

Описание проекта OneCycle 2 (одноканальное зажигание с двумя входами)

1. Сигналы.

В отличие от проекта OneCycle в этом проекте предусмотрены два входных сигнала - линии PD2(int0) и PD3(int1). Предназначен он для работы с индуктивным датчиком, который выдает двуполярный выходной сигнал - Рис. 1. Далее входные каскады разделяют положительную и отрицательные полуволны и формируют два цифровых сигнала для системы:

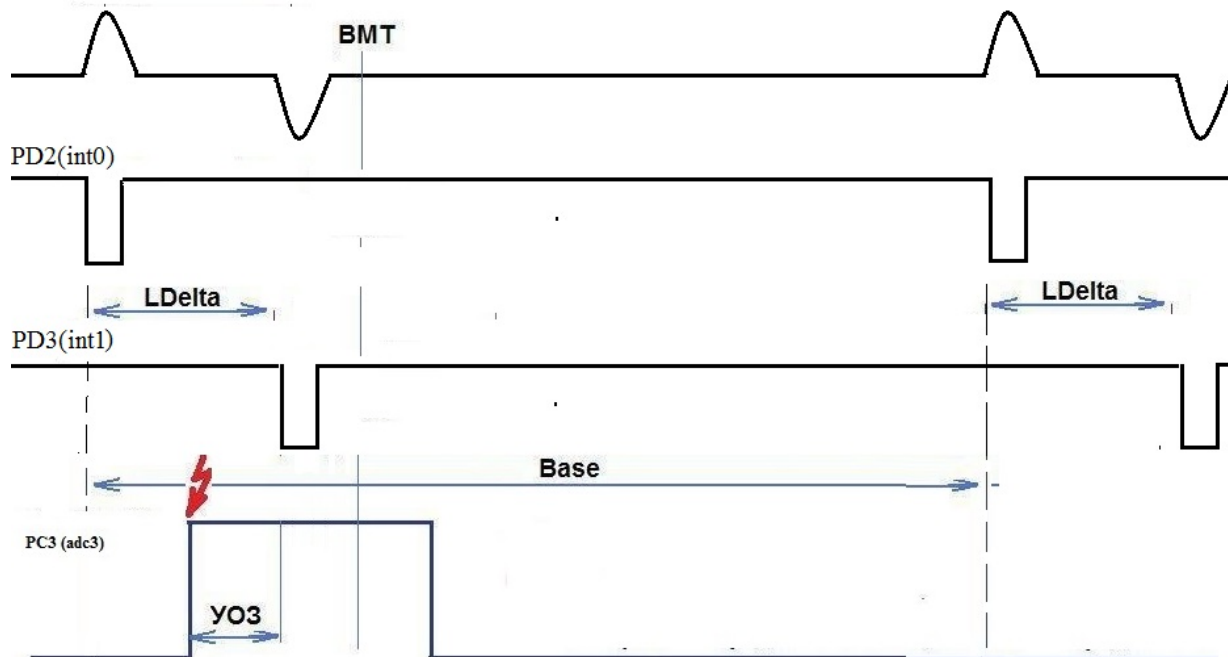


Рис.1 Входные и выходной сигнал

В этом случае в качестве **виртуального импульса заданной угловой длины LDELTA** за базовый угловой интервал (Base) в терминах проекта **OneCycle** выступают события на одной и другой входной линии, например спад сигнала. В самом простом случае схемотехника входного каскада может быть следующей:

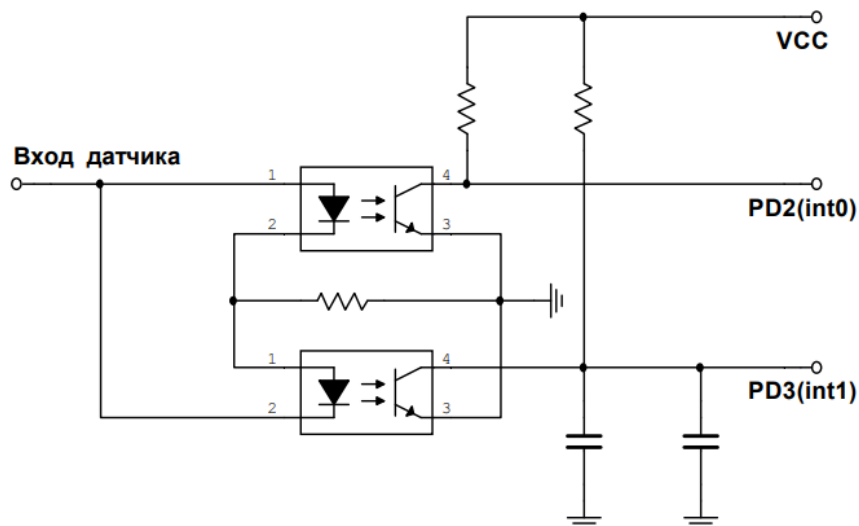


Рис.2 Схемотехника входного каскада

Замечу, что в этой системе есть еще два детектируемых момента времени, когда алгоритм может тоже что-то сделать еще. Речь идет о моментах, когда входные сигналы возвращаются в единичное состояние.

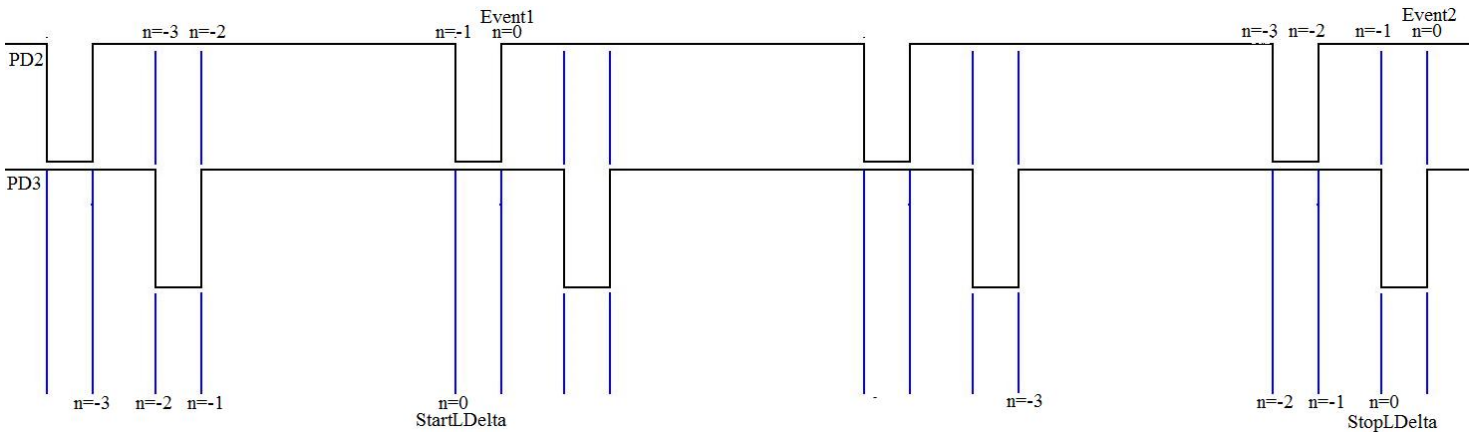
Во всем остальном разницы между проектами нет и описание проекта OneCycle соответствует проекту OneCycle 2 и здесь не приводится.

2. Обработка входных линий.

Отдельно следует описать процесс кодирования событий входных линий. В силу того, что протокол защиты теперь двуканальный, то в кодировании событий уже используются две четырех битовых последовательностей. Селектор событий Events (заполняется программой), а также константы **StartLDelta** и **StopLDelta** в программе 8 разрядные. В проекте OneCycle они были 4 разрядные. Константы **StartLDelta** и **StopLDelta** имеют следующий формат:

PD2(n-3)	PD2(n-2)	PD2(n-1)	PD2(n)	PD3(n-3)	PD3(n-2)	PD3(n-1)	PD3(n=0)
----------	----------	----------	--------	----------	----------	----------	----------

А именно последовательность значений входных линий в настоящий (n=0) и трех предыдущих моментов времени (n-1, n-2, n-3). В расчет берутся только реальные изменения. Изменения входных линий за счет воздействия помех «игнорируются» протоколом защиты. Итак, рассмотрим входные линии на Рис.3.



Вертикальными синими линиями отмечены моменты времени начала срабатывания протокола защиты входных линий (он работает по двум линиям одновременно). Момент времени n=0 считаем моментом времени наступления события. Запишем состояние входных линий в эти моменты времени для события **StartLDelta**:

PD2				PD3			
-3	-2	-1	0	-3	-2	-1	0
1	1	1	0	1	0	1	1

Таким образом **StartLDelta= 0b11101011**. Для события **StopLDelta**:

PD2				PD3			
-3	-2	-1	0	-3	-2	-1	0
1	0	1	1	1	1	1	0

Таким образом **StopLDelta = 0b10111110**. Именно это значение указано в Главной разметочной таблице и прошивке по умолчанию.

Аналогично для других событий Event1=0b11010111 и Event2=01111101. Последние события не используются в системе, но их можно добавить.

Такой механизм раскодирования входных последовательностей позволяет распознавать сигналы сложных датчиков или построить систему для двух и трех цилиндров.