНО» при достижении порога  $H$ , если входной сигнал находится в области 2 и уменьшается, то компаратор переходит в состояние «ВЫКЛЮЧЕНО» при достижении порога  $h$ .

Для чего же вводят гистерезис в компараторы? Как правило, измеренный сигнал имеет как регулярную составляющую (постоянную или плавно меняющуюся), так и случайную, вызванную действием внешних электромагнитных помех. В отсутствие гистерезиса, при подходе измеренного сигнала к пороговому значению случайная компонента вызывает многократные срабатывания компаратора, что нежелательно в системе сигнализации (дребезг контактов, хаотические срабатывания различных устройств и проч.). Однако, если выбрать зону гистерезиса ( $H-h$ ) чуть больше, чем размах случайных изменений измеренного сигнала, то компаратор будет срабатывать только один раз, повторных возвратов в исходное состояние не будет. Таким образом, исключаются случайные срабатывания компаратора, его состояния фиксируются более четко.

Для того, чтобы в регуляторах серии МЕТАКОН запрограммировать работу компаратора необходимо определить выполняемую функцию и задать пороги.

В регуляторах серии МЕТАКОН-5Х2 доступны для програм-

мирования 4 разновидности функций и два варианта задания порогов (всего 8 вариантов). Каждый компаратор можно запрограммировать независимо от других.

В регуляторах МЕТАКОН-5Х3 и МЕТАКОН-5Х4 функции компараторов фиксированы.

В зависимости от модификации регулятора, выход компаратора может быть реализован на п-р-п транзисторе с открытым коллектором (24В/150мА Max) или на электромеханическом реле с контактами на переключение (250В АС/ 3А).