

Задача.

Необходимо поддерживать заданный уровень воды в бассейне, и обеспечить контроль времени непрерывной работы клапана: для уменьшения опасности вызванной переполнением бассейна.

Алгоритм управления.

Имеем поплавковый датчик уровня и кнопку «Сброс аварии». Когда уровень воды будет ниже датчика заданное время (T_1 - малое $\approx 10-20$ с) должен открыться клапан (фильтрация входного сигнала необходима во избежание частого переключения клапана, вызванного волнообразными колебаниями поверхности воды в бассейне). Клапан будет открыт пока уровень воды не станет выше датчика в течение заданного времени (T_2 - малое $\approx 10-20$ с) (фильтрация входного сигнала) и будет открыт после этого еще какое-то время (T_3 - большое $\approx 10-20$ м). При этом ведется контроль времени непрерывной работы клапана: при превышении времени T_4 - большое ≈ 1 ч; закрыть и заблокировать клапан, включить соответствующий аварийный сигнал. Если после того как клапан был открыт в течение времени $T_5 \approx T_4$ датчик уровня ни разу не сработал, то возможно он не исправен: включить соответствующий аварийный сигнал, закрыть и заблокировать клапан. После устранения неисправностей нажать на кнопку «Сброс аварии» для выключения аварийных сигналов и разблокировки клапана. Когда уровень воды выше датчика, включать индикацию уровня воды.

Входа/выхода

- I1 Датчик уровня воды
- I2 Кнопка «Сброс аварии»

- Q1 Открытие клапана
- Q2 Сигнал аварии «Превышено время работы клапана»
- Q3 Сигнал аварии «Возможно залипания датчика уровня»
- Q4 Индикация уровня воды