

Двоичный реверсивный счетчик с регулируемыми пределами счета (CT2LIM)

[Обсуждение на форуме](#)

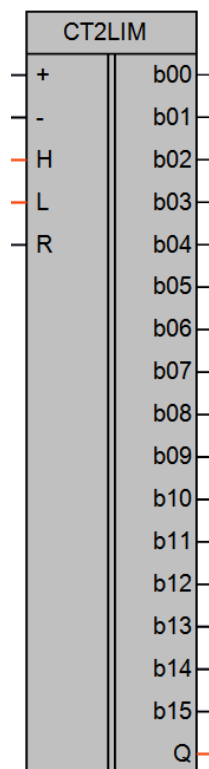


Рисунок 1 – Условное обозначение

Входы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
+	bool	Инкремент счетчика	0/1
-	bool	Декремент счетчика	0/1
H	int	Ограничение верхнего предела счета	0-65535
L	int	Ограничение нижнего предела счета	0-65535
R	bool	Сброс счетчика	0/1
Выходы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
b00-b15	bool	Значение счетчика в дискретном представлении	0/1
Q	int	Значение счетчика в целочисленном представлении	0-65535

Описание работы макроса

Макрос **CT2LIM** предназначен для подсчета количества импульсов, поступивших на дискретные входы «+» или «-». При поступлении переднего фронта импульса на вход «+» счетчик увеличивает свое значение на 1, при поступлении переднего фронта импульса на вход «-» счетчик уменьшает свое значение на 1. Счетчик имеет входы ограничения верхнего «H» и нижнего «L» пределов подсчета. При достижении указанных пределов

дальнейшее поступление импульсов на входы «+» или «-» не изменяет значение счетчика. Максимальное значение на выходе счетчика 65535.

Для считывания показаний счетчика имеется два вида выходов:

-дискретные выходы b00-b15, значение на выходах представлено в двоичном виде, младший разряд имеет выход b00

-выход в формате целого числа int

Примечания

1. При задании пределов нижнего и верхнего диапазонов подсчета, необходимо контролировать условие $H > L$, иначе работа счетчика будет заблокирована
2. Если задан нижний предел подсчета $L > 0$, то для того чтобы счетчик начал счет с данного значения необходимо перед началом подсчета подать импульс сброса на вход «R», иначе счетчик при поступлении импульсов на вход «+» начнет счет с 0.
3. При нулевом значении счетчика, импульсы на входе «-» не изменяют значения счетчика
4. Если входы «L» и «H» не подключены, пределы равны 0 и счетчик заблокирован.
5. При поступлении импульса сброса на вход «R» когда значение счетчика находится между диапазонами «L» и «H» выход счетчика принимает значение «0» или значение на входе «L» при $L > 0$.

Структура макроса

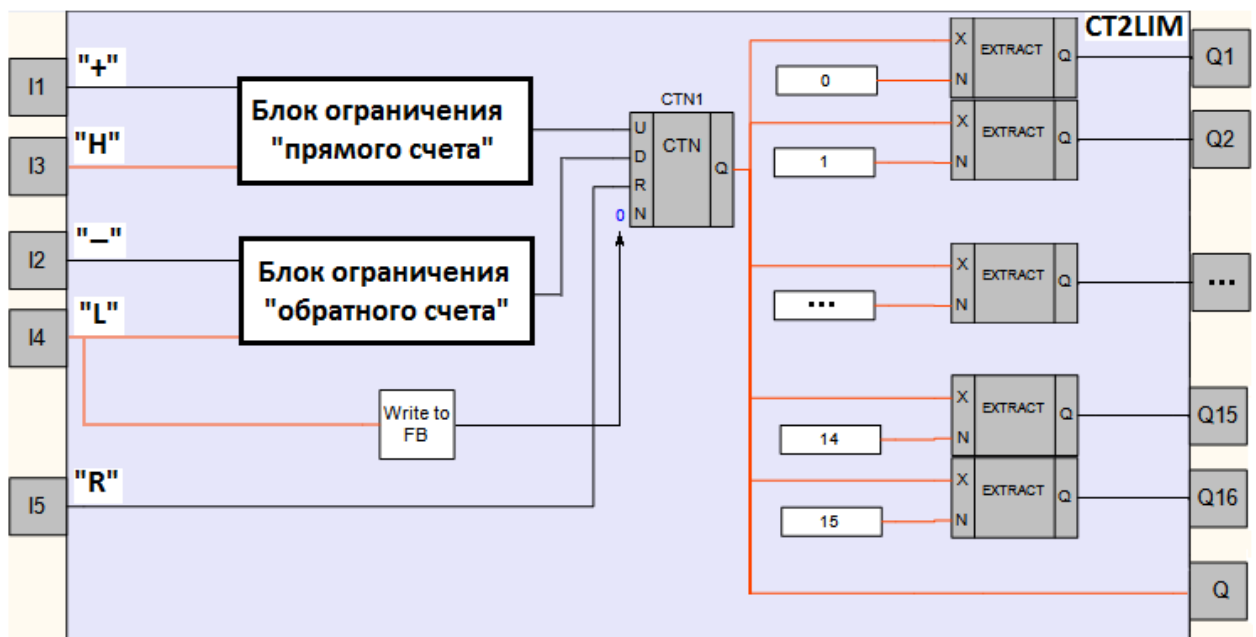


Рисунок 2 – Структурная (функциональная) схема макроса

Пример работы

Для счетчика заданы нижний и верхний пределы счета 10 и 30 соответственно. В зависимости от начальных условий подачи сигналов на входы счетчиков подсчет количества импульсов может меняться.

Вариант 1. При включении питания сразу начинают поступать импульсы на вход «-», т.к. значение счетчика равняется «0» то значение счетчика не измениться.

Вариант 2. При включении питания сразу начинают поступать импульсы на вход «+»,

Счетчик увеличивает выходное значение на 1, при каждом импульсе на входе «+», до достижения ограничения заданного на входе «H».

Вариант 3. После включения питания подается импульс сброса на вход «R», при этом если значение на входе «L»>0, то оно запишется на выход счетчика, и последующий подсчет импульсов, будет происходить от записанного числа.

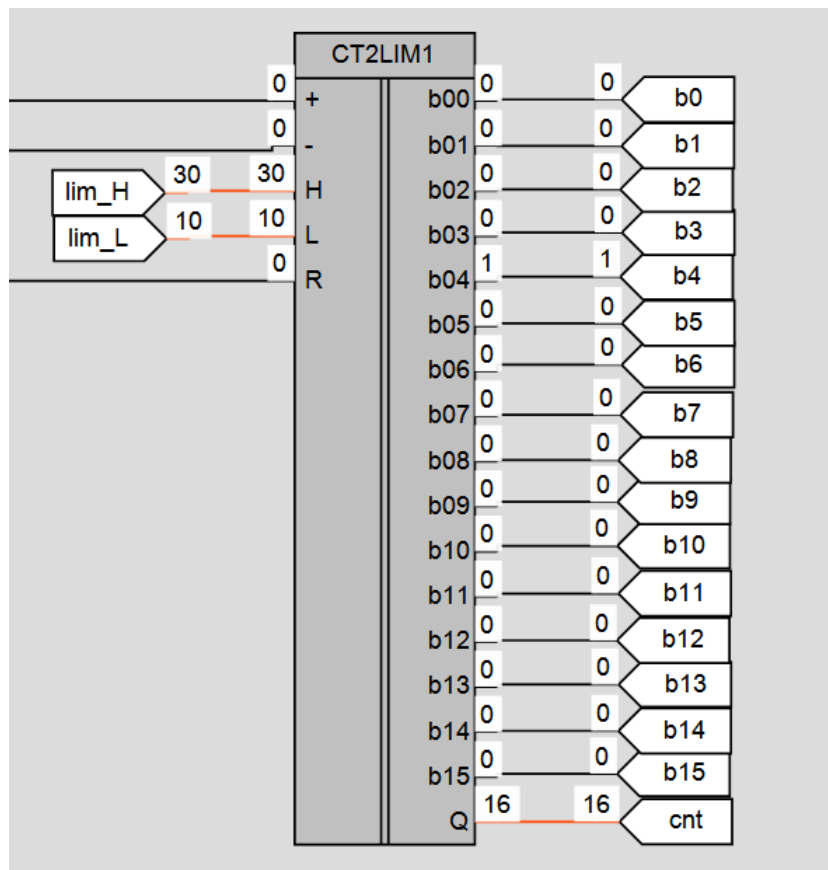


Рисунок 3 – Пример работы макроса

Область применения макроса:

- 1) Прямой и обратный подсчет количества поступивших импульсов, с возможностью задания предела и сбросом к начальному значению.