

*Алгоритм детектирования обрыва аналогового сигнала.*

*Имеются два массива X из 4-х и Y из 6-ти элементов. В каждом цикле контроллера происходит смещение элементов массива на 1, а в начало массивов помещается текущее значение аналогового сигнала. В качестве текущего значения сигнала берется первый элемент Y[0].*

*Далее вычисляется скорость изменения сигнала по формуле:*

$$Speed = \frac{|X[0] - X[2]| + |X[1] - X[3]|}{4 \times T_{scan}},$$

*где  $T_{scan}$  - время цикла контроллера, необходимо для приведения скорости к секундам.*

*Если  $Speed >$  порога, то формируется флаг "Неисправность канала. Превышение скорости изменения" и значение сигнала замораживается (прекращается смещение элементов массива Y и в качестве текущего значения сигнала берется последний элемент Y[5]).*

*В случае выхода из строя аналогового канала, происходит выход его за диапазон измерения и формируется флаг "Неисправность канала. Выход за диапазон измерения".*

*По любому из этих флагов формируется ПС "Неисправность канала измерения. Обрыв"*

*Когда  $Speed$  станет  $<$  порога и значение сигнала будет в границах диапазона измерения, то через время  $t_1$  происходит снятие ПС, через время  $t_1 + t_2$  начинается смещение элементов массива Y. В качестве текущего значения сигнала берется первый элемент Y[0].*



