

Недельный таймер (CLOCK_WEEK)

[Обсуждение на форуме](#)


Рисунок 1 – Условное обозначение

Входы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
Год	int	Текущий год, число	*
Месяц	int	Текущий месяц, число	*
День	int	Текущий день, число	*
Часы	int	Текущее время, часы	*
Минуты	int	Текущее время, минуты	*
Часы.ON	int	Время включения, часы	0-23
Минуты.ON	int	Время включения, минуты	0-59
Часы.OFF	int	Время выключения, часы	0-23
Минуты.OFF	int	Время выключения, минуты	0-59
Понедельник	bool	Выбор дня	0/1
Вторник	bool	Выбор дня	0/1
Среда	bool	Выбор дня	0/1
Четверг	bool	Выбор дня	0/1
Пятница	bool	Выбор дня	0/1
Суббота	bool	Выбор дня	0/1
Воскресенье	bool	Выбор дня	0/1
Все дни недели	bool	Выбор всех дней в неделе	0/1
Режим работы	int	Выбор режима работы макроса	0-2
Выходы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
Q1	bool	Выход таймера	0/1
Режим	int	Текущий режим работы макроса	0-2

*-на вход подаются сервисные переменные часов реального времени

Описание работы макроса

Недельный таймер предназначен для организации выдачи управляющих воздействий на объект в зависимости от дня недели и текущего времени. Таймер автоматически определяет текущий день недели по входам «Год», «Месяц», «День» на которые необходимо подать сервисные переменные часов реального времени. Текущее время на таймер заводится через входы «Часы» и «Минуты». Таймер может находиться в одном из трех состояний, которые определяется по входу «Режим работы»

«Режим работы»=0 - таймер выведен из работы

«Режим работы»=1 - в этом режиме выход таймера Q1 будет установлен в «1» если совпадут следующие условия:

-на вход «Все дни недели» будет подана лог.1 или как минимум на один из входов дня недели

-текущее время станет равно или больше заданного времени включения, выбранного через входа «Часы.ON» и «Минуты.ON»

-совпадет текущий день недели с выбранным через входы дней недели, или если будет установлен вход «Все дни недели» совпадет заданное время включения с текущим временем

Выход таймера Q1 будет установлен в «0» при следующих условиях:

- текущее время станет равно или больше заданного времени выключения, выбранного через входа «Часы.OFF» и «Минуты.OFF»

-произойдет сброс входа выбора текущего дня или, если не был выбран ни один день через входы, но был установлен вход «Все дни недели», сброс входа «Все дни недели»

-установка входа «Режим работы» в значение «0»

«Режим работы»=2 Данный режим работает аналогично режиму 1, но только один раз. После того как выход Q1 таймера отключится, выход «Режим работы» установится в значение «0» -запрет работы таймера, таймер не будет работать до следующего изменения режима работы через вход «Режим работы». Не зависимо от того сколько дней недели будет выбрано, срабатывание произойдет только один раз в ближайший выбранный день.

Примечания

1. Для того чтобы в режиме 2 таймер автоматически блокировался после однократного срабатывания, необходимо на вход и на выход назначать одну переменную, тогда она автоматически перезапишется в «0» после однократного срабатывания, и таймер заблокируется.
2. Для корректной работы таймера в пределах выбранного диапазона, когда время включения приходится на один день, а время выключения на следующий день, необходимо убедиться, что следующий день введен в работу. Если следующий день не будет выбран для работы, то выключение реле произойдет раньше уставки отключения, а именно в 00:00.
3. Выход срабатывает автоматически, как только текущее время попадает в выбранный диапазон времени включения и отключения, текущий день разрешен, и режим работы установлен в «1» или «2».

Структура макроса

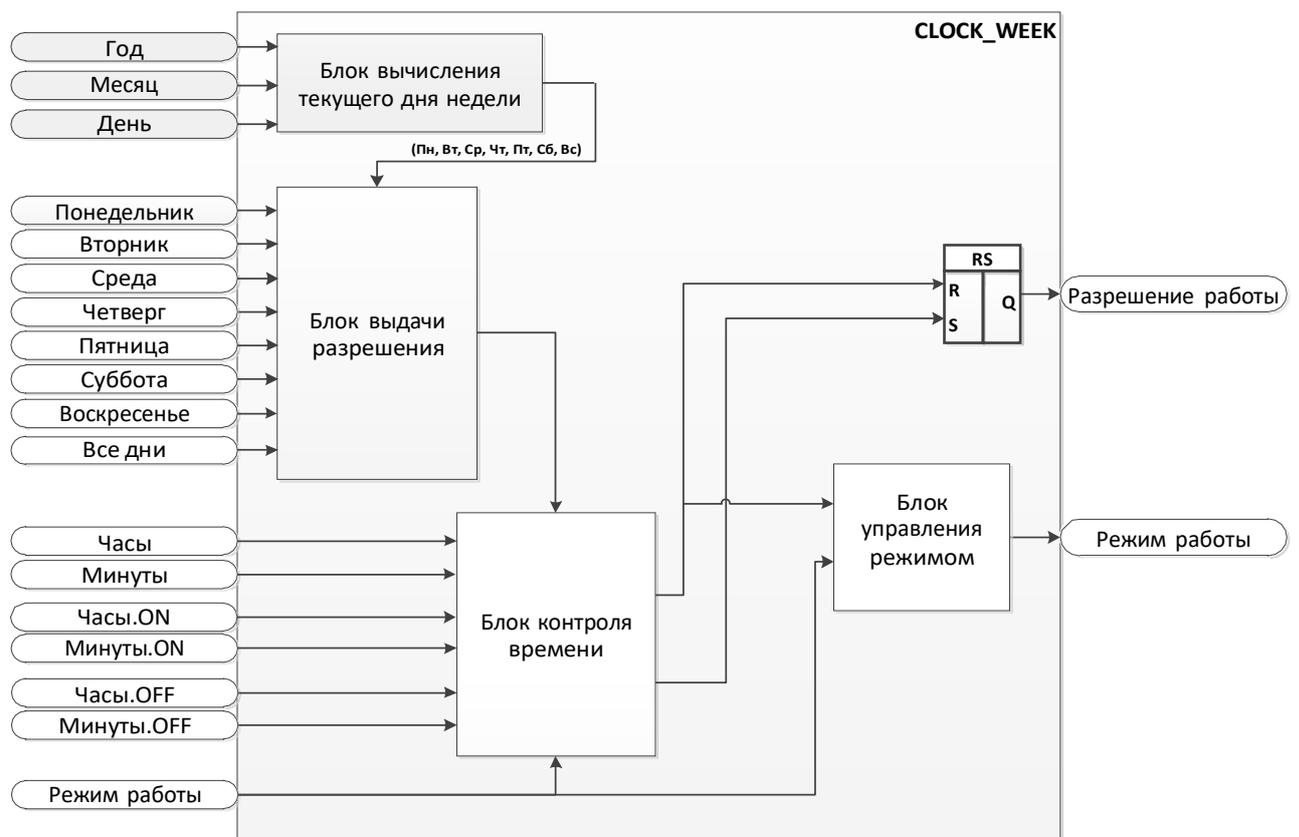


Рисунок 2 – Структурная (функциональная) схема макроса

Пример работы

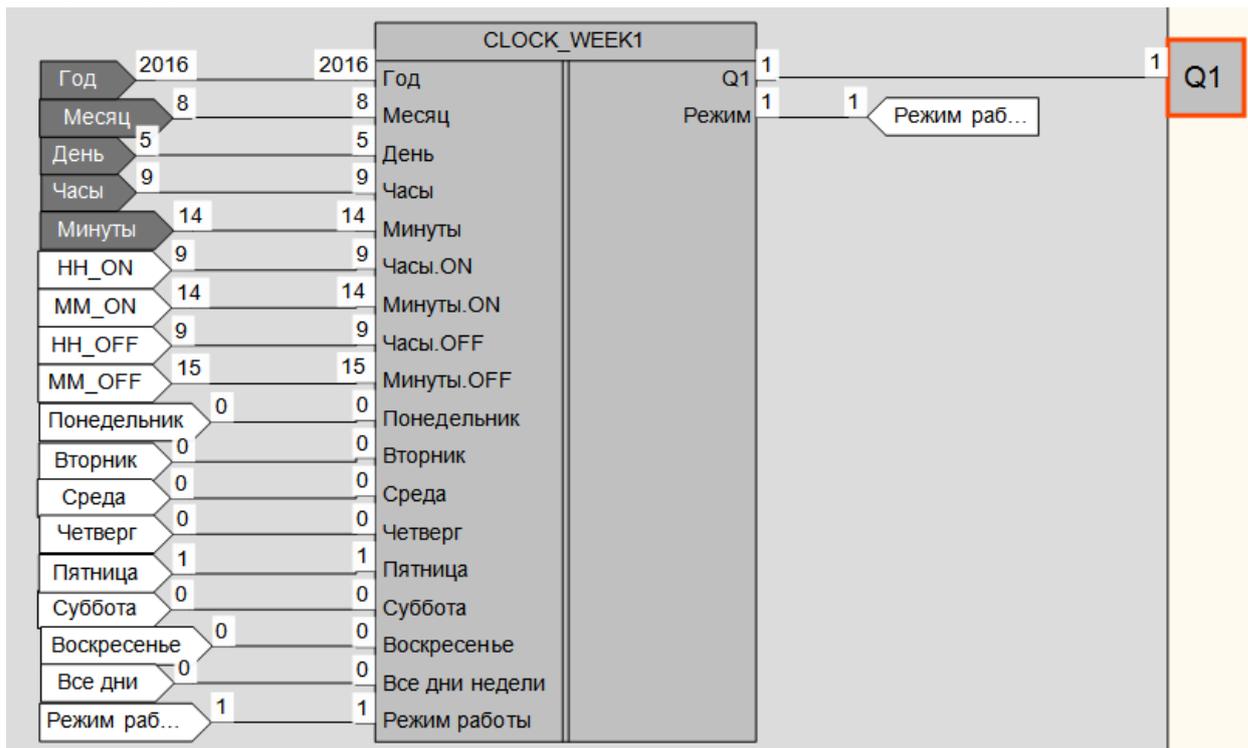


Рисунок 3 – Пример работы макроса в режиме 1

На рисунке 3 представлен пример работы макроса CLOCK_WEEK в режиме 1, для срабатывания выбран единственный день пятница. Время включения выхода задано 9ч14м, время выключения выхода задано 9ч15м. В таком режиме таймер будет включаться каждую пятницу на 1 минуту.

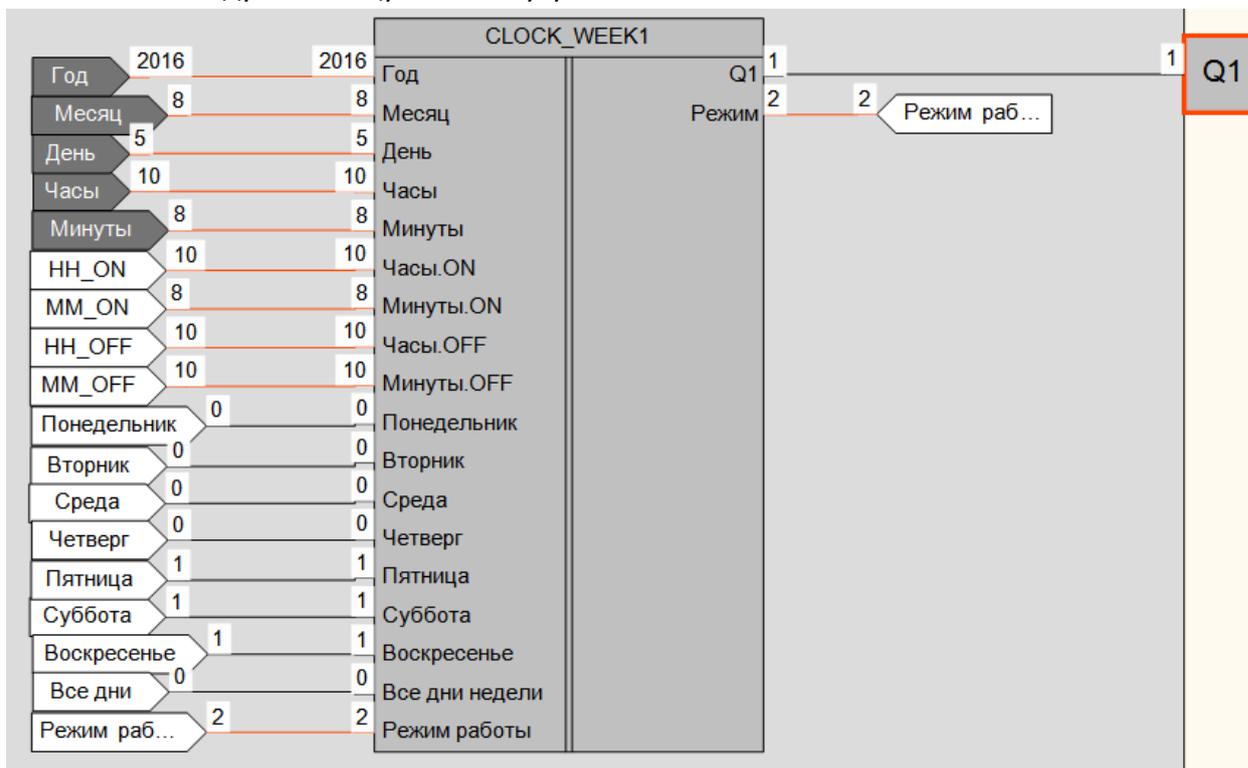


Рисунок 4 – Пример работы макроса в режиме 2

На рисунке 4 представлен пример работы макроса CLOCK_WEEK в режиме 2, время включения и выключения выхода задается аналогично, в данном примере для срабатывания выбраны дни пятница, суббота и воскресенье. Срабатывание таймера наступило в 10:08 в пятницу, выключится он в 10:10, и т.к в этом режиме происходит однократное срабатывание, то после отключения, произойдет смена режима работы таймера на режим «0». В следующие дни: субботу и воскресенье, если принудительно не будет изменен режим работы таймера, он не сработает, т.к будет выключен. В этом режиме таймер больше срабатывать не будет, до изменения режима работы.

На рисунках 5-9 представлены диаграммы работы выхода Q1 макроса в зависимости от заданного времени включения (ON) и выключения (OFF). Заштрихованная область времени отображает диапазон включенного состояния выхода Q1 макроса CLOCK_WEEK.

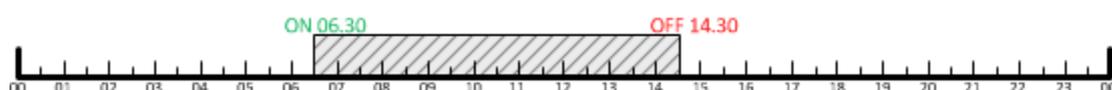


Рисунок 5 – Пример задания диапазона ON 06.30-OFF 14.30

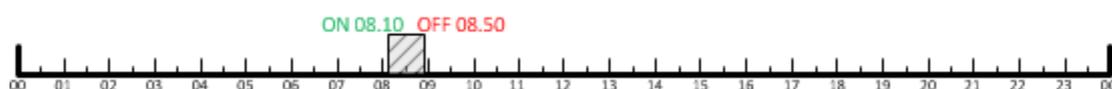


Рисунок 6 – Пример задания диапазона ON 08.10-OFF 08.50

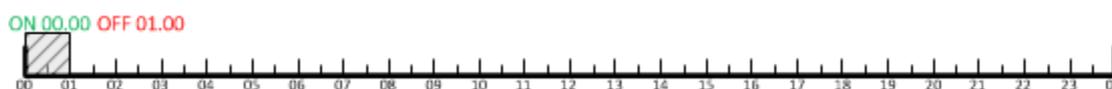


Рисунок 7 – Пример задания диапазона ON 00.00-OFF 01.00

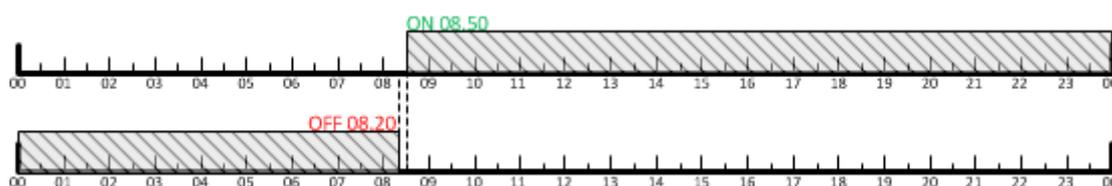


Рисунок 8 – Пример задания диапазона ON 08.50-OFF 08.20

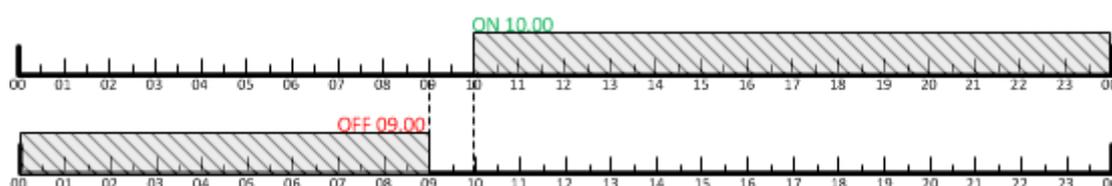


Рисунок 9 – Пример задания диапазона ON 10.00-OFF 09.00

Область применения макроса:

- 1) В алгоритмах, где необходимо выдавать управляющие воздействия, в зависимости от текущего дня недели и времени суток.
- 2) В алгоритмах, где необходимо оперативно изменять уставки времени включения/выключения и выбора дня недели, без перепрошивки программы программируемого реле.

Разработчик	Версия	Дата изменения
Ревака Ю.Н.	1.2	21.08.18