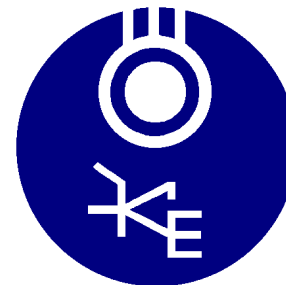


Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
“Національний гірничий університет”



КАФЕДРА ЕЛЕКТРОПРИВОДА

Кафедра електропривода

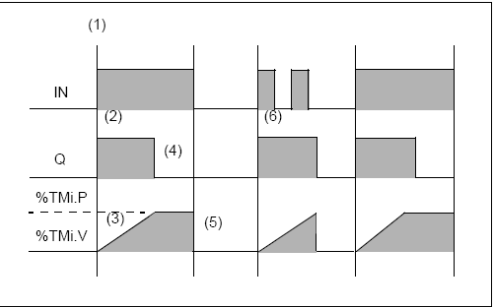
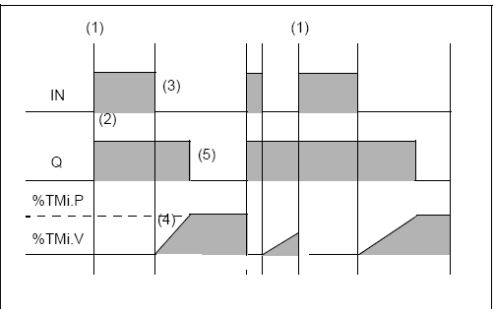
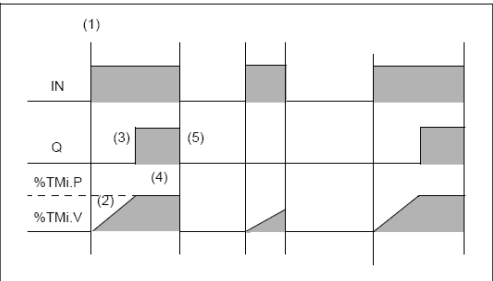
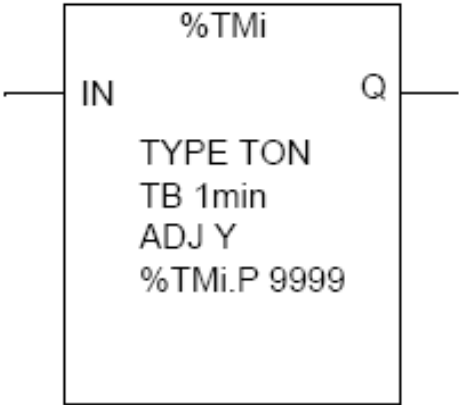
Авторизований навчальний центр “Schneider Electric”

Розробили: Карпенко В.В., Яланський О.А.

м. Дніпропетровськ

2007 - 2012

## Функциональный блок таймера (%TМi)



Параметр	Метка	Значение
Номер таймера	%TМi	От 0 до 63: TWDLCAA10DRF и TWDLCAA16DRF. От 0 до 127 для всех остальных контроллеров.
Тип	TON TOF TP	<ul style="list-style-type: none"><li>• Таймер задержки включения (по умолчанию)</li><li>• Таймер задержки выключения</li><li>• Импульс (одновибратор)</li></ul>
Ось времени	TB	1 мин. (по умолчанию), 1 с., 100 мс., 10мс., 1мс.
Текущее значение	%TМi.V	Слово, которое инкрементируется от 0 до %TМi.P, когда таймер работает. Может быть прочитано проверено, но не записано программой. %TМi.V может быть изменено при помощи редактора анимационных таблиц.
Предустанов- лен-ное значение	%TМi.P	0-9999. Слово, которое может быть прочитано, проверено и записано программой. Значение по умолчанию: 9999. Генерируемый период или задержка составляет %TМi.P x TB
Редактор анимационн ых таблиц	Y/N	Y: Yes (да), предустановленное значение %TМi.P может быть изменено при помощи редактора таблиц анимации. N: No (нет), предустановленное значение %TМi.P не может быть изменено.
Входразреше ния (или инструкции)	IN	Запускает таймер по переднему фронту (типы TON или TP) или заднему фронту (тип TOF).
Выход таймера	Q	Соответствующий бит %TМi.Q устанавливается в 1, в зависимости от того, какая функция выполняется: TON, TOF или TP.

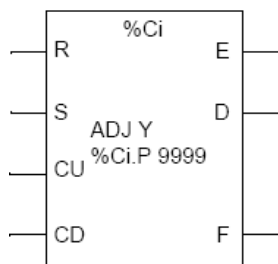
Чем больше предустановленное значение, тем выше точность таймера.

Рекомендуется проверять бит %TМi.Q только в одном месте программы.

Модификация текущего значения TМi.P использованием инструкции или установкой значения происходит только в момент следующей активации таймера.

Масштаб 1 мс доступен только с первыми 5 таймерами.

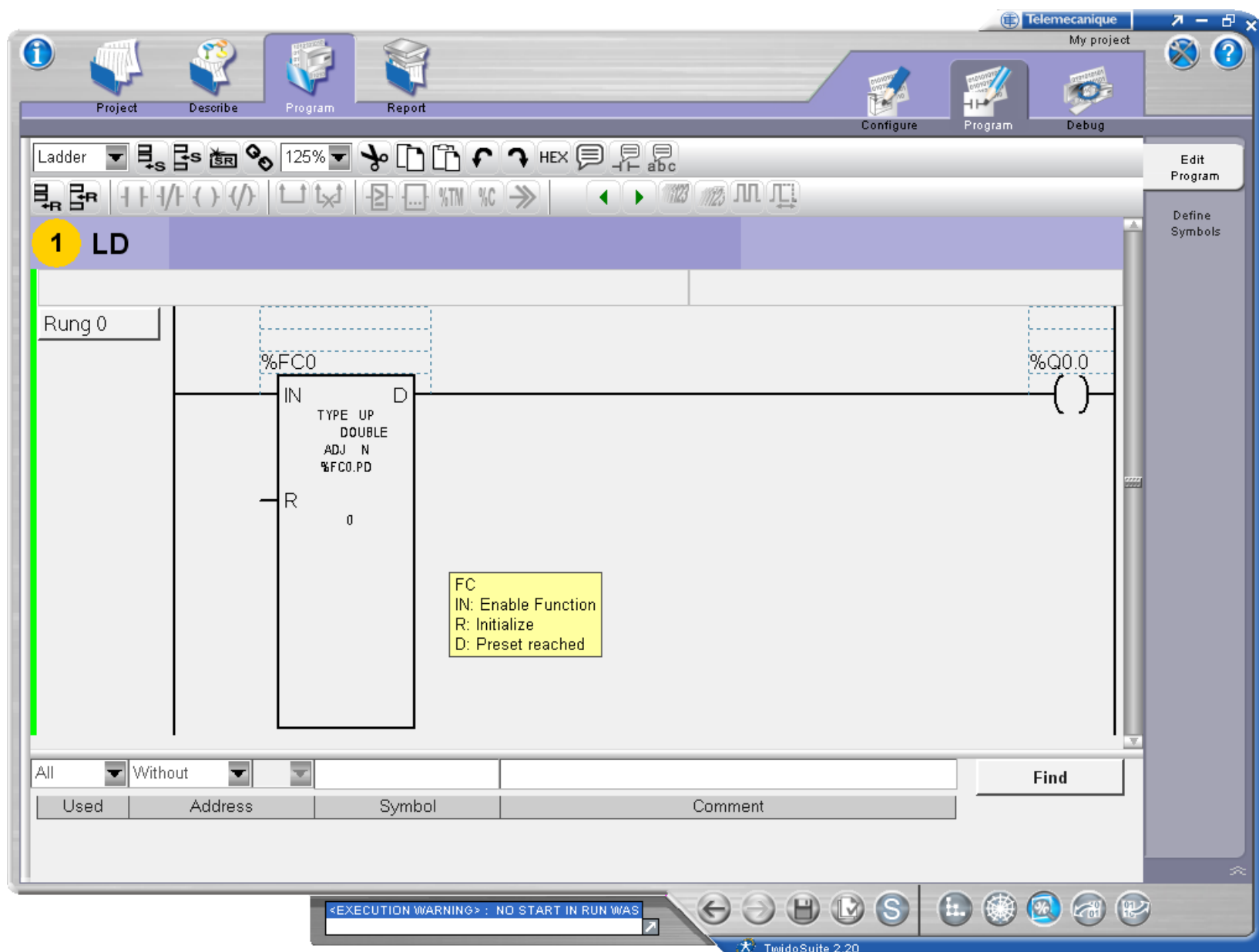
## Функциональный блок счетчика Up/Down (%Ci)



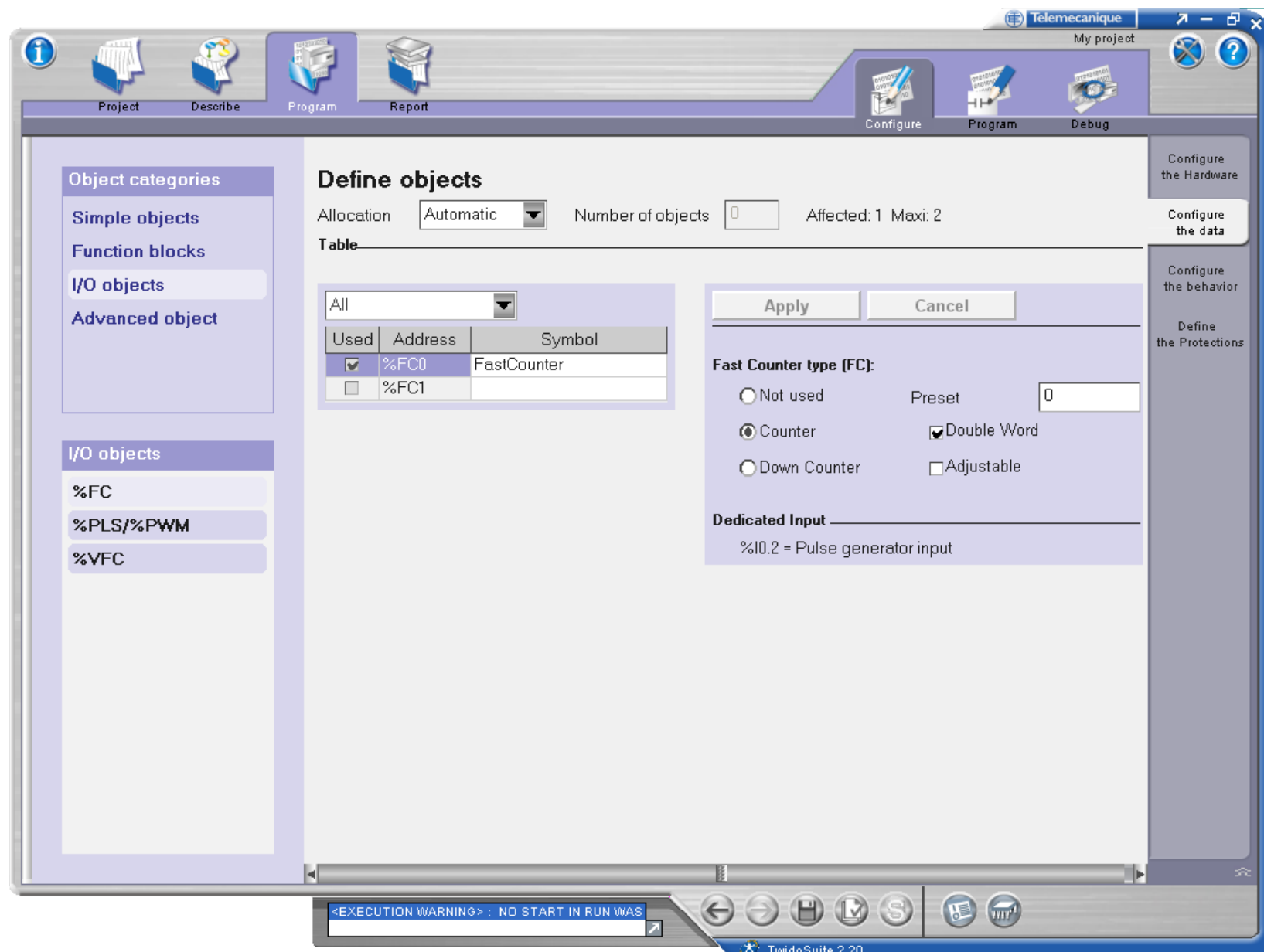
Параметр	Метка	Значение
Номер счетчика	%Ci	От 0 до 127
Текущее значение	%Ci.V	Слово инкрементируется или декрементируется соответствии входами (или инструкциями) CU CD. Может быть прочитано и протестировано, но не может быть записано программой. Для модификации %Ci.V используется редактор данных.
Предустановленное значение	%Ci.P	0<= %Ci.P <= 9999. Слово может быть прочитано, протестировано записано (значение по умолчанию: 9999).
Редактирование Помощью редактора анимационных таблиц	ADJ	Y: Да, предустановленное значение может быть изменено при помощи редактора анимационных таблиц. N: Нет, предустановленное значение не может быть изменено при помощи редактора анимационных таблиц.
Сброс входа (или инструкции)	R	В состоянии 1: %Ci.V=0.
Установка входа (или инструкции)	S	В состоянии 1: %Ci.V=%Ci.P.
Вход (или инструкция) прямого счета	CU	Инкрементирует %Ci.V по переднему фронту.
Вход (или инструкция) обратного счета	CD	Декрементирует %Ci.V по переднему фронту.
Выход переполнения обратного счета	E (Empty)	Соответствующий бит %Ci.E=1, когда обратный счетчик %Ci.V меняется от 0 до 9999 (устанавливает в 1, когда %Ci.V , сбрасывает в 0, если счетчик продолжает обратный счет).
Достигнут предустановленный выход	D (Done)	Соответствующий бит %Ci.D=1, когда %Ci.V=%Ci.P.
Выход переполнения прямого счета	F (Full)	Соответствующий бит %Ci.F=1, когда %Ci.V меняется от 9999 до 0 (устанавливается в 1, когда %Ci.V достигает 0, сбрасывается в 0, если счетчик продолжает считать)

Изменение предустановленного значения %Ci.P через инструкцию или при подстраиивании имеет влияние, когда блок обрабатывается приложением (активизация одного из входов).

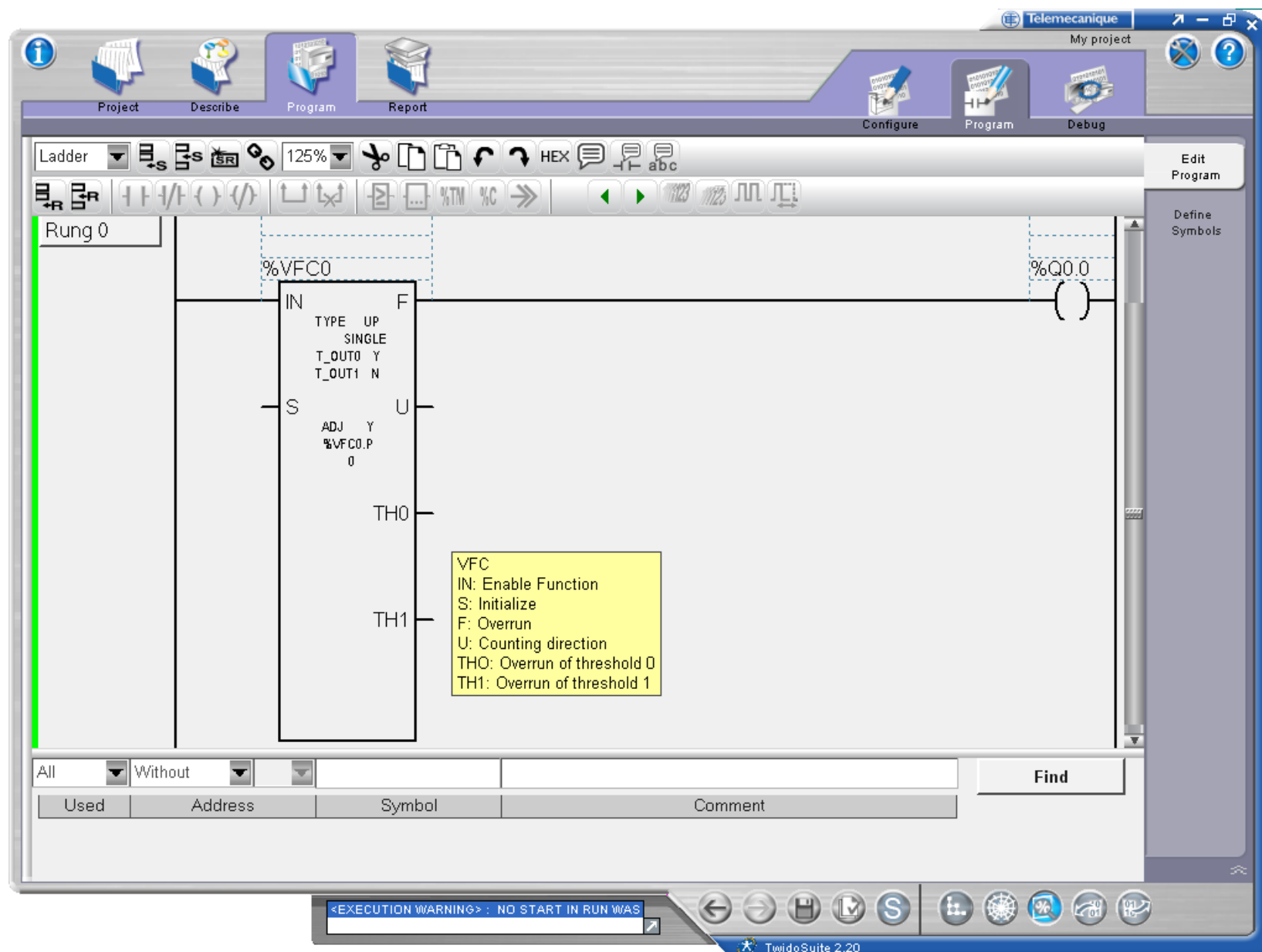
## Функциональный блок быстрого счетчика %FCi



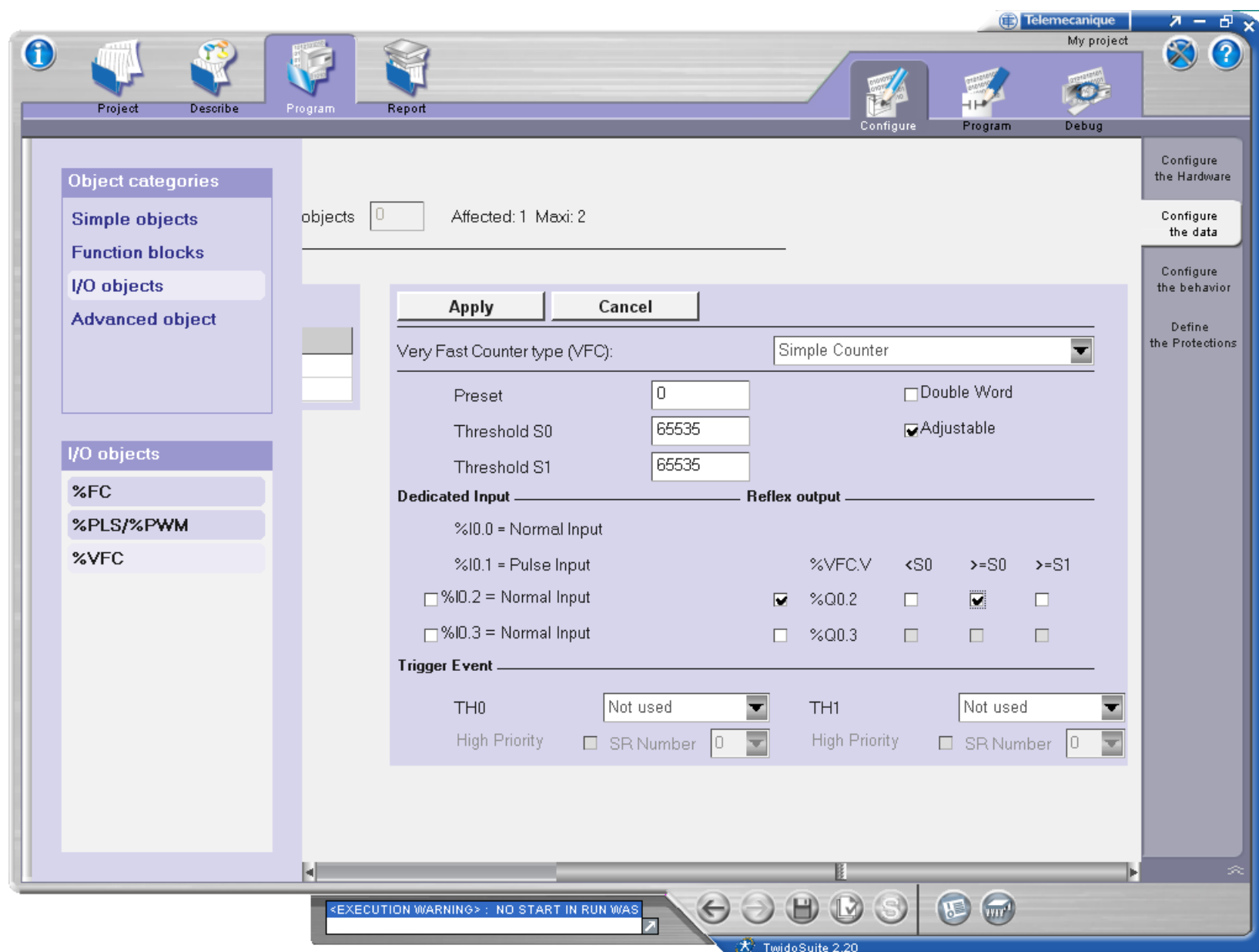
## Настройка функционального блока быстрого счетчика %FCi



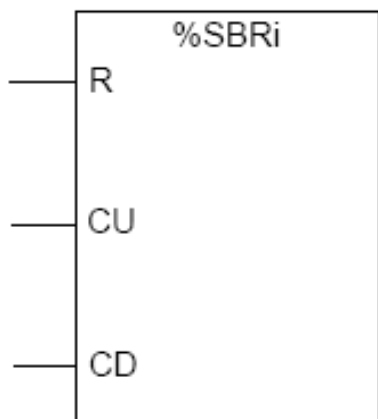
## Функциональный блок очень быстрого счетчика %VFCi



## Настройка функционального блока очень быстрого счетчика %VFCi

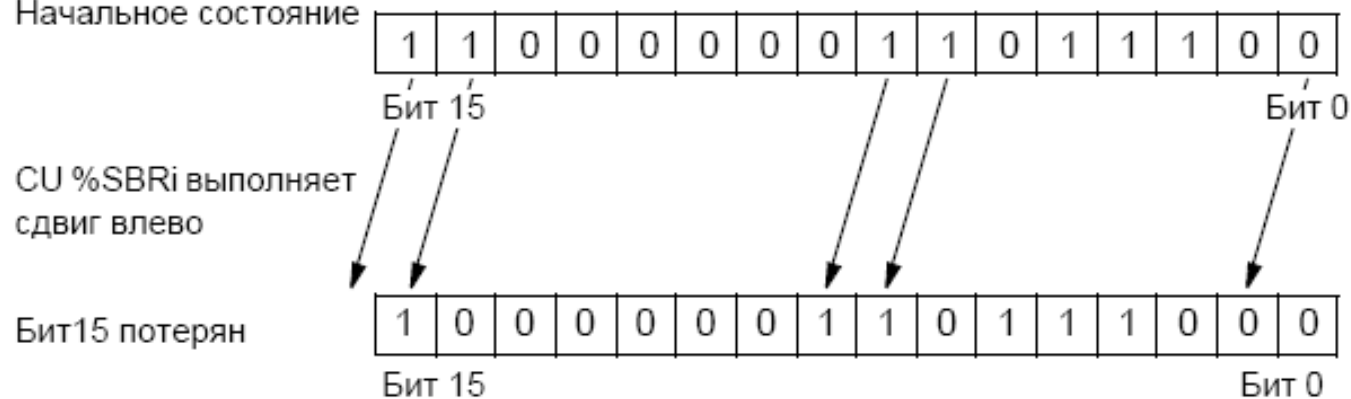


## Функциональный блок сдвигающего регистра битов (%SBRi)



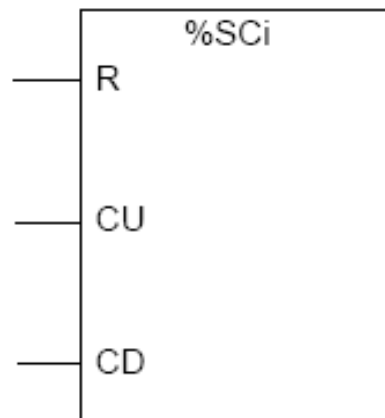
Параметр	Метка	Значение
Номер регистра	%SBRi	0 до 7
Бит регистра	%SBRi.j	Биты от 0 до 15 (j = 0 до 15) сдвигающего регистра могут проверяться инструкцией тестирования записываться при помощи инструкции присваивания.
Вход сброса (или инструкция)	R	По фронту устанавливает биты регистра с 0 по 15 %SBRi.j в 0.
Вход сдвига влево (или инструкция)	CU	По фронту сдвигает биты регистра влево.
Вход сдвига вправо (или инструкция)	CD	По фронту сдвигает биты регистра вправо.

Начальное состояние

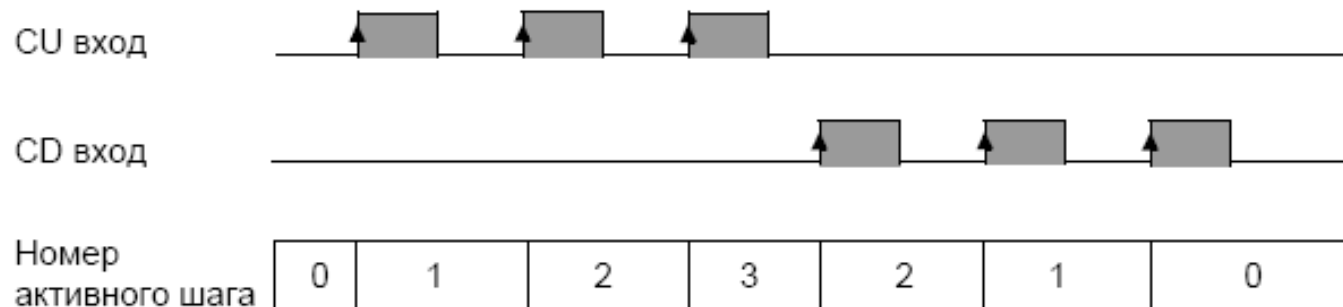




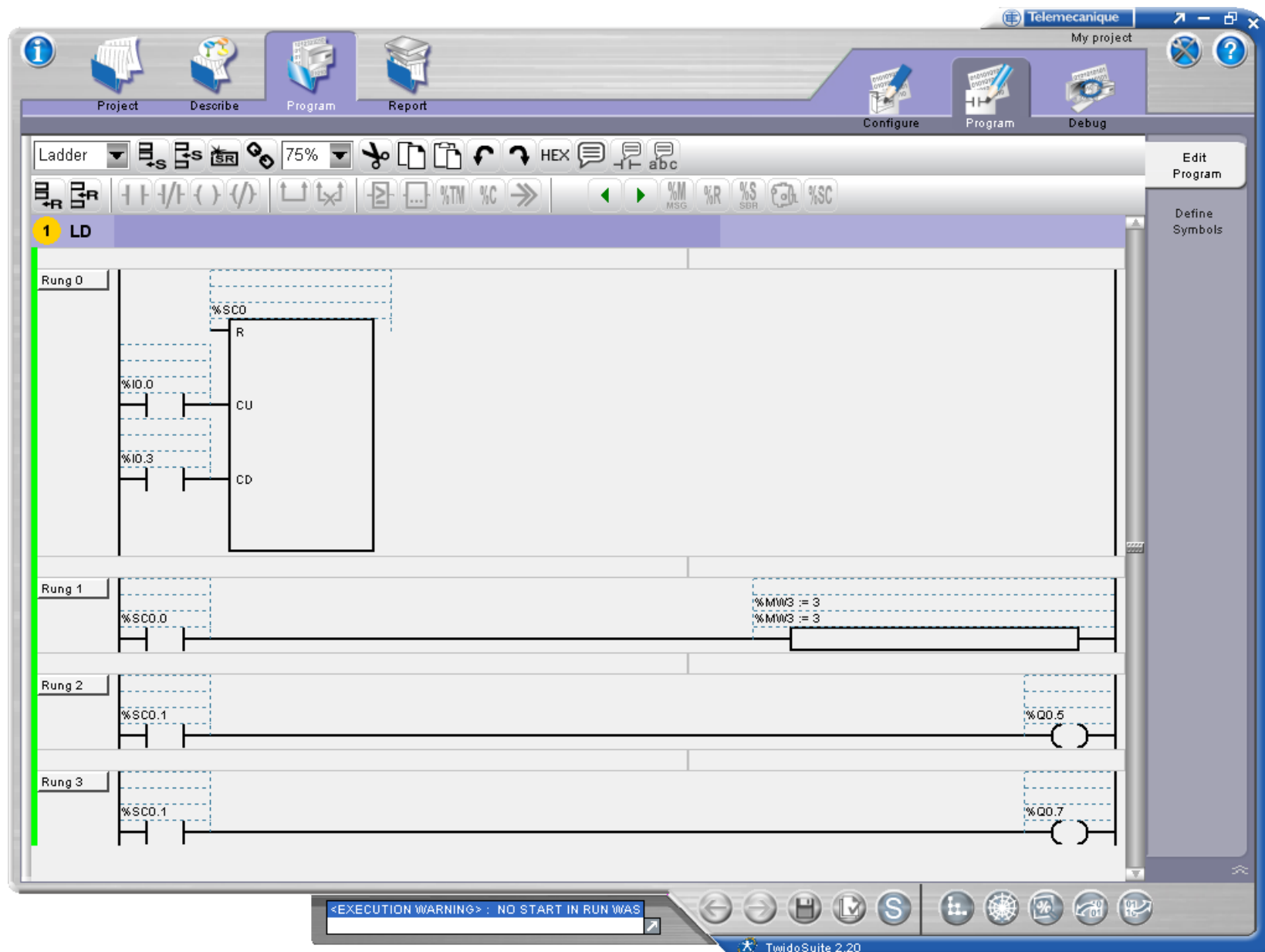
## Функциональный блок счетчика шагов (%SCi)



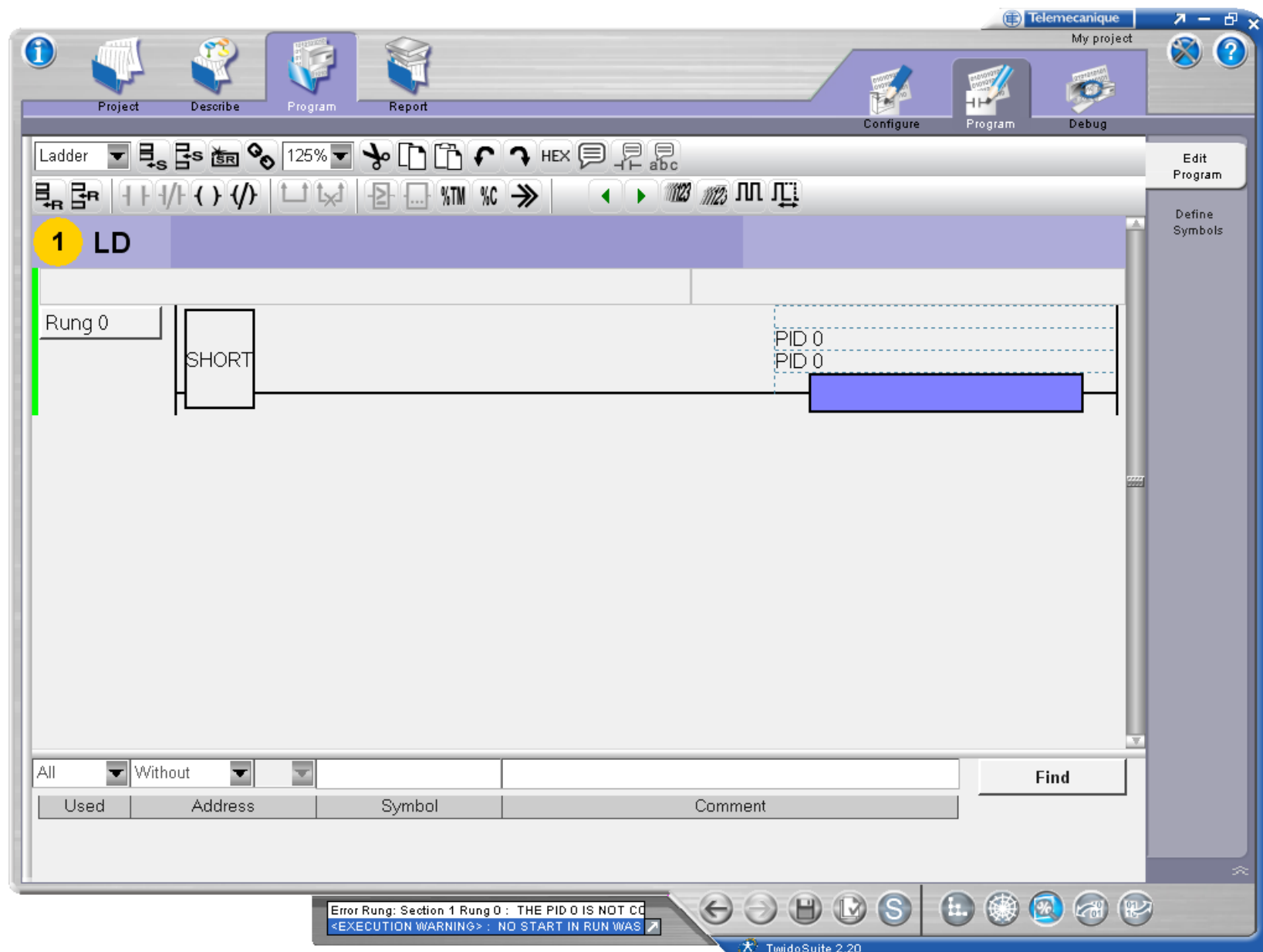
Параметр	Метка	Значение
Номер счетчика шагов	%SCi	0 - 7
Бит счетчика шагов	%SCi.j	Биты счетчика шагов с 0 по 255 (j = 0 - 255) могут проверяться логической операцией загрузки записываться инструкцией присваивания.
Вход сброса (или инструкция)	R	По фронту сбрасывает счетчик шагов.
Вход увеличения (или инструкция)	CU	По фронту увеличивает счетчик шагов на один шаг.
Вход уменьшения (или инструкция)	CD	По фронту уменьшает счетчик шагов на один шаг.



## Функциональный блок счетчика шагов (%SCi)



# Функциональный блок PID-регулятора PIDi



## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The main window is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains icons for Project, Describe, Program, Report, and a status bar showing 'My project'.
- Left Panel:** Lists object categories: Simple objects, Function blocks, I/O objects, and Advanced object. Under Advanced object, the following items are listed: %SCH, PID, Macros Comm, and Macros Drive.
- Table:** A table with columns 'Used', 'Address', and 'Configured' showing the status of various PID objects. A red arrow points to the 'Configured' checkbox for PID 0.
- Configuration Tab:** The 'General' tab is selected, showing the 'Operating mode' set to 'PID' and a 'Word address' field. A red arrow points to the 'PID' dropdown menu.
- Diagram:** A functional block diagram showing the 'PID Controller' block. It has a 'Setpoint' input connected to a 'Mes' block, and an 'Output' connected to a 'D/I' block.
- Bottom Bar:** Contains navigation icons and a status bar with the text: 'Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CC <EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS'.

Used	Address	Configured
<input checked="" type="checkbox"/>	PID 0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 10	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 11	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 12	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 13	<input type="checkbox"/>

# Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The interface is divided into several sections:

- Object categories:** A sidebar on the left lists categories like Simple objects, Function blocks, I/O objects, and Advanced object. Under Advanced object, there are buttons for %SCH, PID, Macros Comm, and Macros Drive.
- Table:** A table in the center-left lists PID objects. The 'Used' column has checkboxes, and the 'Configured' column has checkboxes. PID 0 is selected in both columns.
- Configuration Panel:** A central panel with tabs for General, Input, PID, AT, and Output. The 'PID' tab is active, showing parameters for the PID controller. The 'Setpoint' field is set to 37, and the 'Corrector type' is set to PID. The 'Parameters' section shows Kp (x 0,01) set to 15, Ti (x 0,1s) set to 5, and Td (x 0,1s) set to 3. The 'Output' section shows a D/I block.
- Diagram:** A functional block diagram at the bottom shows the PID Controller block. It has an input 'Mes' and an output 'D/I'. The 'Setpoint' is also indicated in the diagram.
- Status Bar:** At the bottom, there is an error message: "Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO" and "EXECUTION WARNING : NO START IN RUN WAS".

Used	Address	Configured
<input checked="" type="checkbox"/>	PID 0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 10	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 11	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 12	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 13	<input type="checkbox"/>

General | Input | **PID** | AT | Output

Apply Cancel

Setpoint: 37

Corrector type: PID

Parameters:

- Kp (x 0,01): 15
- Ti (x 0,1s): 5
- Td (x 0,1s): 3

Output: D/I

Diagram: PID Controller block with inputs Setpoint and Mes, and output D/I.

Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO  
EXECUTION WARNING : NO START IN RUN WAS

TwidoSuite 2.20

## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The main window is titled "Telemecanique" and "My project". The top menu bar includes "Project", "Describe", "Program", "Report", "Configure", "Program", and "Debug".

On the left, there is a sidebar with "Object categories" and "Advanced object" sections. The "Advanced object" section lists "%SCH", "PID", "Macros Comm", and "Macros Drive". The "PID" object is selected.

The main configuration area is divided into tabs: "General", "Input", "PID", "AT", and "Output". The "PID" tab is active, showing the following parameters:

- Setpoint:** 37
- Corrector type:** PID
- Parameters:**
  - Kp (x 0,01): 15
  - Ti (x 0,1s): 5
  - Td (x 0,1s): 3
- Sampling Period:** 1 (10ms)

A red arrow points to the "Sampling Period" input field.

Below the configuration fields, there is a functional block diagram. The "PID" section shows a "Setpoint" input connected to a "PID Controller" block. The "Input" section shows a "Mes" input connected to the "PID Controller". The "Output" section shows the "PID Controller" output connected to a "D/I" block, which is then connected to a "Waveform" block and a "Pulse" block.

At the bottom, there is a status bar with the message: "Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CC <EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS". The TwidoSuite 2.20 logo is visible in the bottom right corner.

## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

Telemecanique My project

Project Describe Program Report Configure Program Debug

Object categories

- Simple objects
- Function blocks
- I/O objects
- Advanced object

Advanced object

- %SCH
- PID
- Macros Comm
- Macros Drive

Used	Address	Configured
<input checked="" type="checkbox"/>	PID 0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 10	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 11	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 12	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 13	<input type="checkbox"/>

General Input PID AT Output

Apply Cancel

Measure: %MW35

Conversion: ☐ Authorize, Min, Max

Alarms: ☐ Authorize, Low, High

PID: Setpoint, PID Controller, Output: D/I

Input: Mes

Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CC  
<EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS

TwidoSuite 2.20

## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The interface is divided into several sections:

- Object categories:** Simple objects, Function blocks, I/O objects, Advanced object.
- Advanced object:** %SCH, PID, Macros Comm, Macros Drive.
- Table:** A table listing PID objects with columns 'Used', 'Address', and 'Configured'.
- Configuration tabs:** General, Input, PID, AT, Output.
- Configuration fields:** Measure (%MWV35), Conversion (Authorize, Min, Max), Alarms (Authorize, Low, High).
- Diagram:** A block diagram showing the PID Controller block with inputs for Setpoint and Mes, and an output for D/I.
- Status bar:** Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO. <EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS.

Used	Address	Configured
<input checked="" type="checkbox"/>	PID 0	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 1	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 2	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 3	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 4	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 5	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 6	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 7	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 8	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 9	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 10	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 11	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 12	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	PID 13	<input type="checkbox"/>

**Configuration fields:**

- Measure:** %MWV35
- Conversion:** ☒ Authorize, Min: 15, Max: 230
- Alarms:** ☐ Authorize, Low: , High:

**Diagram:** The diagram shows a PID Controller block. The Setpoint input is connected to a multiplier block. The Mes input is connected to a summing junction. The output of the PID Controller is connected to a D/I block.

**Status bar:** Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO. <EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS.



## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The main window is titled "Telemecanique" and "My project". The top menu bar includes "Project", "Describe", "Program", "Report", "Configure", "Program", and "Debug".

On the left, the "Object categories" panel lists "Simple objects", "Function blocks", "I/O objects", and "Advanced object". Under "Advanced object", the "PID" block is selected.

The central configuration area is divided into tabs: "General", "Input", "PID", "AT", and "Output". The "General" tab is active, showing the "Measure" field set to "%MW35". The "Conversion" section has "Min" set to 15 and "Max" set to 230. The "Alarms" section has "Authorize" checked, with "Low" set to 30 and "High" set to 50. The "Output" section has "Output" set to "%M7" and "Output" set to "%M9".

Below the configuration area, a functional block diagram is shown. It includes a "Setpoint" input, a "PID Controller" block, and an "Output" block. The "Input" section shows a "Mes" input connected to a warning icon. Red arrows point from the configuration fields to the corresponding elements in the diagram: from "Min" to the "Setpoint" input, from "Low" to the "PID Controller" block, from "High" to the "Output" block, and from the "Authorize" checkbox to the warning icon.

At the bottom, an error message is displayed: "Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO" and "<EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS". The bottom status bar shows "TwidoSuite 2.20".

## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The main window is titled "Telemecanique" and "My project". The top menu bar includes "Project", "Describe", "Program", "Report", "Configure", "Program", and "Debug".

On the left, the "Object categories" panel lists "Simple objects", "Function blocks", "I/O objects", and "Advanced object". Under "Advanced object", the following items are listed: "%SCH", "PID", "Macros Comm", and "Macros Drive".

The "Configured" list on the left shows a series of checkboxes, with the first one checked.

The main configuration area is divided into tabs: "General", "Input", "PID", "AT", and "Output". The "General" tab is active, showing the "Apply" and "Cancel" buttons. The configuration parameters are as follows:

- Action:** Direct (dropdown)
- Limits:** Inhibit (dropdown), Min (input field), Max (input field)
- Manual mode:** Inhibit (dropdown), Bit (input field), Output (input field)
- Output analog:** %MV57 (input field)
- Output PWM:** ☐ Authorize Period (0,1s), Output (input field)

Below the configuration area, a functional block diagram is shown. It includes a "Setpoint" input, a "PID Controller" block, and an "Output" block. The "Setpoint" input is connected to the "PID Controller" block. The "Output" block is connected to the "PID Controller" block. The "Output" block is also connected to a "D/I" block, which is connected to a waveform icon. A red arrow points from the "Output analog" field to the "Output" block.

At the bottom, an error message is displayed: "Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO" and "EXECUTION WARNING : NO START IN RUN WAS". The bottom status bar shows "TwidoSuite 2.20".

## Настройка функционального блока PID-регулятора PIDi

The screenshot displays the TwidoSuite 2.20 software interface for configuring a PID controller. The main window is titled "Telemecanique" and "My project". The top menu bar includes "Project", "Describe", "Program", "Report", "Configure", "Program", and "Debug".

On the left, the "Object categories" panel lists "Simple objects", "Function blocks", "I/O objects", and "Advanced object". Under "Advanced object", the following items are listed: "%SCH", "PID", "Macros Comm", and "Macros Drive".

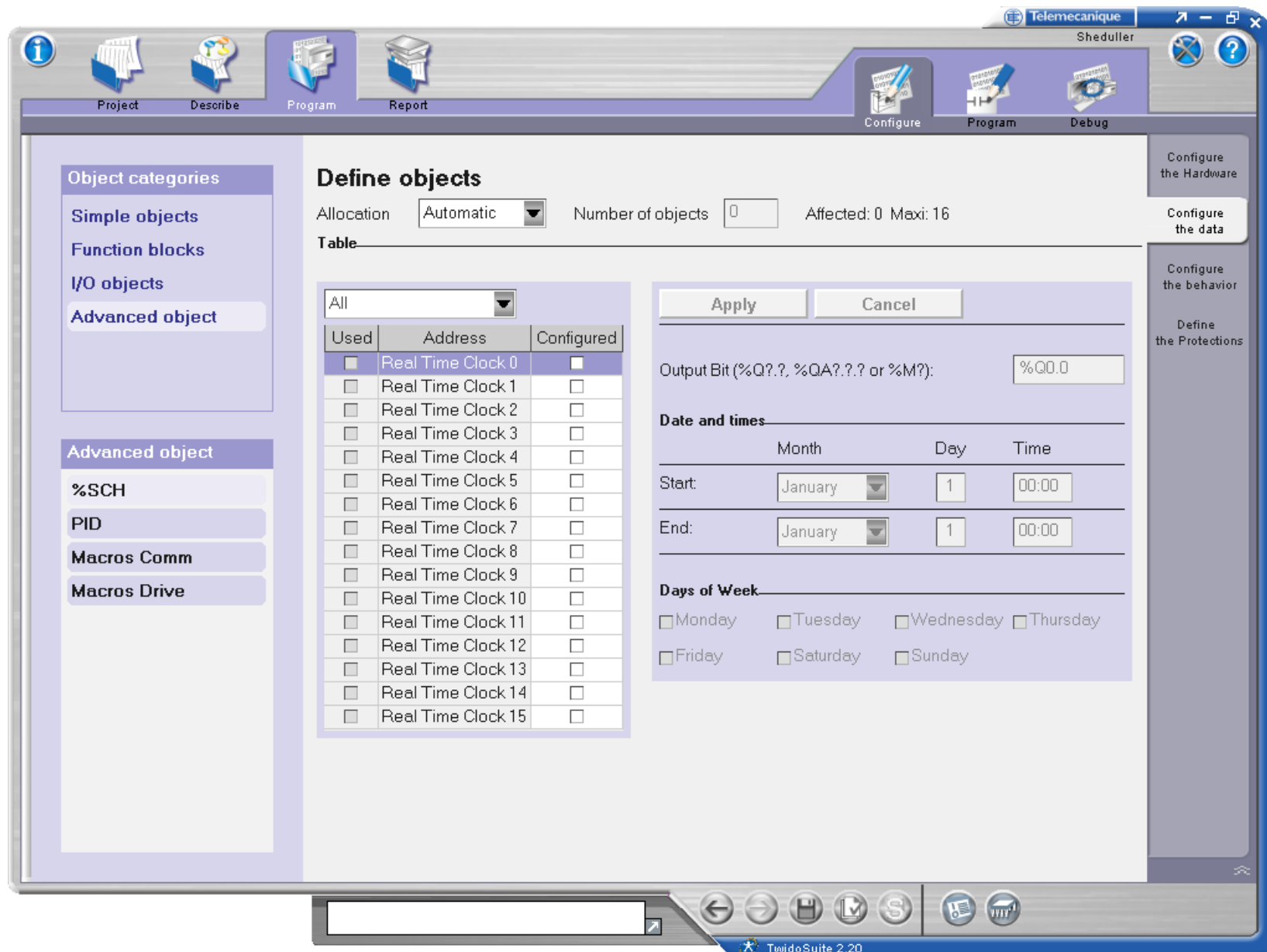
The "Configure" tab is active, showing the "General" sub-tab. The "Apply" and "Cancel" buttons are at the top. The configuration parameters are as follows:

- Action:** Direct (dropdown)
- Limits:** Inhibit (dropdown), Min (empty field), Max (empty field)
- Manual mode:** Inhibit (dropdown), Bit (empty field), Output (empty field)
- Output analog:** %MV57 (text field)
- Output PWM:** ☒ Authorize Period (0,1s), 1 (text field), Output: %Q0.3 (text field)

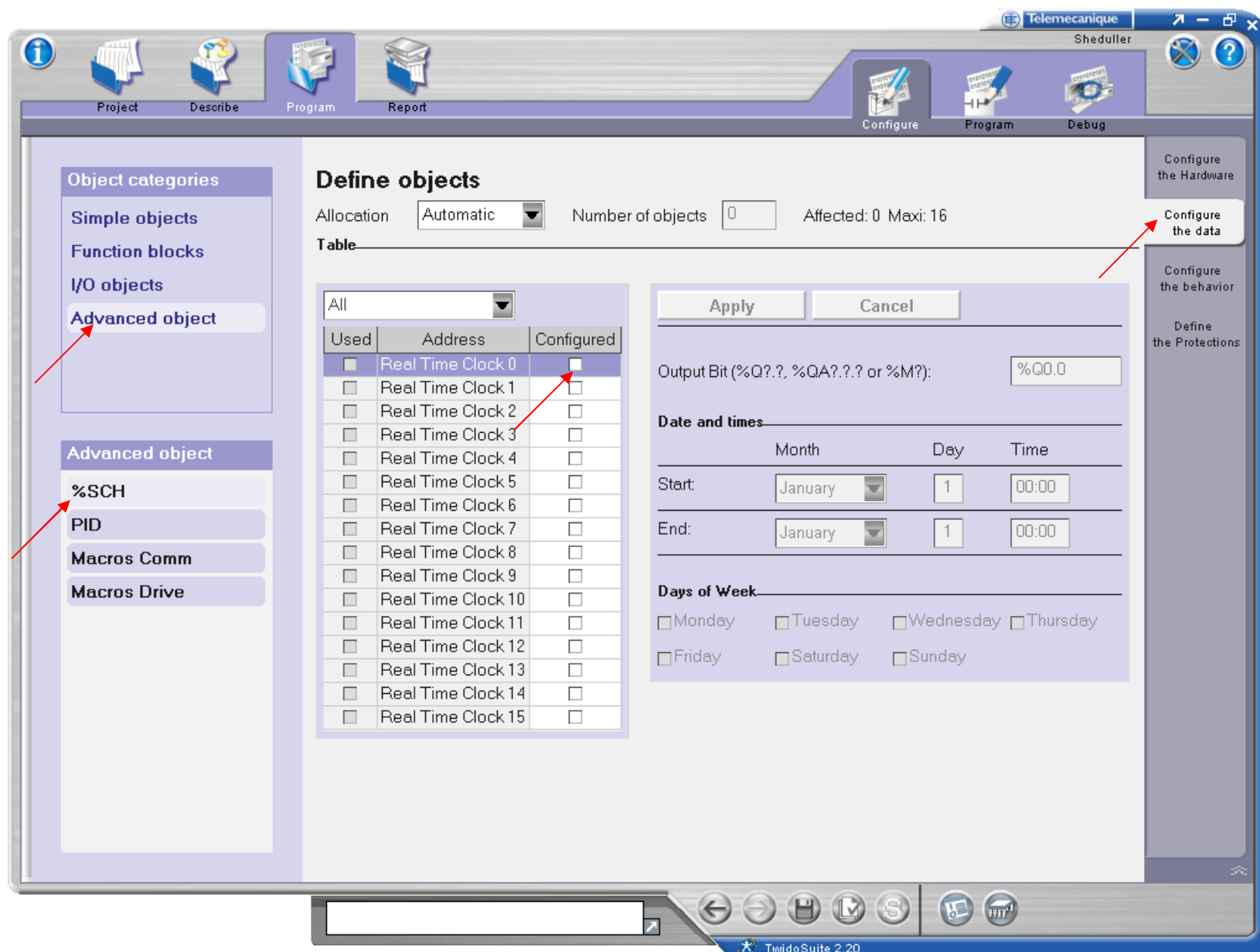
Below the configuration fields, a functional block diagram is shown. It includes a "Setpoint" input, a "PID Controller" block, and an "Output" section. The "Output" section contains a "D/I" block, a sine wave icon, and a square wave icon. A "Mes" input is connected to the "Setpoint" input. Red arrows point from the "Output PWM" section to the square wave icon in the diagram.

At the bottom, an error message is displayed: "Error Rung: Section 1 Rung 0 : THE PID 0 IS NOT CO <EXECUTION WARNING> : NO START IN RUN WAS". The bottom status bar shows "TwidoSuite 2.20".

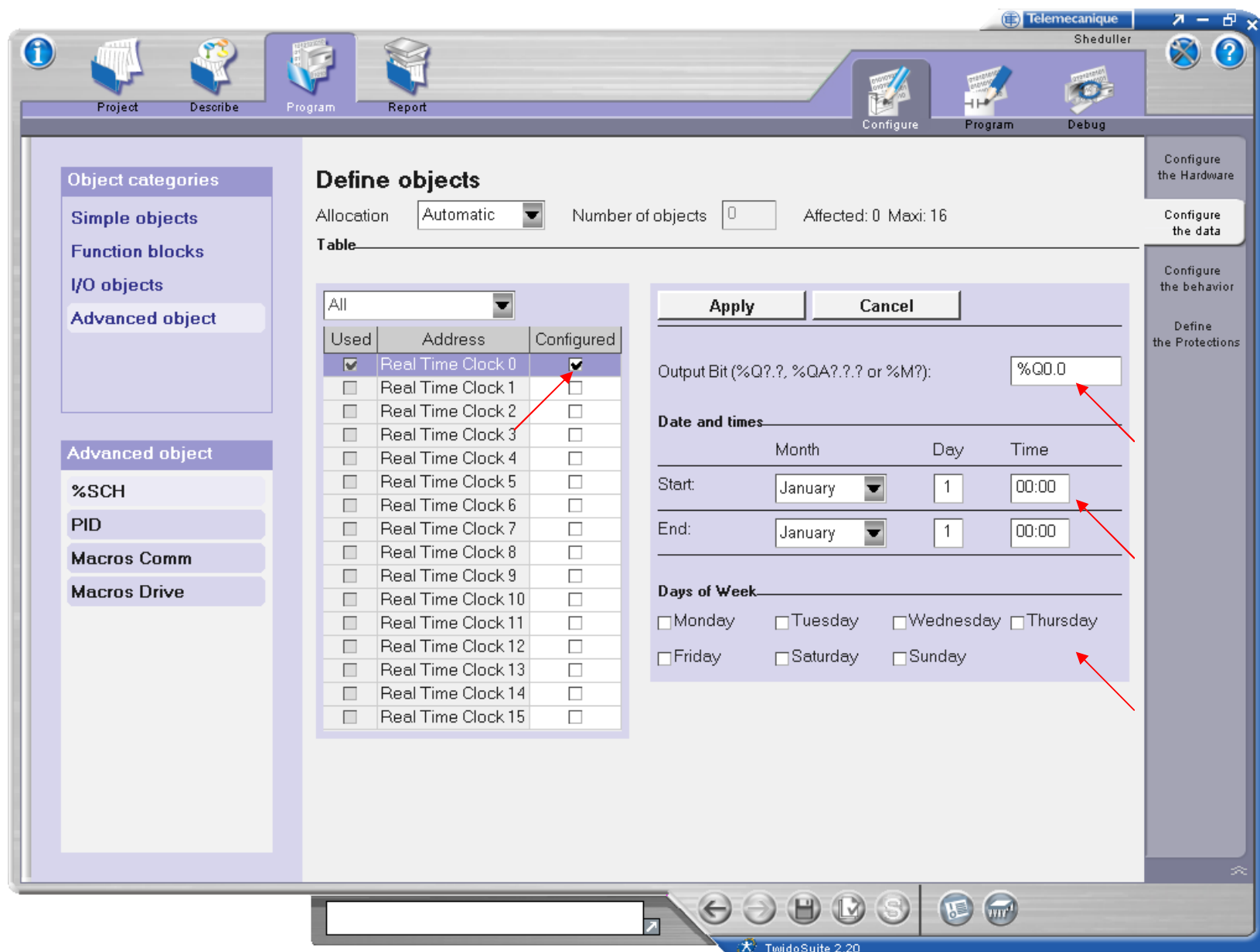
# Функция планировщика %SCH



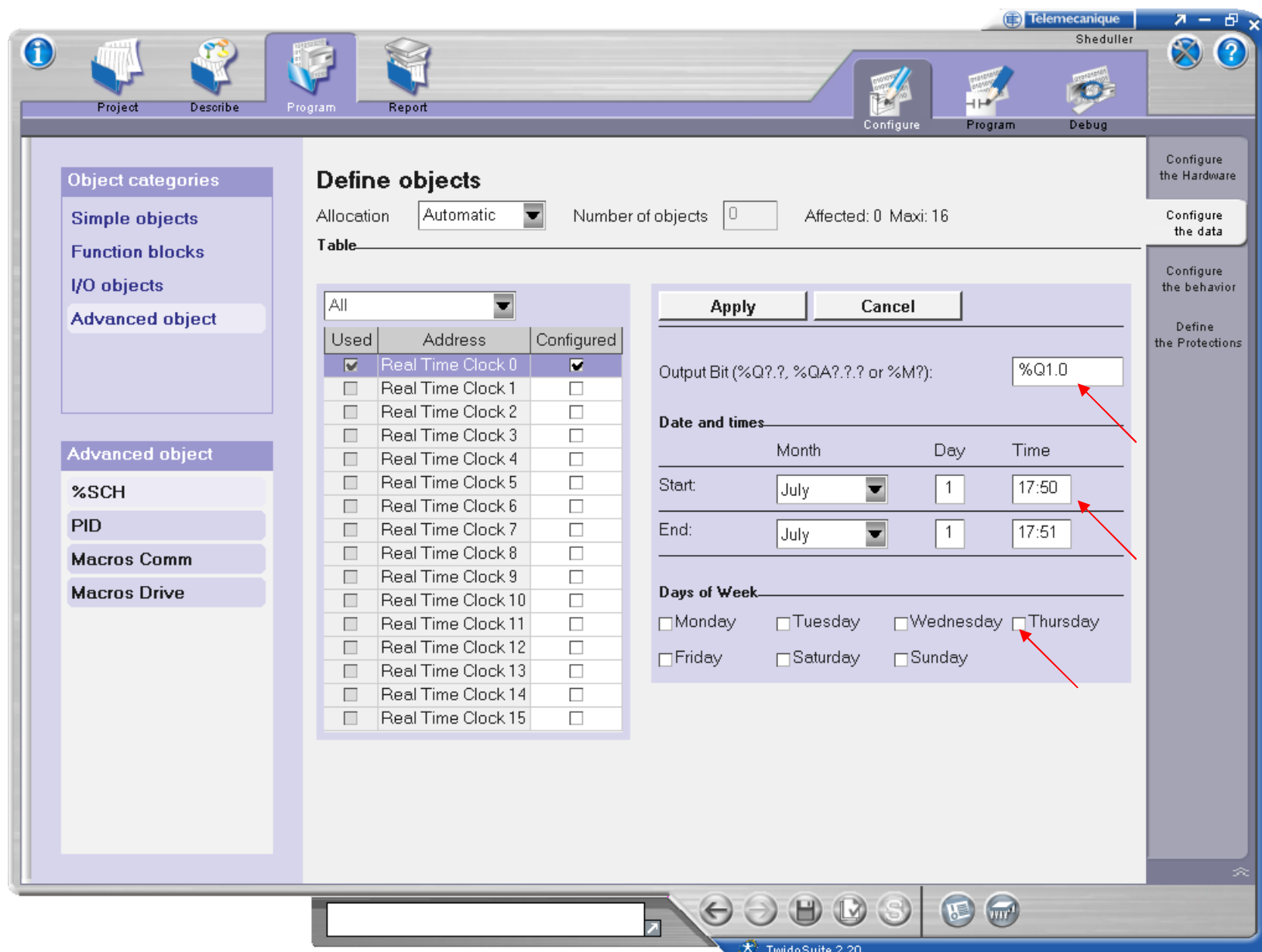
# Настройка функции планировщика



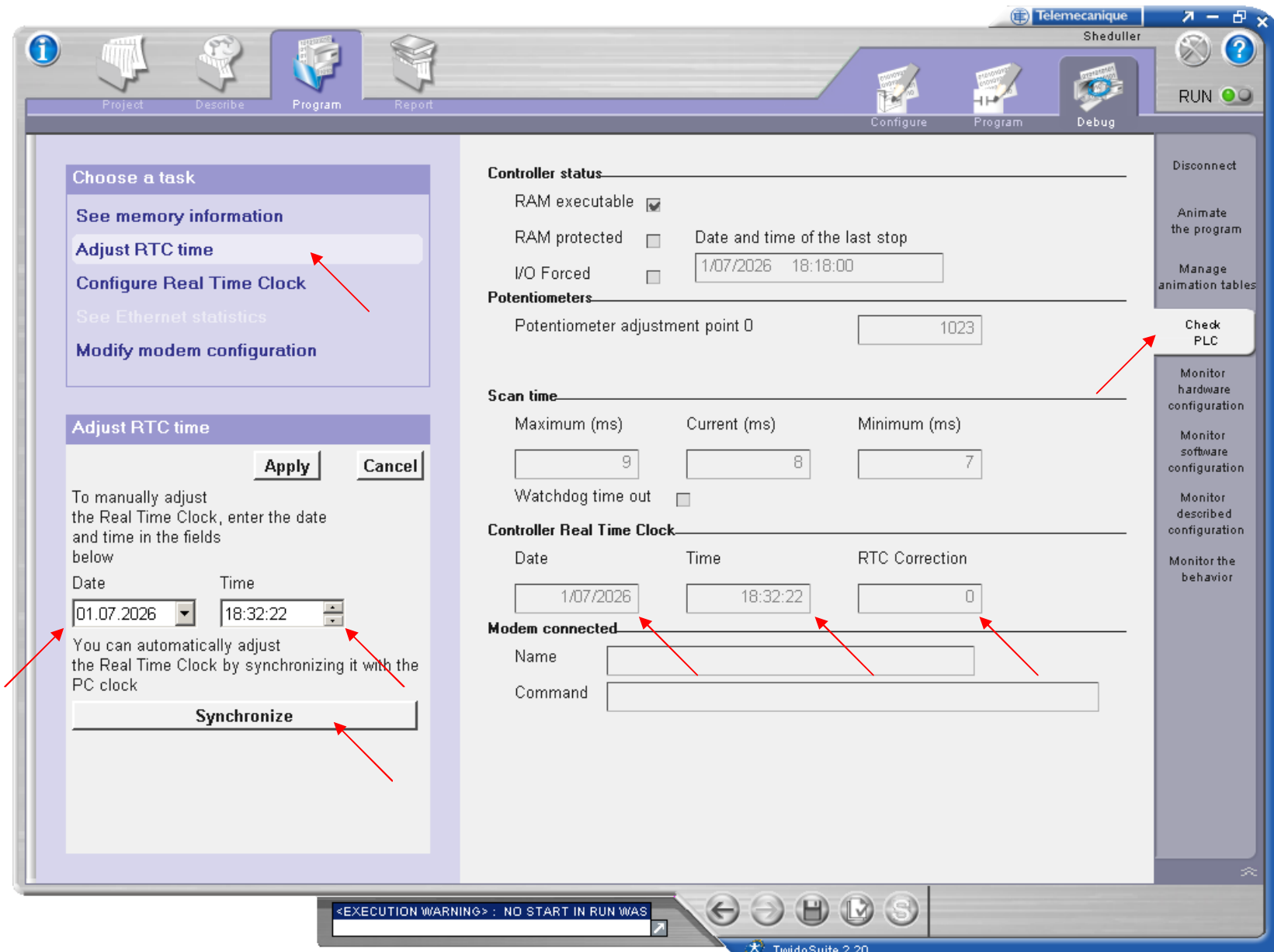
# Настройка функции планировщика



# Настройка функции планировщика

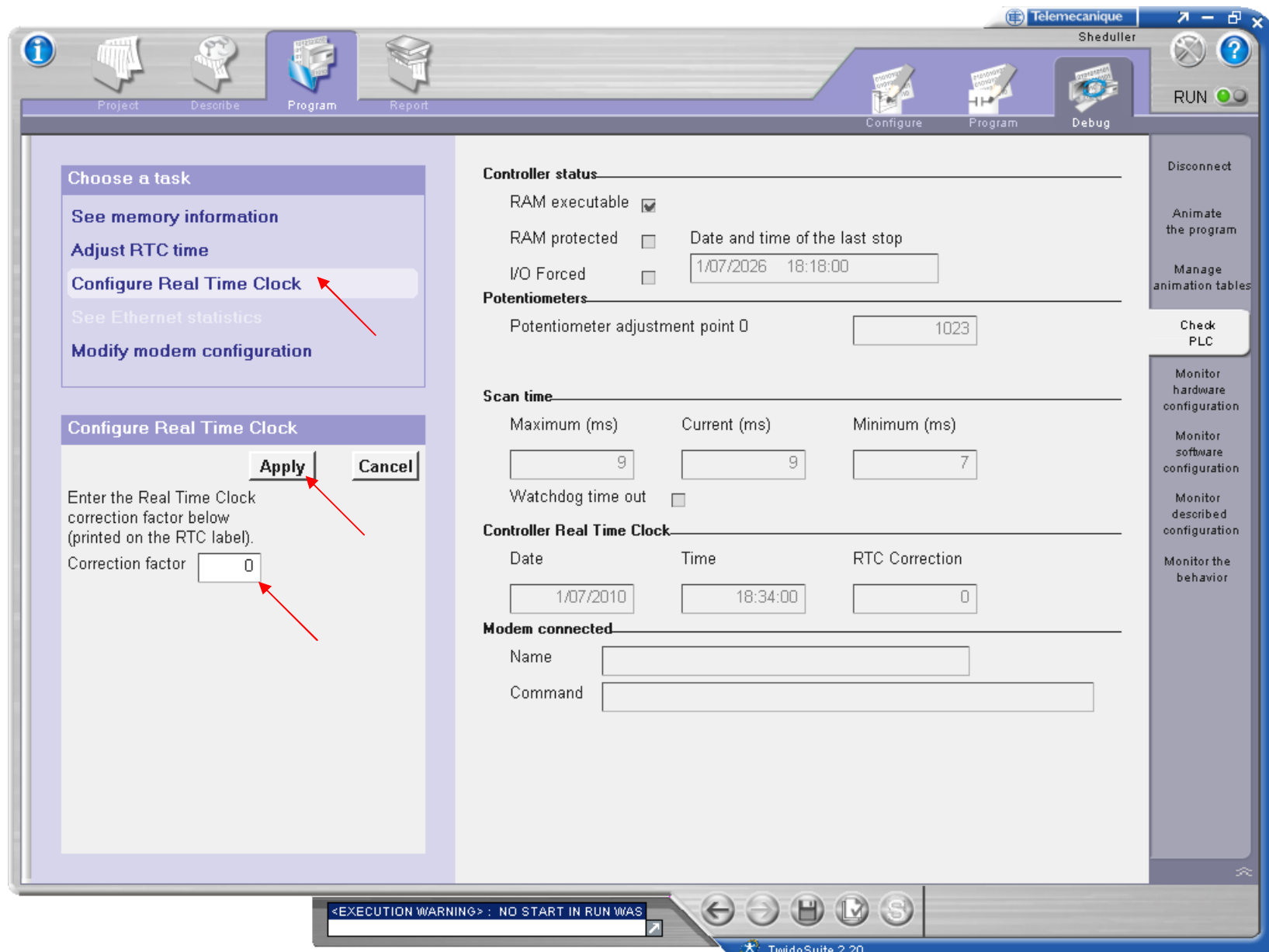


## Установка текущего времени

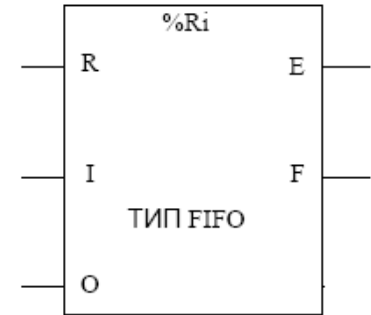




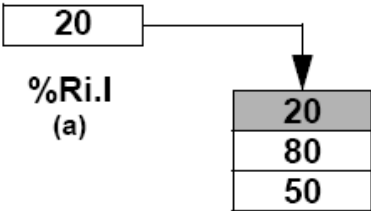
# Установка корректирующей константы



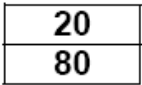
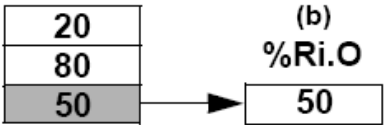
# Регистровый функциональный блок LIFO/FIFO (%Ri)



Сохранение содержимого %Ri.I в вершине стека.

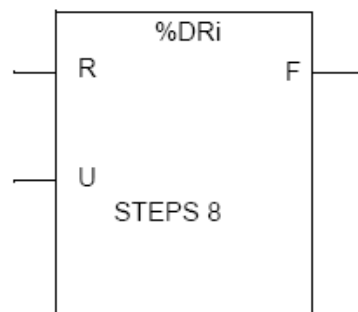


Извлечение первого элемента данных, который затем загружается в %Ri.O.



Параметр	Метка	Значение
Номер регистра	%Ri	0 до 3.
Тип	FIFO или LIFO	Очередь или Стек.
Входное слово	%Ri.I	Входное слово регистра. Может быть прочитано, проверено, записано.
Выходное слово	%Ri.O	Выходное слово регистра. Может быть прочитано, проверено, записано.
Вход Сохранить (или инструкция)	I (In)	По фронту сохраняет содержимое слова %Ri.I в регистре.
Вход Извлечь (или инструкция)	O (Out)	По фронту загружает слово данных регистра слово %Ri.O.
Вход Сброс (или инструкция)	R (Reset)	В состоянии 1, инициализирует регистр.
Выход Пуст	E (Empty)	Связанный бит %Ri.E показывает, что регистр пуст. Может быть проверен.
Выход Полон	F (Full)	Связанный бит %Ri.F показывает, что регистр полон. Может быть проверен.

## Функциональный блок барабанного контроллера (%DR)



	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Step 0:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 1:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 2:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 3:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 4:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 5:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 6:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Step 7:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Outputs: %Q??.?, %QA??.? or %M?

Bit 0:	<input type="text"/>	Bit 6:	<input type="text"/>	Bit 12:	<input type="text"/>
Bit 1:	<input type="text"/>	Bit 7:	<input type="text"/>	Bit 13:	<input type="text"/>
Bit 2:	<input type="text"/>	Bit 8:	<input type="text"/>	Bit 14:	<input type="text"/>
Bit 3:	<input type="text"/>	Bit 9:	<input type="text"/>	Bit 15:	<input type="text"/>
Bit 4:	<input type="text"/>	Bit 10:	<input type="text"/>		
Bit 5:	<input type="text"/>	Bit 11:	<input type="text"/>		

Параметр	Метка	Значение
Номер	%DRi	0 до 3 компактные контроллеры 0 до 7 модульные контроллеры
Номер текущего шага	%DRi.S	0<%DRi.S<7. Слово можно читать и записывать. Записываемое значение должно быть десятичным прямым значением. При записи эффект проявляется при следующем выполнении функционального блока.
Число шагов		1 до 8 (по умолчанию)
Вход для возврата шаг 0 (или инструкция)	R (Reset)	В состоянии 1, устанавливает барабанный контроллер на шаг 0.
Вход продвижения (или инструкция)	U (Upper)	По фронту вызывает продвижение барабанного контроллера на один шаг и обновление управляющих битов.
Выход	F (Full)	Указывает, что текущий шаг равен последнему определенному шагу. Связанный бит %DRi.F может быть проверен (например, %DRi.F=1, если %DRi.S= число сконфигурированных шагов - 1).
Управляющие биты		Выходы внутренних битов, связанных шагом (16 управляющих битов) определенных в Редакторе конфигурации.

Дополнительный функциональный блок	Связанные слова биты		Адрес	Доступ к режиму записи
%R	Слово	Регистровый вход	%Ri.I	Да
	Слово	Регистровый выход	%Ri.O	Да
	Бит	Регистровый выход полон	%Ri.F	Нет
	Бит	Регистровый выход пуст	%Ri.E	Нет
%DR	Слово	Номер текущего шага	%DRi.S	Да
	Бит	Последний шаг соответствует текущему шагу	%DRi.F	Нет
%FC	Слово	Текущее значение	%FCi.V	Да
	Слово	Предустановленное значение	%FCi.P	Да
	Бит	Готово	%FCi.D	Нет

%VFC	Слово	Текущее значение	%VFCi.V	Нет
	Слово	Предустановленное значение	%VFCi.P	Да
	Бит	Направление счета	%VFCi.U	Нет
	Слово	Захваченное значение	%VFCi.C	Нет
	Слово	Пороговое значение 0	%VFCi.S0	Да
	Слово	Пороговое значение 1	%VFCi.S1	Да
	Бит	Переполнение	%VFCi.F	Нет
	Бит	Рассчитанная частота	%VFCi.M	Да
	Бит	Рефлексный выход 0 разрешен	%VFCi.R	Да
	Бит	Рефлексный выход 1 разрешен	%VFCi.S	Да
	Бит	Порог 0 выхода	%VFCi.TH0	Нет
	Бит	Порог 1 выхода	%VFCi.TH1	Нет
	Бит	Масштаб времени для измерения частоты	%VFCi.T	Да
%PWM	Слово	Процентное отношение импульса в 1 ко всему периоду.	%PWMi.R	Да
	Слово	Предустановленный период	%PWMi.P	Да
%PLS	Слово	Число импульсов	%PLSi.N	Да
	Слово	Предустановленное значение	%PLSi.P	Да
	Бит	Текущий выход разрешен	%PLSi.Q	Нет
	Бит	Генерирование выполнено	%PLSi.D	Нет
%SBR	Бит	Регистровый бит	%SBRi.J	Нет
%SC	Бит	Бит счетчика шагов	%SCi.j	Да
%MSG	Бит	Готово	%MSGi.D	Нет
	Бит	Ошибка	%MSGi.E	Нет