



Nota de Aplicação

Comunicação Modbus RTU IOScanner entre M221 e Multimedidor PM2200

Bruno Oliveira de Souza

Data: 15/02/2018

Versão: V1.0

Especificações Técnicas

Especificações Técnicas

Hardware

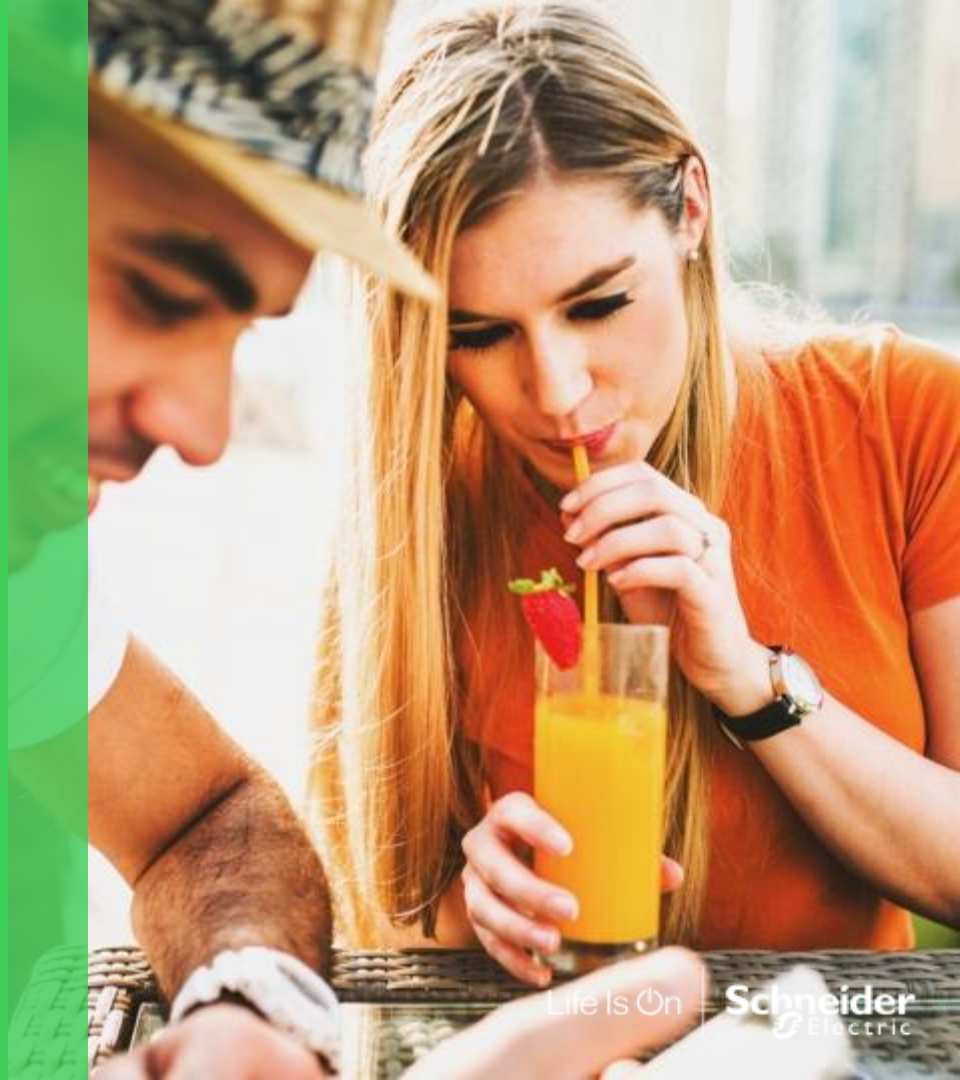
TM221CE16T

Software

SoMachine Basic

Versão

V1.6



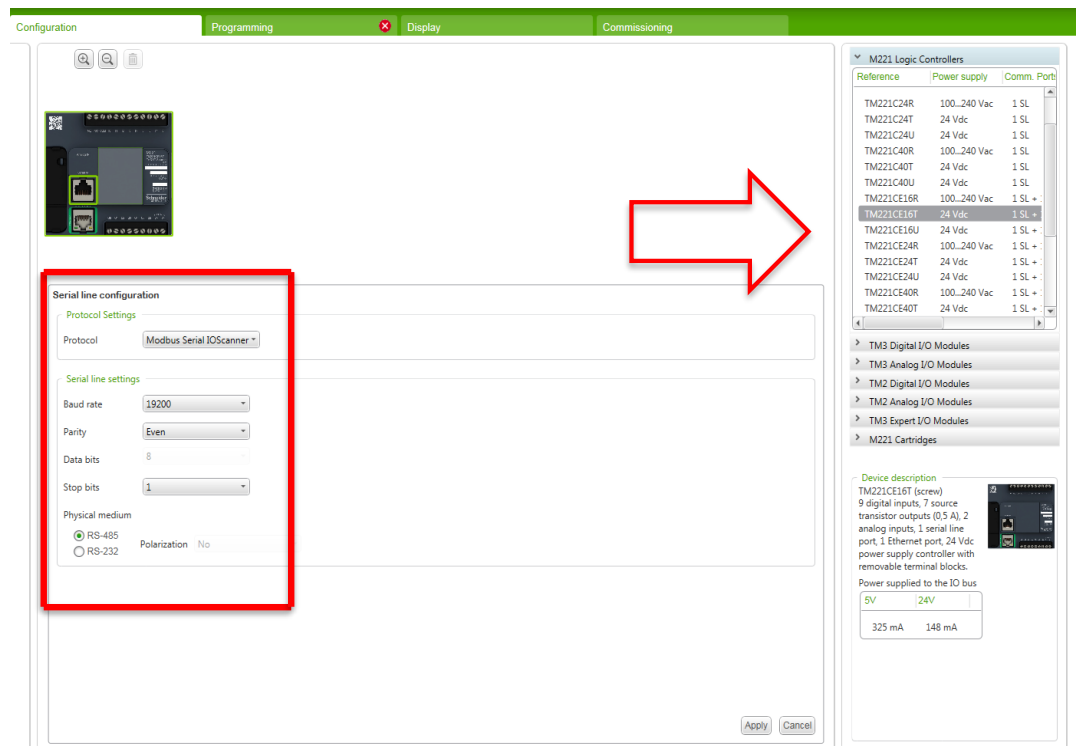
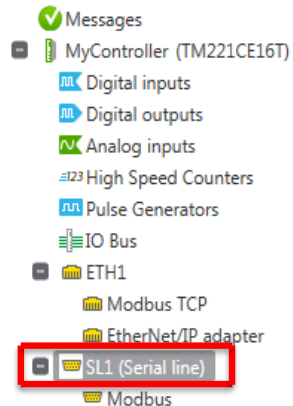
Configuração

SoMachine Basic

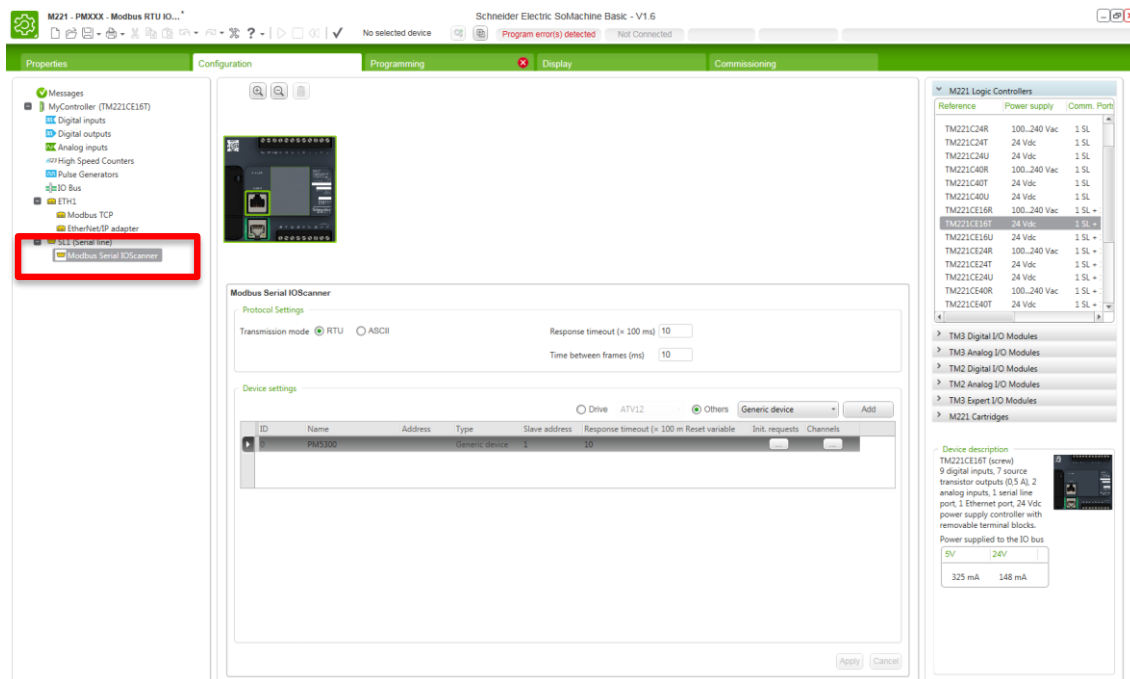
Configuração

Configurando o controlador

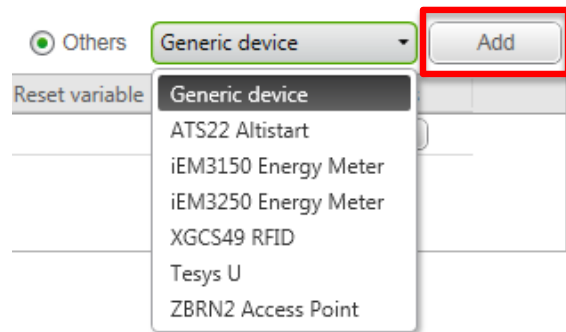
Selecione o controlador desejado e configure sua **porta serial**.



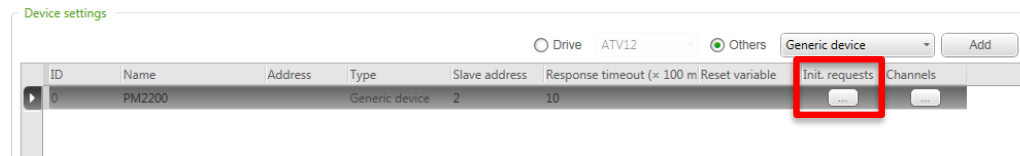
Adicionando o multimedidor



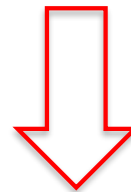
Em **Modbus Serial IOScanner**, clique em **Others**, selecione **Generic Device** e adicione. Renomeie o dispositivo e selecione seu endereço.



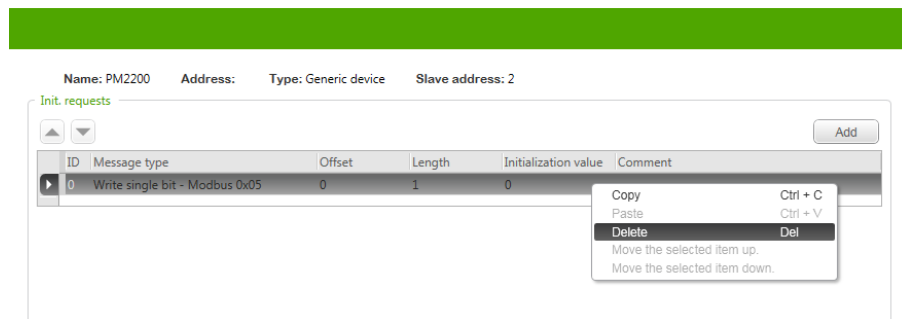
Configurando o multimedidor



Clique em **Initialization Requests** e exclua o existente, para que não ocorram erros futuros.



Initialization request assistant



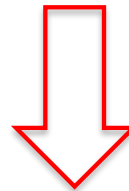
Configurando o multimedidor

Clique em **Channels** e adicione 2 canais, um para leitura de tensão e outro para corrente.

Device settings

☐ Drive ☒ Others

ID	Name	Address	Type	Slave address	Response timeout (x 100 ms)	Reset variable	Init. requests	Channels
0	PM5300		Generic device	1	10		...	...



Channel assistant



Name: PM2200 Address: Type: Generic device Slave address: 2

Channels

ID	Name	Configura	Message type	Trigger	R Offset	R Length	Error management	W Offset	W Length	Comment
0	PM2200_Channel0	...	Read/Write m	Cyclic 200 ms	0	1	Set to zero	0	1	
1	PM2200_Channel1	...	Read/Write m	Cyclic 200 ms	0	1	Set to zero	0	1	

Configurando o multimedidor

Channel assistant

Name: PM5300

Channels

ID	Name
0	TENSÕES
1	CORRENTES

Channel assistant

Channel

Name: TENSÕES

Message type: Read multiple words - Modbus 0x03

Trigger: Cyclic Cycle time (x 10 ms): 20

Comment: Default channel 0

READ objects

Offset: 3019

Length: 6

Error management: Set to zero

Ok Cancel

Configure o primeiro canal para leitura das tensões.

Obs.: o mapeamento de variáveis de tensão do multimedidor possui um offset de -1, portanto, se no mapeamento do medidor a variável de tensão fase A-B se encontra no endereço 3020, no IOScanner é necessário apontar o endereço 3019.

Configurando o multimedidor

Channel assist

Channel assistant

Name: PM5300

Channels

ID	Name
0	TENSÕES
1	CORRENTES

Channel

Name: CORRENTES

Message type: Read multiple words - Modbus 0x03

Trigger: Cyclic Cycle time (x 10 ms): 20

Comment:

READ objects

Offset: 2999

Length: 6

Error management: Set to zero

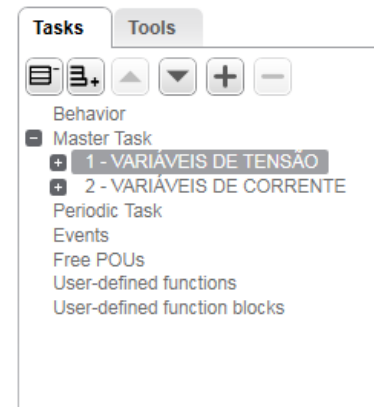
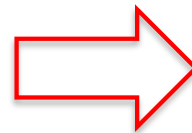
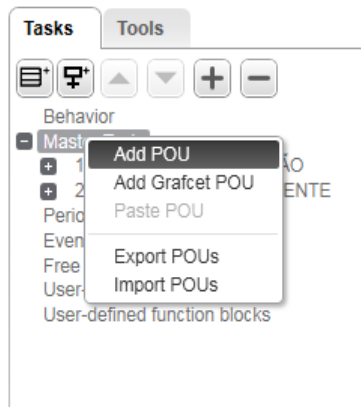
Buttons: OK, Cancel

Configure o canal para leitura das correntes da mesma forma. Ao terminar, clique em **Apply** para salvar as alterações.

Obs.: o mapeamento de variáveis de corrente do multimedidor também possui um offset de -1, portanto, se no mapeamento do medidor a variável de corrente A se encontra no endereço 3000, no IOScanner é necessário apontar o endereço 2999.

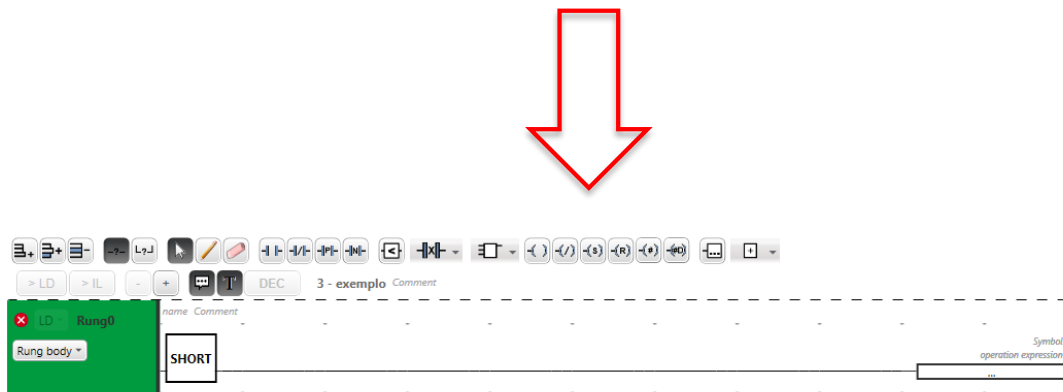
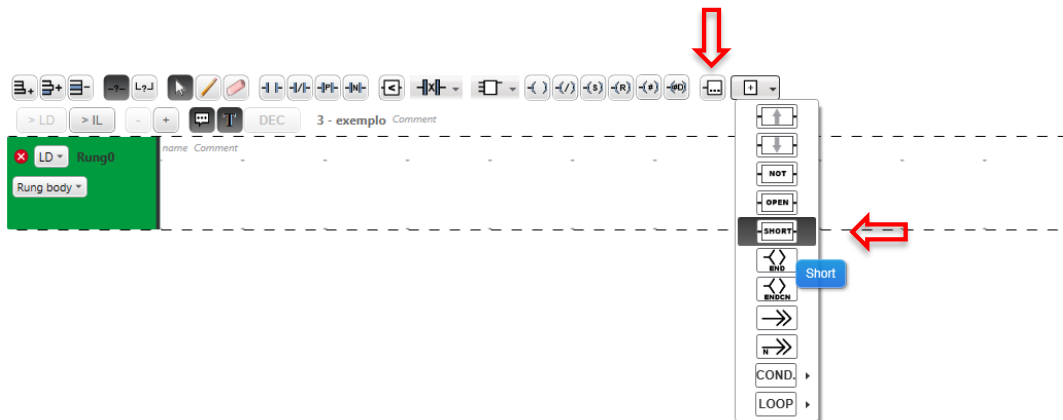
Programação

Na aba de programação, adicione 2 POUs, uma para variáveis de tensão e outra para variáveis de corrente.



Programação

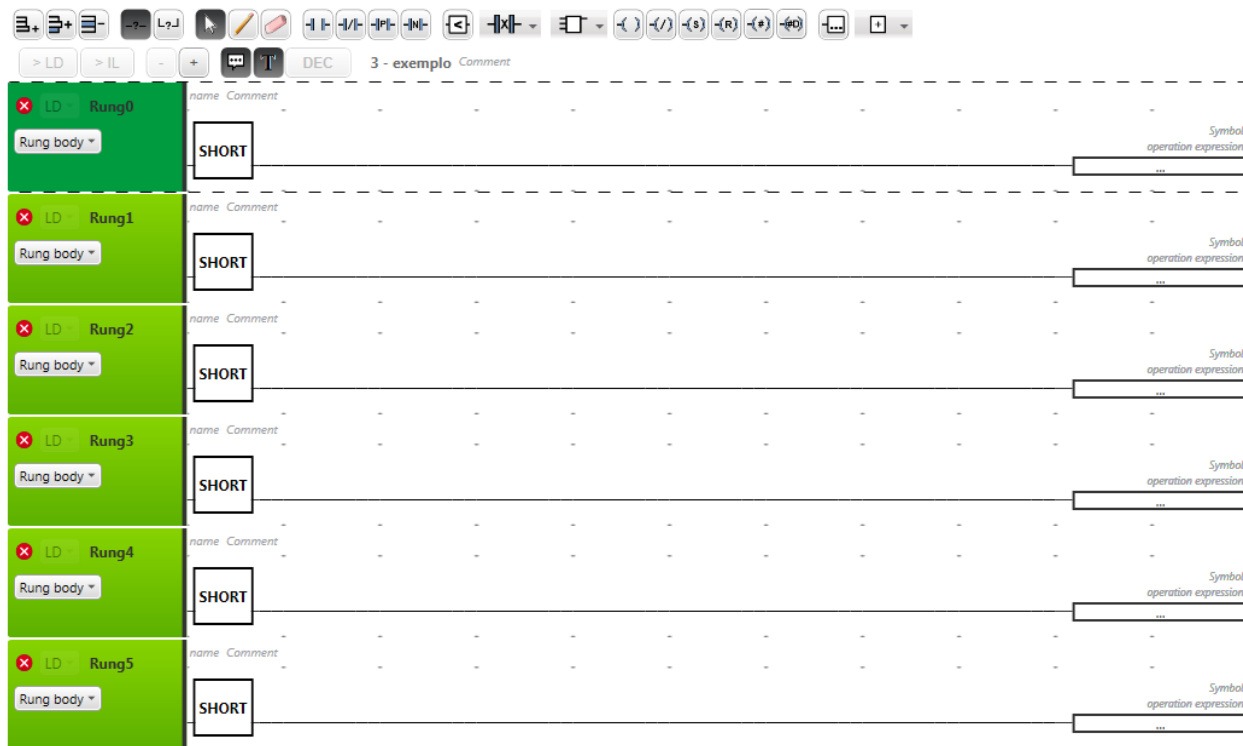
Para as variáveis de tensão, na primeira Rung, adicione os itens **Short**, e **Operation Block**.



Programação

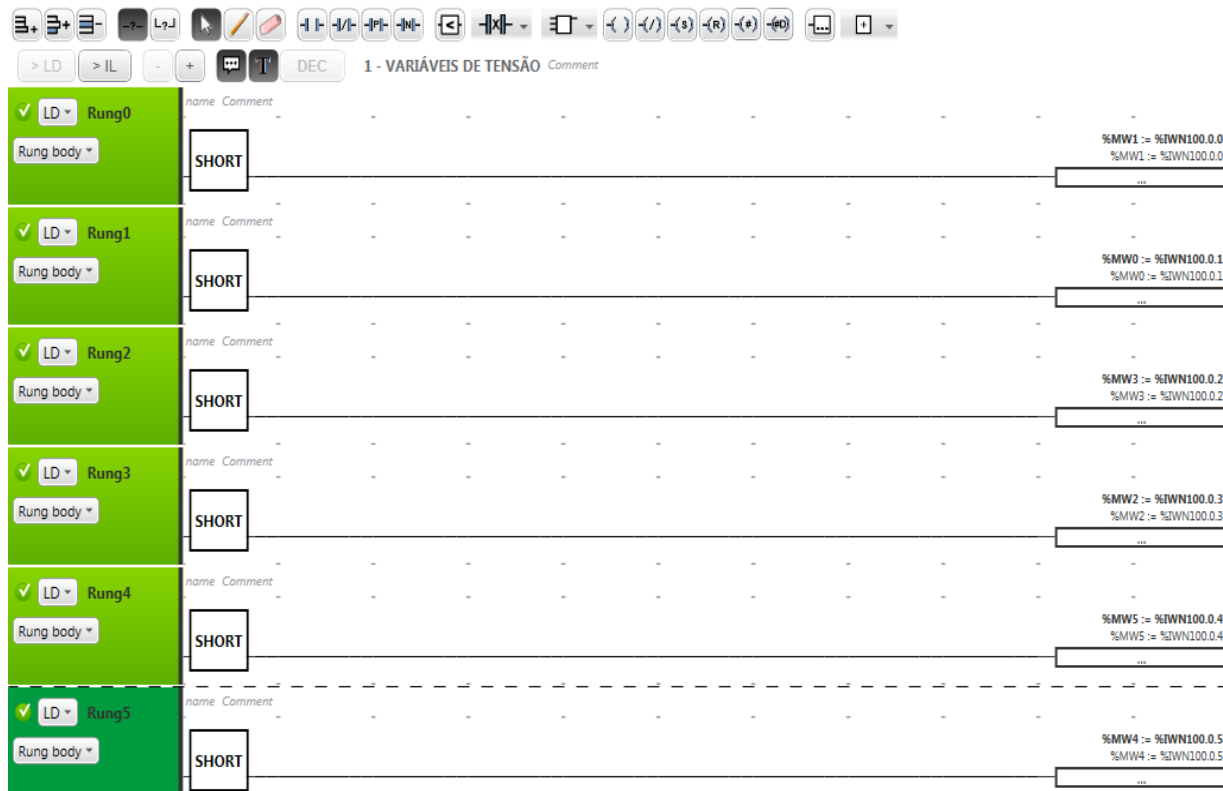
As variáveis de tensão e corrente são do tipo **Float** (32 bits), então para realizar a leitura das 3 tensões do multimedidor, será necessária a utilização de 6 **Words** (16 bits), ou seja, 2 words para cada medição. O mesmo vale para a leitura das 3 correntes.

Portanto, adicione 6 rungs na programação.



Programação

As variáveis do tipo **Float** possuem inversão de words, logo, é necessário realizar um **Swap Words** entre a mais significativa e a menos significativa, para que o valor medido apareça corretamente.



Programação

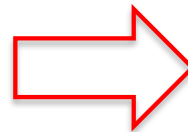
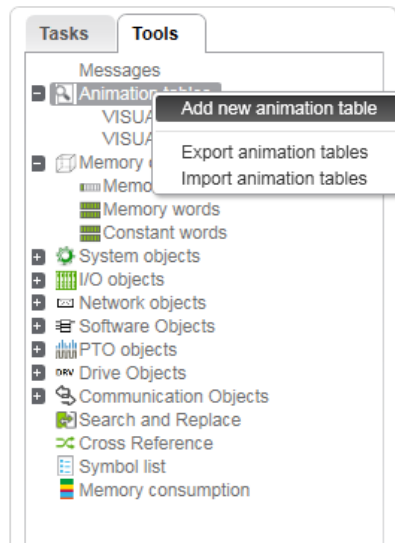
Faça o mesmo na POU adicionada para as variáveis de corrente.

The screenshot displays the Schneider Electric Ladder Logic (LAD) editor interface. The title bar indicates the program is '2 - VARIÁVEIS DE CORRENTE'. The editor shows six rungs, each with a 'SHORT' instruction. The right side of the editor shows the corresponding variable assignments for each rung.

Rung	Instruction	Variable Assignment
Rung0	SHORT	%MW7 := %IWN100.1.0 %MW7 := %IWN100.1.0
Rung1	SHORT	%MW6 := %IWN100.1.1 %MW6 := %IWN100.1.1
Rung2	SHORT	%MW9 := %IWN100.1.2 %MW9 := %IWN100.1.2
Rung3	SHORT	%MW8 := %IWN100.1.3 %MW8 := %IWN100.1.3
Rung4	SHORT	%MW11 := %IWN100.1.4 %MW11 := %IWN100.1.4
Rung5	SHORT	%MW10 := %IWN100.1.5 %MW10 := %IWN100.1.5

Programação

Na aba **Tools**, crie 2 **Animation Table** para a visualização dos valores medidos pelo multimedidor.



Programação

Em cada **Animation Table**, adicione o endereço das variáveis para leitura e as renomeie.

VISUALIZAÇÃO DE TENSÕES

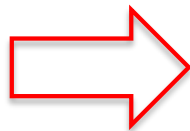
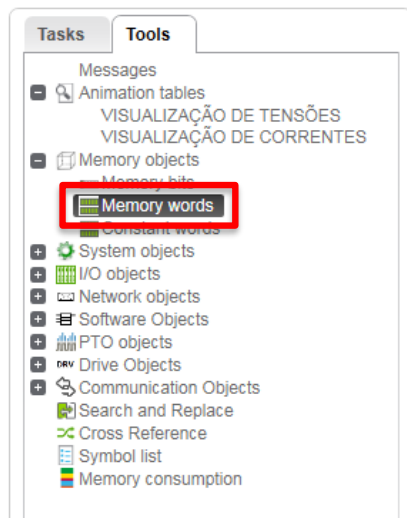
								Add	Insert
	Used	Trace	Address	Symbol	Value	Force	Comment		
▶	☒	☒	%MF0	TENSAO_AB_MF					
	☐	☐	%MF2	TENSAO_BC_MF					
	☐	☐	%MF4	TENSAO_CA_MF					

VISUALIZAÇÃO DE CORRENTES

								Add	Insert
	Used	Trace	Address	Symbol	Value	Force	Comment		
▶	☒	☒	%MF6	CORRENTE_A_MF					
	☐	☐	%MF8	CORRENTE_B_MF					
	☐	☐	%MF10	CORRENTE_C_MF					

Programação

Em **Memory Words**,
renomeie as variáveis
%MW e %MF utilizadas,
para melhor entendimento
da programação.



Memory word properties

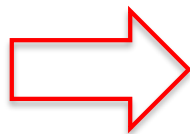
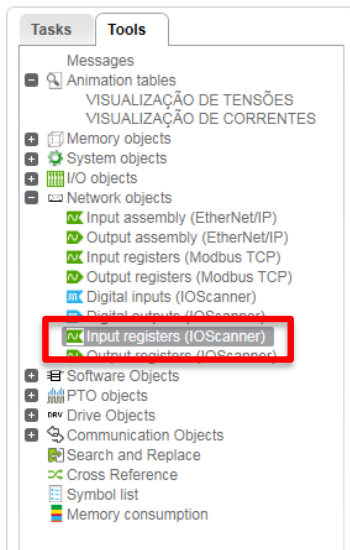
Used	Equ Used	Address	Symbol	Comment
☒	☐	%MW0	TENSAO_AB_1_MW	
☒	☐	%MW1	TENSAO_AB_2_MW	
☒	☐	%MW2	TENSAO_BC_1_MW	
☒	☐	%MW3	TENSAO_BC_2_MW	
☒	☐	%MW4	TENSAO_CA_1_MW	
☒	☐	%MW5	TENSAO_CA_2_MW	
☒	☐	%MW6	CORRENTE_A1_MW	
☒	☐	%MW7	CORRENTE_A2_MW	
☒	☐	%MW8	CORRENTE_B1_MW	
☒	☐	%MW9	CORRENTE_B2_MW	
☒	☐	%MW10	CORRENTE_C1_MW	
☒	☐	%MW11	CORRENTE_C2_MW	
☐	☐	%MW12		
☐	☐	%MW13		

Memory word properties

Used	Equ Used	Address	Symbol	Comment
☐	☒	%MF0	TENSAO_AB_MF	
☐	☒	%MF1		
☐	☒	%MF2	TENSAO_BC_MF	
☐	☒	%MF3		
☐	☒	%MF4	TENSAO_CA_MF	
☐	☒	%MF5		
☐	☒	%MF6	CORRENTE_A_MF	
☐	☒	%MF7		
☐	☒	%MF8	CORRENTE_B_MF	
☐	☒	%MF9		
☐	☒	%MF10	CORRENTE_C_MF	
☐	☒	%MF11		
☐	☐	%MF12		
☐	☐	%MF13		

Programação

Em **Input Registers (IOScanner)**, também renomeie as variáveis dos canais criados.



Input registers (IOScanner) properties

	Used	Address	Device name	Channel	Symbol	Comment
▶	☒	%IWN100.0.0	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_AB1_IO	
	☒	%IWN100.0.1	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_AB2_IO	
	☒	%IWN100.0.2	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_BC1_IO	
	☒	%IWN100.0.3	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_BC2_IO	
	☒	%IWN100.0.4	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_CA1_IO	
	☒	%IWN100.0.5	PM2200	TENSÕES	TENSÃO_CA2_IO	
	☒	%IWN100.1.0	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_A1_IO	
	☒	%IWN100.1.1	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_A2_IO	
	☒	%IWN100.1.2	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_B1_IO	
	☒	%IWN100.1.3	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_B2_IO	
	☒	%IWN100.1.4	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_C1_IO	
	☒	%IWN100.1.5	PM2200	CORRENTES	CORRENTE_C2_IO	

Avisos Importantes

- Equipamentos elétricos devem ser instalados, operados e manuseados apenas por profissionais qualificados;
- Um profissional qualificado é aquele que possui habilidades e conhecimentos relacionados com a construção, instalação e operação que equipamentos elétricos, e recebeu treinamento adequado para reconhecer e evitar os perigos envolvidos;
- Nenhuma responsabilidade é assumida pela Schneider Electric por qualquer consequências decorrentes da utilização deste material. O uso do mesmo não dispensa a utilização do manual;
- Todas as informações contidas neste documento estão de acordo com o conhecimento do autor. Esta abordagem foi projetada e testada em condições de laboratório. O ambiente de instalação e/ou reprodução desta abordagem pode influenciar o comportamento de dispositivos eletrônicos e, portanto, o usuário assume toda a responsabilidade para aplicar as soluções apresentadas;
- Este documento está disponível no site <http://www.schneider-electric.com>

Life Is On



Schneider
Electric