

## Управление модулями расширения (Mx16)

[Обсуждение на форуме](#)

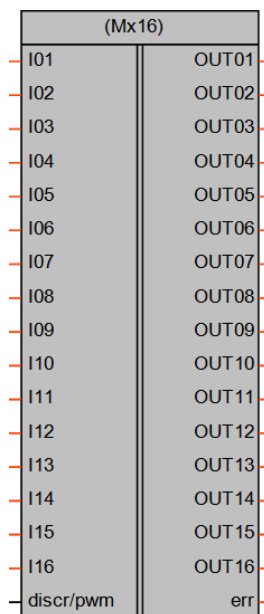


Рисунок 1 – Условное обозначение

Применение на контроллерах		ПР 200-xxx	
Входы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
I01-I16	int	Вещественное число	(0/1)(0-1000)*
discr/pwm	bool	Бит выбора режима управления	0/1
Выходы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
OUT01-OUT16	int	Выход управления модулем	0-1000
err	int	Выход ошибки	0-65535

\*-для режима когда вход discr/pwm=0, диапазон входов 0/1

-для режима когда вход discr/pwm=1, диапазон входов 0-1000

### Описание работы макроса

Макрос принимает на входы числа в формате INT и, в зависимости от выбранного режима управления (дискретный или широтно-импульсная модуляция), преобразует их в управляющие сигналы для сетевых переменных модулей расширения. Так же в макросе имеется выход ошибки-err. Данный выход имеет формат INT, на нем регистрируются ошибки в битовом формате, т.е. в зависимости от того на каком входе произошла ошибка, в тот номер бита и запишется «1».

Структура макроса

Структурная схема одного из 16 каналов макроса представлена на рис.2

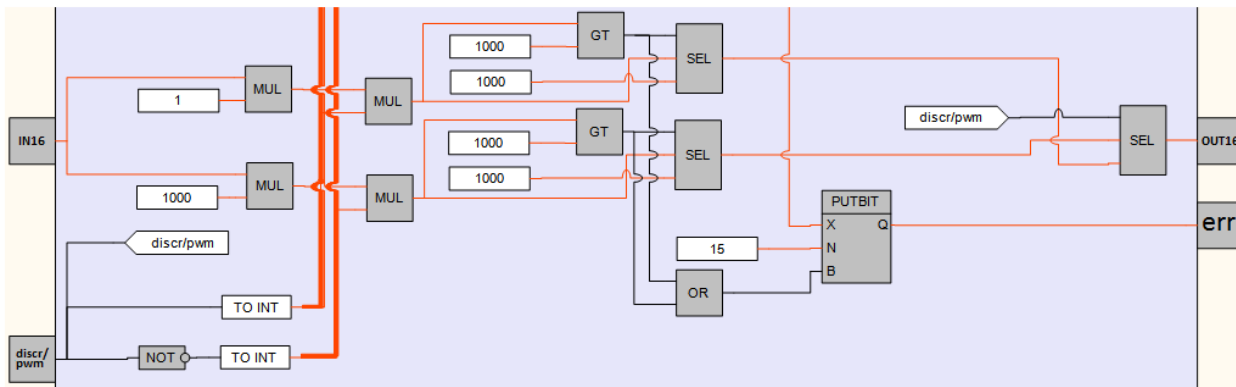


Рисунок 2 – Структурная (функциональная) схема макроса

### Пример работы

Рассмотрим работу макроса на примере модуля дискретных выходов МУ110-16.

На рисунке представлен пример настройки сетевых переменных для организации обмена по интерфейсу RS-485.

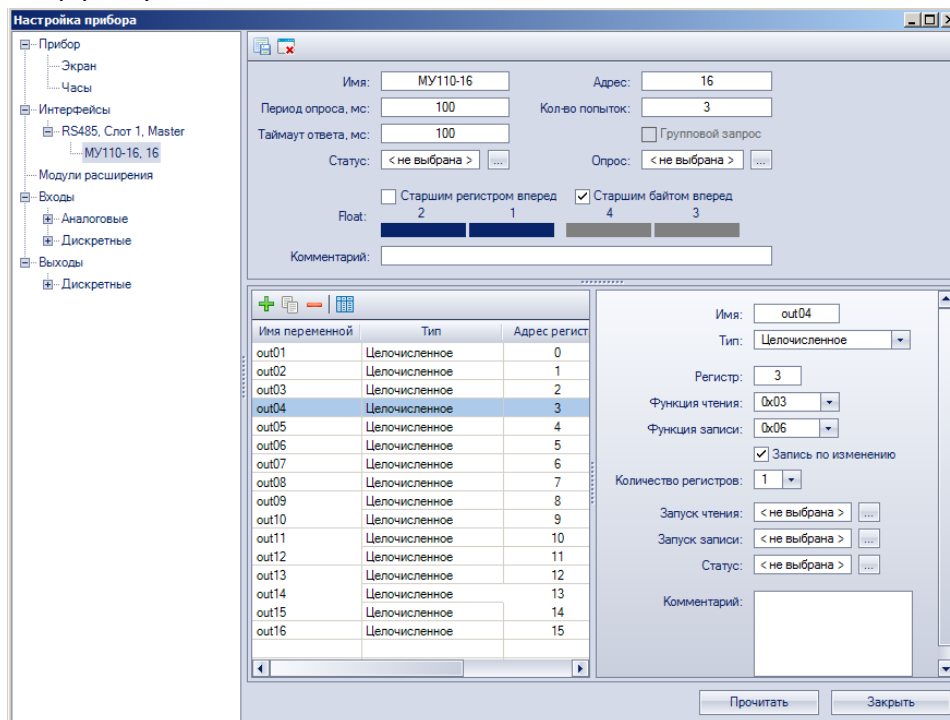


Рисунок 3 – Пример настройки выходных сетевых переменных дискретных модулей

На рисунке 4 приведен пример работы макроса в режиме дискретного управления, для управления выходами модуля на вход необходимо подавать значения «1» для включения реле и «0» для выключения. Выхода при этом принимают значения 0-реле модуля выключено и 1000 реле модуля включено. В случае задания на вход числа >1 на выходе будет 1000, но модуль зарегистрирует ошибку, прочитать которую можно с выхода err. В данном примере ошибки будут на входе I07 и I13, при этом код ошибки  $err=4160$ , что соответствует в двоичной системе  $2^6+2^{12}=64+4096$ .

На рисунке 5 приведен пример работы макроса в ШИМ режиме. В данном режиме для управления выходами модуля необходимо подавать на вход значения от 0 до 1000, что позволяет с дискретностью 0,1% задавать длительность импульса на выходе дискретного модуля в режиме ШИМ. Как и в дискретном режиме ошибки регистрируются на выходе err, в данном режиме ошибка записывается при задании на вход макроса чисел >1000.

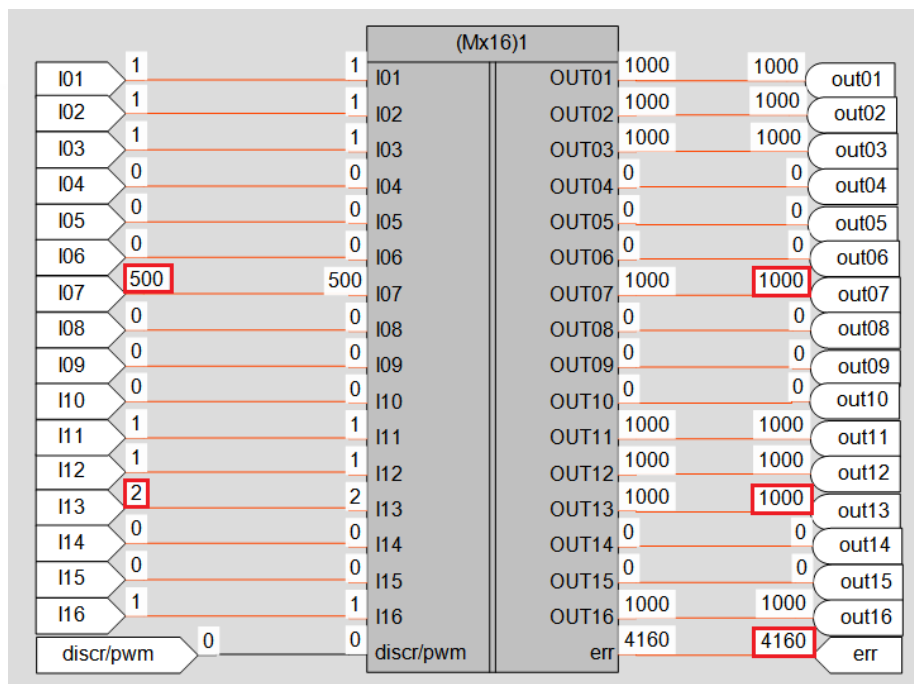


Рисунок 4 – Пример работы макроса в дискретном режиме

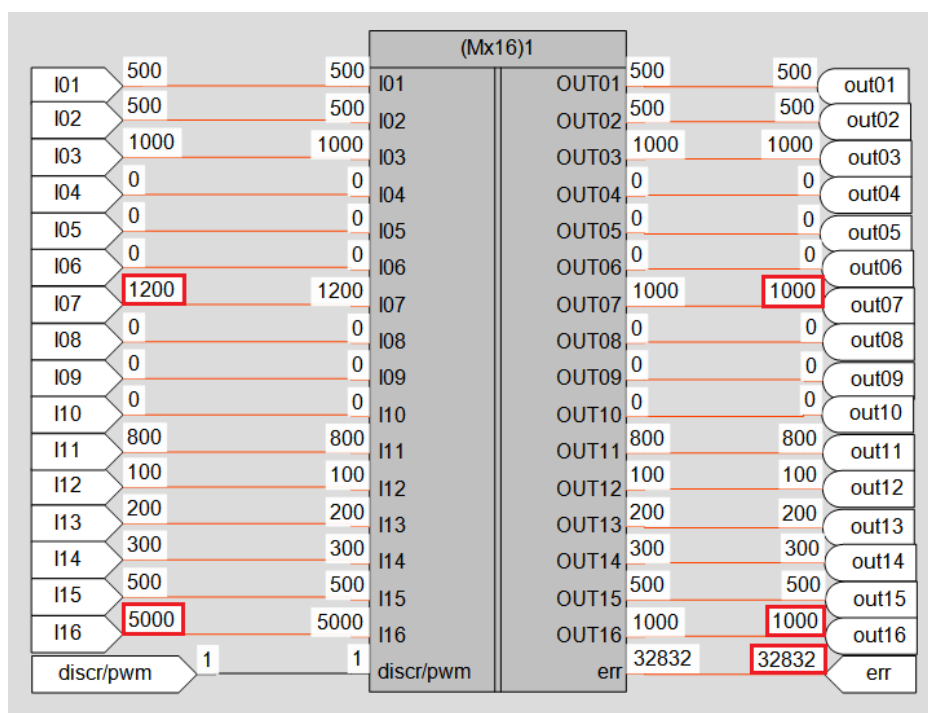


Рисунок 5 – Пример работы макроса в режиме ШИМ

**Область применения макроса:**

- 1) Макрос предназначен для быстрой настройки обмена с модулями расширения выходов, и выбора режима работы, дискретного или ШИМ.

Разработчик	Версия	Дата изменения
Ревака Ю.Н.	1.0	28.10.16