

### Задача.

Необходимо поддерживать заданный уровень воды в фонтане, выключить оборудование при слишком низком уровне воды, контролировать, чтобы не было слишком высокого уровня, и избежать слишком частого включения насоса. Также необходимо защиту насоса от «сухого хода».

### Алгоритм управления.

Имеем три датчика уровня (нижний, средний и верхний) и датчик сухого хода. Если вода ниже нижнего уровня или выше верхнего, то зажечь соответствующий индикатор и блокировать работу насоса. Когда вода опускается ниже среднего уровня, насос включается на заданное время (T1), если через T2 датчик «сухого хода» не сработал, то загорается сигнал аварии и блокируется работа насоса. Если по истечении времени T1 вода все еще ниже то мигает сигнал аварии, а насос работает еще на T3. Если и по истечении этого времени уровень ниже, то загорается сигнал аварии и блокируется насос.

### Входа/выхода

- I1 Датчик уровня нижний
- I2 Датчик уровня средний
- I3 Датчик уровня верхний
- I4 Датчик «сухого хода»
  
- Q1 Индикатор низкого уровня воды
- Q2 Включение насоса
- Q3 Индикатор высокого уровня воды
- Q4 Сигнал аварии