

Nota Técnica

Assunto: *Comunicação CanOpen entre Unistream e CLP Euchner.*
Objetivo: Realizar a comunicação CanOpen entre CLP Unistream e CLP Euchner.

1 – INTRODUÇÃO

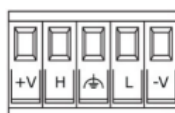
Esta nota visa descrever o procedimento para a realizar a comunicação CanOpen entre os CLPs Unistream e Euchner.
O Unistream comporta-se como Cliente da rede CanOpen e o Euchner como Servidor.

2 – CONEXÃO FÍSICA

Para a conexão CanOpen do Unistream, utilizamos a CANbus port.

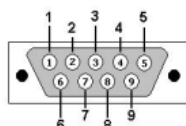
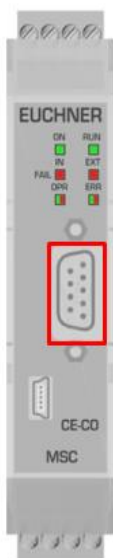
CANbus Wiring

- +V CANbus Power Supply (see Note)
- H CAN High
- ⏏ Functional Ground
- L CAN Low
- V CANbus Power & Signal Common



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

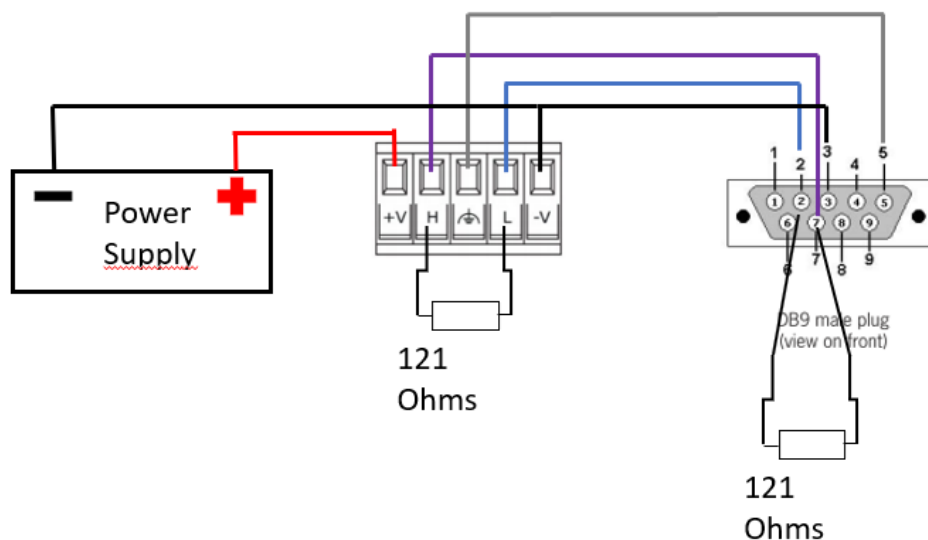
No CLP Euchner



DB9 male plug
(view on front)

PIN	SIGNAL
1	-
2	CAN_L
3	CAN_GND
4	-
5	CAN_SHIELD
6	-
7	CAN_H
8	-
9	-
Housing	CAN_SHIELD

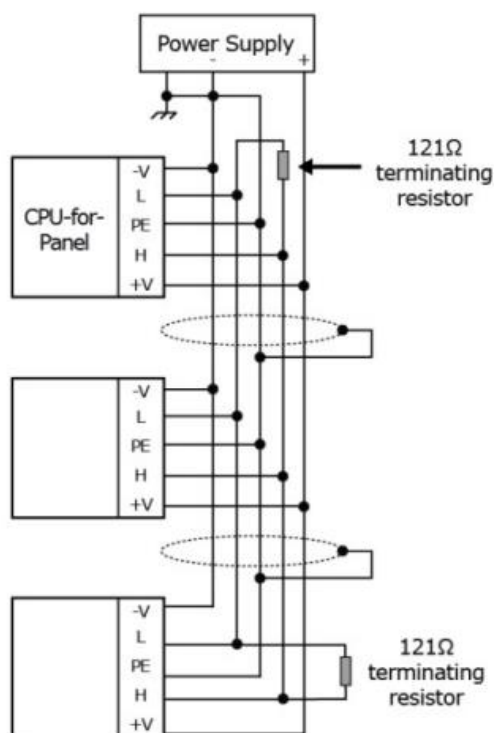
2.1 - Configuração do Cabo de comunicação.



Somente nas extremidades da rede, inserir resistores de 121 Ohms.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Caso a rede contenha mais dispositivos, devemos seguir a conexão abaixo.



2 – PROGRAMANDO O UNILOGIC

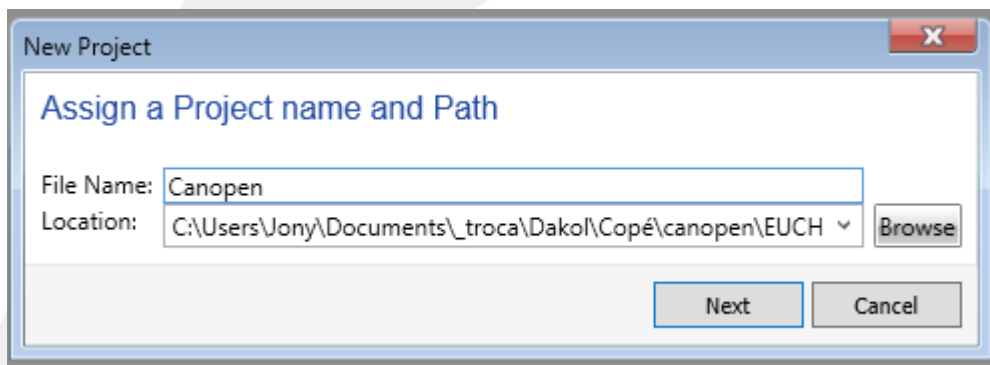
- 1) Abra o software Unilogic.



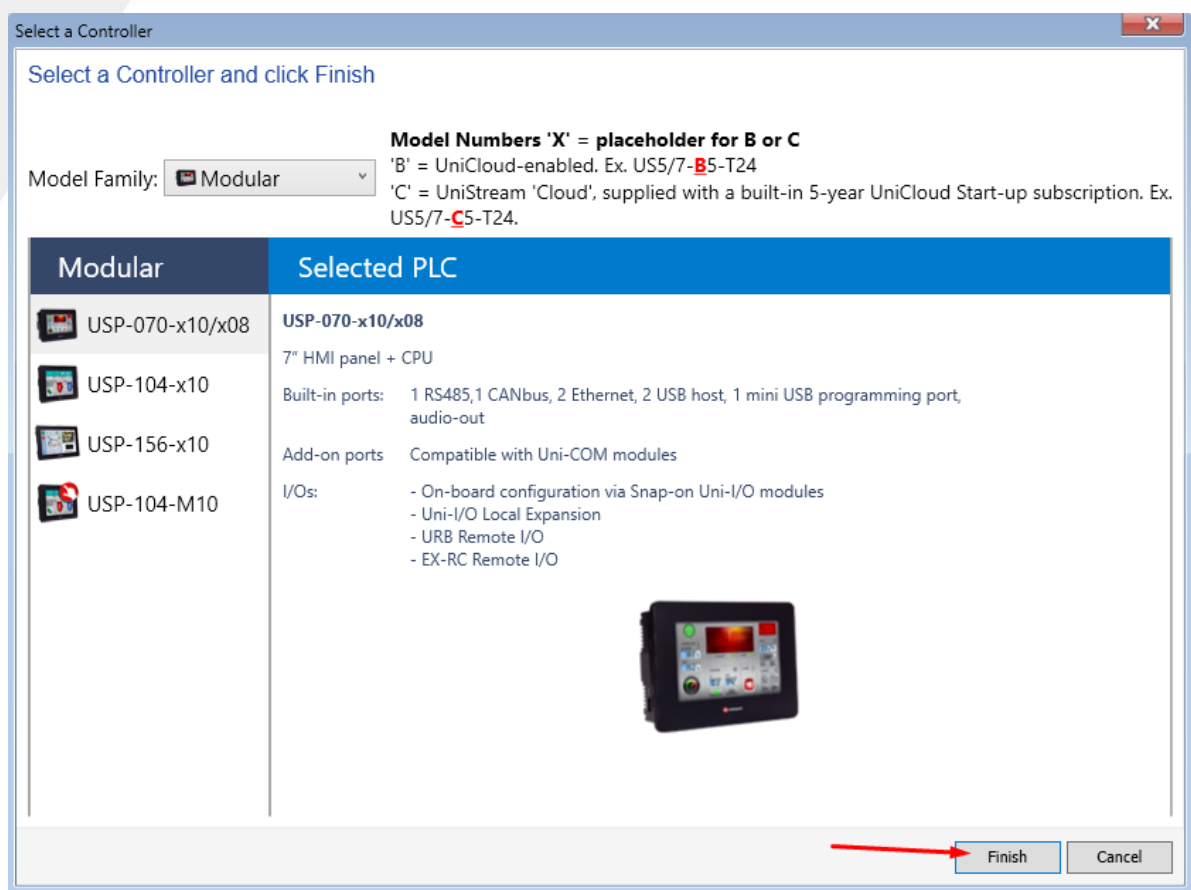
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

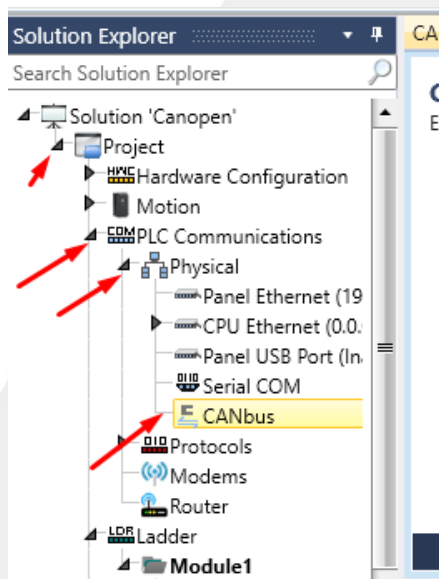
- 2) Clique em “New”
- 3) Insira um nome para o projeto. Clique em “Next”.



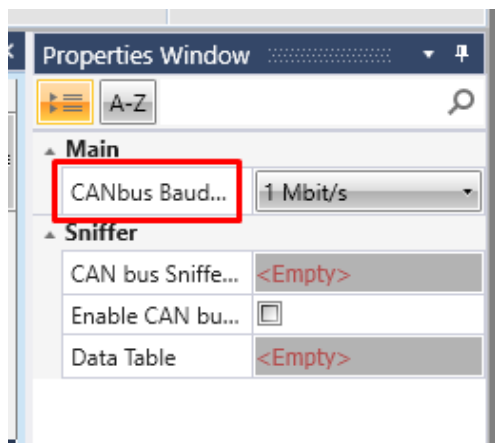
- 4) Selecione o modelo do Unistream. Clique em “Finish”



- 5) Clicar em “Project”, depois em “PLC Communications”, em seguida em “Physical” e selecionar “Canbus”.

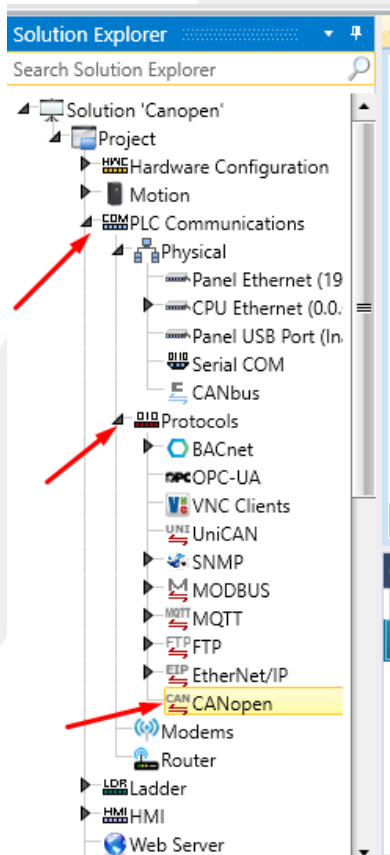


- 6) No lado direito em “Main” no campo “CANbus Baud”, selecionar a velocidade de transmissão. Este deve ser igual para todos os dispositivos da rede. Conforme a tabela abaixo.



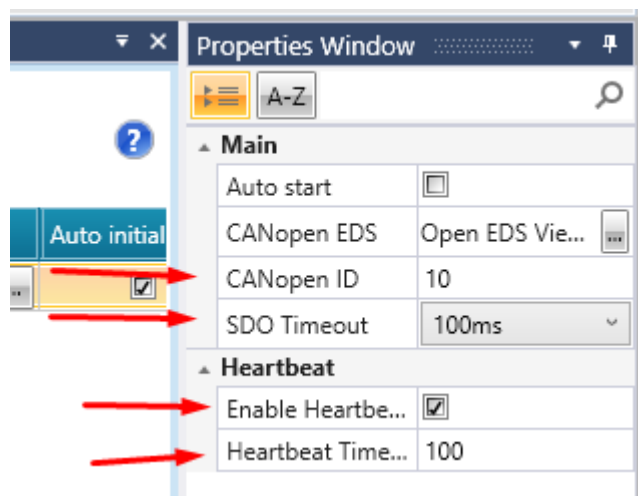
Baud Rate	Comprimento do Cabo
1 Mbits/s	25 m
800 Kbps	50 m
500 Kbps	100 m
250 Kbps	250 m
125 Kbps	500 m
100 Kbps	600 m
50 Kbps	1000 m
20 Kbps	1000 m
10 Kbps	1000 m

7) Clicamos em “PLC Communications”, depois em “Protocols” e selecionamos “CANopen”.



8) No lado direito, temos as propriedades do protocolo CANopen.

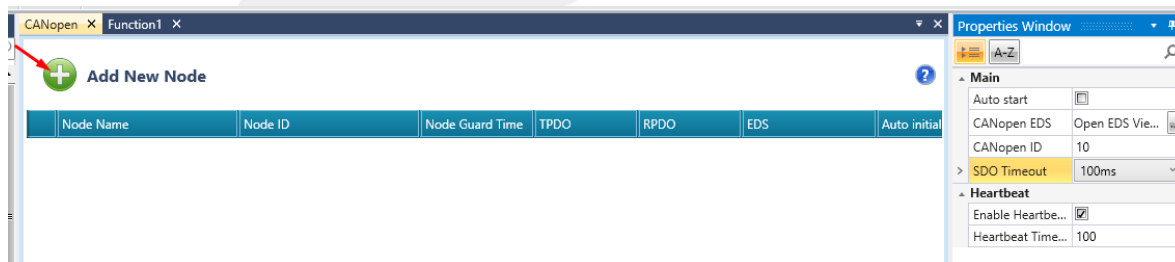
- Selecionamos o “CANopen ID”, este é a identificação do dispositivo na rede. E deve ser único para cada dispositivo. O range é de 1 – 127.
- “SDO Timeout” definir em “100ms”
- Habilitar o “Heartbeat time”, para monitorar o status da rede.
- “Heartbeat Time”, definir em 100.



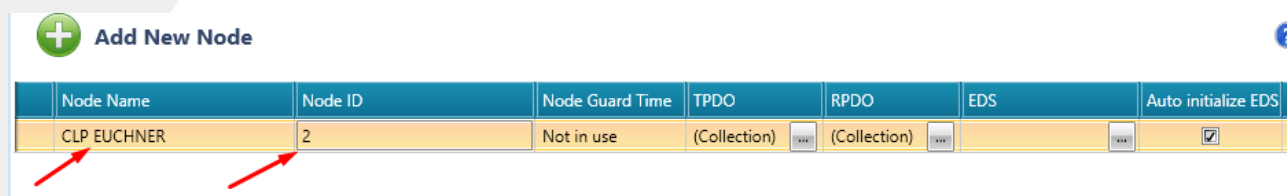
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

9) Na mesma tela temos o item “Add New Node”, clicamos no sinal de “+”.

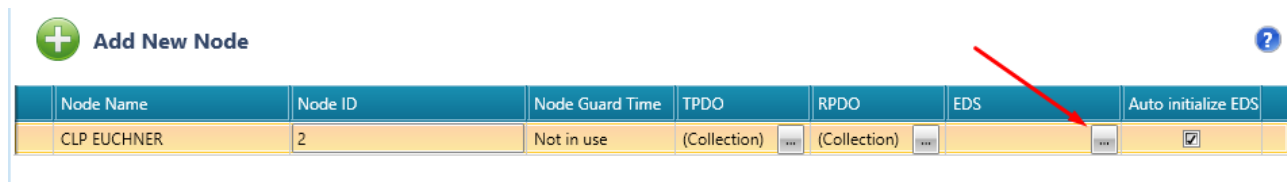


10) Será inserido um novo Nó da rede, “Node Name” podemos dar um nome para o nó, “CLP EUCHNER” por exemplo em Node ID “2” que é a identificação do dispositivo na rede. Para cada dispositivo deve ter um “Node ID” único.

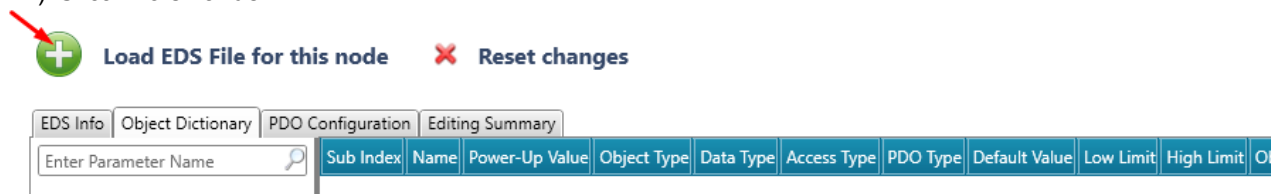


CARREGAR ARQUIVO EDS

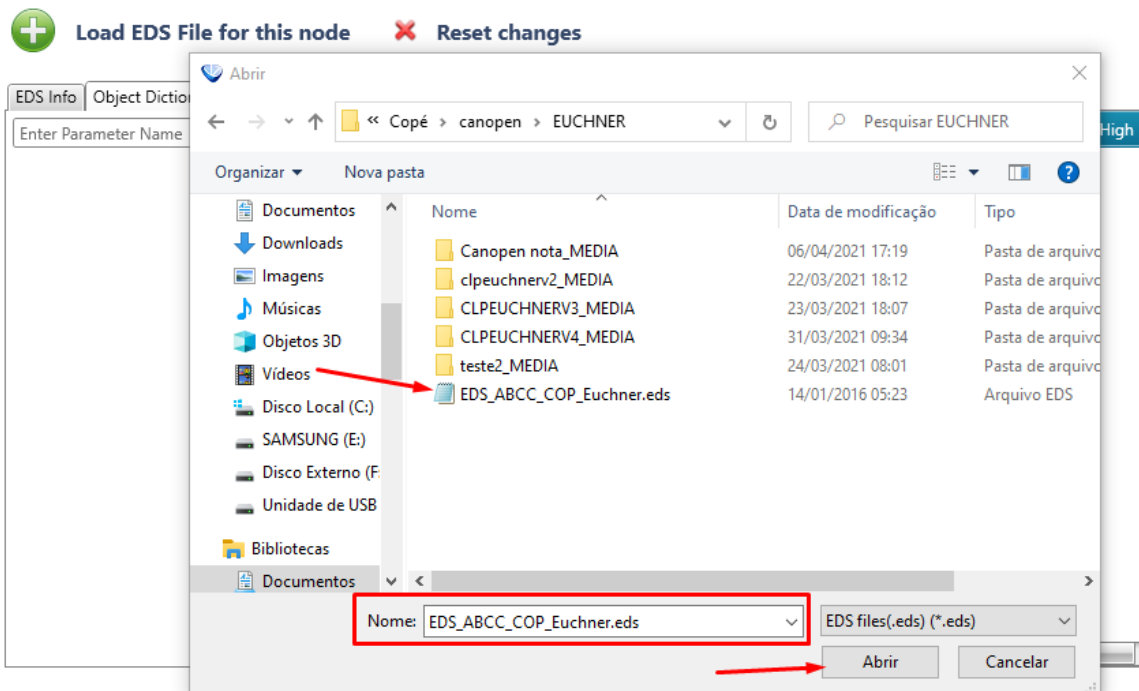
11) Clicamos no botão do EDS, para incluir um arquivo EDS do dispositivo.



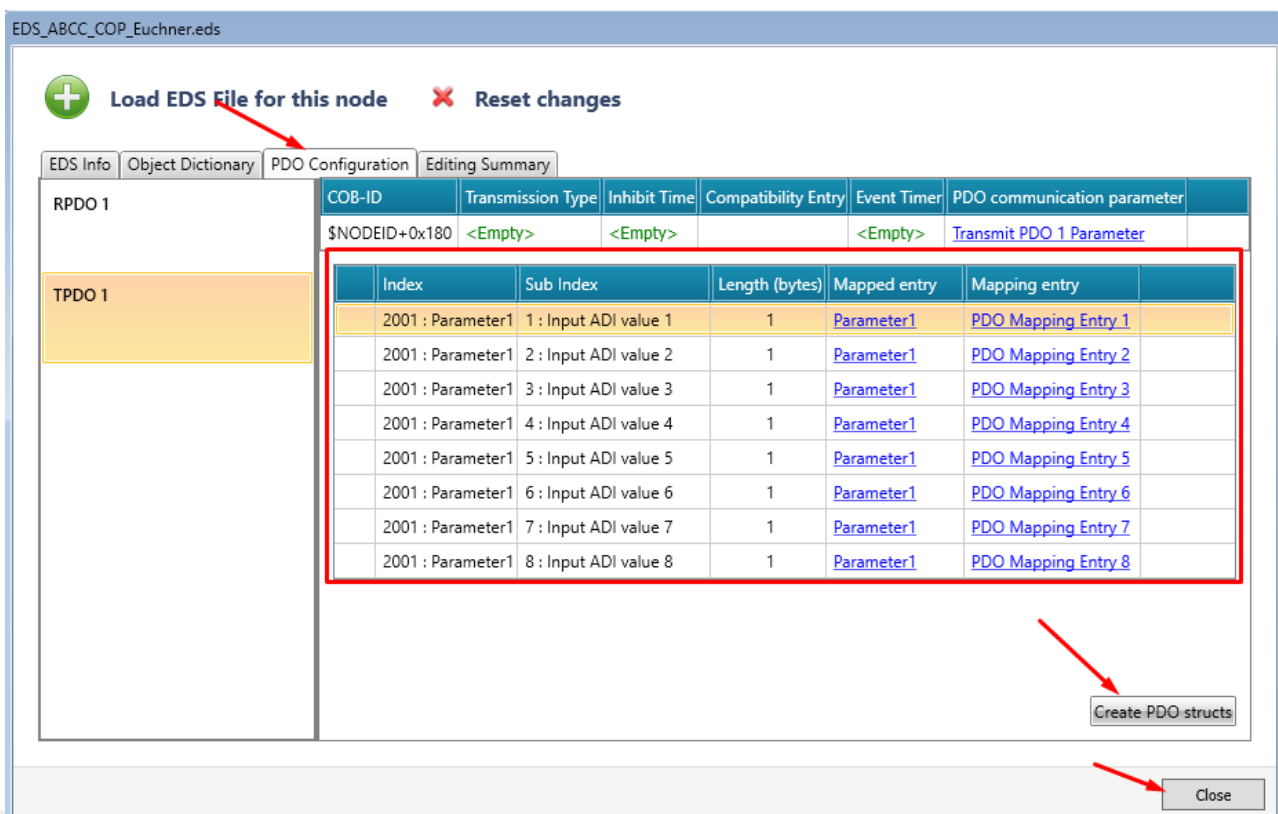
12) Clicar no sinal de “+”



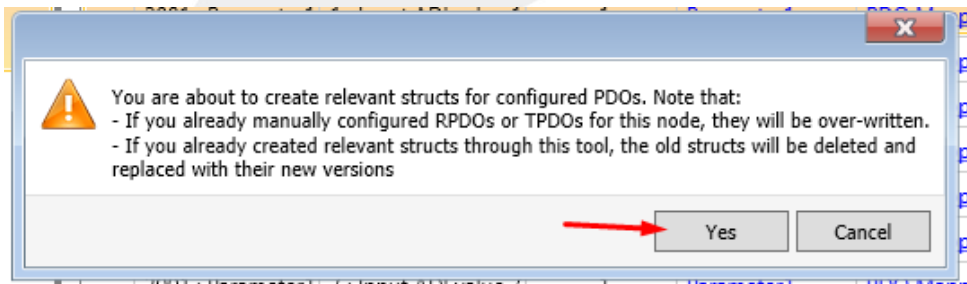
13) Selecionar o arquivo EDS, e clicar em “Abrir”



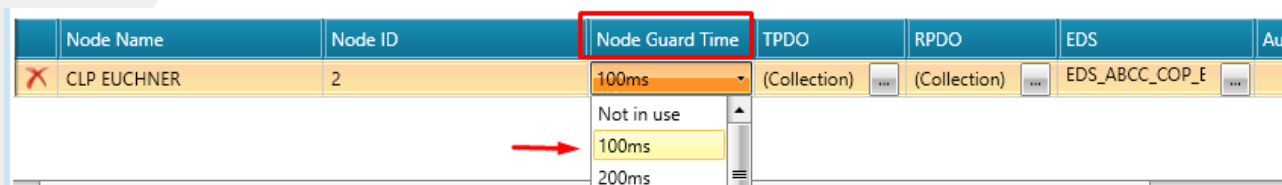
- 14) Depois de carregado a parametrização, clicar na aba “PDO Configuration”, em destaque temos o mapeamento PDO, que depois acessaremos.
- Clicar em “Create PDO struct”, é necessário criarmos uma struct para acessar as informações enviadas pelo dispositivo.



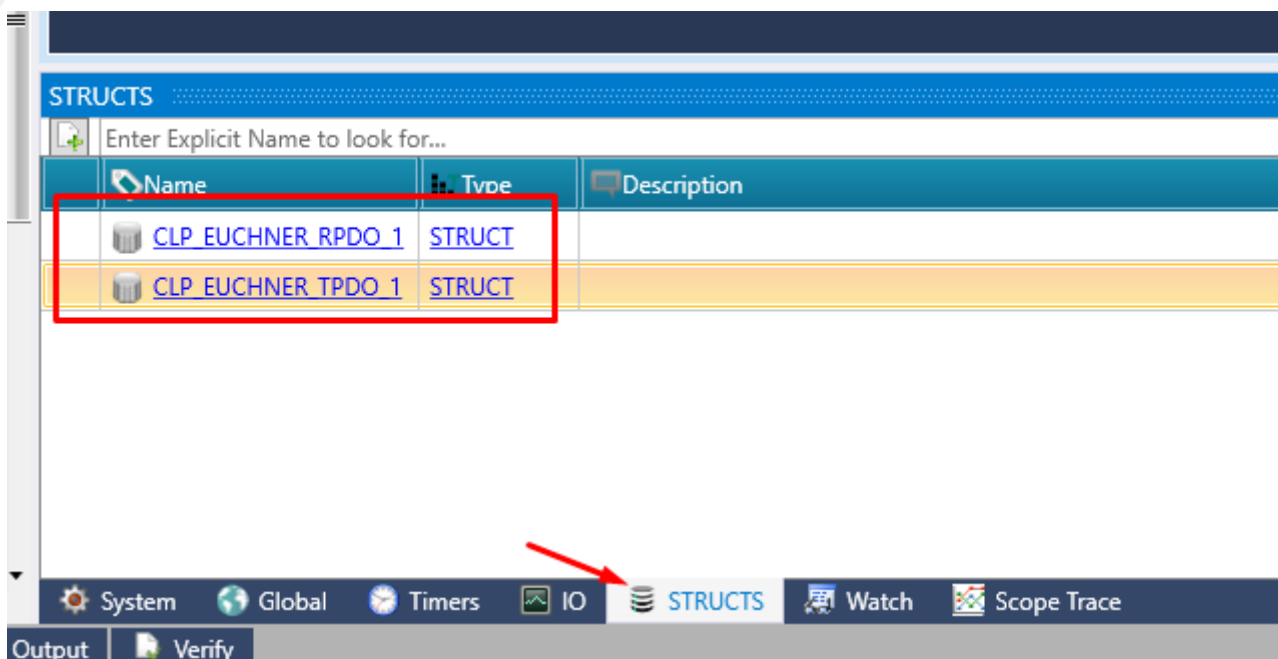
- Surgirá um pop up e clicar no botão “Yes”



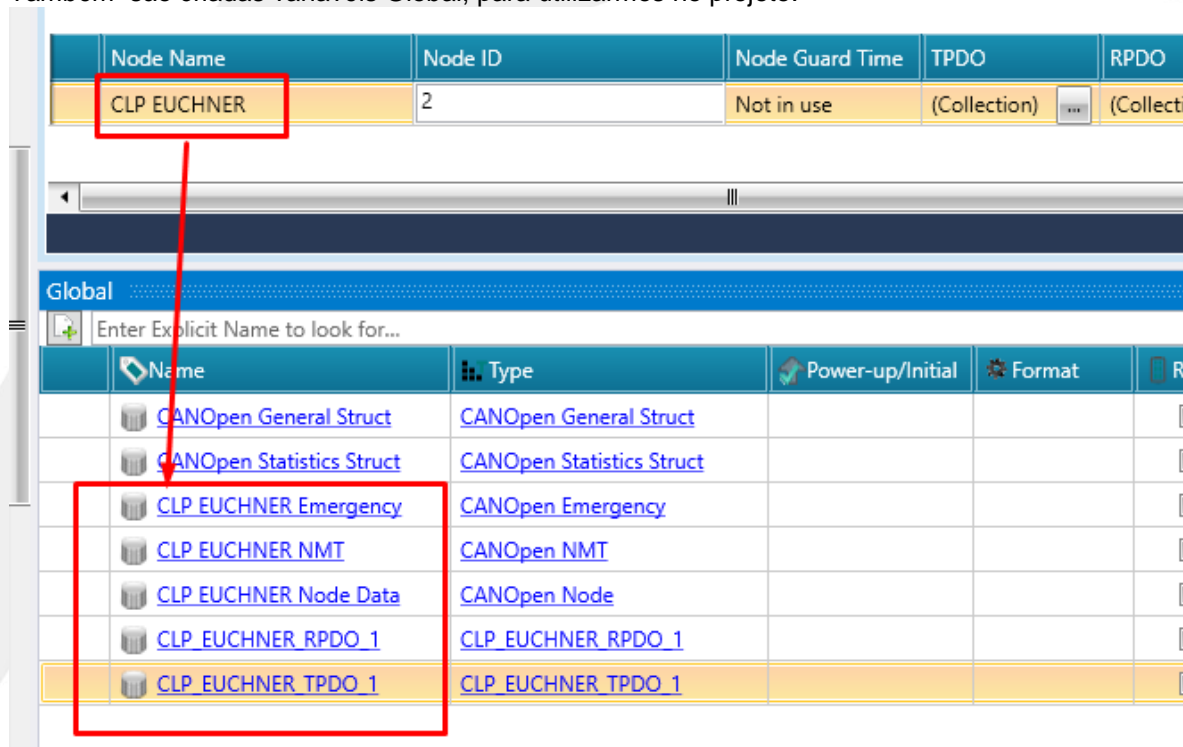
- Depois clicar em “Close”
- Em Node Guard Time, seleccionar 100ms.



- 15) Ao seleccionar a aba “Struct” temos as structs criadas. Para a comunicação, RPDO1 para a escrita no dispositivo e TPDO1 para a leitura deste. Nesta nota faremos somente a leitura.



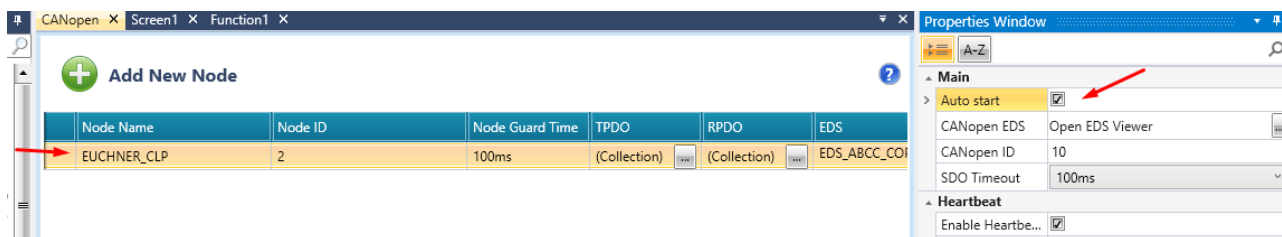
Também são criadas variáveis Global, para utilizarmos no projeto.



Para usar o controle NMT ir para o item 17.

Iniciar a comunicação automática

16) Podemos habilitar a comunicação automática, setando o "Auto Start".



NOTA:

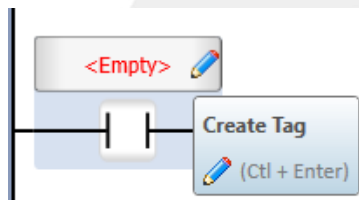
Com esta opção marcada, NÃO é necessário os comandos NMT e os botões das tela.
Podemos pular para o item 20.
Caso não consiga estabelecer a comunicação CANopen, teste com os comandos NMT.

COMANDOS NMT

17) No Ladder em "Module1", "Function1".

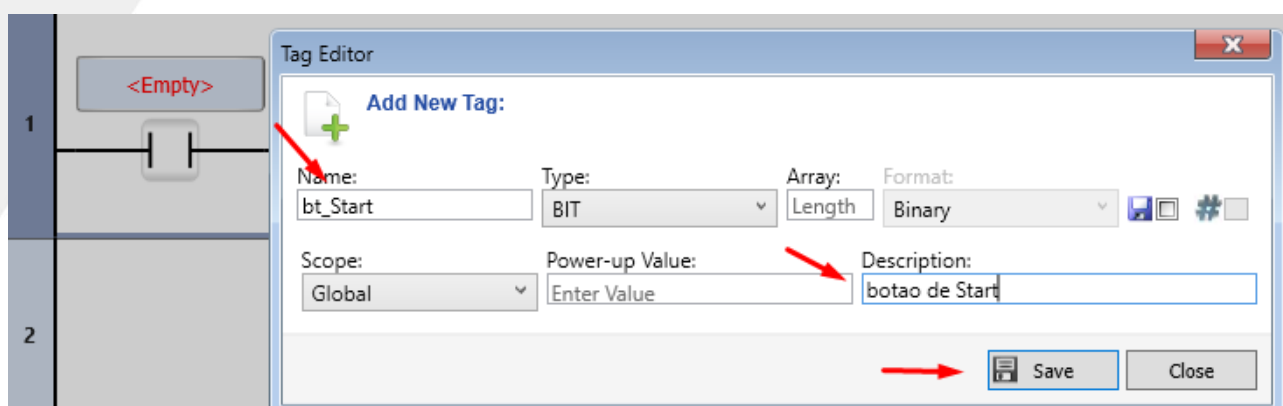
18) Comando "Start" do NODE ID 2.

- Na linha a esquerda inserir um contato aberto clicar no icone do lápis.



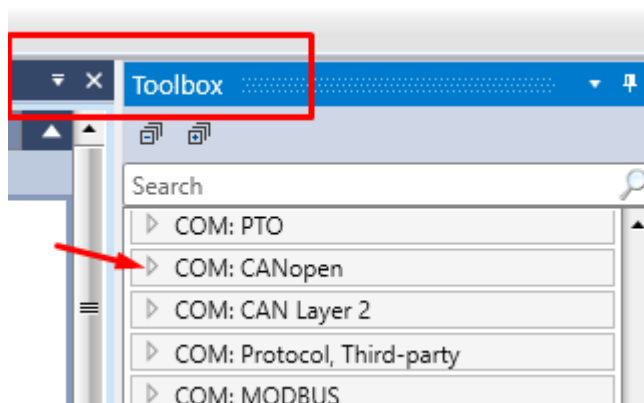
- Criar uma Tag, em Name "bt_Start" em Description "botão de Start"

- Clicar em "Save"



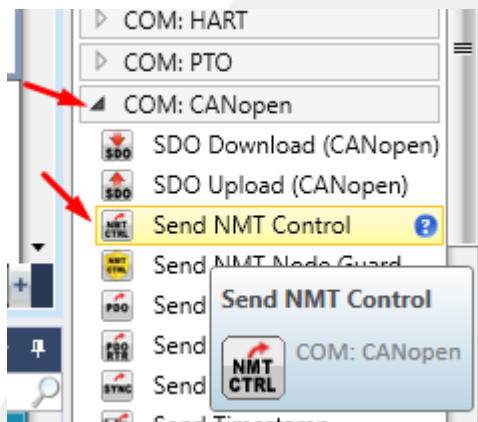
- Inserir comando "Send NMT"

- Em "ToolBox".

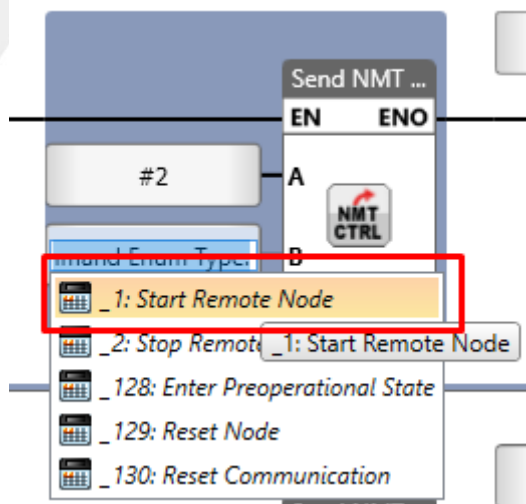


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

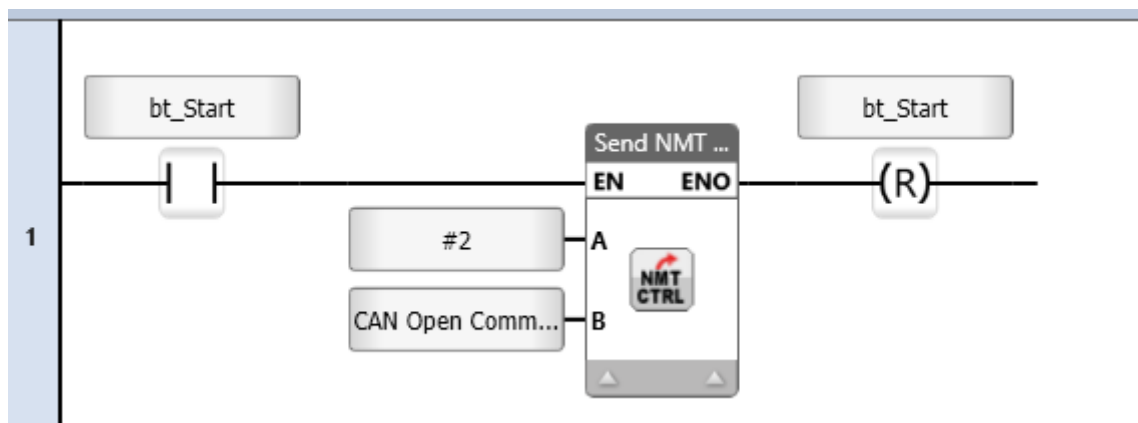
- No item "COM: CANopen" selecionar "Send NMT Control"
- Conectar ao contato aberto criado anteriormente.



- No Conector "A", digitar o Node ID "2" do dispositivo que irá para Start.
- O Conector "B", em "CAN Open Command Enum Type", selecionar a opção "Start Remote Node", conforme a figura abaixo.



- Conectar uma bobina de Reset, clicar em "Empty" e selecionar a tag bt_Start na saída "ENO" do Send NMT.
- Conforme a figura abaixo.

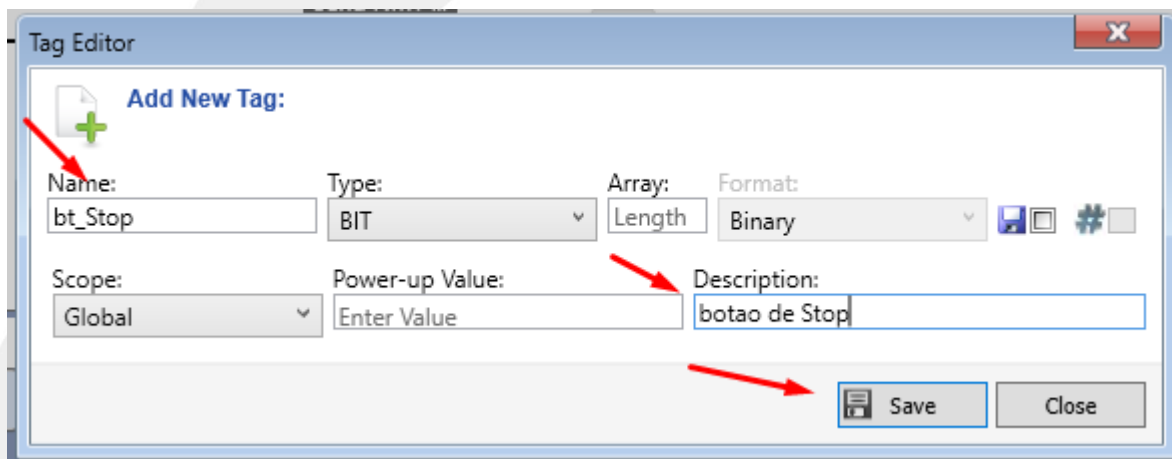


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

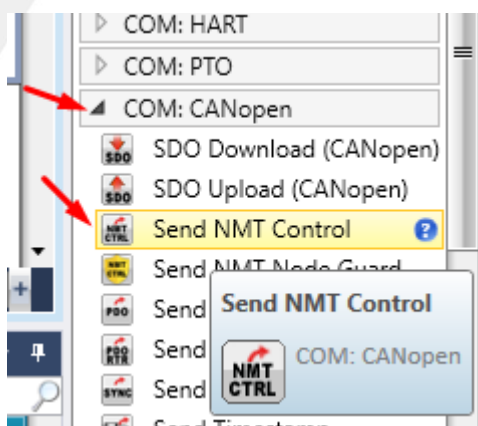
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

19) Comando "Stop" do NODE ID 2.

- Na linha abaixo, a esquerda inserir um contato aberto clicar no ícone do lápis e criar uma Tag, em Name "bt_Stop" em Description "botão de Stop"
- Clicar em "Save"

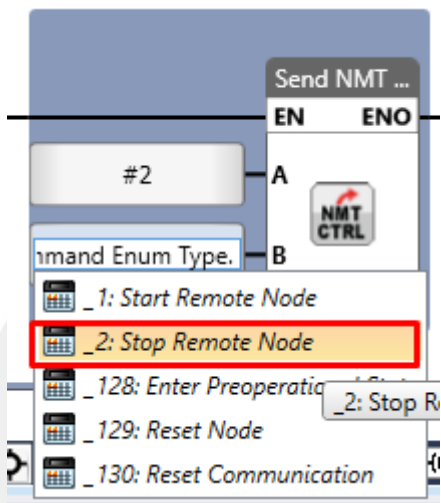


- Inserir comando "Send NMT"
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen" selecionar "Send NMT Control"



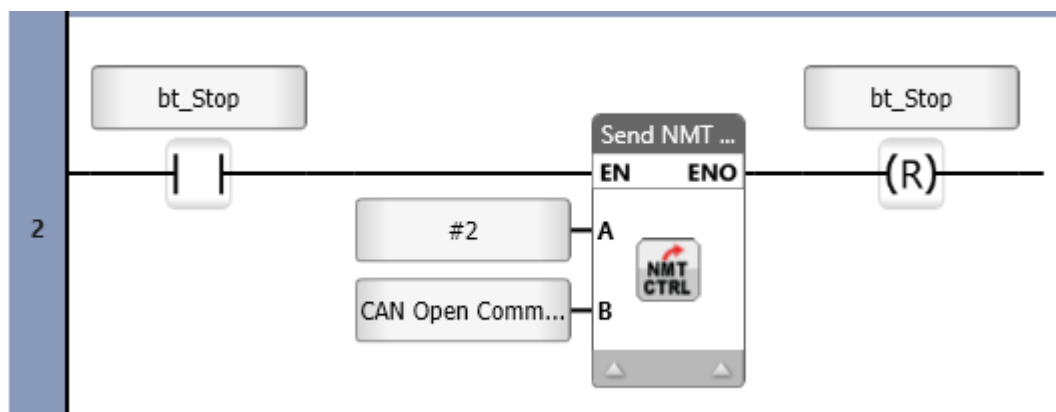
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Conectar ao contato aberto criado anteriormente.
- No Conector "A", digitar o Node ID "2" do dispositivo que irá para Stop.
- O Conector "B", em "CAN Open Command Enum Type", selecionar a opção "Stop Remote Node", conforme a figura abaixo.



- Conectar uma bobina de Reset, clicar em "Empty" e selecionar a tag bt_Stop na saída "ENO" do Send NMT.

Conforme a figura abaixo.

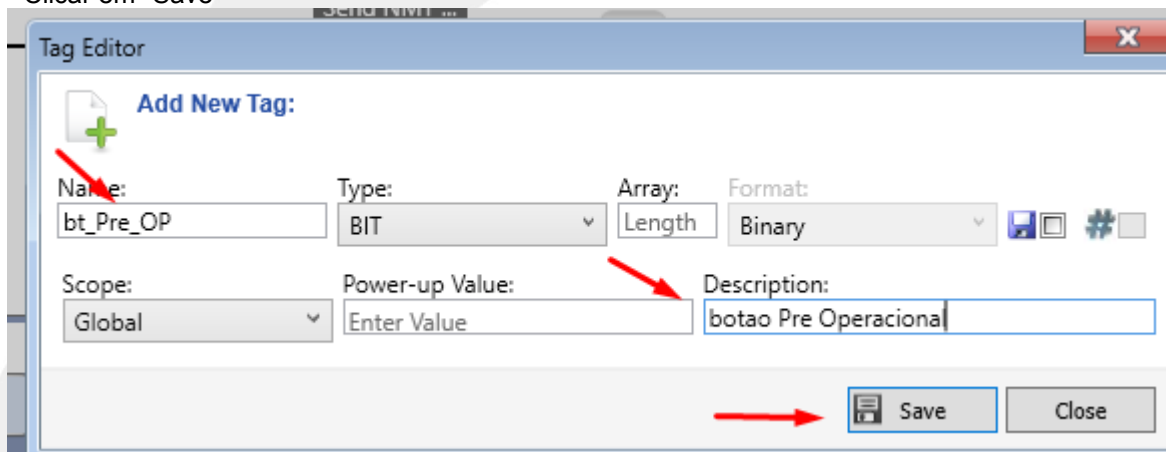


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

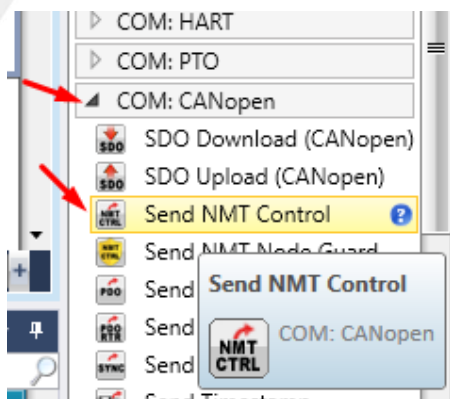
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

20) Comando “Pre Operacional” do NODE ID 2.

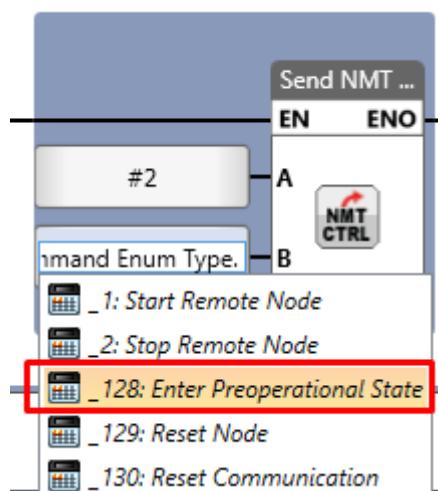
- Na próxima linha inserir um contato aberto, clicar no ícone do lápis e criar uma Tag, em Name “bt_Pre_OP” em Description “botão de Pre Operacional”
- Clicar em “Save”



- Inserir comando “Send NMT”
- Em “ToolBox” no item “COM: CANopen” selecionar “Send NMT Control”

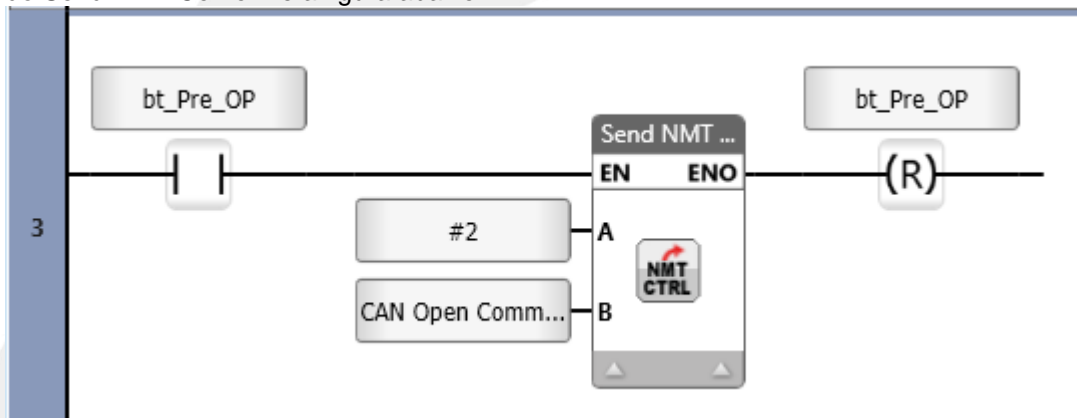


- No Conector “A”, digitar o Node ID “2” do dispositivo que irá para Pre Operacional.
- O Conector “B”, em “CAN Open Command Enum Type”, selecionar a opção “EnterPreoperational State”, conforme a figura abaixo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Conectar uma bobina de Reset, clicar em "Empty" e selecionar a tag bt_Pre_OP na saída "ENO" do Send NMT. Conforme a figura abaixo.

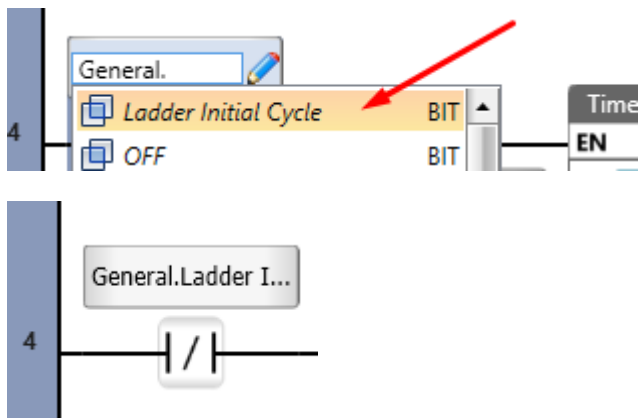


Mapeamento de Objeto no EUCHNER

- 21) No CLP EUCHNER é necessário fazer o mapeamento dos objetos.
Devemos utilizar o index: 0x1A00 e sub-index: 1 de tamanho 4 e mapeá-lo para o 0x20010108 que é a região do TPDO.
Para atualizarmos o mapeamento, utilizamos um timer de 100ms e o comando de SDO Download.

Ladder

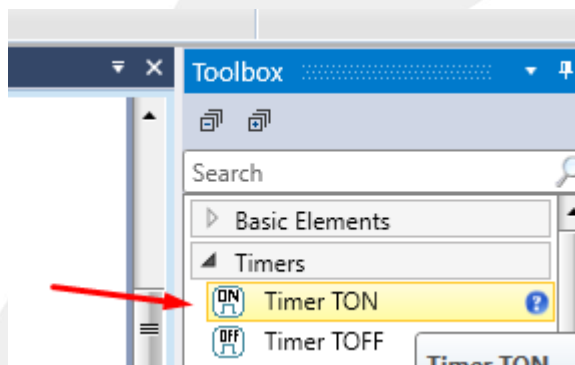
- No Ladder em "Function1"
- Na próxima linha inserir um contato fechado, clicar em "Empty" clicar no item "General"
- Selecionar a opção "Ladder Initial Cycle".



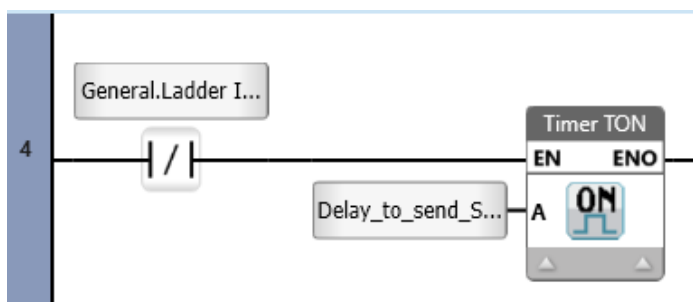
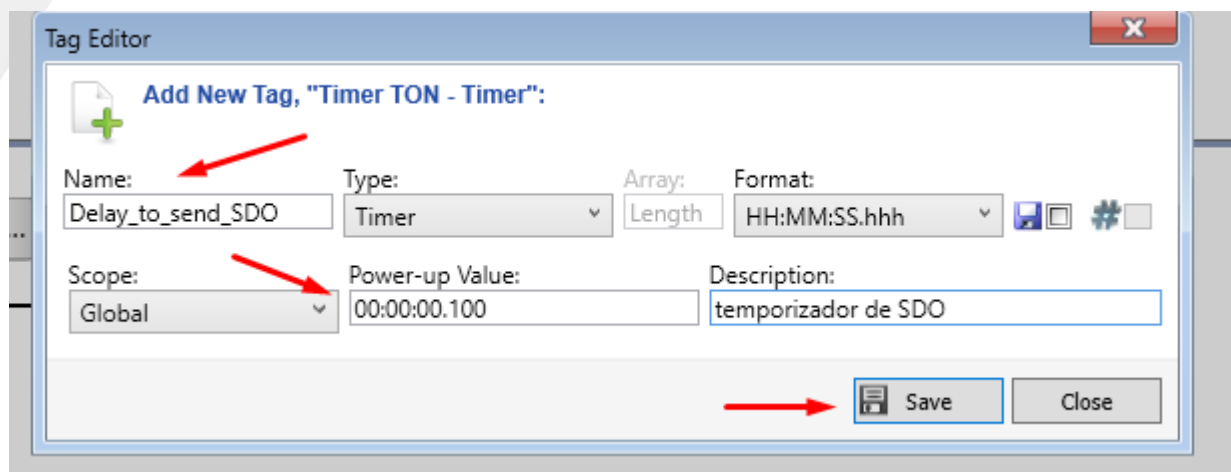
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

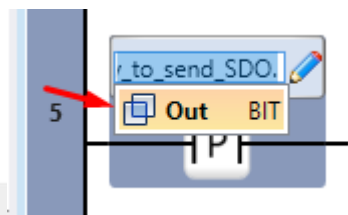
- Conectar um Timer a este contato.
- Em "Tool box" selecionar o item "Timer".



- Clicar e arrastar o "Timer TON" e conectar ao contato fechado.
- Clicar no ícone do lápis, para criar uma tag, Name "Delay_to_send_SDO", Power-up Value 00:00:00:100 e na descrição "temporizador de SDO".
- Clicar em "Save".



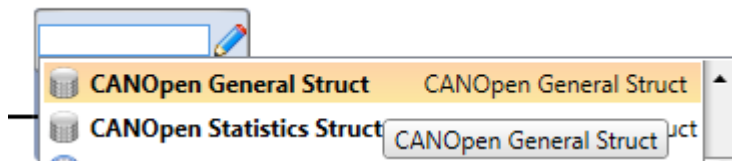
- Na linha de baixo, inserir um contato de borda positiva.
- Clicar em "Empty" e definir a tag do timer, "Delay_to_send_SDO" e clicar em "Out Bit"



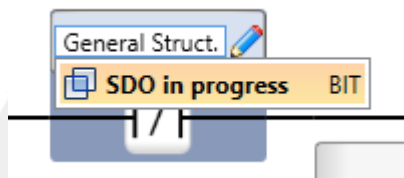
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

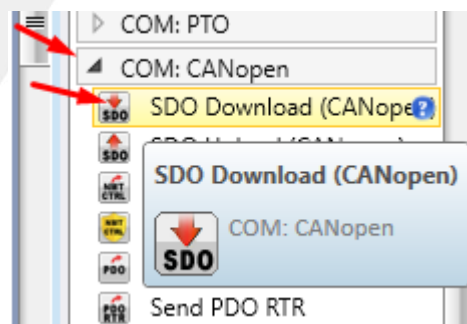
- Conectar um contato invertido, clicar em “Empty” e selecionar a tag “CANOpen General Struct”.



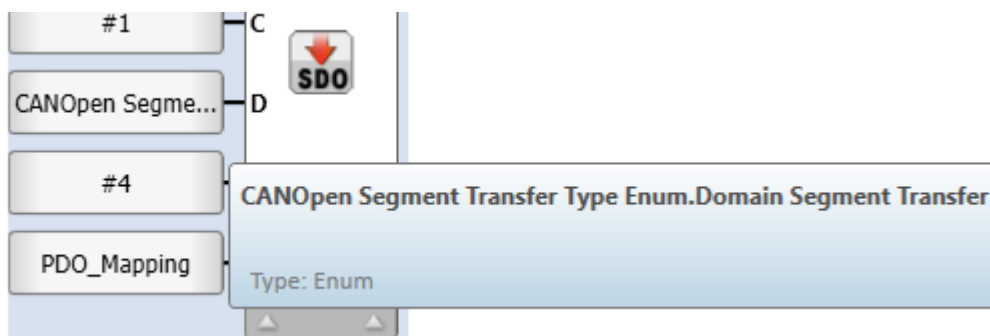
- Clicar em “SDO in progress”



- Inserir o Bloco SDO Download.
- Em “ToolBox” no item “COM: CANopen”.
- Clicar em “SDO Download”, arrastar e conectar ao contato invertido.



- No conector “A”, clicar em “Empty”, digitar o NODE ID “2”.
- O conector “B”, digitar “#H1A00”, o index.
- Em “C”, digitar “1”, o sub-index.
- Em “D”, clicamos em “Empty”, selecionamos “CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer”, transferência do segmento por Domínio.

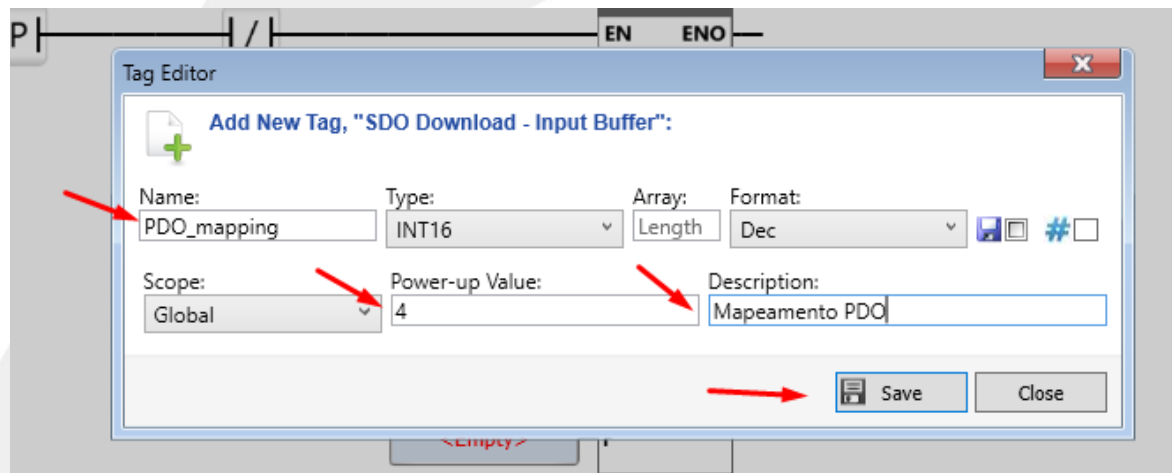


- O conector “E”, digitar o tamanho “4”.

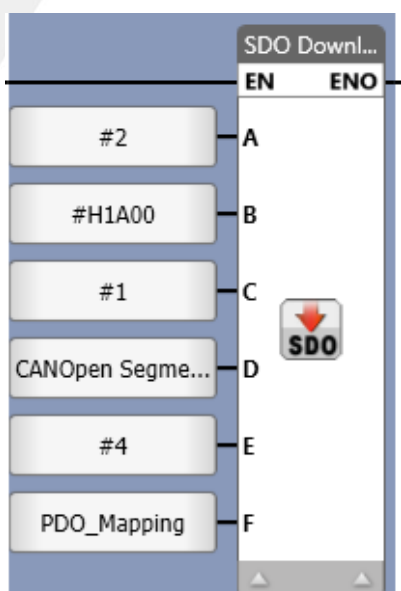
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Em "F", clicamos no ícone do lápis, devemos criar uma tag, conforme a figura abaixo.

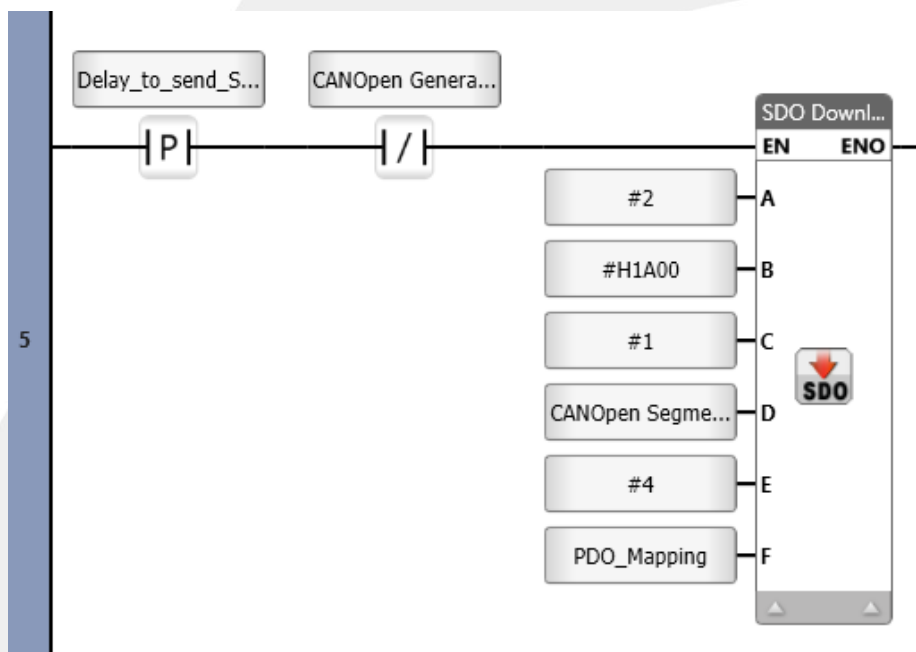


- Clicar em "Save".
- O Bloco ficará igual a figura abaixo.



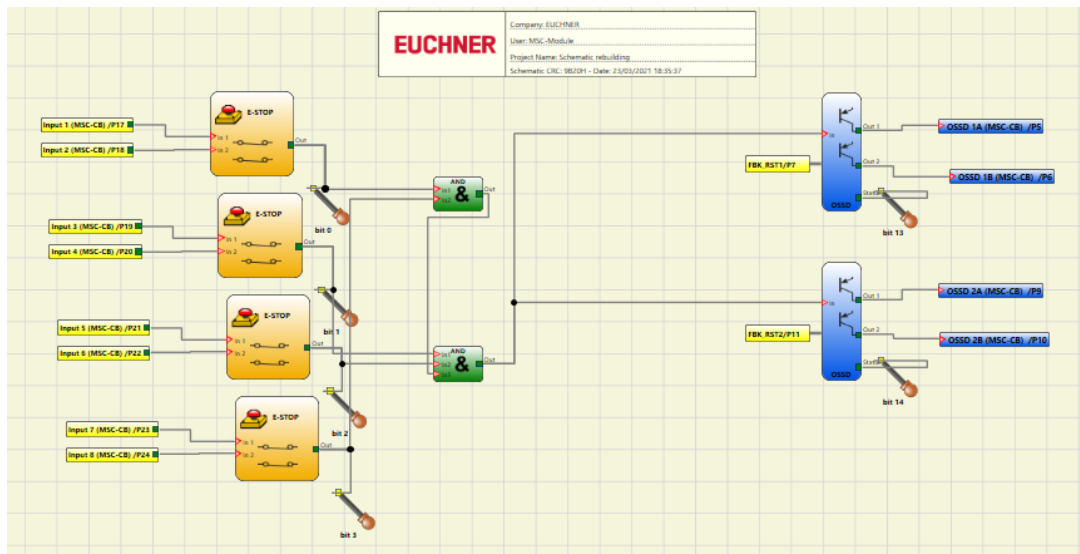
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc



Programa de varredura SDO no EUCHNER

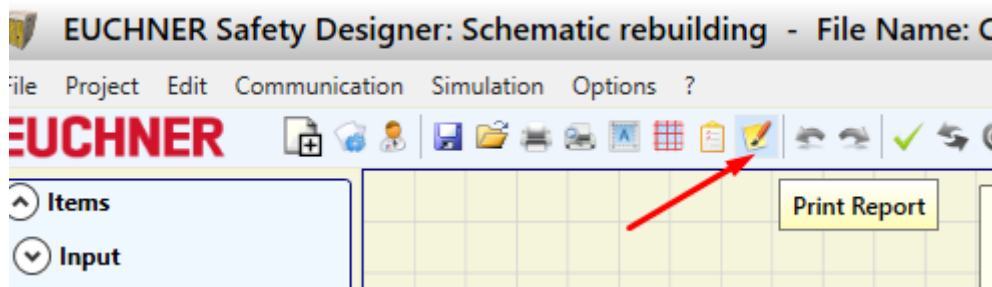
- 22) No CLP EUCHNER é necessário criar uma rotina de consultas via SDO.
- Primeiro precisamos fazer uma consulta no programa MSC da EUCHNER.
 - Abra o projeto que está no CLP.



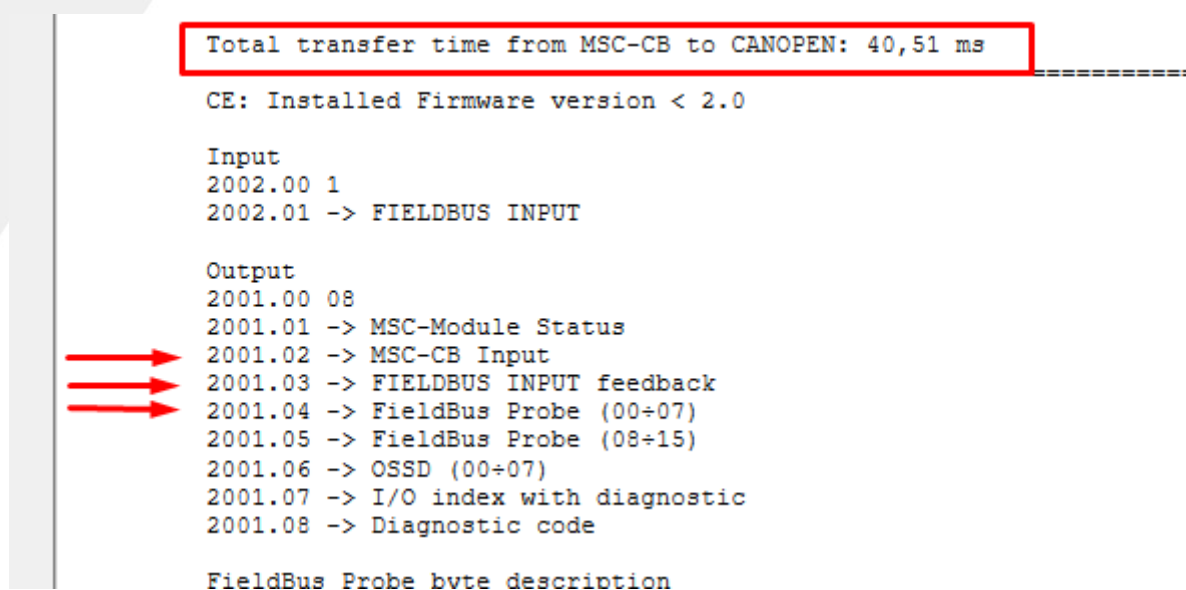
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unitream CLP EUCHNER_150421.doc

- Clicar no ícone "Print Report"



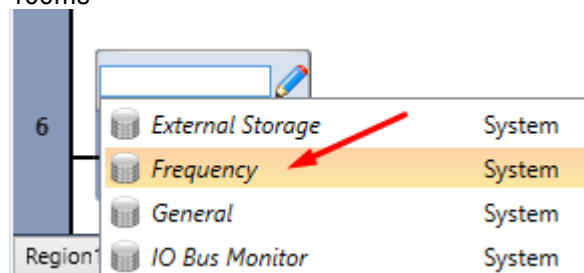
- É gerado um relatório como mapeamento.
- Localizar o item "Total transfer time from MSC-CB to CANOPEN"
- Pode se consultar os sub-index, que fará a leitura.



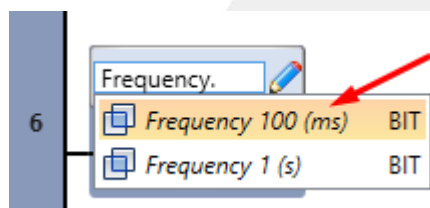
- Portanto para ler as entradas temos que acessar o index 2001 sub index 2.
- Temos também um "FieldBus Input feedback" no sub-index 3 e "Fieldbus Probe (00- 07) no sub-index 4.
- Serão 3 acesso, neste exemplo. O acesso ao SDO deve ser feito individualmente.

Retornando ao Unilogic – Function1.

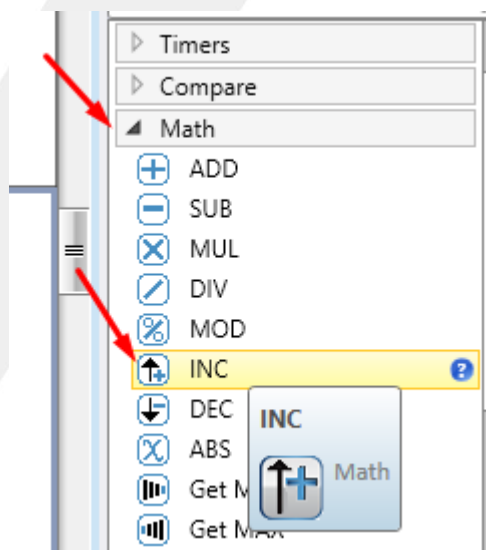
- Na linha em branco.
- Inserir um contato de pulso positivo, clicar em "Empty" e utilizar a tag "Frequency.Frequency 100ms"



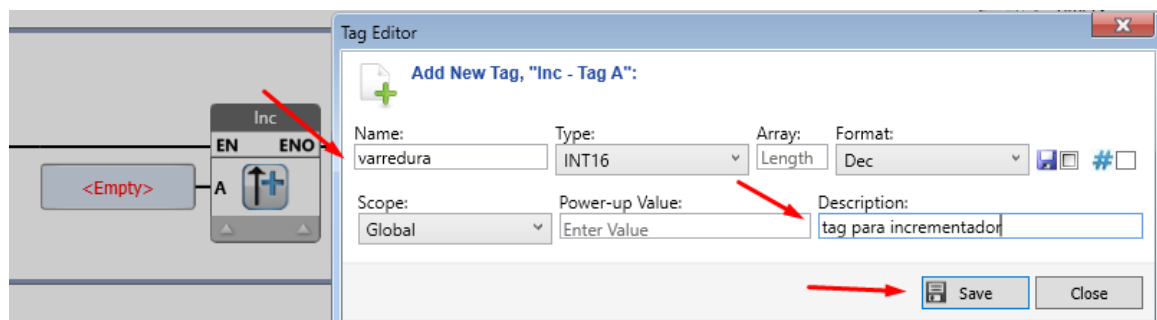
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



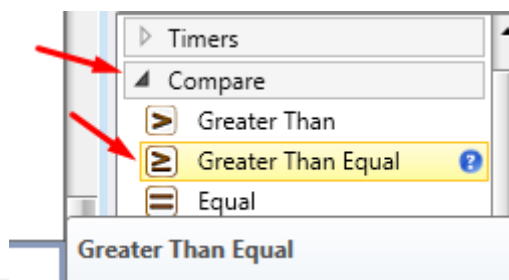
- Em seguida conectar um incrementador.
- Em "ToolBox", no item "Math", clicar em "INC" e arrastar e conectar.



- Clicar no ícone do lápis. Criar uma tag, para o incrementador, em Name "varredura", descrição "tag para incrementador" e clicar em "Save".



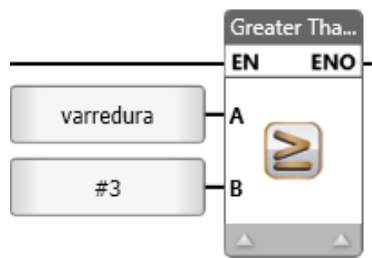
- Inserir um bloco de comparação maior igual.
- Em "ToolBox", no item "Compare", clicar em "Greater Than", arrastar e conectar no bloco de incremento.



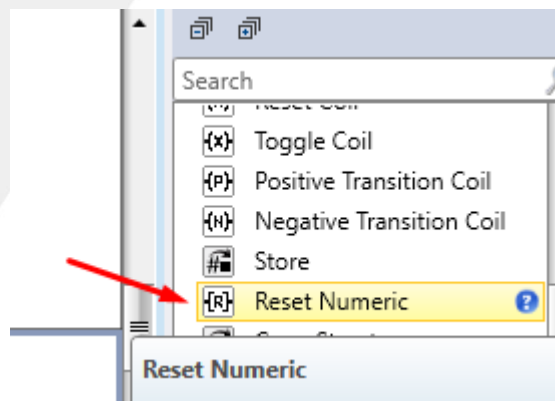
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

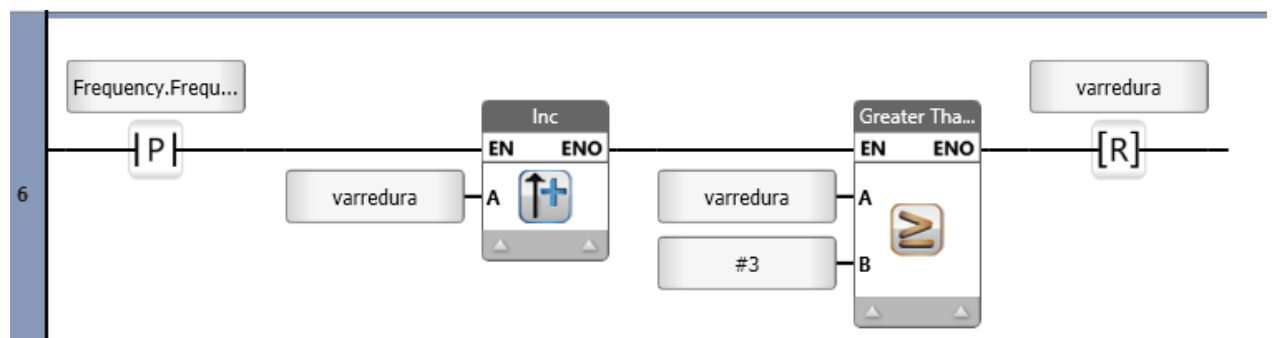
- O conector "A", clicar em "Empty" e seleccionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" e digitar 3. Que corresponde a 3 sub-índices.



- Temos que zera a tag varredura depois de ocorrer um ciclo.
- Conectar um Reset Numeric.
- Em "ToolBox" no item "Basic Elements", clicamos em "Reset Numeric", arrastamos e conectamos ao bloco de comparação.



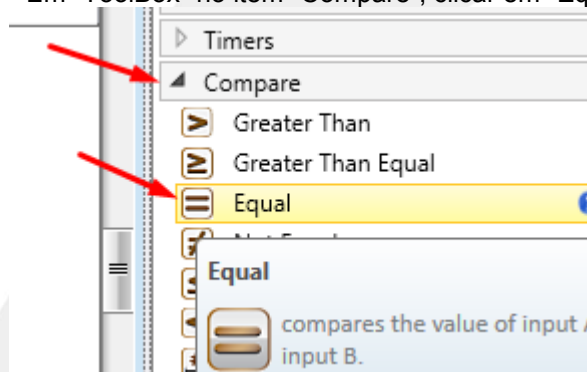
- No campo de tag, clicar em "Empty" e seleccionar a tag "varredura".



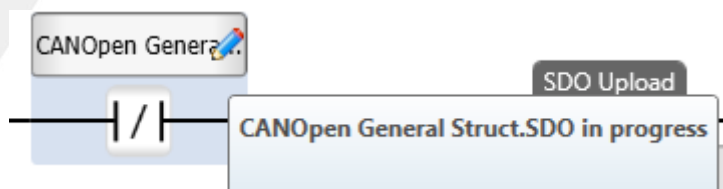
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-MSC.

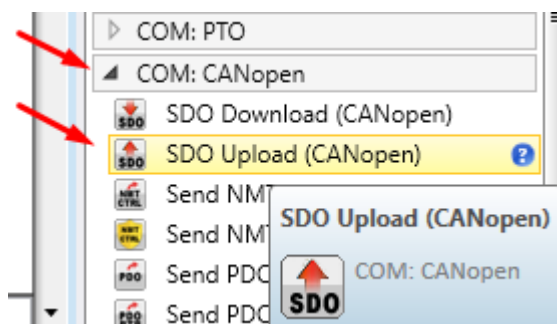
- Utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal", arrastar e conectar na linha em branco.



- No conector "A", clicar em "Empty" selecionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty", digitar "0". Quando a tag varredura for igual a "0" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e selecionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.



- No conector "A", clicar em "Empty" e digitar, o NODE ID "2"
- O conector "B", clicar em "Empty" digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", digitamos "2", o sub-index, MSC-CB Input.

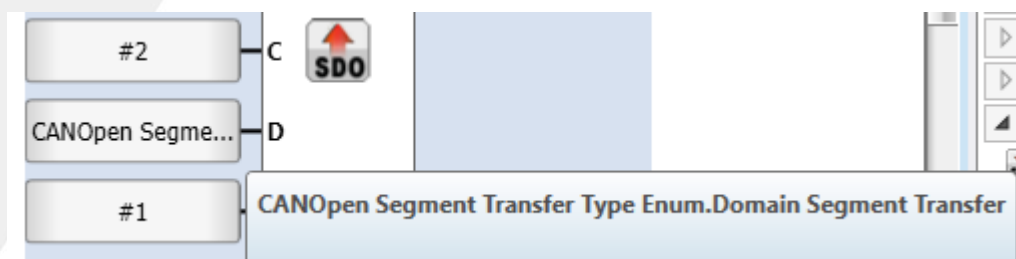
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

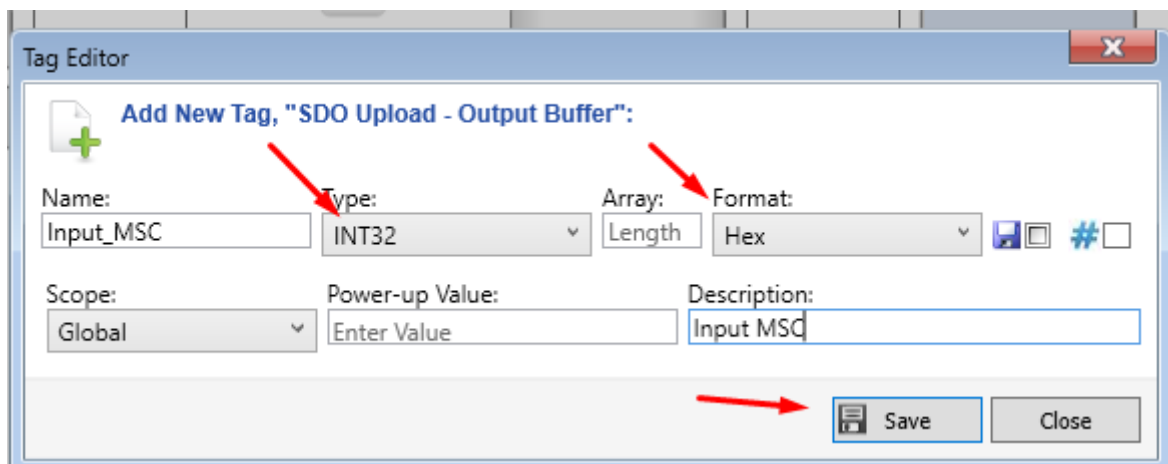

```
Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELDBUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
2001.06 -> OSSD (00÷07)
2001.07 -> I/O index with diagnostic
2001.08 -> Diagnostic code
```

FieldBus Probe byte description

-Em "D", selecionamos "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.



- O conector "E", digitar o tamanho "1".
- Em "F", clicar no ícone do lápis e criar uma tag "Input MSC", conforme a figura abaixo.

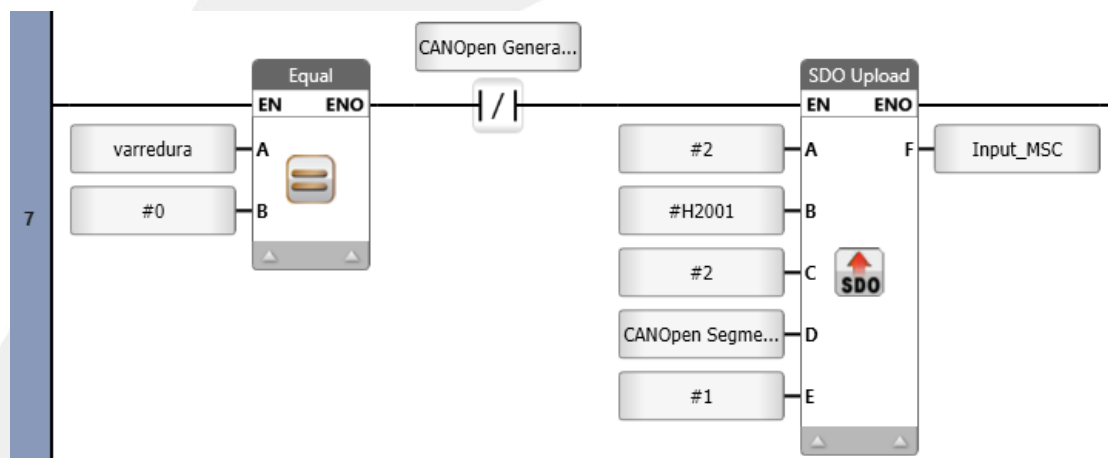


- Clicar em "Save"

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

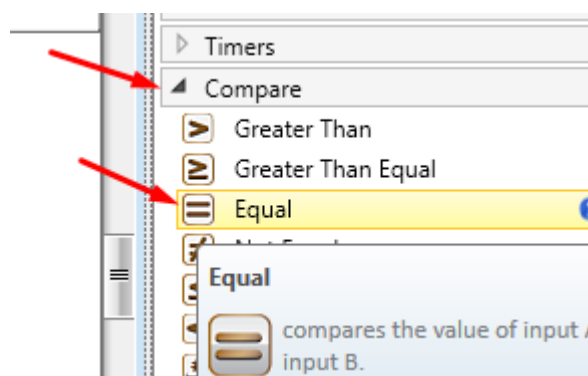
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.

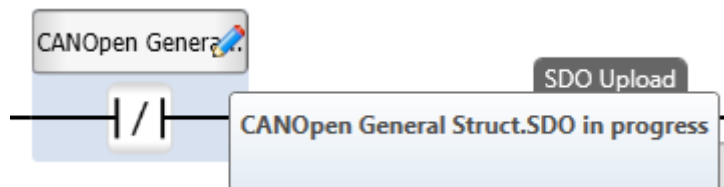


Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-FEEDBACK.

- Na próxima linha em branco utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal" e arrastar.



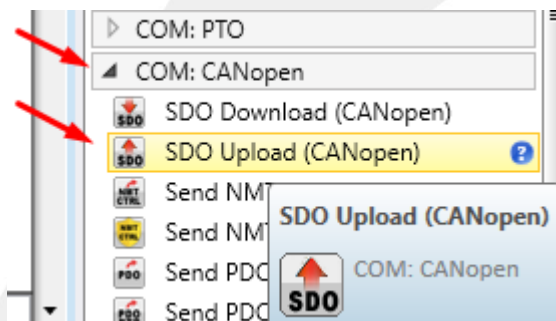
- No conector "A", clicar em "Empty" e selecionar a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" digitar "1". Quando a tag varredura for igual a "1" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e selecionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.

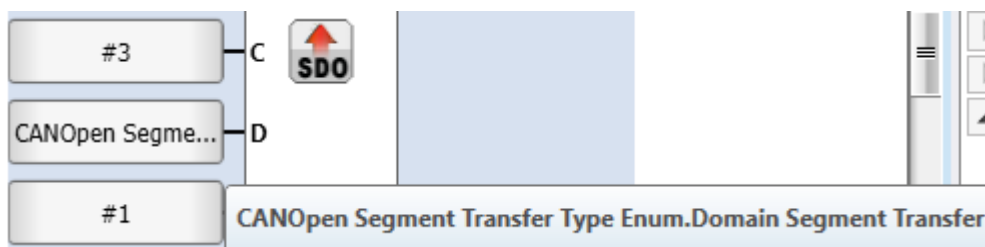


- No conector "A", clicar em "Empty" e digitar o NODE ID "2".
- O conector "B", clicar em "Empty" e digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", clicar em "Empty" e digitar "3", o sub-index, FIELD BUS INPUT feedback.

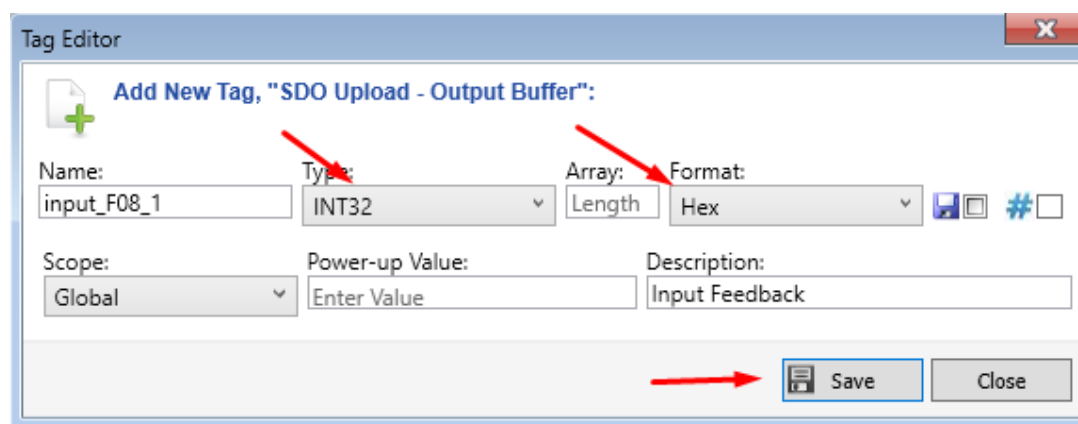
```

Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELD BUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
  
```

- Em "D", clicar em "Empty" e selecionamos "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.



- O conector "E", clicar em "Empty" e digitar o tamanho "1".
- Em "F", clicar no ícone do lápis para criar uma tag "input_F08_1", conforme a figura abaixo.

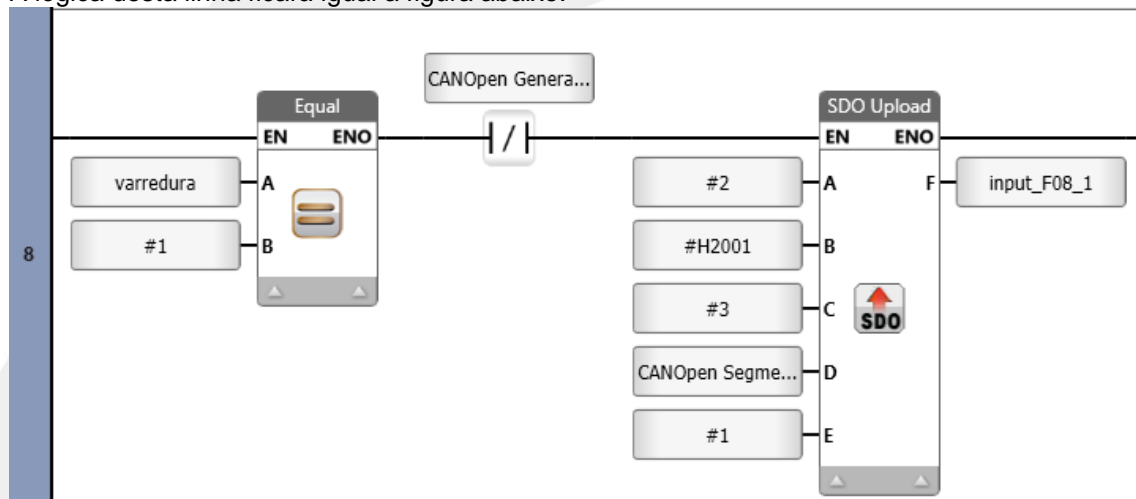


- Clicar em "Save"

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

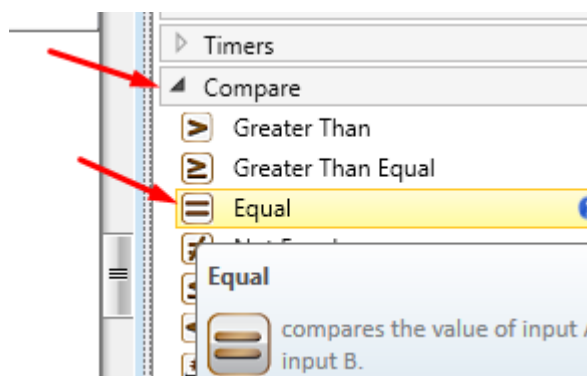
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.

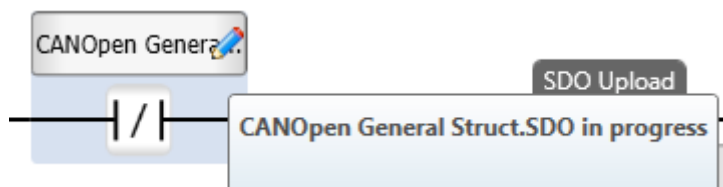


Habitar o bloco de leitura SDO FieldBus Probe (00-07).

- Na próxima linha em branco utilizar uma lógica de comparação igual.
- Em "ToolBox" no item "Compare", clicar em "Equal" e arrastar.



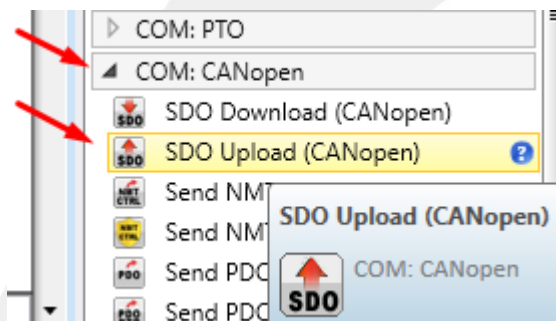
- No conector "A", clicar em "Empty" e apontar para a tag "varredura".
- Em "B", clicar em "Empty" e digitar "2". Quando a tag varredura for igual a "2" habilita esta lógica.
- Inserir um contato invertido, clicar em "Empty" e apontar para "CANOpen General Struct" e selecionar "SDO in progress". Para garantir somente um acesso por vez.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Inserir o Bloco SDO Upload.
- Em "ToolBox" no item "COM: CANopen".
- Clicar em "SDO Upload" e conectar no contato invertido.



- No conector "A", clicar em "Empty" e digitar o NODE ID "2".
- O conector "B", clicar em "Empty" e digitar "#H2001", o index Output.
- Em "C", clicar em "Empty" e digitar "4", o sub-index, FielBus Probe (00-07).

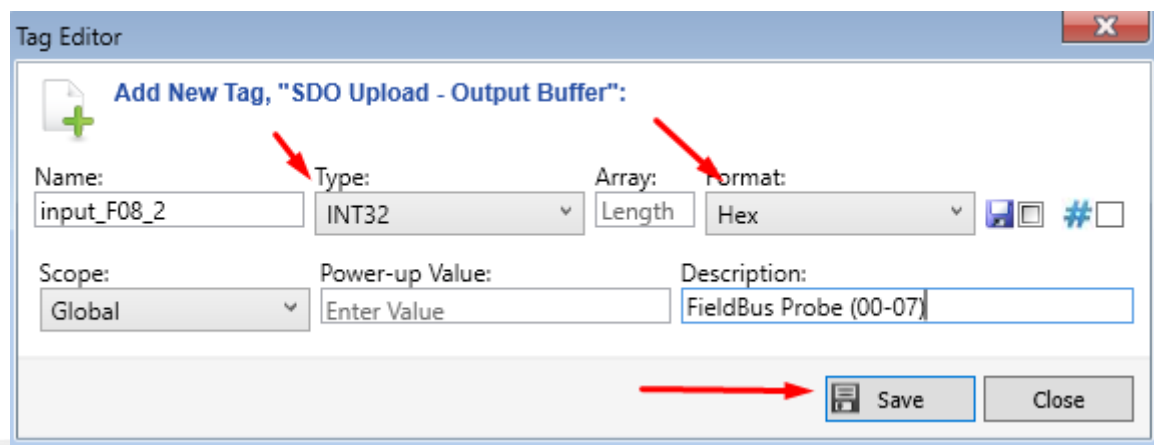
```

Output
2001.00 08
2001.01 -> MSC-Module Status
2001.02 -> MSC-CB Input
2001.03 -> FIELDBUS INPUT feedback
2001.04 -> FieldBus Probe (00÷07)
2001.05 -> FieldBus Probe (08÷15)
  
```

- Em "D", clicar em "Empty" e selecionar "CANOpen Segment Transfer Type Enum.Domain Segment Transfer", transferência do segmento por Domínio.



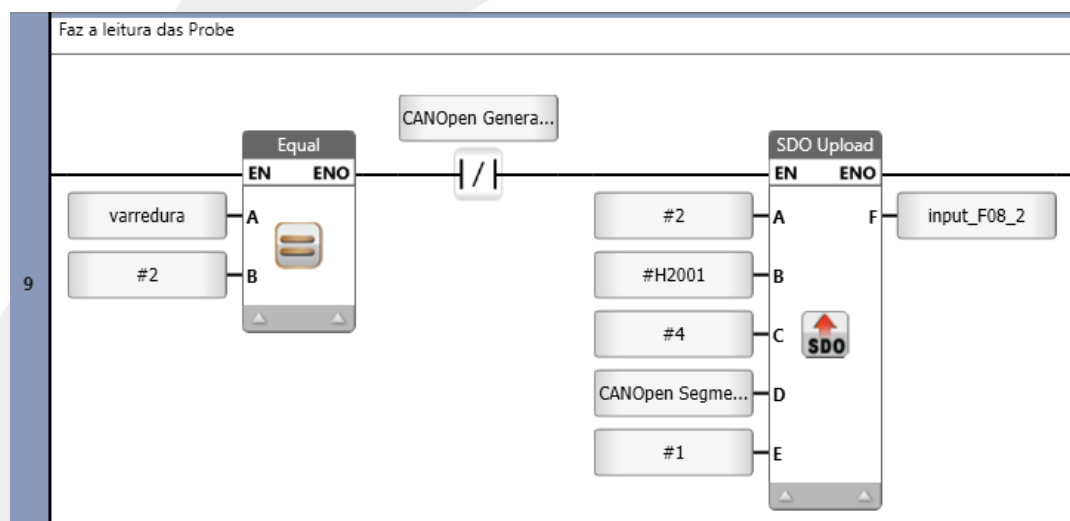
- O conector "E", clicar em "Empty" e digitar o tamanho "1".
- Em "F", clicar no ícone do lápis para criar uma tag "input_F08_1", conforme a figura abaixo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

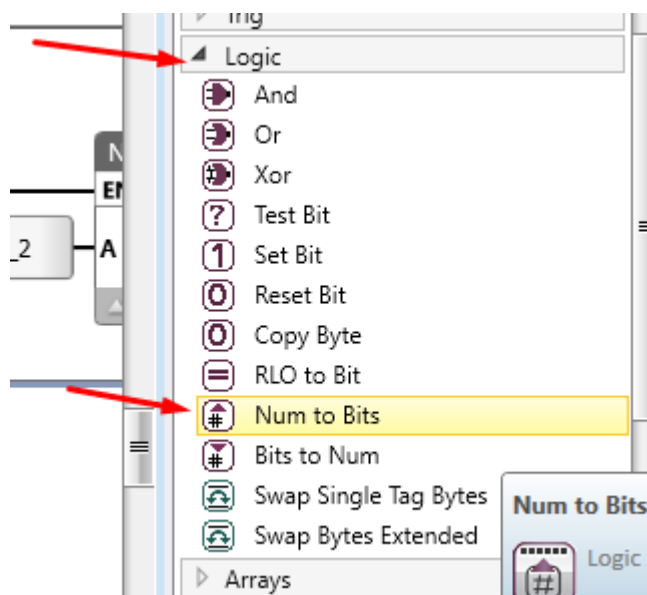
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Clicar em "Save"
- A lógica desta linha ficará igual a figura abaixo.



Converter Byte em Bits.

- 23) O valor lido pelas SDO é em bytes e temos que converter para bits.
- Na próxima linha em branco, inserir o bloco "Num to Bits" que utilizamos para esta função.
 - Em "ToolBox" no item "Logic" clicar e arrasta "Num to Bits".



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- No conector "A", clicar em "Empty" selecionar a tag em byte que iremos converter para bits. No nosso exemplo "Input_MSC".
- Em "B", clicar no ícone do lápis para criar um vetor de bits, conforme a imagem abaixo.

Tag Editor

Add New Tag, "Num to Bits - Bit Array":

Name: input_MSC_bit Type: BIT Array: 8 Format: N/A

Scope: Global Power-up Value: Enter Value Description: byte input_MSC para bits

Save Close

- digitamos um nome para o vetor de bits "input_MSC_bit" e em "Array", indicamos a quantidade de bits que serão utilizados "8".
- Clicar em "Save".
- Realizar o mesmo procedimento para os demais bytes (input_F08_1 e input_F08_2), conforme a imagem abaixo.

Byte "Input_F08_1" para bit "input_F08_1_bit".

Tag Editor

Add New Tag, "Num to Bits - Bit Array":

Name: input_F08_1_bit Type: BIT Array: 8 Format: N/A

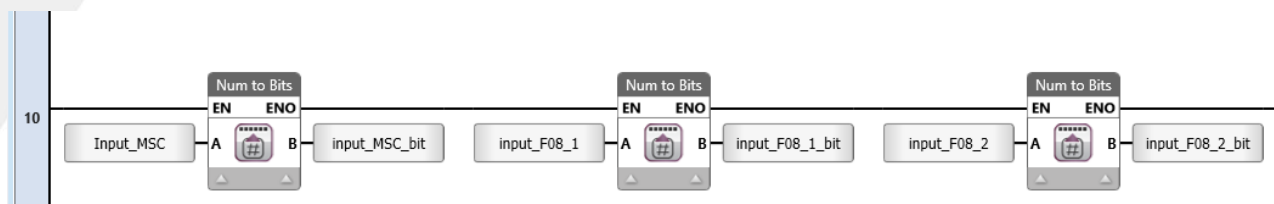
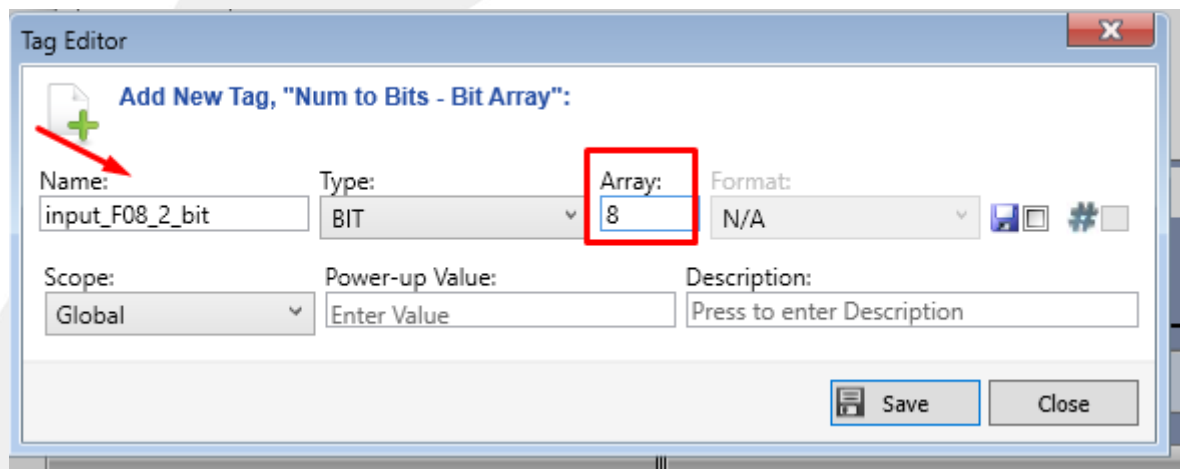
Scope: Global Power-up Value: Enter Value Description: Press to enter Description

Save Close

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

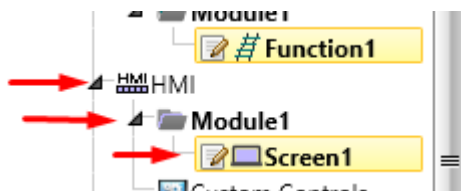
Byte "Input_F08_2" para bit "input_F08_2_bit".



Edição de telas na IHM

Editar a tela da ihm, para mostrar as entradas do CLP EUCHNER.

24) Na opção "HMI", no item "Module1" clicamos em "Screen1".



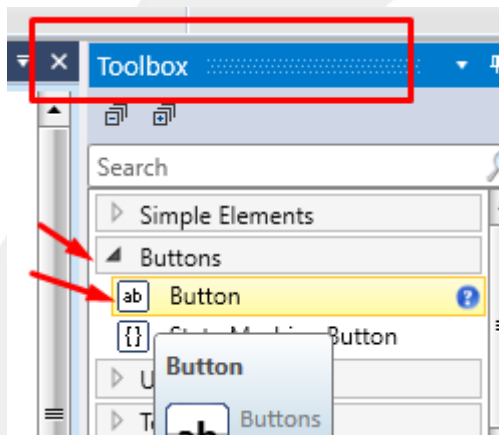
Caso tenha escolhido a opção "Auto Start" não será necessário os botões de "Start", "Stop" e "Pre Op". Podemos pular para o item 28 (Inputs do CLP EUCHNER)

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

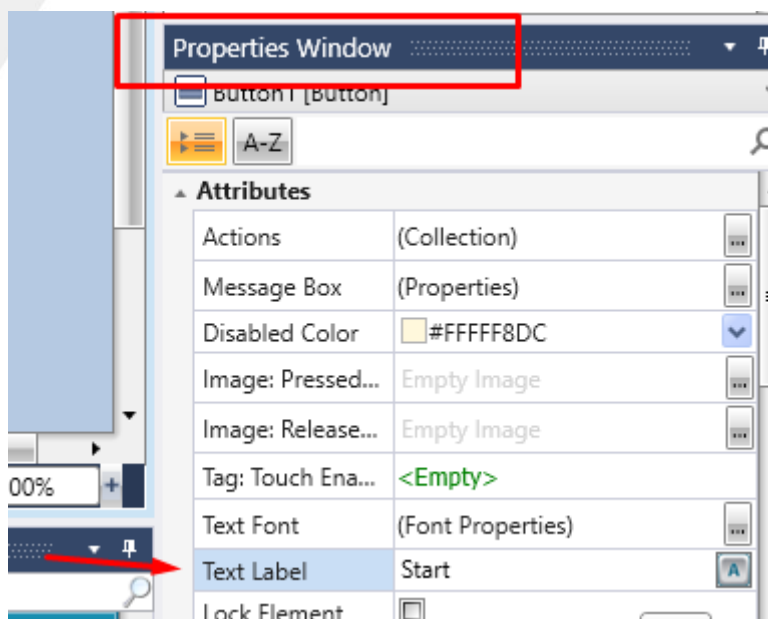
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

Criar o botão "Start"

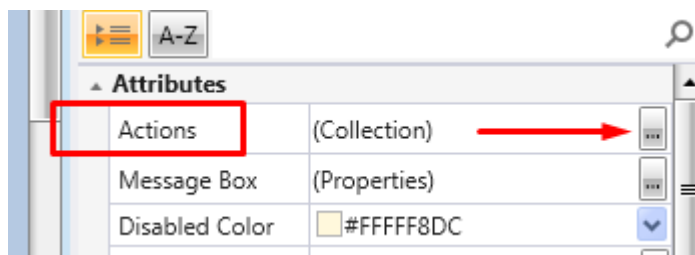
25) Na Tela "Screen1", em "Toolbox", na opção "Buttons" clicar em "Button" clicar e arrastar para tela e definir uma área para o botão.



- Clicar novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.



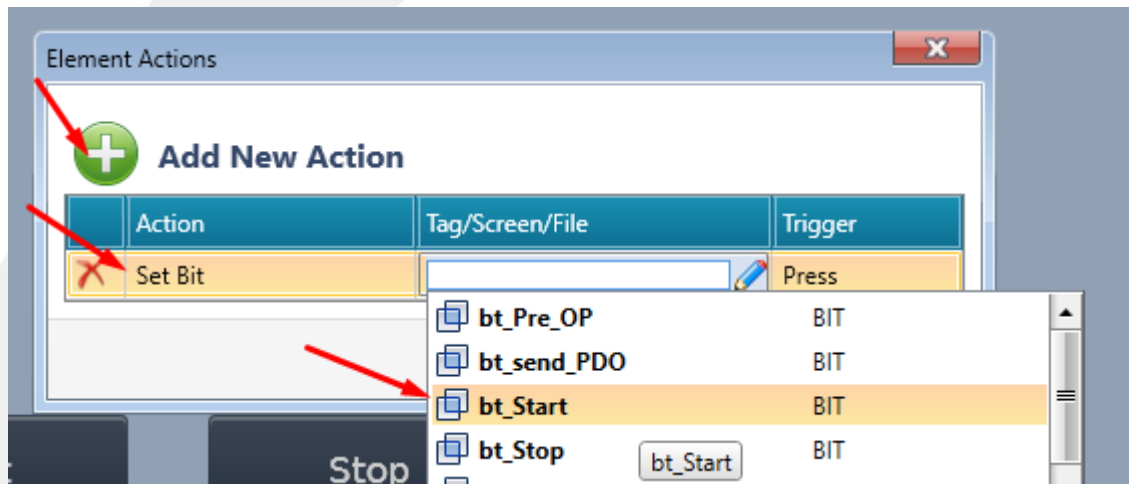
- No campo "Text Label", digitamos o texto que será mostrado no botão "Start", por exemplo.
- No campo "Actions" definimos uma ação para este botão.
- Clicamos no botão com 3 pontos ...



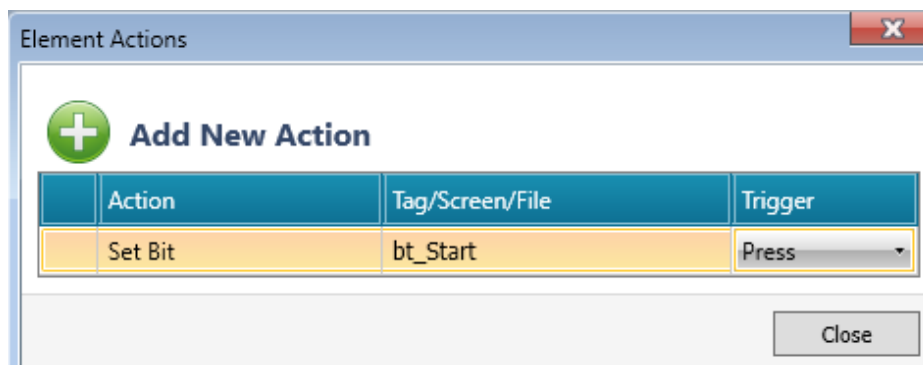
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Clicar no sinal de “+”.
- No campo “Action”, selecionar “Set Bit”
- Em “tag/Screen/File”, selecionar clicar em “Empty” e seleciona a tag “bt_Start”, que foi criada anteriormente. No item 18.



- No item “Trigger”, selecionar “Press”.
- Clicar em “Close”.



Criar o botão “Stop”

- 26) Na Tela “Screen1”, em “Toolbox”, na opção “Buttons” clicamos em “Button” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área do botão.
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
 - Realizar o mesmo procedimento do botão “Start”
- Porém altermos o “Text Label” para “Stop”
- Em “Actions” mantemos as mesmas configurações do botão “Start” e alteramos a Tag para “bt_Stop”, que foi criada no item 19.

Criar o botão “Pre OP”

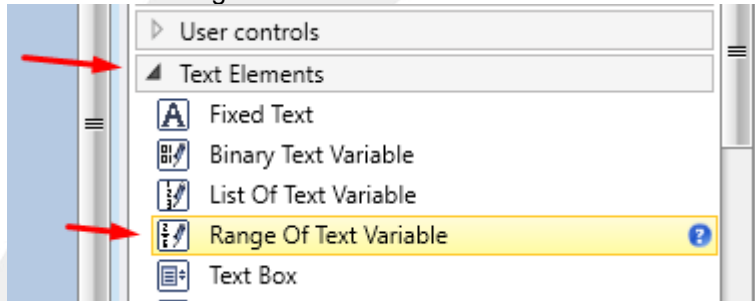
- 27) Na Tela “Screen1”, em “Toolbox”, na opção “Buttons” clicamos em “Button” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área do botão.
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
 - Realizar o mesmo procedimento do botão “Start”
- Porém altermos o “Text Label” para “Pre OP”
- Em “Actions” mantemos as mesmas configurações do botão “Start” e alteramos a Tag para “bt_Pre_OP”, que foi criada no item 20.

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

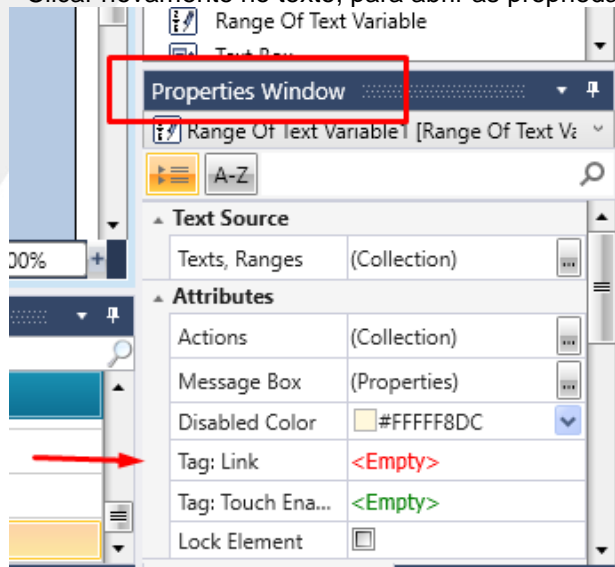
Status do CLP EUCHNER

28) Para esta função utilizamos a “Range Of Text Variable” , que se localiza em “TollBox” no item “Text Elements”.

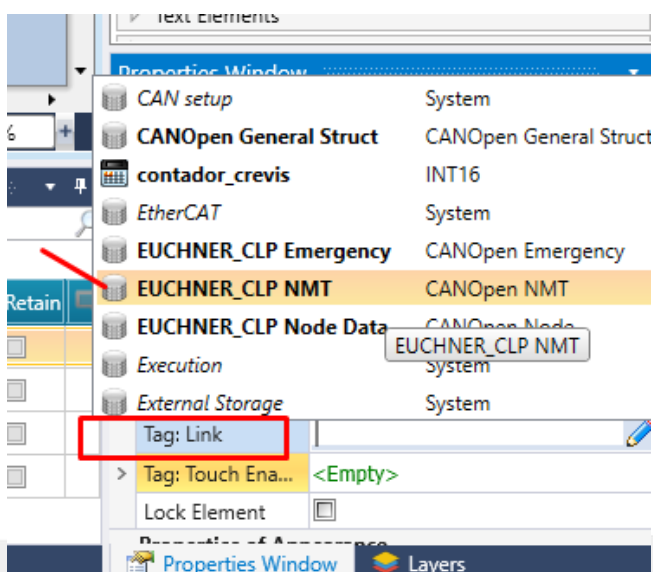
- Clicar em “Range Of Text Variable”



- Clicar e arrastar para a tela e definir uma área para o texto.
- Clicar novamente no texto, para abrir as propriedades do mesmo.

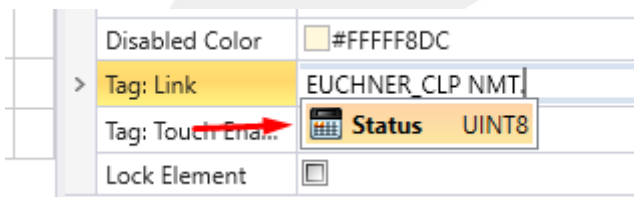


- Em “Tag:Link”, clicar em “Empty” e selecionar a tag de controle NMT, no exemplo “EUCHNER_CLP NMT”

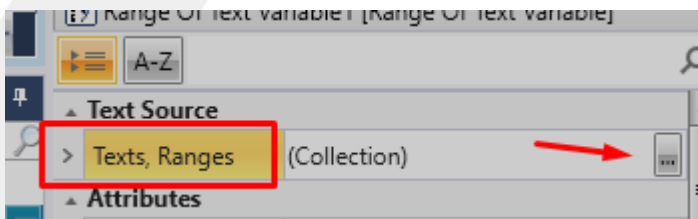


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

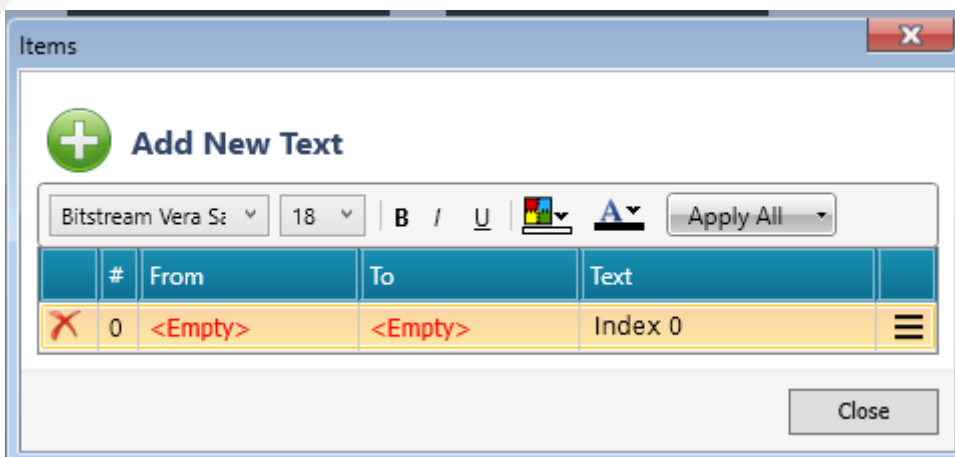
- Escolher a tag, "Status"



- No campo "Text Ranges", clicar no botão com 3 pontos.



- Abriará a pop up.

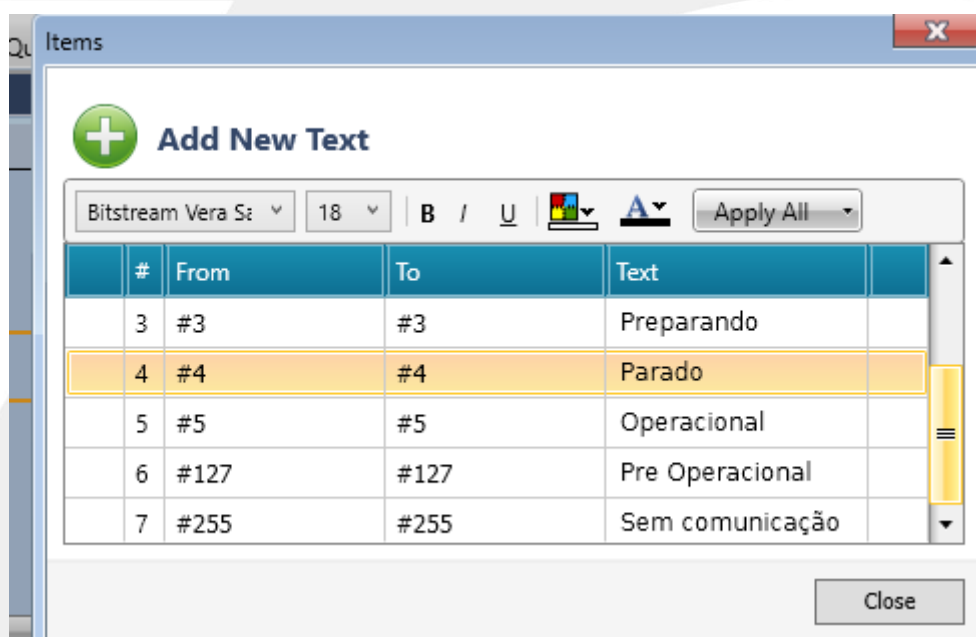


- Na coluna "From", clicar em "Empty" e digitar o valor "0" e na coluna "To" valor "0" e na coluna text escrever "Iniciando".
- Clicar no sinal de "+", para inserir uma nova linha.
- Preencher os demais campos conforma a tabela:

ponteiro	From	To	Texto
0	#0	#0	Iniciando
1	#1	#1	Desconectado
2	#2	#2	Conectado
3	#3	#3	Preparando
4	#4	#4	Parado
5	#5	#5	Operacional
6	#127	#127	Pre Operacional
7	#255	#255	Sem Comunicação

- No final clicar em "Close"

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:



- Caso mostre a exclamação, conforme a imagem, abaixo.
- É necessário aumentar a área da mensagem. Clicar na lateral até o mouse indicar setas duplas e aumentar.

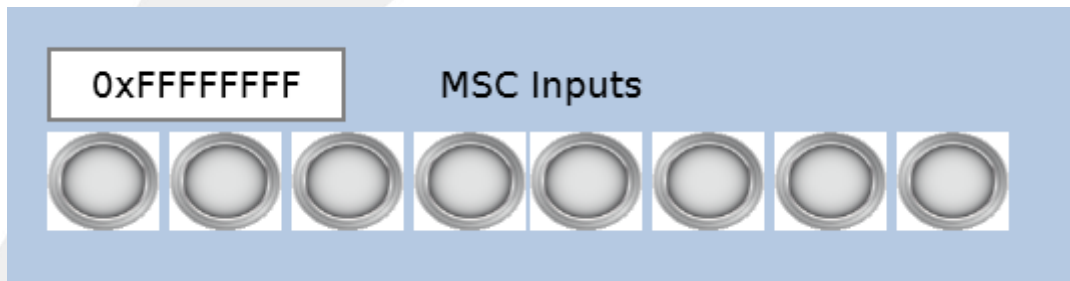


- Até o momento desenvolvemos o controle da comunicação.



Inputs do CLP EUCHNER

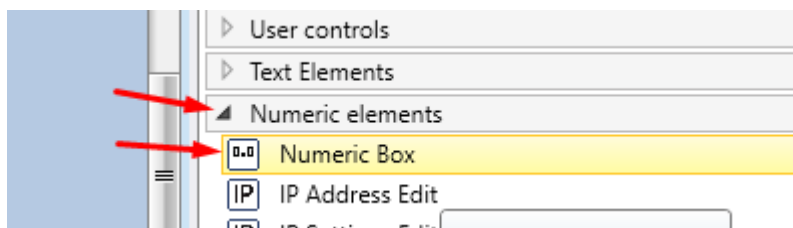
- 29) Faremos a tela abaixo, para ilustrar as entradas do CLP, a utilização destes recursos fica a critério do programador.



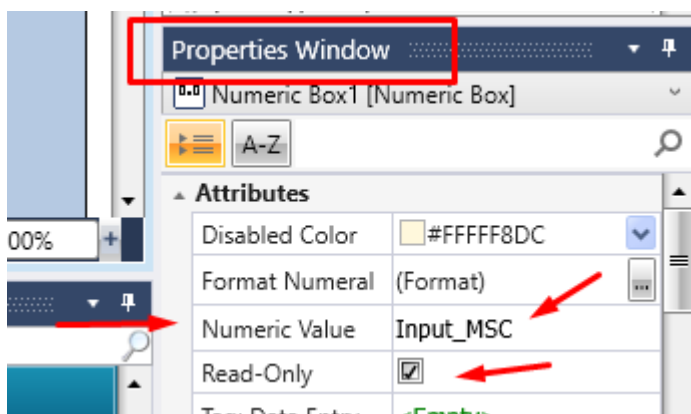
- Na tela temos:
Numeric Box, para mostrar ou entrar com valor.
Texto Fixo, texto para informação.
Binary Image, altera a imagem conforme a variável binária.

Numeric Box.

- Em "Toolbox", na opção "Numeric elements" clicamos em "Numeric Box" clicar e arrastar para a tela e definir uma área para o campo.



- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.

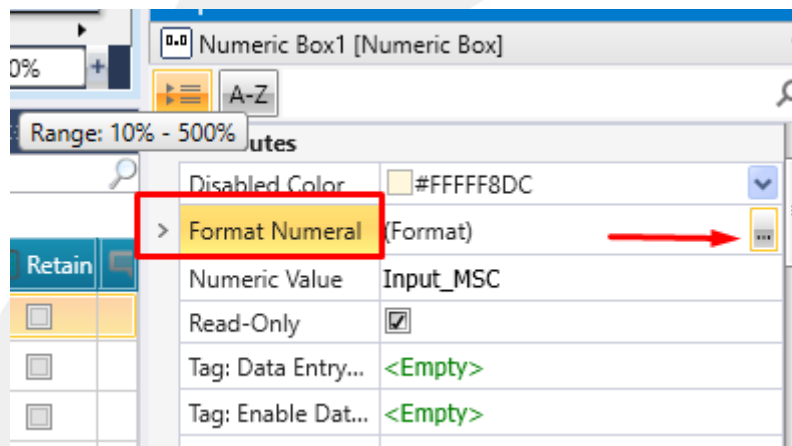


- No campo "Numeric Value", clicar em "Empty" e selecionar a tag "Input_MSC", que foi criada no item Habitar o bloco de leitura SDO INPUT-MSC.
- Na opção "Read-Only", marcada indica que a variável é de somente leitura.

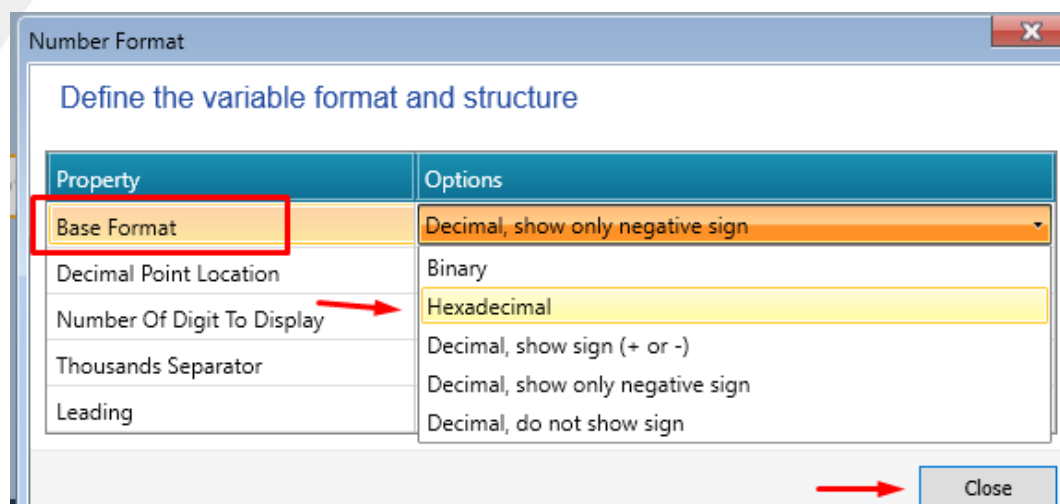
Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

- Para alterar o formato do campo numérico, ir no campo “Format Numeral” e clicar no botão com 3 pontos.



- Em “Base Format”, selecionar o formato Hexadecimal.

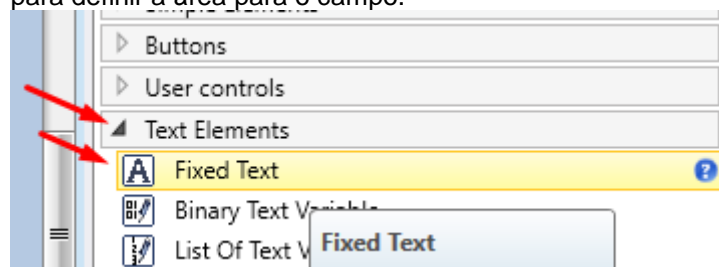


- Clicar em “Close”

Realizar este mesmo procedimento para as tags “input_F08_1” e “input_F08_2”.

Texto Fixo.

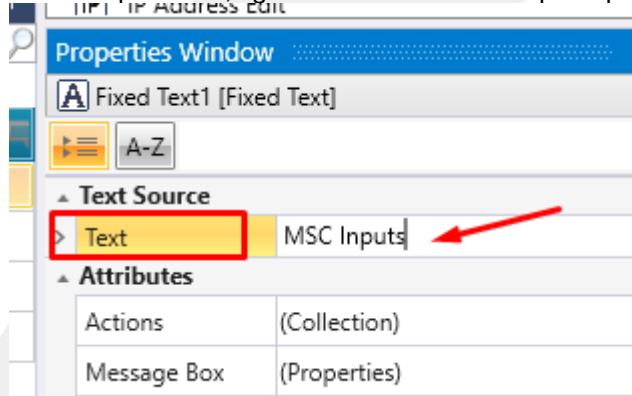
- Em “Toolbox”, na opção “Text Elements” clicamos em “Fixed Text” ir para a tela clicar e arrastar para definir a área para o campo.



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

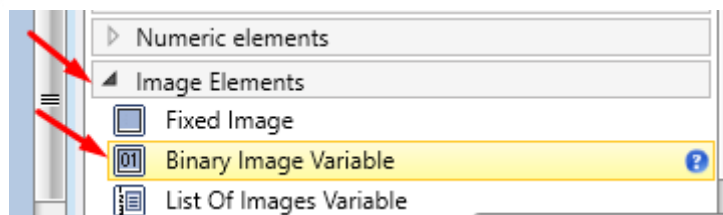
- Clicamos novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
- No campo "Text", digitamos o texto "MSC Inputs" por exemplo.



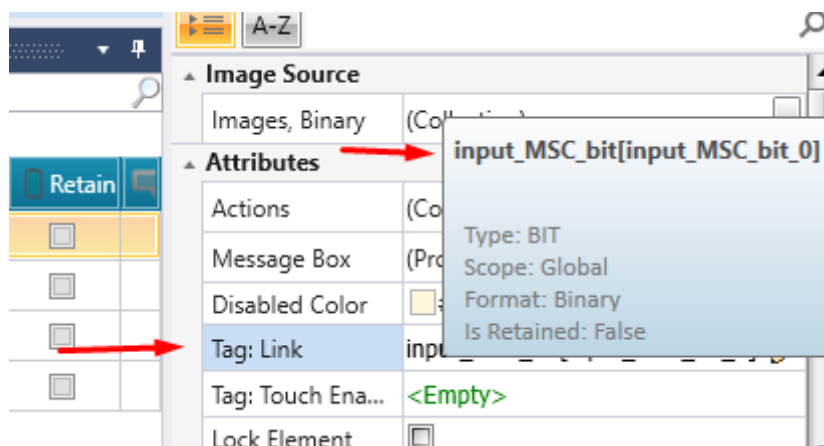
- Fazer o mesmo procedimento para "input F08_1" e "input F08_2"

Binary image.

- Em "Toolbox", na opção "Image Elements" clicar em "Binary Image" clicar e arrastar para a tela e definir uma área para a imagem.

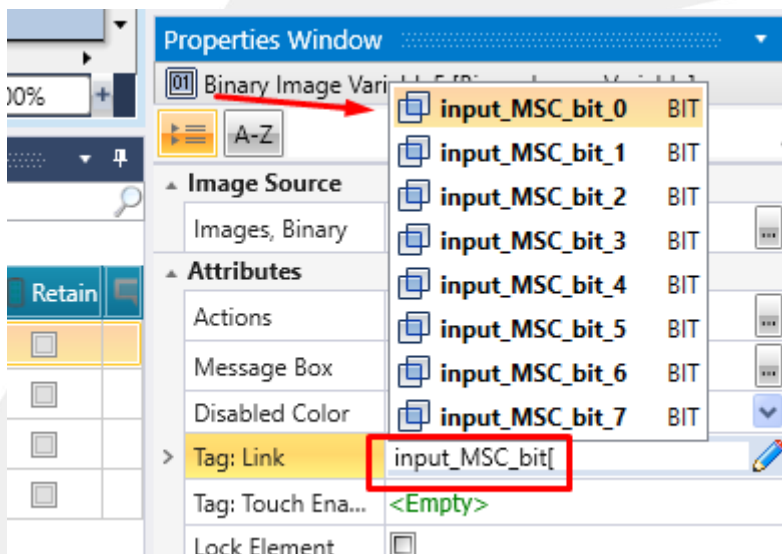


- Clicar novamente no botão, para abrir as propriedades do mesmo.
- No campo "Tag:Link", selecionar a tag "Input_MSC_bit_0", que foi criada no item 21, converter Bytes em Bits

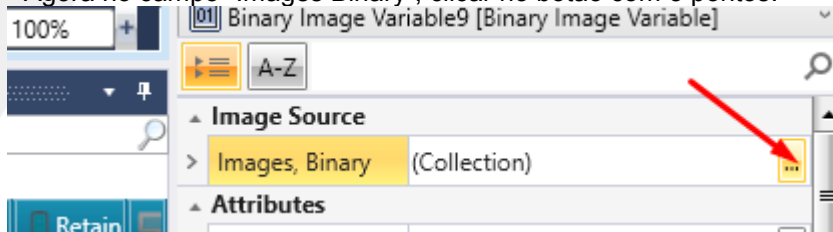


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

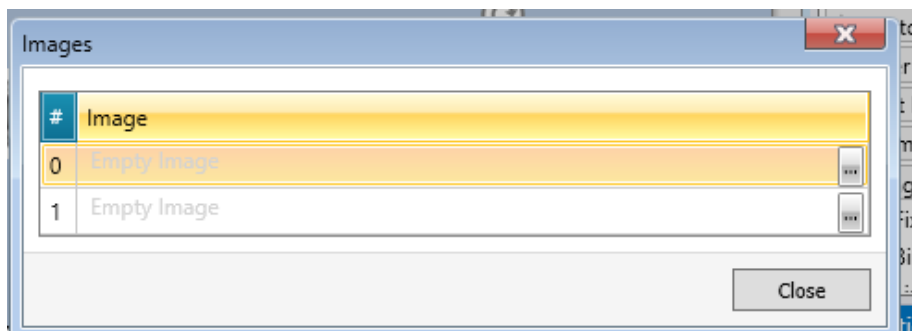
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc



- Agora no campo "Images Binary", clicar no botão com 3 pontos.



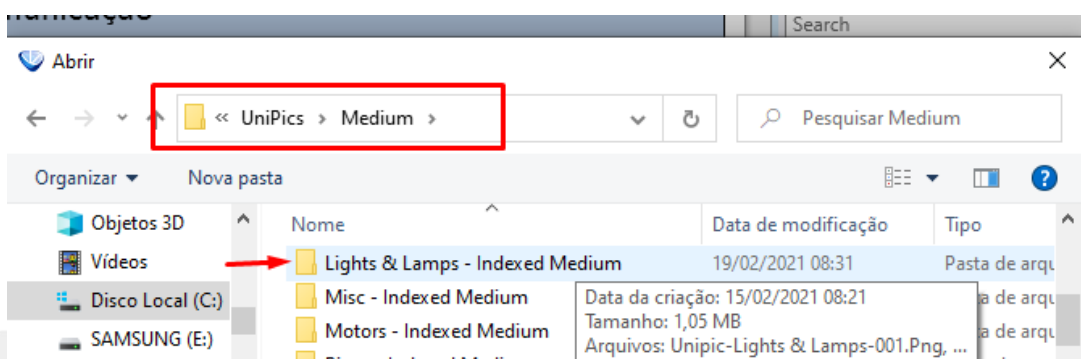
- Mostrará a Pop-up abaixo.



- Clicar novamente no botão com 3 pontos, para selecionar uma imagem, quando a tag estiver com status em "0"

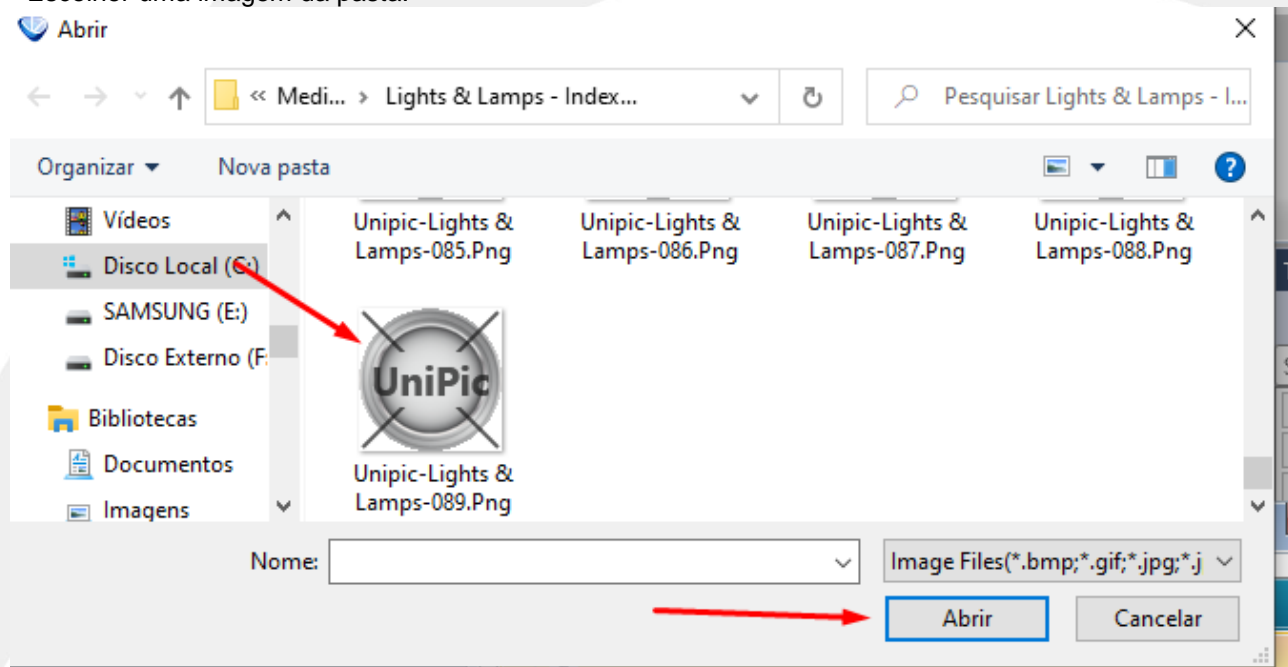
Caso o Unilogic não aponte para a biblioteca de imagens. Caminho padrão.

C:\Program Files (x86)\Unitronics\Unitronics VisiLogic_C\Data\ImagesC\UniPics\Medium

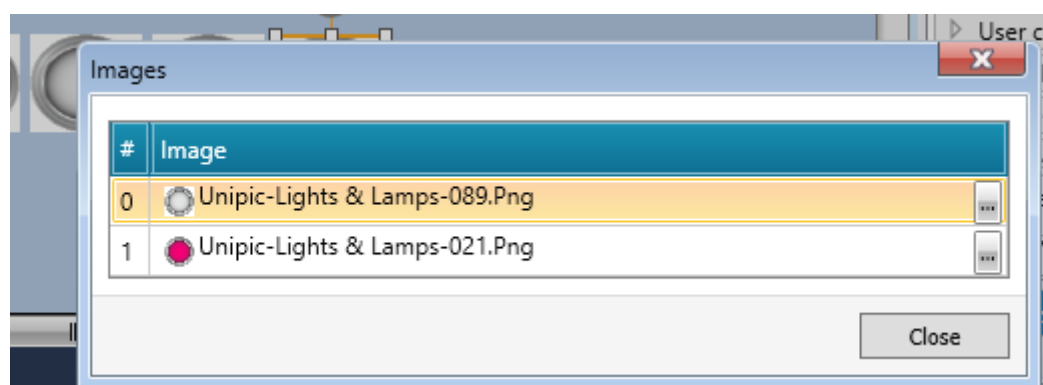


Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

- Escolher uma imagem da pasta.



- Clicar em "Abrir"
- Realizar o mesmo procedimento para status "1".



- Clicar em "Close".

Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

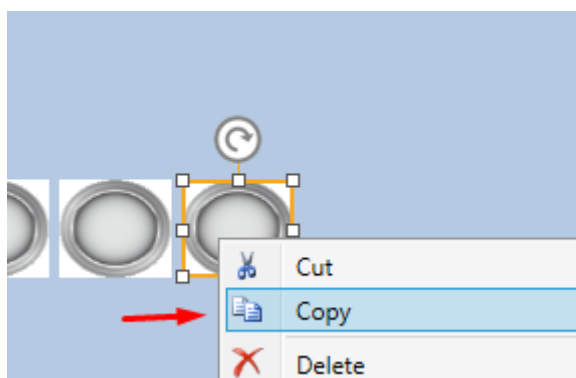
Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

Realizar o mesmo procedimento para as demais bits.

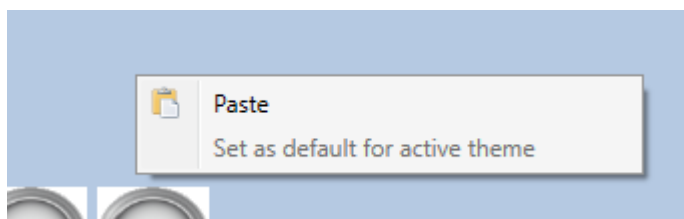
Global		
Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_MSC_bit		
#	Name	Type
0	input_MSC_bit_0	BIT
1	input_MSC_bit_1	BIT
2	input_MSC_bit_2	BIT
3	input_MSC_bit_3	BIT
4	input_MSC_bit_4	BIT
5	input_MSC_bit_5	BIT
6	input_MSC_bit_6	BIT
7	input_MSC_bit_7	BIT

Função Cópia e colar.

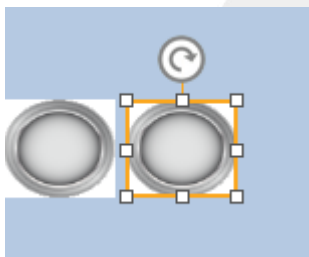
- Selecione o objeto.
- Clique com o botão direito do mouse.
- Clique em "Copy"



- Com o mouse fora do objeto, clique com o botão direito.



- Clique em "Paste"
- O objeto estará no mesmo local.



- Com o mouse em cima do objeto, clicar e arrastar para o local desejado.
- Nas propriedades alterar a tag.
- Realizar o mesmo procedimento para as tags.

Global		
Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_F08_1_bit		
#	Name	Type
0	input_F08_1_bit_0	BIT
1	input_F08_1_bit_1	BIT
2	input_F08_1_bit_2	BIT
3	input_F08_1_bit_3	BIT
4	input_F08_1_bit_4	BIT
5	input_F08_1_bit_5	BIT
6	input_F08_1_bit_6	BIT
7	input_F08_1_bit_7	BIT

Enter Explicit Name to look for...		
Global ▶ input_F08_2_bit		
#	Name	Type
0	input_F08_2_bit_0	BIT
1	input_F08_2_bit_1	BIT
2	input_F08_2_bit_2	BIT
3	input_F08_2_bit_3	BIT
4	input_F08_2_bit_4	BIT
5	input_F08_2_bit_5	BIT
6	input_F08_2_bit_6	BIT
7	input_F08_2_bit_7	BIT

Tela final

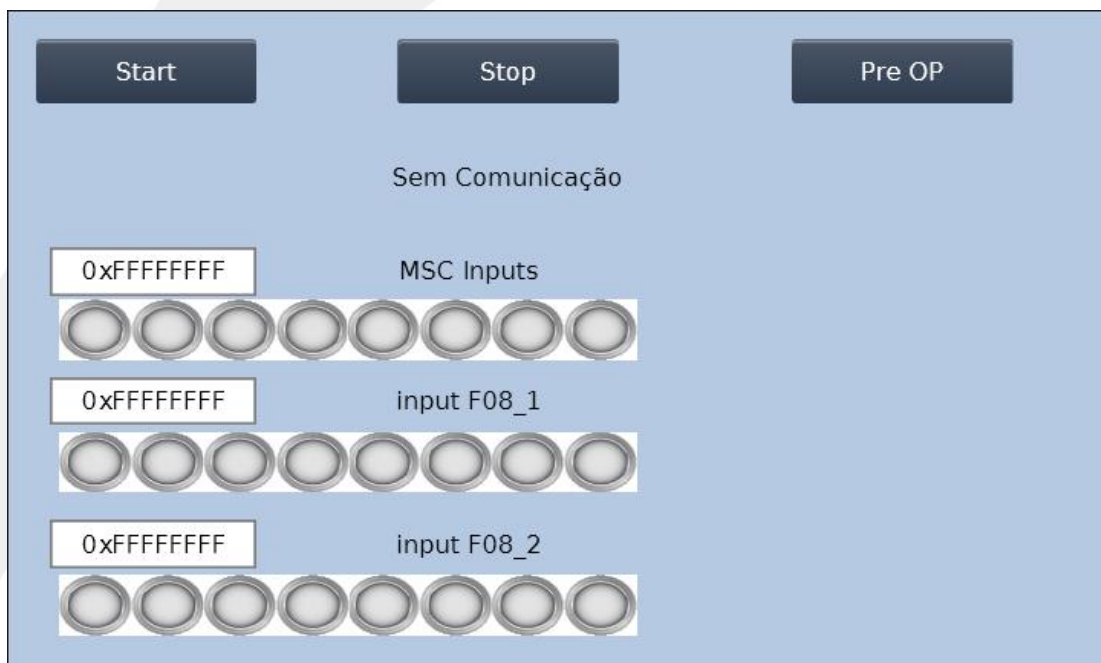
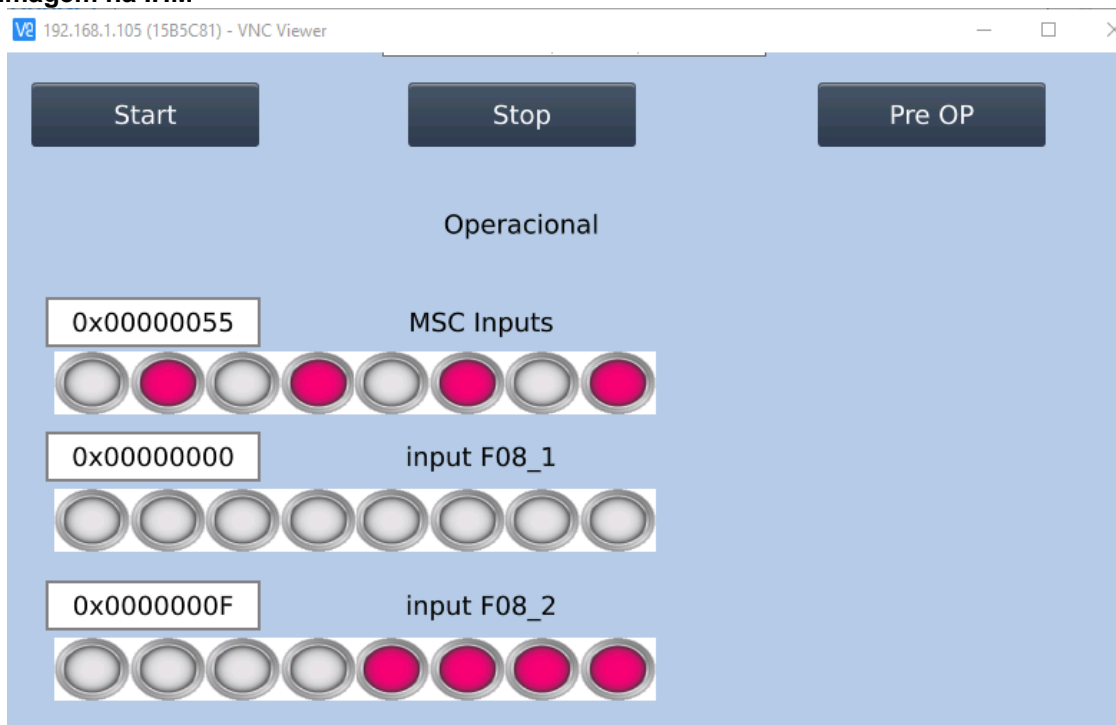


Imagem na IHM



Elaborado	Revisado:	Comercial:	Técnico	Aprovado
Data:	Data:	Data:	Data:	Data:

Y:\03 - Docs Técnicos\Docs Técnicos\Notas Técnicas\Unitronics\Unistream\NTUN_CLPIHM_UNISTR_comunicação CANopen Unistream CLP EUCHNER_150421.doc

Imagem do MBus

MBUS Bus Configurator - User Interface V. 4.3.0

Arquivo Configurações ?

Connect **Write**

Parâmetros Compatibilidade com versões ant. < >

Endereço

Selecione o endereço (1-127)

2

Taxa de transmissão

CANOpen

☐ 10 Kbps

☐ 20 Kbps

☐ 50 Kbps

☐ 100 Kbps

☐ 125 Kbps

☐ 250 Kbps

☐ 500 Kbps

☐ 800 Kbps

☒ 1 Mbps

☐ Autobaud

Erro CPU 0

Módulo

Erro de endereço

Versão do firmware

Código de erro

Código estendido 0

Código estendido 1

Estado de Entrada Fieldbus

	7	6	5	4	3	2	1	0	
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"/>	0x00
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"/>	n/a
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"/>	n/a
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"/>	n/a

Estado de Entradas

0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x55
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"/>	0x00
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"/>	0x00
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"/>	0x00
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"/>	0x00
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"/>	0x00
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"/>	0x00
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"/>	0x00
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
13	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
14	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
15	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00

Estado da sonda

0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x0F
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x60
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a

Estado de Saídas

0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0x03
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0x00
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n/a

Dados analógicos

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

Módulo Bus: