

## MACRO AÇÕES NO UNITYPRO

## INTRODUÇÃO

Este documento descreve a forma de utilizar o conceito de macro-ações do Grafcet no UnityPro.

## MACRO-ACÇÕES

As macro-acções do Grafcet são implementadas no UnityPro através de um conjunto de funções (FUNCTIONS, IEC61131-3) específicas. Estas funções podem ser executadas no código das ações associadas a uma etapa, tal como uma função 'normal'.

A estrutura das funções é muito semelhante (com a exceção de RESETSTEP e SETSTEP), utilizando dois parâmetros. O primeiro parâmetro indica qual o nome da secção (*section*) à qual a macro-acção se aplica. Este parâmetro é do tipo *SFCCHART\_STATE*. Na prática é o nome da secção que se pretende controlar (quando se cria uma secção de código é criada automaticamente uma variável deste tipo com o nome da secção). **Importa aqui referir que a macro-acção aplica-se a todos os SFC que estão nesta secção.** Assim, se pretender controlar um SFC de forma individual com macro-ações, terá que se colocar este SFC 'isolado' numa única secção.

O segundo parâmetro da função é uma variável booleana que controla a sua execução. O seu significado depende do tipo de macro-acção (ver adiante). É necessário criar esta variável booleana. Por fim, há que recordar que uma função retorna sempre um resultado. Neste caso o resultado de cada função é do tipo booleano. Também aqui é necessário criar uma variável booleana para armazenar este valor. O significado do valor retornado depende da macro-ação (ver adiante).

Nos parágrafos seguintes é apresentada uma descrição breve de cada macro-acção (com a respetiva implementação em código em ST). Para obter uma descrição mais detalhada devem consultar o manual [System Block Library](#) ou em alternativa o **Help** do Unity (basta fazer uma pesquisa pelo nome da função).

### RESETSTEP – DESATIVA UMA ETAPA DE UM SFC

#### Invocação

RESETSTEP (StepName);

Parâmetro	Tipo de dado	Descrição
StepName	SFCSTEP_STATE	Nome da etapa que se pretende desativar.

### SETSTEP – ATIVA UMA ETAPA DE UM SFC

#### Invocação

SETSTEP (StepName);

Parâmetro	Tipo de dado	Descrição
StepName	SFCSTEP_STATE	Nome da etapa que se pretende ativar.

**INITCHART – INICIALIZA UM SFC****Invocação**

InitState := INITCHART (SectionName, InitializeChart);

Parâmetro	Tipo de dado	Descrição
SectionName	SFCCHART_STATE	Nome da secção que se pretende controlar com a macro-ação
InitializeChart	BOOL	Na transição <b>0-&gt;1</b> desativa todas as etapas do SFC. Na transição <b>1-&gt;0</b> inicializa o SFC.
InitState	BOOL	<b>1</b> : O SFC foi inicializado (ativo apenas durante um ciclo do programa)

**CLEARCHART – DESATIVA TODAS ETAPAS DE UM SFC****Invocação**

ClearState := CLEARCHART (SectionName, Clear\_I);

Parâmetro	Tipo de dado	Descrição
SectionName	SFCCHART_STATE	Nome da secção que se pretende controlar com a macro-ação
CLEAR_I	BOOL	Na transição <b>0-&gt;1</b> desativa todas as etapas do SFC.
ClearState	BOOL	<b>1</b> : O SFC foi desativado.

**FREEZECHART – 'CONGELA' UM SFC****Invocação**

SequenceFreezed := FREEZECHART (SectionName, FreezeSequence);

Parâmetro	Tipo de dado	Descrição
SectionName	SFCCHART_STATE	Nome da secção que se pretende controlar com a macro-ação
FreezeSequence	BOOL	Congela o SFC (as transições não são disparadas) quando toma o valor <b>1</b> .
SequenceFreeze	BOOL	<b>1</b> : O SFC foi congelado.

---

FIM