

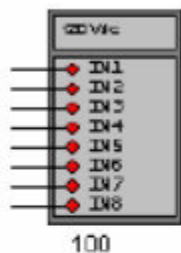
П.3.1 Звенья релейно-контактных схем (Ladder Rungs)

П.3.1.1 L1 и L2



L1 является началом звена (Rung Starter), а L2 – концом звена (Rung Terminator). Если обеспечить требование непрерывности связей между терминаторами начала и конца звена, то на устройства, помещенные в звене, может быть подано питание и их можно активировать.

П.3.2.1 Модуль ввода (Input Module)

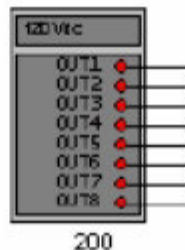


Это устройство является входным модулем для релейно-контактной схемы и используется для подключения источников напряжений. Модуль ввода необходим для передачи внешних воздействий в схему.

➤ Чтобы определить базовый адрес модуля ввода:

1. Щелкните дважды по модулю и выберите закладку **Value**.
2. Введите необходимое значение в поле **Input Module Base Address** (Базовый адрес модуля ввода). По умолчанию это значение принято равным 100, как показано выше.

П.3.2.2 Модуль вывода (Output Module)

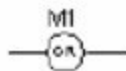


Это устройство является выходным модулем релейно-контактной схемы, и может быть использовано для выдачи напряжений. Устройство позволяет управлять различными внешними цепями с помощью логики, содержащейся в релейно-контактных схемах.

- Чтобы определить базовый адрес модуля вывода:
 1. Щелкните дважды по модулю и выберите закладку **Value**.
 2. Введите необходимое значение поле **Output Module Base Address** (Базовый адрес модуля вывода). По умолчанию это значение принято равным 200, как показано выше.

П.3.3 Катушки реле в релейно-контактных схемах

П.3.3.1 Катушка реле (Relay Coil)



Выше приведено условное обозначение катушки реле, используемое в релейно-контактных схемах. Когда в катушке протекает ток, контакты, содержащие ссылку на определенную катушку, изменяют свое состояние. (Например, нормально разомкнутые контакты замыкаются).

➤ Создание ссылки на катушку:

1. Щелкните дважды по катушке реле и выберите закладку **Value**.
2. Введите имя ссылки в поле **Coil Reference** (Ссылка на катушку).

П.3.3.2 Катушка реле с инверсией (Negated Relay Coil)

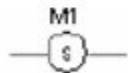


Эта катушка реле работает с инверсией входной переменной.

➤ Создание ссылки на катушку:

1. Щелкните дважды по катушке реле и выберите закладку **Value**.
2. Введите обозначение ссылки в поле **Coil Reference** (Ссылка на катушку).

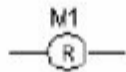
П.3.3.3 Обмотка реле для установки (Set Coil)



Обмотка установки для реле с самоблокировкой – **Latch Coil** (работает в паре с обмоткой сброса – **Reset Coil**).

- Создание ссылки на катушку:
 3. Щелкните дважды по обмотке реле и выберите закладку **Value**.
 4. Введите обозначение ссылки в поле **Coil Reference** (Ссылка на катушку).

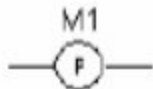
П.3.3.4 Обмотка реле для сброса (Reset Coil)



Обмотка реле для снятия блокировки в релейно-контактных схемах, используется для сброса таймеров, счетчиков и обмоток установки реле.

- Задание целевых устройств для этой катушки:
 1. Щелкните дважды по обмотке реле и выберите закладку **Value**.
 2. Введите необходимое обозначение в поле **Target Device Reference** (Ссылка для целевого устройства).

П.3.3.5 Катушка импульсного реле (Pulsed Relay Coil)



Это обозначение катушки реле, которая формирует положительный импульс, длительность импульса определяется пользователем.

- Чтобы определить параметры этого компонента:
 1. Щелкните дважды по катушке импульсного реле и выберите закладку **Value**.
 2. Введите необходимые значения в поля **Coil Reference** (Ссылка на катушку) и **Pulse Duration** (Длительность импульса).

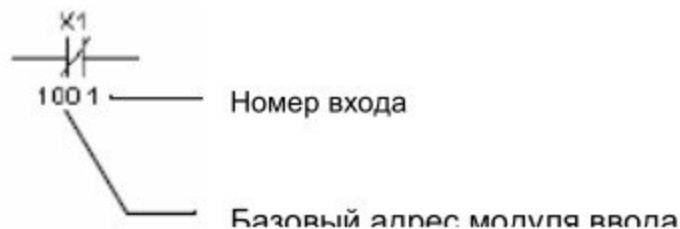
П.3.4 Контакты реле в релейно-контактных схемах

П.3.4.1 Нормально замкнутый входной контакт (Input Contact NC)

Нормально замкнутый входной контакт релейно-контактной схемы. Этот контакт реагирует на состояние определенного входа модуля ввода по заданной ссылке.

➤ Чтобы задать параметры компонента:

1. Щелкните дважды по контакту и выберите закладку **Value**.
2. Введите адрес модуля ввода, с которым ассоциируется этот контакт (см. приложение "П.3.2.1 Модуль ввода" на стр. 91), в поле **Input Module Base Address** (Базовый адрес модуля ввода).
3. В поле **Input Number** (Номер входа) введите номер входа модуля ввода, который будет управлять этим контактом.

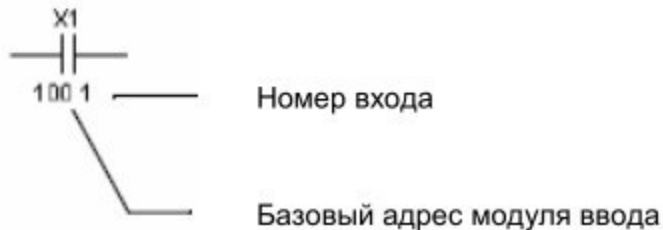


П.3.4.2 Нормально разомкнутый входной контакт (Input Contact NO)

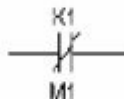
Нормально разомкнутый входной контакт релейно-контактной схемы. Этот контакт реагирует на состояние определенного входа модуля ввода по заданной ссылке.

➤ Чтобы задать параметры компонента:

1. Щелкните дважды по контакту и выберите закладку **Value**.
2. Введите адрес модуля ввода, с которым ассоциируется этот контакт (см. приложение "П.3.2.1 Модуль ввода" на стр. 91), в поле **Input Module Base Address** (Базовый адрес модуля ввода).
3. В поле **Input Number** (Номер входа) введите номер входа модуля ввода, который будет управлять этим контактом.



П.3.4.3 Нормально замкнутый контакт реле (Relay Contact NC)



Нормально замкнутый контакт реле. Этот контакт размыкается, когда на управляющее устройство (катушку реле, счетчик, таймер) будет подано питание.

- Чтобы задать параметры компонента:
 1. Щелкните дважды по контакту реле и выберите закладку **Value**.
 2. Введите необходимое значение в поле **Controlling Device Reference** (Ссылка на управляющее устройство).

П.3.4.4 Нормально разомкнутый контакт реле (Relay Contact NO)

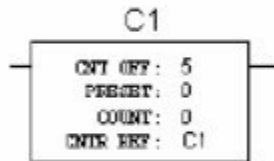


Нормально разомкнутый контакт реле.

- Чтобы задать параметры компонента:

П.3.5 Счетчики релейно-контактных схем

П.3.5.1 Счетчик задержки выключения (Count OFF)



Счетчик задержки выключения с предустановкой, используемый в релейно-контактных схемах для отключения цепи после достижения заданного состояния. На контакт, ассоциируемый с этим блоком, питание подается сразу после начала моделирования. Питание снимается с этого контакта после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

Блок Count Off не сохраняет состояние и автоматически сбрасывается после того, как отсчет начинается заново

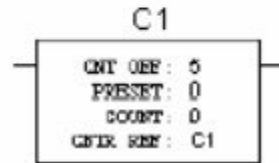
➤ Чтобы задать параметры этого блока:

1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.

2. Введите следующие параметры:

- **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит отключение.
- **Preset Value** – начальное значение в счетчике.
- **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

П.3.5.2 Счетчик задержки выключения с памятью (Count OFF Hold)



Счетчик задержки выключения с предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для отключения цепи после достижения заданного состояния. На контакт, ассоциируемый с этим блоком, питание подается сразу после начала моделирования. Питание снимается с этого контакта после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

После завершения отсчета блок Count Off Hold сохраняет состояние до тех пор, пока моделирование не начнется заново

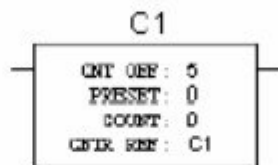
➤ Чтобы задать параметры этого блока:

1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.

2. Введите следующие параметры:

- **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит отключение.
- **Preset Value** – начальное значение в счетчике.
- **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

П.3.5.3 Счетчик задержки выключения со сбросом (Count OFF Reset)



Счетчик задержки выключения со сбросом, предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для отключения цепи после достижения заданного состояния. На контакт, ассоциируемый с этим блоком, питание подается сразу после начала моделирования. Питание снимается с этого контакта после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

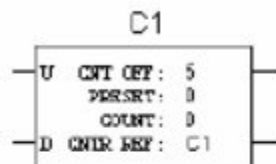
Вы можете сбросить этот счетчик с помощью катушки сброса (Reset Coil) на любом этапе моделирования, независимо от текущего состояния счетчика.

- Чтобы задать параметры для этого блока:

1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.
2. Введите следующие параметры:
 - **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит отключение.
 - **Preset Value** – начальное значение в счетчике.

- **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

П.3.5.4 Реверсивный счетчик задержки выключения (Count Off Up Down)



Реверсивный счетчик задержки выключения со сбросом, предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для отключения цепи после достижения заданного состояния. Счетчик считает в прямом направлении по входу "U", в обратном – по входу "D".

➤ Чтобы задать параметры этого блока:

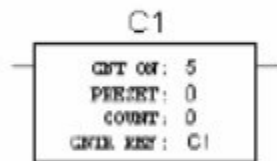
1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.

2. Введите следующие параметры:

- **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит отключение.
- **Preset Value** – начальное значение в счетчике.

- **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

П.3.5.5 Счетчик задержки включения (Count On)



Счетчик задержки включения с предустановкой, используемый в релейно-контактных схемах для включения цепи после достижения заданного состояния. С контакта, ассоциируемого с этим блоком, питание снимается сразу после начала моделирования. Питание подается на этот контакт после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

Блок Count On не сохраняет состояние и автоматически сбрасывается после достижения заданного значения, затем отсчет начинается заново/

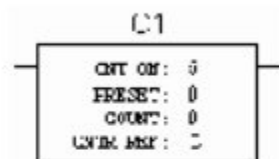
➤ Чтобы задать параметры этого блока:

1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.

2. Введите следующие параметры:

- **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит включение.
- **Preset Value** – начальное значение в счетчике.
- **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

П.3.5.6 Счетчик задержки включения с памятью (Count On Hold)



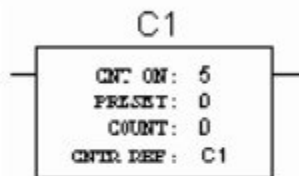
Счетчик задержки включения с предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для включения цепи после достижения заданного состояния. С контакта, ассоциируемого с этим блоком, питание снимается сразу после начала моделирования. Питание подается на этот контакт после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

После завершения счета блок Count On Hold сохраняет состояние до тех пор, пока моделирование не начнется заново

- Чтобы задать параметры этого блока:

1. Щелкните дважды по счетчику и выберите закладку **Value**.
2. Введите следующие параметры:
 - **Set Value** – число в счетчике, при котором происходит включение.
 - **Preset Value** – начальное значение в счетчике.
 - **Counter Reference** – ссылка на счетчик, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора счетчика.

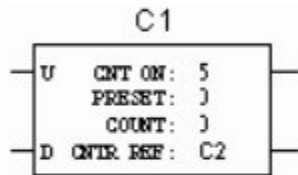
П.3.5.7 Счетчик задержки включения со сбросом (Count On Reset)



Счетчик задержки включения со сбросом, предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для включения цепи после достижения заданного состояния. С контакта, ассоциируемого с этим блоком, питание снимается сразу после начала моделирования. Питание подается на этот контакт после того, как будет отсчитано установленное значение ("Set Value").

Вы можете сбросить этот счетчик с помощью катушки сброса (Reset Coil) на любом этапе моделирования, независимо от текущего состояния счетчика.

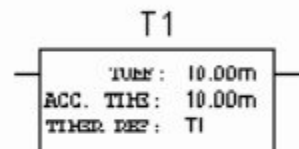
П.3.5.8 Реверсивный счетчик задержки включения (Count On Up Down)



Реверсивный счетчик задержки включения со сбросом, предустановкой и хранением состояния, используемый в релейно-контактных схемах для включения цепи после достижения заданного состояния. Счетчик считает в прямом направлении по входу "U", в обратном – по входу "D".

П.3.6 Таймеры в релейно-контактных схемах

П.3.6.1 Таймер задержки выключения (TOFF)

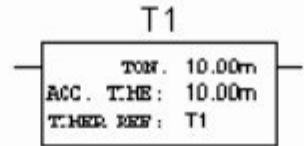


Это устройство отсчитывает время задержки отключения цепи. На контакт, ассоциируемый с блоком TOFF, питание подается сразу после начала моделирования. Питание снимается с этого контакта после того, как истечет заданное время задержки после активизации таймера ("Delay Time"). Размыкание цепи в звене, в котором находится таймер, приводит к сбросу таймера в ноль, независимо от того, завершён ли отсчет времени задержки или нет.

- Чтобы задать параметры таймера:
 1. Щелкните дважды по таймеру и выберите закладку **Value**.
 2. Введите следующие параметры:

- **Delay Time** – время задержки выключения.
- **Timer Reference** – ссылка на таймер, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора таймера.

П.3.6.2 Таймер задержки включения (TON)



Это устройство отсчитывает время задержки включения цепи. С контакта, ассоциируемого с блоком TON, питание снимается сразу после начала моделирования. Питание подается на этот контакт после того, как истечет заданное время задержки после активизации таймера ("Delay Time"). Размыкание цепи в звене, в котором находится таймер, приводит к сбросу таймера в ноль, независимо от того, завершён ли отсчет времени задержки или нет.

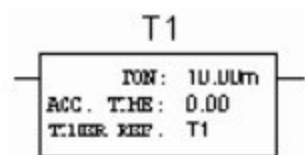
➤ Чтобы задать параметры таймера:

1. Щелкните дважды по таймеру и выберите закладку **Value**.

2. Введите следующие параметры:

- **Delay Time** – время задержки включения.
- **Timer Reference** – ссылка на таймер, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора таймера.

П.3.6.3 Таймер задержки включения с приостановкой счета (TON Retention)



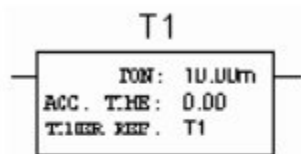
Это устройство, также как и блок TON, отсчитывает время задержки включения, но не сбрасывается при разрыве звена, в котором находится таймер. Отсчет времени таймер начинает сразу же после подачи на него питания. Как только цепь питания разрывается, счет приостанавливается, состояние таймера сохраняется. Счет возобновляется после восстановления питания и продолжается до истечения заданного времени задержки, затем таймер сбрасывается в ноль. Отсчет задержки начинается заново при последовательном размыкании и замыкании цепи питания.

➤ Чтобы задать параметры таймера:

1. Щелкните дважды по таймеру и выберите закладку **Value**.
2. Введите следующие параметры:

- **Delay Time** – время задержки включения.
- **Timer Reference** – ссылка на таймер, ссылка по умолчанию - **RefDes**. Вы можете ввести любую другую строку идентификатора таймера.

П.3.6.4 Таймер задержки включения с приостановкой счета и сбросом (TON Retention Reset)



Это устройство, предназначенное для отсчета времени задержки включения, также не сбрасывается при разрыве звена, в котором находится таймер, однако может быть сброшено внешним сигналом. Отсчет времени таймер начинает сразу же после подачи на него питания. Как только цепь питания разрывается, счет приостанавливается, состояние таймера сохраняется. Счет возобновляется после восстановления питания и продолжается до истечения заданного времени задержки, затем таймер сбрасывается в ноль. В любое время таймер TON Retention Reset может быть сброшен с помощью катушки сброса (Reset Coil).

- Чтобы задать параметры таймера:

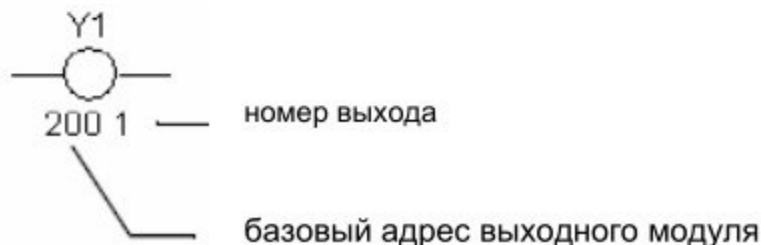
П.3.7 Выходные обмотки релейно-контактных схем

П.3.7.1 Выходная обмотка (Output Coil)

Выходная обмотка используется для вывода сигналов из релейно-контактных схем.

➤ Чтобы задать параметры обмотки:

1. Щелкните дважды по обмотке и выберите закладку **Value**.
2. В поле **Output Module Base Address** (Базовый адрес модуля вывода) введите адрес модуля вывода, ассоциируемого с этой обмоткой.
3. В поле **Output Number** введите номер выхода модуля вывода, которым эта обмотка будет управлять.

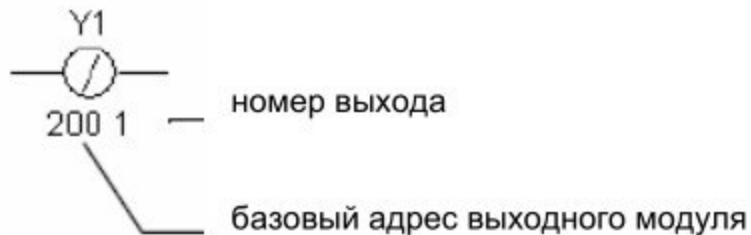


П.3.7.2 Выходная обмотка с инверсией (Output Coil Negated)

Сигналы, выводимые из релейно-контактных схем через эту обмотку, инвертируются.

➤ Чтобы задать параметры обмотки:

1. Щелкните дважды по обмотке и выберите закладку **Value**.
2. В поле **Output Module Base Address** (Базовый адрес модуля вывода) введите адрес модуля вывода, ассоциируемого с этой обмоткой.
3. В поле **Output Number** введите номер выхода модуля вывода, которым эта обмотка



будет управлять.