

#### **SIEMENS**

Global Industry Partner of WorldSkills



## Pacotes apropriados para instrutores SCE para esta documentação de treinamento

#### **SIMATIC HMI Panels**

1 SIMATIC HMI KTP700 BASIC COLOR PANEL para S7-1200

Nº de encomenda: 6AV2123-2GB03-0AA1

6 SIMATIC HMI KTP700 BASIC COLOR PANEL para S7-1200

Nº de encomenda: 6AV2123-2GB03-0AA0

#### Sistemas de comando SIMATIC

SIMATIC S7-1200 AC/DC/RELÉ 6 "TIA Portal"

Nº de encomenda: 6ES7214-1BE30-4AB3

SIMATIC S7-1200 AC/DC/DC 6 "TIA Portal"

Nº de encomenda: 6ES7214-1AE30-4AB3

#### **SIMATIC STEP 7 Software for Training**

Atualização SIMATIC STEP 7 BASIC V14 SP1 (para S7-1200) 6 "TIA Portal"

Nº de encomenda: 6ES7822-0AA04-4YE5

Atente para que estes pacotes para instrutores sejam substituídos por pacotes sucessores. Uma vista geral dos pacotes SCE disponíveis atualmente você encontra em: siemens.com/sce/tp

#### **Cursos complementares**

Para cursos complementares regionais Siemens SCE, entre em contato com a pessoa de contato SCE regional:

siemens.com/sce/contact

#### Mais informações sobre SCE

siemens.com/sce

#### Nota de utilização

A Documentação de aprendizado/treinamento SCE TIA Totally Integrated Automation foi elaborada para o programa "Siemens Automation Cooperates with Education (SCE)" especificamente para fins educacionais em instituições públicas de ensino, pesquisa e desenvolvimento. A Siemens não assume nenhuma responsabilidade com relação ao conteúdo.

Este documento só pode ser usado para o treinamento inicial em produtos/sistemas da Siemens. Ou seja, pode ser total ou parcialmente copiado e entregue aos aprendizes/estudantes para uso como parte de seu treinamento/estágio. A divulgação, assim como a reprodução, deste documento e a comunicação de seu conteúdo são permitidas nos estabelecimentos de treinamento e ensino públicos para fins de treinamento ou como parte do estágio.

As exceções demandam a aprovação por escrito da Siemens. Enviar todos os pedidos a scesupportfinder.i-ia@siemens.com.

As violações estão sujeitas a indenização por danos. Todos os direitos, inclusive da tradução, são reservados, particularmente para o caso de registro de patente ou marca registrada.

A utilização em cursos para clientes industriais é expressamente proibida. O uso comercial dos documentos não é autorizado.

Agradecemos à Universidade Técnica de Dresden, a empresa Michael Dziallas Engineering e todos os demais envolvidos pelo apoio na elaboração desta documentação de aprendizado/treinamento SCE.

# Índice de conteúdo

1	Objetivo	9bjetivo					
2	Requisit	<b>)</b>	5				
3	Hardwar	ardware e software necessários					
4	Teoria	Teoria					
	4.1 Visu	ıalização do processo	7				
	4.2 SIM	ATIC HMI Panel KTP700 Basic	8				
	4.2.1	Descrição do equipamento	8				
	4.2.2	Estrutura do KTP700 Basic para PROFINET	9				
	4.2.3	Conceito de memória	10				
	4.2.4	Ajustes no Touch Panel KTP700 Basic/Start Center	11				
	4.2.5	Ajustar data e hora	12				
	4.2.6	Ajustar propriedades de transferência e atribuir endereço IP	a e atribuir endereço IP13				
	4.2.7	Desligar o som no Touch Panel	15				
	4.2.8	Calibrar o Touch Panel	16				
	4.3 Sof	ware de programação WinCC Basic	18				
	4.3.1	Projeto	19				
	4.3.2	Configuração de hardware	19				
	4.3.3	Planejamento do hardware	20				
	4.3.4	Planejamento da estrutura de imagens	21				
	4.3.5	Planejamento da estrutura da imagem	22				
	4.3.6	Ajustes básicos para WinCC Basic no TIA Portal	23				
	4.3.7	SIMATIC HMI Panel KTP700 Reset e ajustar endereço IP	24				
	4.3.8	Painel de comando de WinCC	27				
	4.3.9	Navegação do projeto	28				
	4.3.10	Vista detalhada	28				
	4.3.11	Barra de menus e botões	29				
	4.3.12	Área de trabalho	29				
	4.3.13	Ferramentas	30				
	4.3.14	Janelas de propriedades	31				
	4.3.15	Outras placas de registro	32				
5	Definição	o da tarefa	33				
6	Planejan	nento da visualização de processos	33				
	6.1 Descrição do programa para o sistema de classificação com controle de rotação e						
		ento da rotação do motor					
		uema de tecnologia					
,		ela de ocupação					
7	_	passo a passo estruturada					
	7.1 Red	1 Recuperar um projeto existente					

	7.2	Adicionar SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic		
	7.3	Ass	stente de unidade de manejo para Panel KTP700 Basic	. 41
	7.4	Con	figuração de equipamento do Panel KTP700 Basic	. 47
7.4		l	Ajustar endereço IP	. 48
7.5		Trad	duzir a CPU e o Panel e armazenar o projeto	. 49
7.6		Exe	cutar o projeto de exibição gráfica	. 50
7.7		Exib	ição de um valor do processo em um campo E/A	. 56
7.8 7.9		Visu	alizar sinais binários com retângulos/linhas animadas	. 59
		Con	exões e variáveis HMI	. 67
	7.10	Car	regar a CPU e o Panel	. 69
7.11 7.12 7.13		Tes	tar a visualização do processo na simulação	. 73
		Inte	rruptores e botões para o manejo do processo	. 75
		Ada	ptar a linha do cabeçalho e a linha do rodapé no padrão	. 90
	7.14	Indi	cação de barras	103
7.15		Mer	sagens	110
	7.15	.1	Ajustes gerais para mensagens	110
7.15 7.15 7.15	.2	Janelas de mensagens	111	
		.3	Indicador de mensagens	113
		.4	Ajustes das classes de mensagens	114
		.5	Mensagens do sistema	115
		.6	Mensagens analógicas	116
		.7	Notificações de bit	118
	7.16 Con		trole remoto do Panel KTP700 Basic	123
	7.16	.1	Ativar serviços da web para Runtime	123
7.16 7.16 7.16 7.17		.2	Ajustes WinCC internet no Panel KTP700 Basic	123
		.3	Iniciar o acesso remoto ao Panel KTP700 Basic	125
		Arqı	uivamento do projeto	127
8	Lista	de v	verificação – Instrução estruturada passo a passo	128
9	Exe	cícic	)	129
	9.1	Defi	nição da tarefa – Exercício	129
9.1 9.2 9.3 9.4		Esq	uema de tecnologia	129
		Tab	ela de ocupação	130
		Plar	nejamento	130
	9.5	5 Lista de verificação – Exercício		131
10	) Infor	maç	ão complementar	132

## Visualização de processos com SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic e WinCC Basic

### 1 Objetivo

Neste capítulo você conhece os fundamentos para a visualização de processos e a utilização de um SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic junto com SIMATIC S7-1200 e a ferramenta de programação TIA Portal.

O módulo explica a execução do projeto de um SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic, a criação do acoplamento com SIMATIC S7-1200 e o acesso para leitura e gravação aos dados da CPU do SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic.

Podem ser utilizados no Capítulo 3 os sistemas de comando SIMATIC S7 relacionados.

### 2 Requisito

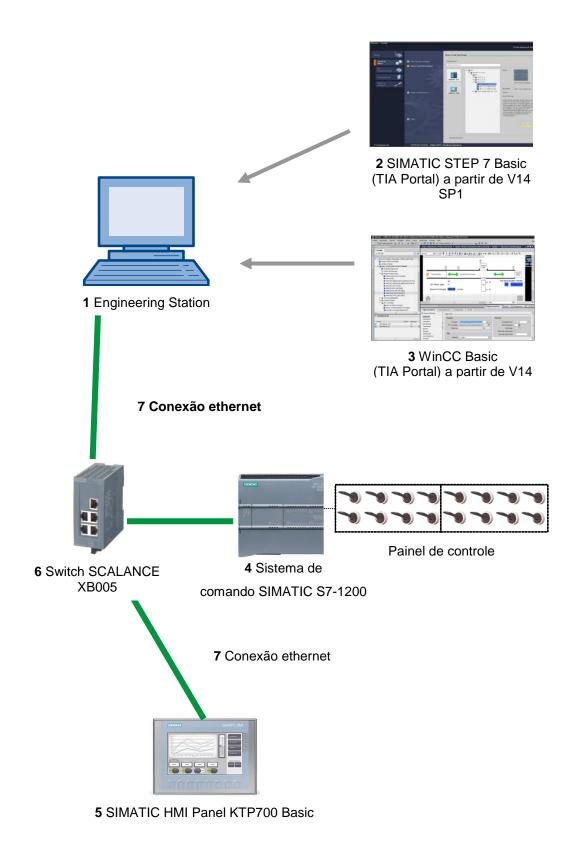
Este módulo se baseia sobre o módulo de Módulos Globais de Dados em SIMATIC S7-1200. Para a realização deste módulo, você pode recorrer, por ex., ao seguinte projeto: "SCE\_DE\_031-600 Módulos de dados\_Globais\_S7-1200....zap14".

### 3 Hardware e software necessários

- 1 Engineering Station: Requisitos de hardware e sistema operacional (para mais informações veja Readme/Leiame nos DVDs de instalação do TIA Portal)
- 2 Software SIMATIC STEP 7 Basic no TIA Portal a partir de V14 SP1
- 3 Software WinCC Basic no TIA Portal a partir de V14 SP1
- 4 Sistema de comando SIMATIC S7-1200, por ex. CPU 1214C DC/DC/DC com Signalboard ANALOG OUTPUT SB1232, 1 AO a partir de firmware V4.1 Indicação: As entradas digitais e as entradas e saídas analógicas devem estar conduzidas
- 5 SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic

para fora a um painel de controle.

- 6 SCALANCE XB005 INDUSTRIAL ETHERNET Switch
- 7 Conexão ethernet entre Engineering Station e Switch, sistema de comando e Switch e entre HMI Panel KTP700 Basic e Switch.



Gratuito para o uso em centros de treinamento/pesquisa e desenvolvimento. © Siemens AG 2018. Todos os direitos reservados. 041-101-wincc-baisc-ktp700-s7-1200-r1709-pt.docx

### 4 Teoria

#### 4.1 Visualização do processo

Uma vez que os processos de produção se tornam cada vez mais complexos e que as exigências de funcionalidade para máquinas e sistemas aumentam, o usuário requer uma ferramenta eficiente para o comando e monitoramento de sistemas de produção. Um sistema HMI (Human Machine Interface) representa a interface entre o ser humano (usuário) e o processo (máquina/sistema). O controle real sobre o processo é exercido pelo sistema de comando. Existe, portanto, uma interface entre o usuário e WinCC (na unidade de maneja) e uma interface entre WinCC e o sistema de comando.

#### Os SIMATIC HMI Basic Panels e WinCC assumem as seguintes tarefas neste processo:

#### • Representar processos com uma estrutura de imagem de fácil visualização

O processo é ilustrado na unidade de manejo. Quando houver, por ex., uma alteração de uma condição no processo, a exibição na unidade de manejo é atualizada. A representação de um processo pode ser estruturada de maneira clara em várias imagens.

#### · Manejar os processos

O usuário pode manejar o processo através da superfície gráfica de manejo. O usuário pode, por ex., especificar um valor nominal para o sistema de comando ou acionar a partida de um motor.

#### · Emitir mensagens

Na ocorrência de condições críticas no processo, uma mensagem é emitida automaticamente, por ex., quando um valor limite especificado é excedido.

#### • Arquivar valores do processo e mensagens

Mensagens e valores do processo podem ser arquivados pelo sistema HMI. Desta maneira, você pode documentar a sequência do processo. Isto proporciona a possibilidade de acessar posteriormente também os dados de produção mais antigos.

#### • Documentar valores do processo e mensagens

Mensagens e valores do processo podem ser impressos na forma de protocolos pelo sistema HMI. Com isto, você pode, por ex., solicitar a emissão dos dados da produção após o término do turno.

#### Administrar parâmetros de processos e máquinas em fórmulas

Parâmetros para processos e máquinas podem ser armazenados como fórmulas pelo sistema HMI. Estes parâmetros você pode, por ex., transferir, em um passo de trabalho, da unidade de manejo ao sistema de comando para converter a produção para uma variante de produção diferente.

#### • Administração de usuários

Nos equipamentos existe a possibilidade de outorgar determinados direitos, podendo assim limitar as possibilidades de manejo para determinados usuários.

#### 4.2 SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic

#### 4.2.1 Descrição do equipamento

Na linha de produtos dos SIMATIC HMI Basic Panels trata-se de Key & Touch Panels (manejo por teclado e touchscreen).

SIMATIC HMI Basic Panels atendem todas as exigências descritas no capítulo anterior.

Neste documento, estas unidades de manejo são explicados no exemplo do KTP700 Basic.



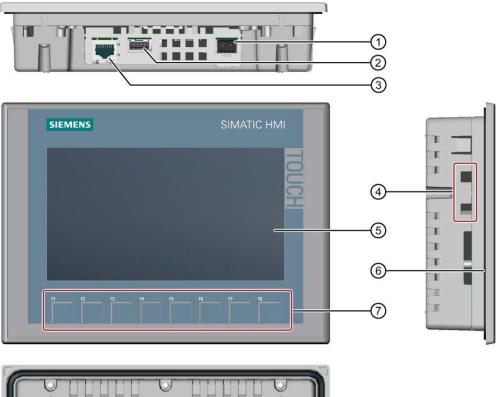
Figura 1: KTP700 Basic

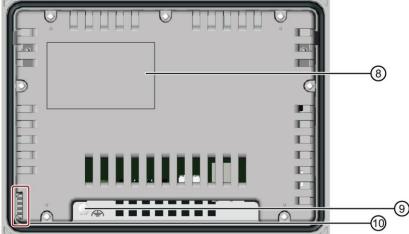
A execução do projeto e a programação requerem o software WinCC Basic (TIA Portal). Este software faz parte do fornecimento do Pacote do Instrutor SCE "SIMATIC HMI KTP700 Basic Color PANEL para S7-1200"!

#### Notas:

- Como todos os equipamentos desta série possuem uma funcionalidade similar, também seria possível realizar os capítulos deste documento com outra variante desta série de equipamentos.
- O Touch Panel KTP700 Basic também pode ser representado no PC com WinCC Basic como Runtime Simulation.

### 4.2.2 Estrutura do KTP700 Basic para PROFINET





- (1) Conexão para alimentação de corrente
- 2 Interface USB para memória de volume USB ou mouse USB
- (3) Interface PROFINET
- 4 Entalhes para um clip de montagem
- (5) Display/touchscreen
- 6 Vedação de montagem
- 7 Teclas de função
- (8) Placa de modelo
- 9 Conexão para aterramento funcional
- 10 Guia para tiras de rotulagem

#### 4.2.3 Conceito de memória

As unidades de manejo podem utilizar as seguintes memórias:

- Memória interna
- Memória de volume USB na interface USB

#### Memória interna

Aqui são armazenados os seguintes dados:

- Sistema operacional
- Arquivo de projeto
- License Keys
- Administração de usuários
- Fórmulas

#### Memória de volume USB na interface USB

Aqui os seguintes dados podem ser armazenados:

- Sistema operacional para atualização
- Arquivo de projeto como back-up
- Administração de usuários como back-up
- Fórmulas como back-up
- Recovery Software para reset via USB aos ajustes de fábrica
- License Keys para transmissão ao Panel
- Certificados para comunicação baseada na web

#### 4.2.4 Ajustes no Touch Panel KTP700 Basic/Start Center

Alguns ajustes importantes devem ser realizados diretamente no Touch Panel KTP700 Basic.

O Touch Panel KTP700 Basic trabalha com o sistema operacional Windows CE e pode ser operado diretamente a partir da tela como todos os Touch Panels. Para maior facilidade de manejo, você deve usar uma caneta touch especial ou conectar um mouse à interface USB do Panel.

Após a inicialização do Panel aparece a janela do 'Start Center'.

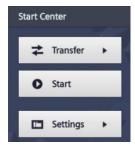
#### Botões no Start Center:

**Transferência:** A transferência de dados é ativada e o Panel aguarda o download dos dados do projeto a partir de WinCC Basic ao PC. O modo operacional "Transferência" somente pode ser ativado se pelo menos um canal de dados estiver liberado para a transferência.

**Start:** Runtime é iniciado e a visualização do processo aparece no Panel. Frequentemente, o Panel está ajustado para que o início ocorra automaticamente após poucos segundos.

**Settings:** O catálogo de ajuste Windows CE é chamado. Aqui podem ser efetuados os ajustes para o Panel. Nesta página você efetua diferentes ajustes, por ex., os ajustes para a transferência.

→ Selecione, imediatamente após ligar a alimentação de tensão e após a inicialização do Panel, o item "Settings" no "Start Center" →.



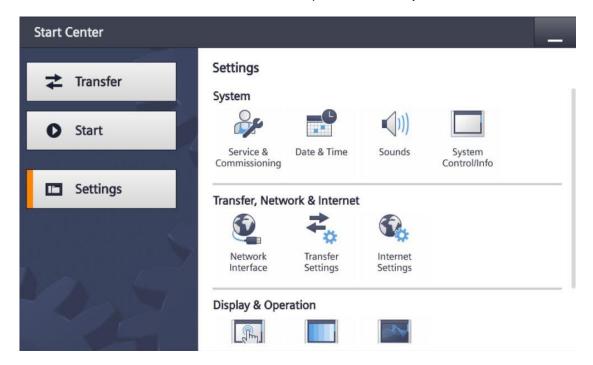
#### Indicação:

 A seleção de "Settings" deve ocorrer de modo suficientemente rápido antes do "Start" automático de Runtime.

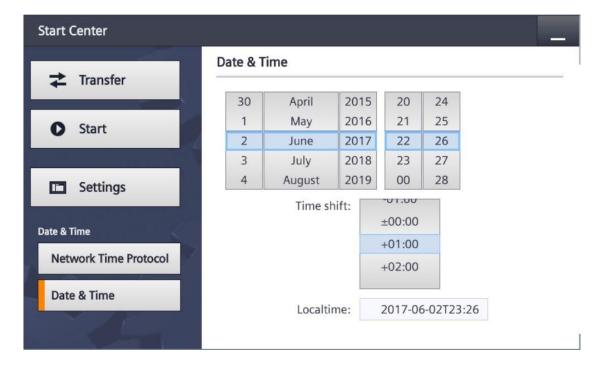
#### 4.2.5 Ajustar data e hora



→ Selecione em "Sistema" o símbolo Date & Time para efetuar os ajustes de data e hora.



→ Você ajusta em "Date & Time" a zona de tempo ("Time shift") data e hora.



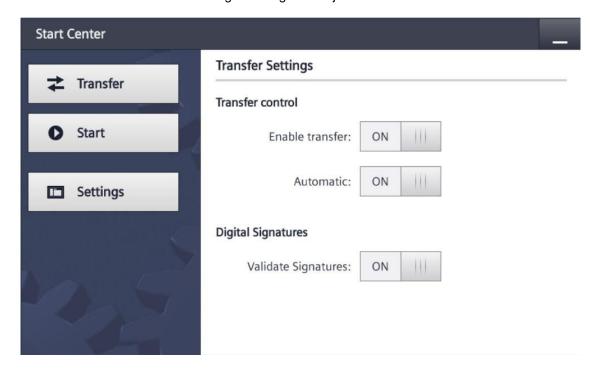
#### 4.2.6 Ajustar propriedades de transferência e atribuir endereço IP

₹.

→ Selecione em "Transfer, Network & Internet" o símbolo settings para chegar às propriedades de transferência.

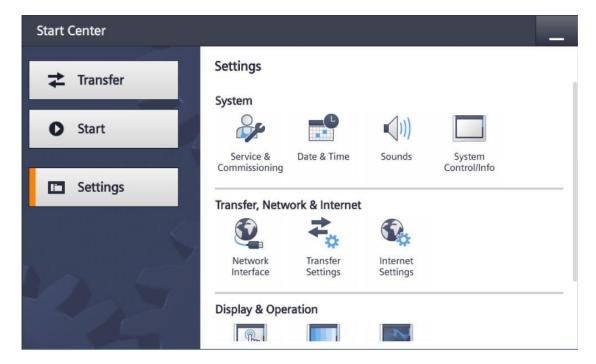


→ Selecione em "Transfer Settings" os seguintes ajustes.





→ Agora, em "Transfer, Network & Internet" você seleciona Interface para chegar aos ajustes de rede.



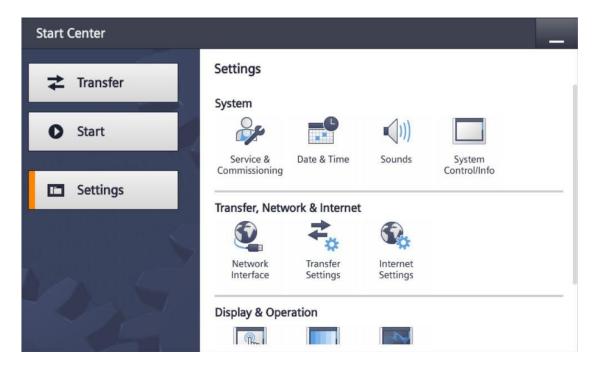
→ No item do menu "Interface PN X1" sob "IP address" você ajusta o endereço IP e sob "Subnet mask" você ajusta a máscara da subrede.



#### 4.2.7 Desligar o som no Touch Panel



→ Selecione em "Sistema" o símbolo Sounds para chegar aos ajustes de som do Touch Panel.



 $\rightarrow$  Ajuste em "Volume" o  $\rightarrow$  "Sound" para "OFF".

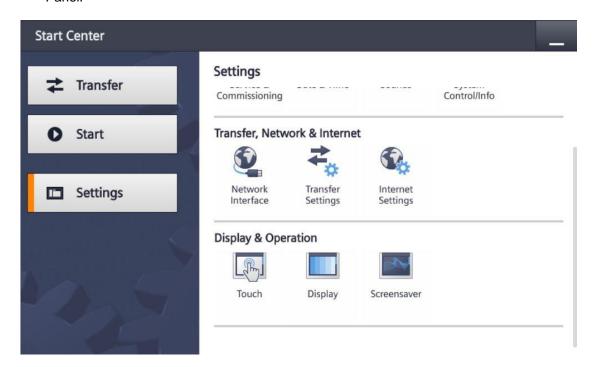


#### 4.2.8 Calibrar o Touch Panel

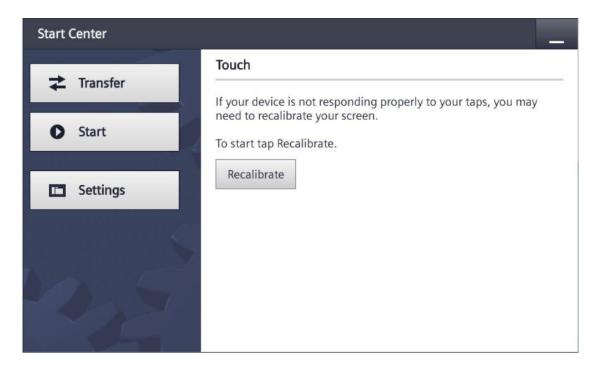


Touch

→ Selecione em "Display & Operation" o símbolo Panel. para chegar à calibração do Touch



ightarrow Selecione o item do menu "Touch". Ali você inicia o processo de calibração com ightarrow "Recalibrate".



→ Toque a tela dentro de 15 segundos em qualquer ponto para iniciar a calibração.

Tap the screen anywhere
to start calibration
or wait for 15 seconds to cancel
and keep current settings.

Time limit: 7 sec

Siga as instruções no Touch Panel e toque, se possível, exatamente no centro do X indicado.

Carefully press and briefly hold stylus on the center of the target. Repeat as the target moves around the screen.

#### 4.3 Software de programação WinCC Basic

O software WinCC Basic no TIA Portal é parte integrante de STEP 7 Basic ou STEP 7 Professional e é a ferramenta de programação para o seguinte sistema de visualização:

SIMATIC Basic Panels

Com WinCC Basic você despõe das seguintes funções para a criação de sistemas HMI:

- Configurar e parametrizar hardware
- Determinar a comunicação e criação de um acoplamento com SPS
- Geração e criação de imagens com estrutura hierárquica
- Criação de variáveis internas e externas
- Criação de mensagens e de exibição de mensagens
- Criação de arquivos e sua exibição em forma de gráficos e tabelas
- Criação de fórmulas e exibição de fórmulas
- Criação e impressão de protocolos
- Teste, colocação em funcionamento e assistência técnica com as funções de operação/diagnóstico
- Documentação

Todas as funções contam com o apoio de uma ajuda online detalhada.

#### 4.3.1 Projeto

Para a solução de uma tarefa de automação e visualização você cria um projeto no TIA Portal. Um projeto no TIA Portal inclui os dados de configuração para a instalação dos equipamentos e a interconexão dos equipamentos entre si, assim como os programas e a execução do projeto da visualização.

#### 4.3.2 Configuração de hardware

A configuração de hardware inclui a configuração dos equipamentos composta do hardware dos sistemas de automação, dos equipamentos de campo no sistema de bus PROFINET e o hardware para a visualização. A configuração das redes determina a comunicação entre os diferentes componentes de hardware. Os componentes individuais de hardware são *inseridos na configuração de* hardware.a partir de catálogos.

O hardware de sistemas de automação SIMATIC S7-1200 é composto do sistema de comando (CPU), dos módulos de sinal para sinais de entrada e saída (SM), dos módulos de comunicação (CM) e de outros módulos especiais.

Os módulos de sinal e os equipamentos de campo conectam os dados de entrada e de saída do processo a ser automatizado e visualizado com o sistema de automação.

A configuração de hardware possibilita carregar as soluções de automação e visualização ao sistema de automação, respectivamente possibilita para o sistema de comando o acesso aos módulos de sinal conectados.

#### 4.3.3 Planejamento do hardware

Antes de poder configurar o hardware, você precisa realizar o planejamento do hardware. Geralmente, você começa com a seleção e a quantidade dos sistemas de comando necessários. A continuação, você seleciona os grupos de construção de comunicação e os módulos de sinal. A seleção dos módulos de sinal ocorre em função da quantidade e do tipo de entradas e saídas necessárias. No final, deve-se selecionar para cada sistema de comando ou para cada equipamento de campo uma alimentação de corrente para garantir a alimentação necessária.

Para o planejamento da configuração de hardware, a abrangência exigida para as funções e as condições do ambiente são de importância decisiva. Por exemplo, a faixa de temperaturas no local de utilização pode ser um fator limitador para a seleção dos possíveis equipamentos. Outra exigência pode ser a garantia contra falhas de funcionamento.

Na forma da <u>TIA Selection Tool</u> (selecionar Técnica de Automação  $\rightarrow$  TIA Selection Tool e seguir as instruções) você dispõe de uma ferramenta de apoio.

#### Notas:

- TIA Selection Tool requer Java
- Pesquisa online: Na disponibilidade de diferentes manuais, você deve procurar a descrição
   "Manual de Equipamentos" para obter as especificações dos equipamentos.

Para a visualização existem possibilidades de utilização centralizada e descentralizada. Para o manejo descentralizado in loco é frequente a utilização de Panels. Estes podem comunicar com o sistema de comando via ethernet, WLAN ou bus de campo. Para manejo e monitoramento centralizados, também PCs podem ser utilizados, os quais, na maioria das vezes, são ligados via ethernet ao sistema de comando.

Também na seleção dos Panels você tem o apoio da <u>TIA Selection Tool</u> (selecionar Técnica de Automação → TIA Selection Tool e seguir as instruções).

#### 4.3.4 Planejamento da estrutura de imagens

Após a seleção de um equipamento para a visualização precisa ser planejada a estrutura de imagens. Para isto, você deveria coletar, agrupar e estruturar as informações a serem representadas. A partir disto, deveria ser possível derivar uma estrutura de imagem como o exemplo representado na figura 2. O ponto de partida para a estrutura de imagens sempre é proporcionado por uma assim denominada imagem básica.

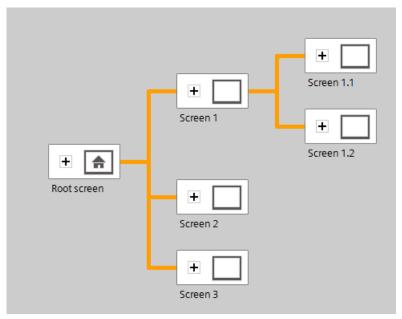


Figura 2: Exemplo de estrutura de imagem

Decisivo para a estrutura da imagem deveria ser o apoio do ser humano na navegação através da informação sobre o manejo e a obervação do processo que se encontra distribuída nas imagens.

Aqui, as seguintes indagações podem oferecer apoio:

Qual é o modelo mental do processo que deve ser observado para a representação da informação?

Quais são os dados que são parte do conjunto?

Quais são os dados que pertencem a qual das sequências?

Quais são os dados que pertencem a quais dos acontecimentos/processos?

Existem dados que abrangem vários acontecimentos ou similares?

Quais são os dados centrais, quais são informação complementar?

#### 4.3.5 Planejamento da estrutura da imagem

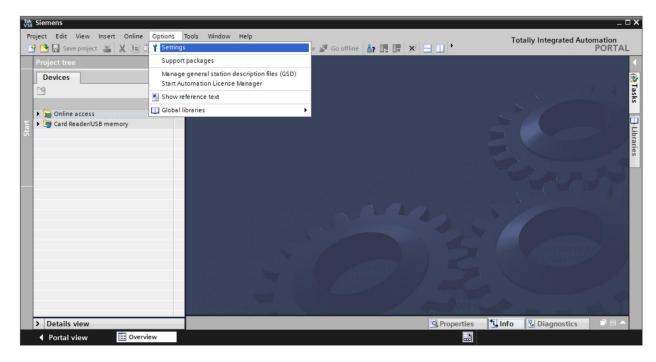
Também cada imagem individual precisa ser planejada. A representação de informações também requer reflexão em relação à utilização pelo ser humano. Para isto, a observação de princípios de criação ajuda, como o princípio da proximidade, da semelhança ou da simetria. Também as seguintes regras gerais, derivadas dos princípios da criação, podem ajudar na estrutura das imagens:

- → Formar grupos de blocos de dados
- → Divisão uniforme da tela inteira em informações de trabalho, de status ou informações de sistema e comando
- → Observar a distribuição média de atenção na tela em dependência do sentido de leitura
- → Usar a concisão como princípio de criação (números, títulos das colunas e conteúdo das colunas)
- → Utilizar, de maneira significativa, no máximo 30-40 % do espaço disponível: Incluir o mínimo possível de informação e o máximo necessário de informação
- → Codificação comedida (por exemplo cores, escrita em negrito, luminosidade, forma, bordas, aspecto, brilho intermitente)
- → Separar números: Dividir os números com mais de 4 dígitos em grupos de 2, 3 ou 4 (por ex. 66.234)
- → Utilizar de preferência números nas listagens de objetos, características, etc.
- → Utilizar e posicionar denominações de modo uniforme
- → Usar palavras curtas onde possível

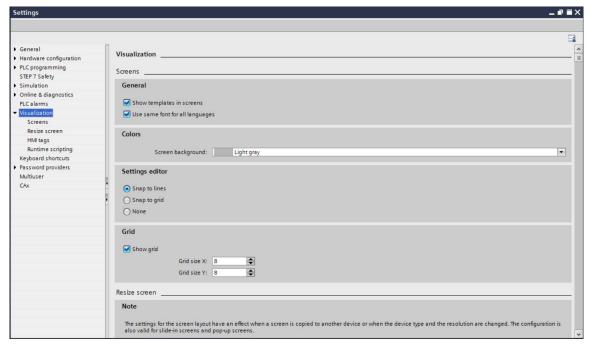
#### 4.3.6 Ajustes básicos para WinCC Basic no TIA Portal

O usuário pode realizar pré-ajustes individuais para determinados ajustes no TIA Portal. O caminho aos ajustes para a visualização é indicado neste ponto.

ightarrow Selecione na tela do projeto no menu ightarrow "Extras" e a seguir ightarrow "Ajustes".



→ Selecione em "Ajustes" no item → "Visualização" os pré-ajustes desejados para o desenho da tela.



#### Indicação:

Mantenha aqui os ajustes standard para a visualização.

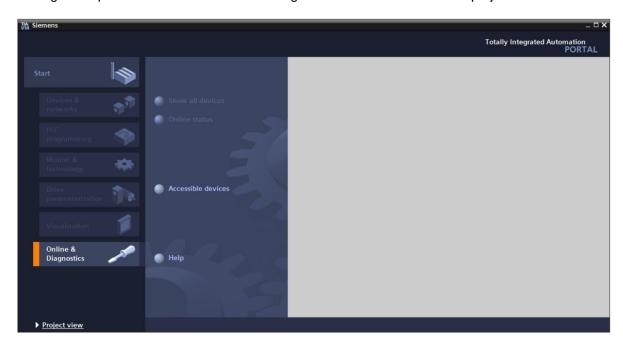
#### 4.3.7 SIMATIC HMI Panel KTP700 Reset e ajustar endereço IP

O reset do HMI Panel KTP700 Basic pode ser efetuado diretamente no TIA Portal. Aqui também pode ser atribuído um novo endereço IP ao Panel.

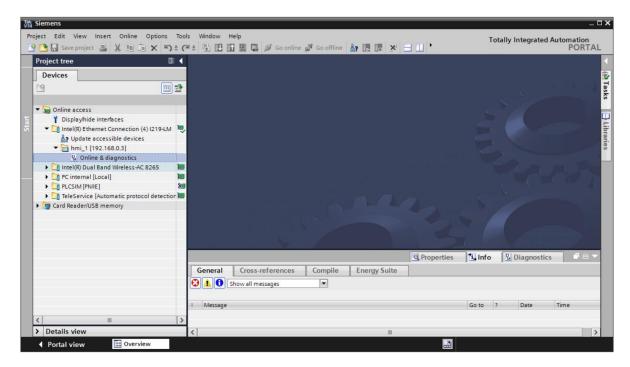
Para isto, seleciona o Totally Integrated Automation Portal, que é chamado aqui por click duplo. (
→ TIA Portal V14)



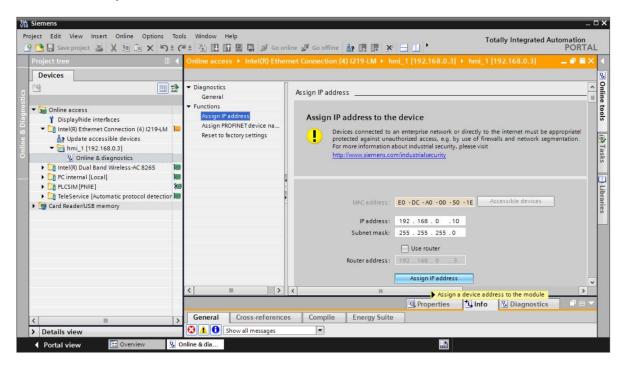
ightarrow Agora clique sobre o item ightarrow "Online & diagnóstico" e abra a ightarrow "Tela do projeto".



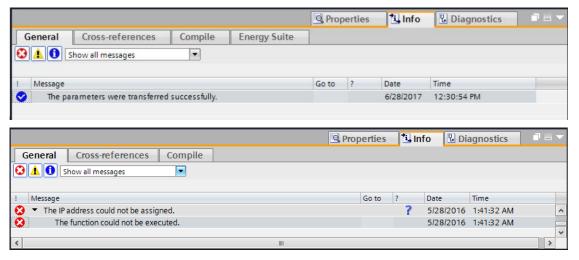
→ Na navegação de projeto. selecione em → "Entradas online" a placa de rede do seu computador. Clicando aqui em → "Atualizar participantes acessíveis", fica visível o endereço IP (desde que já ajustado) ou o endereço MAC (caso o endereço IP ainda não tenha sido atribuído) do SINAMIC HMI Panel conectado → Clique aqui sobre → "Online & diagnóstico".



→ Selecione aqui a função → "Atribuir endereço IP" para a atribuição do endereço IP. Registre aqui, por ex., o seguinte endereço IP e máscara de subrede: → Endereço IP: 192.168.0.10 → Máscara de sub-rede 255.255.255.0. Agora clique sobre → "Atribuir endereço IP" e o novo endereço é atribuído ao seu SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic.



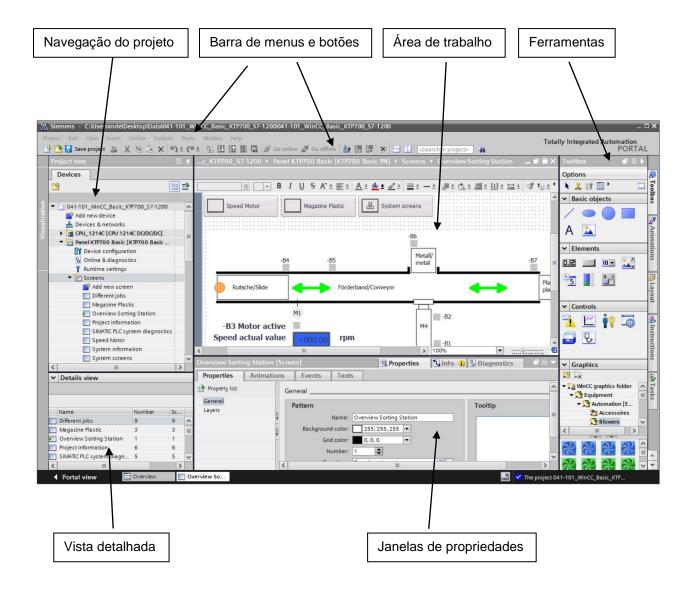
→ A atribuição bem-sucedida do endereço IP é exibida do mesmo modo que uma atribuição sem sucesso do endereço IP como mensagem na janela → "Info" → "Geral".



#### Indicação:

 O endereço IP do SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic, em caso de problemas com a atribuição de endereço IP, também pode ser ajustado através do Windows CE do Panel.

#### 4.3.8 Painel de comando de WinCC

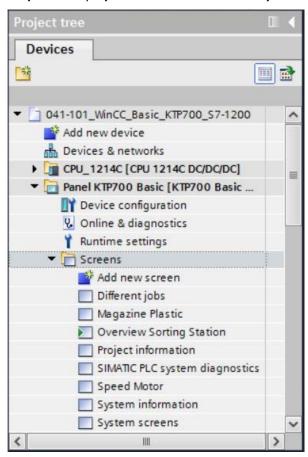


#### 4.3.9 Navegação do projeto

A janela de navegação do projeto é o ponto de comando central para o processamento do projeto. Todos os componentes e todos os editores disponíveis de um projeto são exibidos na janela do projeto na forma de uma estrutura de árvore e podem ser abertos a partir desse ponto.

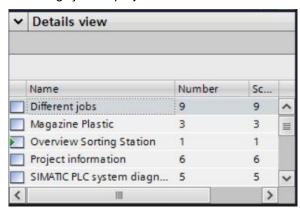
A cada editor foi atribuído um símbolo, pelo qual você pode identificar os respectivos objetos. Na janela do projeto somente se encontram elementos suportados pela unidade de manejo selecionada.

Na janela do projeto você tem acesso aos ajustes de equipamento da unidade de manejo.



#### 4.3.10 Vista detalhada

Na vista detalhada são exibidos os conteúdos ou outras informações sobre os objetos marcados na navegação do projeto.



#### 4.3.11 Barra de menus e botões

Nos menus e barras de símbolos você encontra funções frequentemente usadas que você precisa para o projeto da sua unidade de manejo. Quando um determinado editor está ativo, os respectivos comandos do menu ou as barras de símbolos, específicos para o editor, ficam visíveis.

Colocando o cursor do mouse sobre um comando, você recebe a correspondente informação rápida sobre a função.

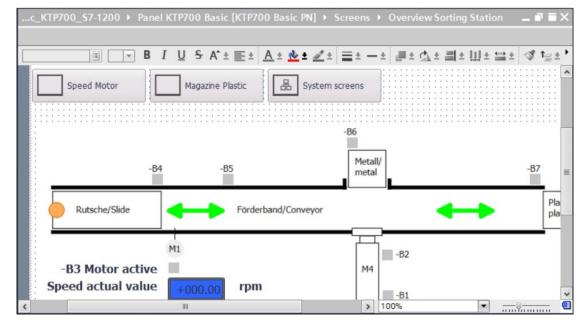


#### 4.3.12 Área de trabalho

Na área de trabalho você processa os objetos do projeto. Todos os demais elementos de WinCC ficam dispostos em torno da área de trabalho.

Aqui também é possível processar os dados do projeto ou em forma de tabela (por ex. variáveis) ou em forma gráfica (por ex. imagens de processo).

Na parte superior da área de trabalho encontra-se uma barra de símbolos. Aqui é possível selecionar, por ex., fontes, cor da fonte ou funções como girar, alinhar, etc.



#### 4.3.13 Ferramentas

Na janela de ferramentas você encontra uma seleção de objetos que você pode incluir nas suas imagens, por ex. elementos gráficos ou elementos de manejo. Além disto, na janela de ferramentas encontram-se ilustrações com objetos gráficos prontos e coleções de módulos de imagens.

Os objetos são arrastados até a área de trabalho por meio de Drag & Drop.

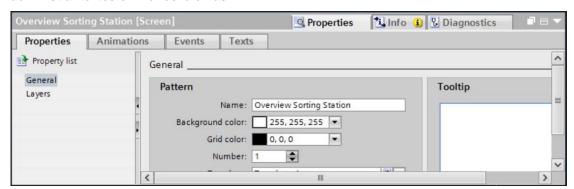


#### 4.3.14 Janelas de propriedades

Na janela de propriedades você processa as propriedades dos objetos selecionados na área de trabalho, por ex. as cores dos objetos da imagem. A janela está disponível apenas em determinados editores.

Além disto, as propriedades do objeto selecionado são exibidas na janela de propriedades com classificação por categorias. Assim que você sair de um campo de inserção, as alterações de valores tornam-se efetivas. Se você inserir um valor inválido, este recebe um fundo colorido. Através da informação rápida, você agora recebe, por ex., informações sobre a faixa de valores valida.

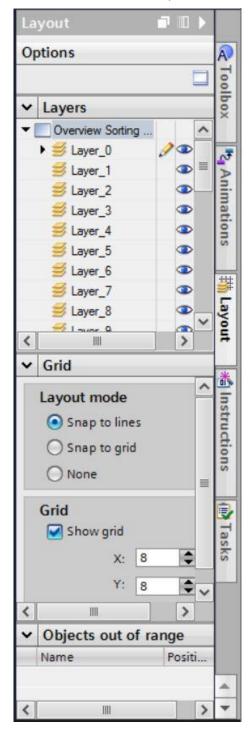
Na janela de propriedades também são projetadas animações (por ex. mudança de cor em caso de uma alteração da condição de um sinal em SPS) e ocorrências (por ex. uma mudança de imagem ao soltar um botão) em relação a um objeto selecionado. Também é possível administrar textos em vários idiomas.



#### 4.3.15 Outras placas de registro

Na janela "Layout" podem ser realizados ajustes da área de trabalho como seleção de níveis e funções de retícula.

Através de outras placas de registro também podem ser acessadas animações, instruções, tarefas e bibliotecas do objeto selecionado.



### 5 Definição da tarefa

Neste capítulo, o programa do capítulo "SCE\_DE\_031-600 Módulos Globais de Dados com S7-1200" deve ser ampliado por uma visualização de processo. Com isto, você pode observar melhor a sequência do processo e manejar o processo de modo mais efetivo.

### 6 Planejamento da visualização de processos

A visualização de processos deve ocorrer por meio de um Touch Panel KTP700 Basic.

O equipamento de programação, um sistema de comando SIMATIC S7-1200 e o Touch Panel KTP700 Basic estão interconectados entre si com o auxílio de um SCALANCE XB005 UNMANAGED INDUSTRIAL ETHERNET SWITCH através da **interface de ethernet**.

A execução básica do projeto deve ser realizada com o auxílio do assistente no TIA Portal. Neste processo, todas as **imagens do sistema** devem ser criadas também.

Em um quadro de vista geral **"Vista Geral do Sistema de Classificação"**, o processo é representado com a linha e os sensores. Também exibidas aqui são a velocidade da linha e a posição do contador de peças de trabalho plásticas.

Nesta imagem, também é necessário que sejam possíveis a seleção do modo operacional, partidas e paradas na operação automática e o reset do contador.

Em outra imagem "Rotação do motor", a rotação efetiva do motor é representada em forma gráfica. Aqui também é possível especificar a rotação nominal.

A imagem "Carregador para plástico", inicialmente, só é criada.

Na **Linha do cabeçalho** devem ser representados de modo a abranger a toda a imagem, o nome da imagem, data/hora, assim como condições do sistema "Parada de emergência OK/acionada", "Interruptor principal LIGA/DESLIGA" e "Automático acionado/desativado".

Na **Linha do rodapé** existem um botão, com o qual é possível saltar de volta à imagem de partida, um botão para exibir a janela de mensagens e um botão para encerrar o modo Runtime.

Também o projeto do sistema de mensagens deve ser realizado.

Como mensagens devem ser exibidas no Panel as mensagens do sistema, e monitorados pelo Panel os excessos de valores limite de rotação do motor e o interruptor principal.

Neste processo, as mensagens são automaticamente introduzidas nas janelas de mensagens em caso de interferências/advertências.

# 6.1 Descrição do programa para o sistema de classificação com controle de rotação e monitoramento da rotação do motor

O módulo da função "MOTOR\_AUTO" [FB1] controla umalinha em operação automática.

A Memória\_Automático\_Start\_Stop e ativada em modo de armazenamento com o Comando\_Start, porém somente se as condições de reset não estão dadas.

A Memória\_Automático\_Start\_Stop deve ser redefinida, se o Comando\_Stop existe, se o desligamento de proteção está ativo ou se a operação automática não foi ativada a partir da visualização.

A saída Automático\_Motor é acionada, quando a Memória\_Automático\_Start\_Stop está ativa, os requisitos para liberação estão cumpridas e a Memória\_Linha\_Start\_Stop está ativa.

Por motivos de economia de energia, a linha somente deve estar em movimento com a presença de peças para transportar. Por este motivo, a Memória\_Linha\_Start\_Stop é ativada quando o Sensor\_Escorregador\_ocupado acusa uma peça e redefinida quando o Sensor\_Fim da linha gera um flanco negativo ou quando o desligamento de proteção está ativo ou a operação automática não está ativada (operação manual).

Como o Sensor\_Fim da linha não está montado diretamente no fim da linha, uma extensão de sinal para o sinal Sensor\_Fim da linha está programada.

O carregador para plástico admite apenas cinco peças, portanto, as peças são contadas no fim da linha. Com cinco peças depositadas no carregador, a operação automática deve ser parada. Depois de esvaziar o carregador, a operação automática é novamente acionada por meio de um novo Comando\_Start, após o reset do contador pela visualização.

A **especificação da rotação** ocorre em uma entrada da função "MOTOR\_ CONTROLE DE ROTAÇÃO" [FC10] em revoluções por minuto (faixa: +/- 50 rpm).

Na função, em primeiro lugar ocorre uma verificação do valor nominal de rotação quanto à sua inserção correta na faixa +/- 50 rpm.

Se o valor nominal de rotação estiver fora da faixa +/- 50 rpm, ocorre a emissão do valor 0 na saída do valor de ajuste de rotação. Ao valor de retorno da função (Ret\_Val) é atribuído o valor TRUE (1).

Se a especificação da rotação estiver dentro da faixa +/- 50 rpm, este valor é primeiro normatizado para a faixa 0...1 e, a seguir, escalado para a emissão como valor de ajuste de rotação na saída analógica para +/- 27648 com o tipo de dados 16 Bit número inteiro (Int).

Na função "MOTOR\_MONITORAMENTO DE ROTAÇÃO" [FC11], o valor efetivo é disponibilizado como valor analógico para -B8 e consultado em uma entrada da função "MOTOR\_MONITORAMENTO DE ROTAÇÃO" [FC11].

O valor efetivo da rotação é escalado para revoluções por minuto (faixa: +/- 50 rpm) e disponibilizado em uma saída.

Os seguintes quatro valores limite podem ser especificados nas entradas dos módulos para monitorá-los dentro da função:

Rotação > Limite de rotação interferência máx.

Rotação > Limite de rotação advertência máx.

Rotação < Limite de rotação advertência mín.

Rotação < Limite de rotação interferência mín.

Ao exceder ou ficar abaixo de um valor limite, ao correspondente bit de saída é atribuído o valor TRUE (1).

Na presença de uma interferência, o desligamento de proteção do módulo da função "MOTOR\_AUTO" [FB1] deve ser acionado.

Valor nominal e valor efetivo da rotação e os limites positivos e negativos de interferência e advertência estão estabelecidos no módulo de dados "ROTAÇÃO\_MOTOR" [DB2] como também os bits de interferência e advertência.

No módulo global de dados "CARREGADOR\_PLÁSTICO" [DB3] são especificados respectivamente indicados o valor nominal e o valor efetivo do contador para as peças plásticas. Estes valores são interligados com o módulo da função "MOTOR\_AUTO" [FB1] através de uma entrada para a especificação do valor nominal e uma saída para a indicação do valor efetivo.

### 6.2 Esquema de tecnologia

Aqui você pode ver o esquema de tecnologia do sistema para a definição de tarefas.

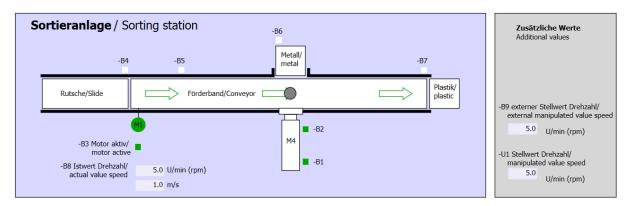


Figura 3: Esquema de tecnologia

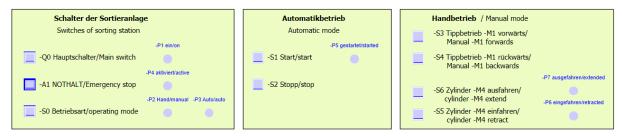


Figura 4: Painel de comando

# 6.3 Tabela de ocupação

Os seguintes sinais são necessários como operandos globais para esta tarefa.

PT	Tipo	Designação	Função	NC/NO
E 0.0	BOOL	-A1	Mensagem de PARADA DE EMERGÊNCIA ok	NC
E 0.1	BOOL	-K0	Sistema "Liga"	NO
E 0.2	BOOL	-S0	Interruptor de seleção de modo manual (0)/automático(1)	Manual = 0 Automático=1
E 0.3	BOOL	-S1	Tecla "Start do automático"	NO
E 0.4	BOOL	-S2	Tecla "Stop do automático"	NC
E 0.5	BOOL	-B1	Sensor do cilindro -M4 retraído	NO
E 1.0	BOOL	-B4	Sensor de rampa ocupada	NO
E 1.3	BOOL	-B7	Sensor de peça no final do transportador	NO
EW64	BOOL	-B8	Sensor do valor efetivo da rotação do motor +/-10V correspondem a +/- 50 rpm	

DA	Tipo	Designação	Função	
A 0.2	BOOL	-Q3	Motor da linha -M1 rotação variável	
AW 64	BOOL	-U1	Valor de ajuste da rotação do motor nos dois sentidos +/-10V correspondem a +/- 50 rpm	

#### Legenda referente à lista de ocupação

PT Entrada digital DA Saída digital

AE Entrada analógica AA Saída analógica

E Entrada A Saída

NC Normally Closed (contato

NO Normally Open (contato normalmente aberto)

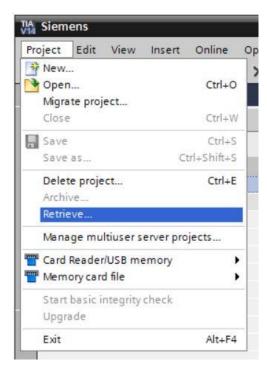
normalmente fechado)

# 7 Instrução passo a passo estruturada

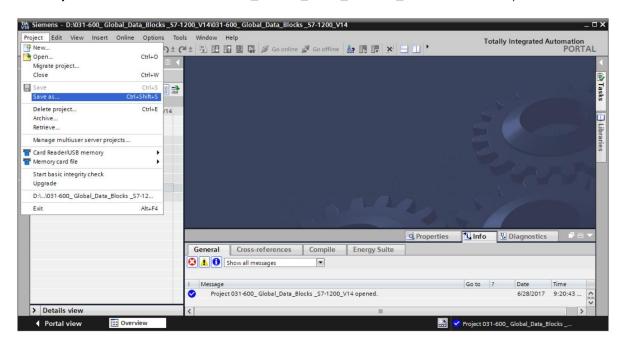
Aqui você encontra um exemplo de orientação para a implementação do planejamento. Se você for bem-sucedido, as etapas numeradas devem ser suficientes para o processamento. Caso contrario, você deve se orientar pelos próximos passos da instrução.

### 7.1 Recuperar um projeto existente

- → Antes de poder ampliar o projeto "SCE\_DE\_031-600 Módulos\_globais de dados\_S7-1200.....zap14" do Capítulo "SCE\_DE\_031-600 Módulos globais de dados com S7-1200", você precisa desarquivá-lo. Para recuperar um projeto existente, é necessário selecionar o respectivo arquivo a partir da visualização de projeto em → Projeto → Recuperar. A seguir, confirme a sua seleção com Abrir.
  - (→ Projeto → Desarquivar → Seleção de um arquivo .zap → Abrir)

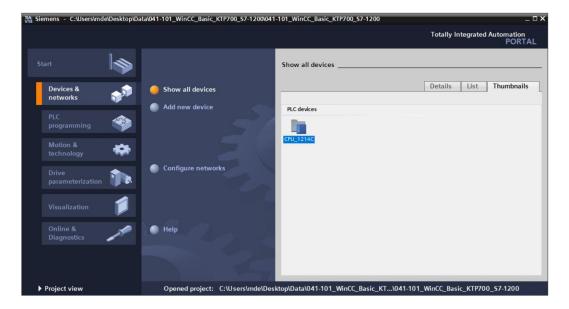


→ Na sequência, é possível selecionar o diretório de destino, no qual o projeto recuperador deve ser salvo. Confirme a sua seleção com "OK". (→ Diretório de destino ... → OK) → Você salva o projeto aberto com o nome 041-101\_WinCC\_Basic\_KTP700\_S7-1200. (→ Projeto → Salvar em ... → 041-101\_WinCC\_Basic\_KTP700\_S7-1200 → Salvar)

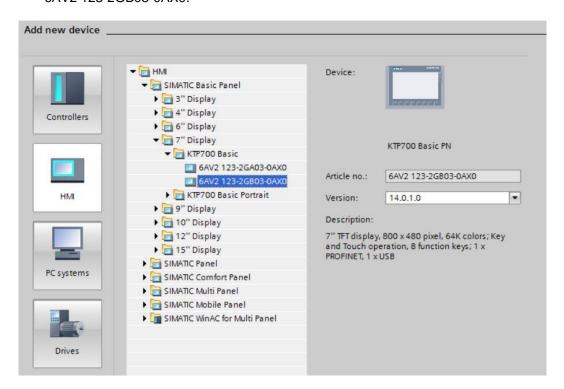


### 7.2 Adicionar SIMATIC HMI Panel KTP700 Basic

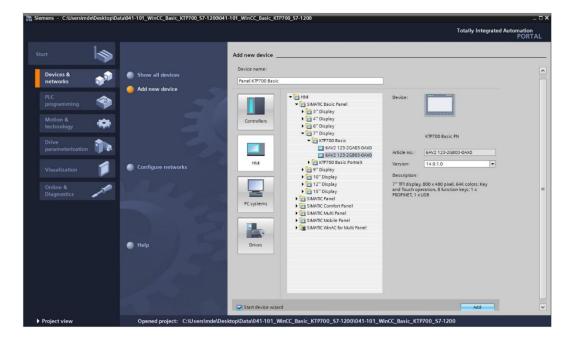
→ Para criar um novo Panel no projeto, você muda para a tela do portal. No portal, selecione os itens de menu → "Equipamentos & redes" e → "Adicionar novo equipamento".



→ Selecione como variante de equipamento → "HMI" → "SIMATIC Basic Panel" → "7" Display"
→ "KTP700 Basic" e agora o número de encomenda correto do seu Panel; aqui por ex. →
6AV2 123-2GB03-0AX0.



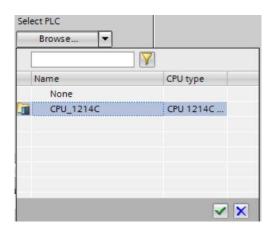
→ Insira o nome de equipamento Panel KTP700 Basic e → marque o item (Chamar assistente de equipamento). Clique aqui sobre o botão (Add Chamar assistente de equipamento).



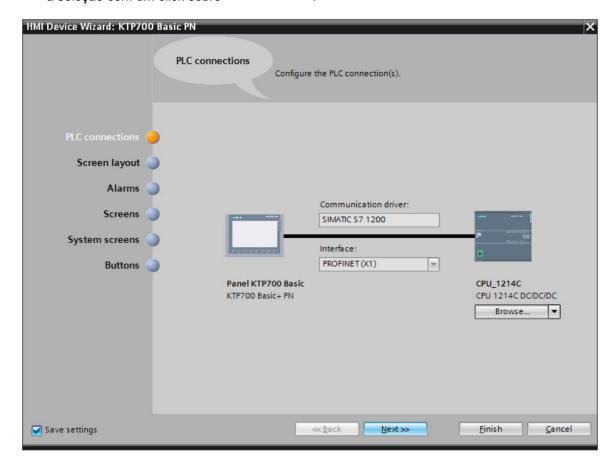
## 7.3 Assistente de unidade de manejo para Panel KTP700 Basic

O TIA Portal agora cria o Panel desejado e inicia automaticamente o assistente de unidades de manejo para o Panel KTP700 Basic. Este assistente ajuda na determinação de alguns ajustes básicos e de algumas funções básicas para o Panel.

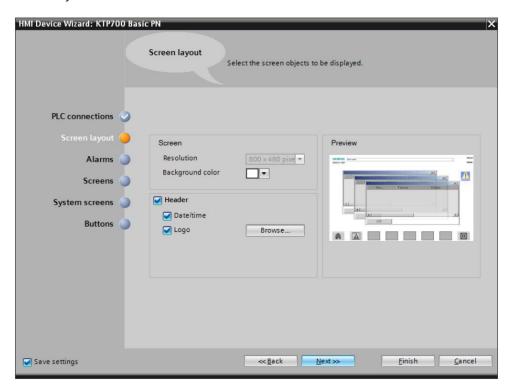
→ Em primeiro ligar ocorre a indagação sobre as conexões PLC. Selecione aqui a sua já configurada CPU 1214C como parceira de comunicação.



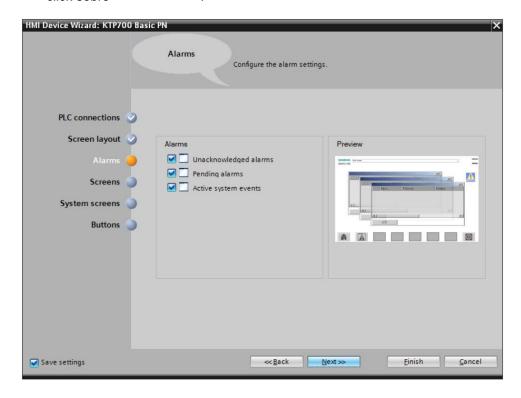
→ Para poder conectar o seu Panel à CPU selecione a interface "PROFINET(X1)". → Confirme a seleção com um click sobre "Next>>> ".



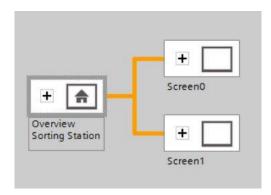
→ Em "Representação de imagem" você pode alterar a cor padrão de segundo plano no seu Panel. → Ative a I "Linha de cabeçalho", I "Data/hora" e I "Logo". → Confirme a sua seleção com um click sobre "Next>>>>".



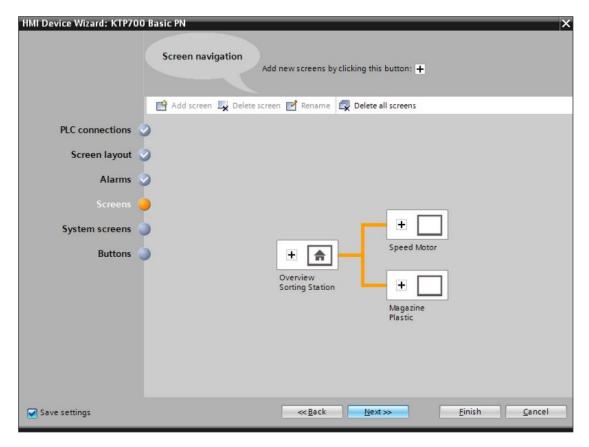
→ Na seção "Mensagens" você pode determinar quais das mensagens devem ser exibidas em uma janela. Ative todos os 3 tipos de mensagens ✓✓✓ → Confirme a sua seleção com um click sobre "
Next >>>> ".



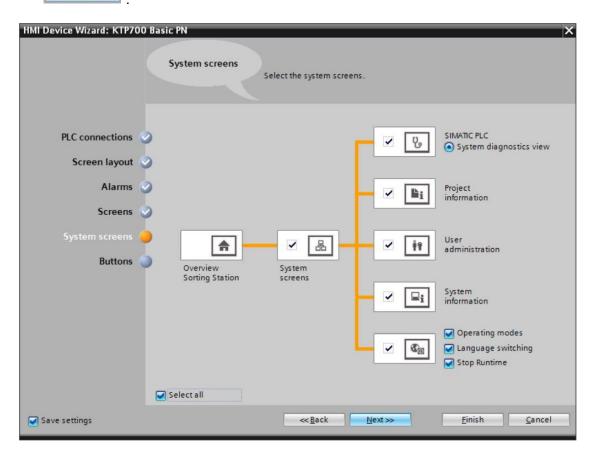
→ Na seção "Navegação de imagem" ocorre a exibição da estrutura da imagem com o nome da imagem do projeto criado por último, começando no extremo esquerdo com a imagem inicial. → Clicando sobre o nome de uma imagem, aqui é possível atribuir um novo nome de maneira simples. → Mediante click sobre você pode inserir novas imagens na hierarquia → e pode apagar imagens marcadas com um click sobre você pode inserir.



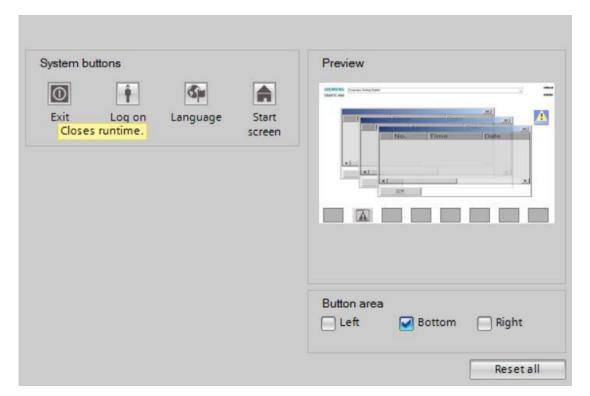
→ Crie desta maneira a estrutura de imagens mostrada abaixo com os correspondentes nomes das imagens. → Confirme a sua seleção com um click sobre "Next>>> ".



→ Na seção imagens do sistema você pode ativar e adicionar automaticamente telas previamente ajustadas para funções do sistema. → Ative todas as imagens do sistema por meio de click sobre 
"Selecionar todas". → Confirme a sua seleção com um click sobre "
Next>>> "



→ Na seção de botões de comando do sistema você encontra os quatro botões de livre escolha para encerrar (Runtime), entrar no sistema , idioma e imagem inicial . Você pode posicionar estes botões via Drag & Drop em pontos de livre escolha nos setores previstos para botões de comando "Esquerdo", "Inferior" ou "Direito". Um botão para abrir a janela de mensagens já foi criado.

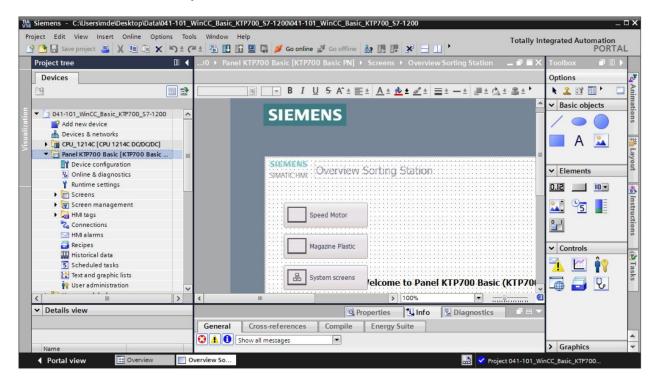


→ Ative agora o "Setor de botões de comando" Inferior". → Insira no lado esquerda o botão para a "Imagem inicial" e no lado direito o botão para "Encerrar" Runtime. → Confirme a sua seleção com um click sobre "Finish".

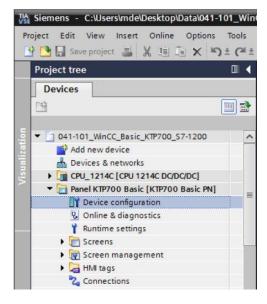


## 7.4 Configuração de equipamento do Panel KTP700 Basic

→ Agora, o TIA Portal muda automaticamente para a tela do projeto onde exibe a imagem inicial da nossa visualização.

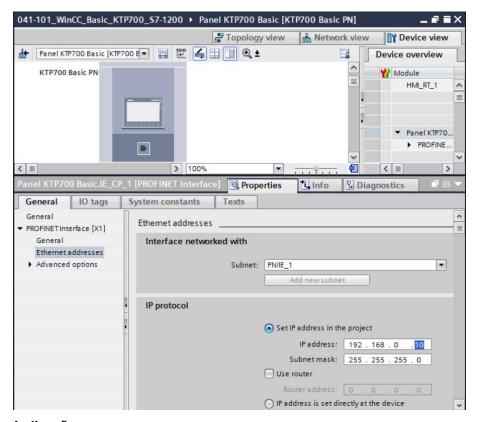


→ Para poder configurar o nosso Panel, selecione na navegação do projeto o "Panel KTP700 Basic" e abra com click duplo a sua "Configuração de equipamento".



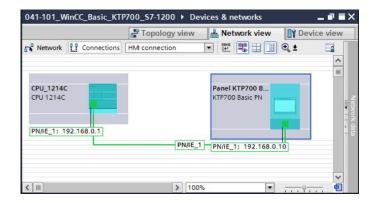
### 7.4.1 Ajustar endereço IP

- → Selecione com click duplo na tela de equipamentos a interface de ethernet do Panel.
- → Abra em → "Propriedades " sob "Geral" o item de menu → "Interface PROFINET [X1]" e selecione ali o registro → "Endereços de ethernet".
- → Ajuste sob Protocolo IP o endereço IP 192.168.0.10.



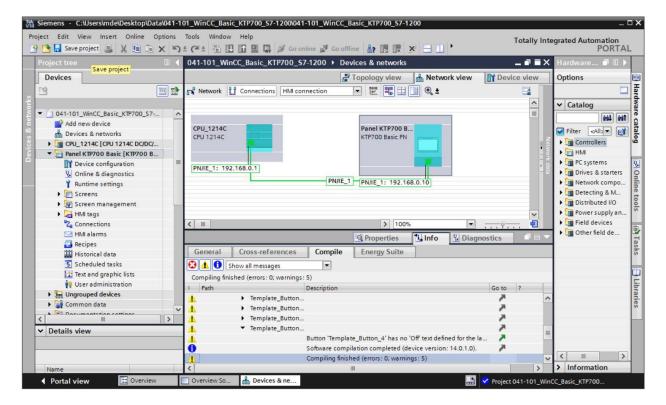
### Indicação:

- A máscara da subrede já foi ajustada nos ajustes da CPU 1214C e é assumida automaticamente pelo Panel.
- → Para obter a exibição de uma vista geral dos endereços atribuídos dentro de um projeto, você pode clicar na → "Tela de rede" sobre o símbolo → " " ". Clicando aqui sobre → ". Connections", você obtém a exibição da "Conexão HMI" entre CPU e Panel previamente criada no assistente.

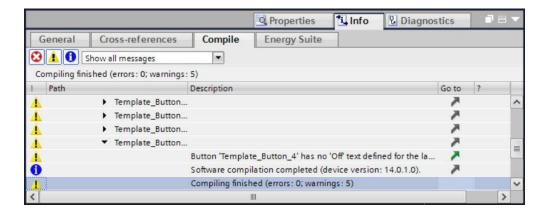


## 7.5 Traduzir a CPU e o Panel e armazenar o projeto

→ Para traduzir a CPU você clica sobre a pasta "CPU\_1214C" e seleciona no menu o símbolo para traduzir. Para traduzir o Panel você clica sobre a pasta "Panel KTP700 Basic" e seleciona no menu o símbolo para traduzir. Você pode armazenar o seu projeto mediante click sobre o botão no menu Save project .
(→ CPU 1214C → Panel KTP700 Basic → Save project).

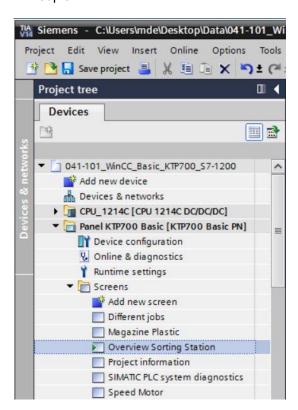


→ No setor "Info" sob "Traduzir" segue a indicação se a tradução foi bem-sucedida ou se houve advertências ou erros.

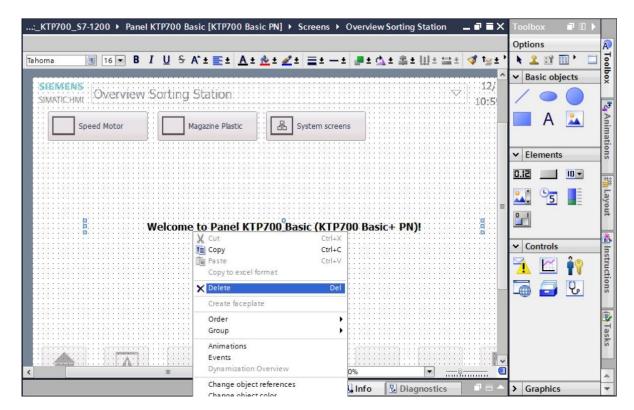


### 7.6 Executar o projeto de exibição gráfica

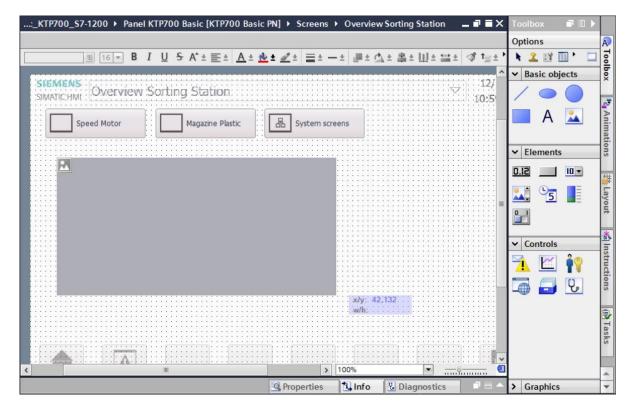
→ Após a tradução bem-sucedida, você quer criar a primeira imagem para a visualização. Para isto, você primeiro abre a imagem → "Vista geral do sistema de classificação" com um click duplo.



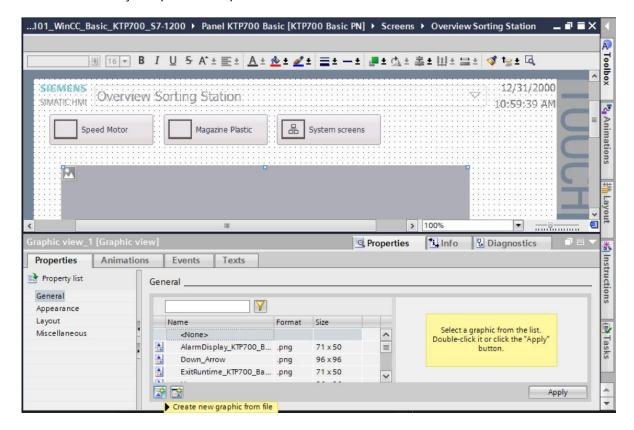
→ Um grande número de objetos, por ex. os botões de mudança de imagem, já foram criados pelo assistente. Agora, o campo de texto no centro da imagem precisa ser removido, clicando sobre ele com a tecla direita do mouse e selecionando → "Apagar" no diálogo ali indicado.



→ Selecione das ferramentas em → "Objetos básicos" a → "Exibição gráfica" . O cursor do mouse muda de maneira que você agora possa puxar, na janela de trabalho, um setor para a exibição de uma ilustração.



→ Com um click duplo sobre o setor da exibição gráfica, você pode obter a indicação das propriedades dele. Aqui, no subponto → "Geral" → você seleciona o símbolo para → Brancia de arquivo".



### Indicação:

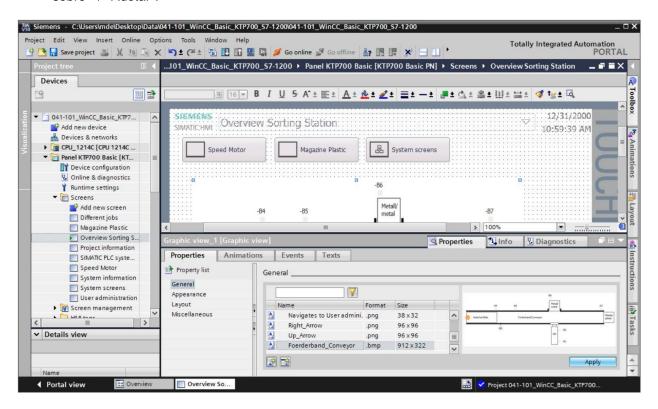
- Nas propriedades dos objetos existem quatro subpontos:
  - Propriedades para ajustes estáticos do objeto
  - Animação para ajustes dinâmicos do objeto
  - Eventos, quando ações devem ser originadas a partir de um objeto
  - Textos para exibição em vários idiomas dentro de um objeto

→ Selecione no diálogo exibido, a partir da pasta "SCE\_DE\_041-101\_Imagens", o arquivo "Esteira transportadora\_Conveyor.bmp" e clique em → "Abrir".



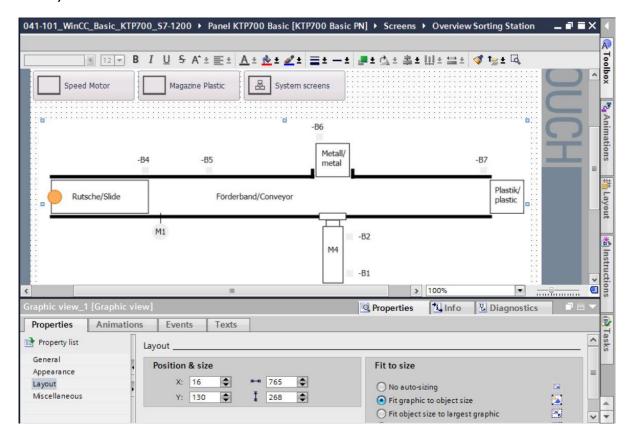
#### Indicação:

- Você mesmo pode desenhar as ilustrações utilizadas neste documento e salvá-las em formato \*.bmp ou você pode fazer o download das ilustrações na internet em <u>siemens.com/sce/S7-1200</u> no módulo "SCE\_DE\_041-101 WinCC Basic com KTP700 e S7-1200" sob "SCE\_DE\_041-101\_Imagens".
- → Para a exibição você seleciona a ilustração "Esteira transportadora\_Conveyor.bmp" e clica sobre → "Adotar".



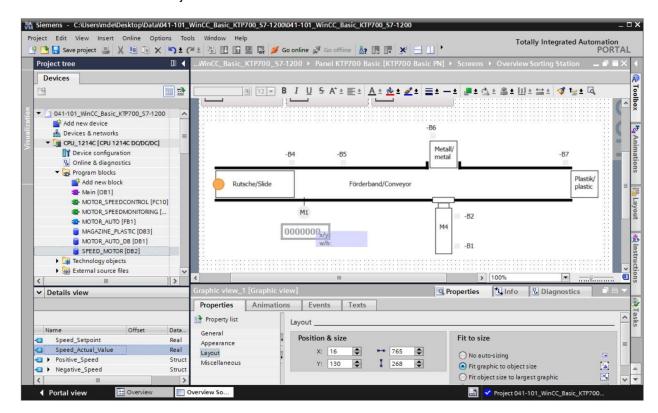
#### Indicação:

 A ilustração gerada é arquivada dentro do projeto no caminho "Idiomas & recursos" sob "Coleção de ilustrações". → Agora, use o mouse para posicionar a ilustração de maneira que em → Propriedades → sob "Representação" estejam registradas as posições e dimensões indicadas abaixo. No alinhamento de dimensões você deixa a opção → "Alinhar a ilustração à dimensão do objeto".

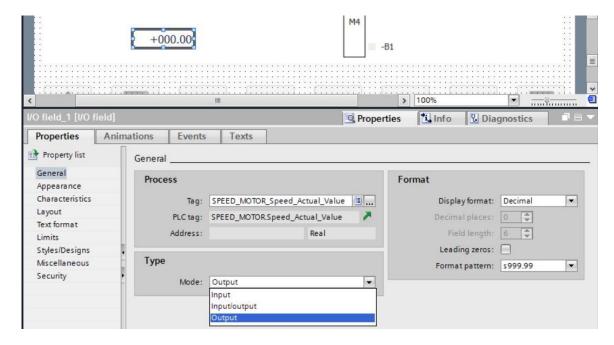


## 7.7 Exibição de um valor do processo em um campo E/A

→ Primeiro, você quer inserir, abaixo do motor da linha, uma indicação do valor efetivo da rotação atual. Para isto, você marca na → "CPU\_1214C" os → "Módulos do programa" e ali o módulo de dados → "ROTAÇÃO\_MOTOR[DB2]". A seguir, você puxa a partir da → "Vista detalhada" a variável → "Valor efetivo de rotação" para a nossa imagem "Vista geral do sistema de classificação".

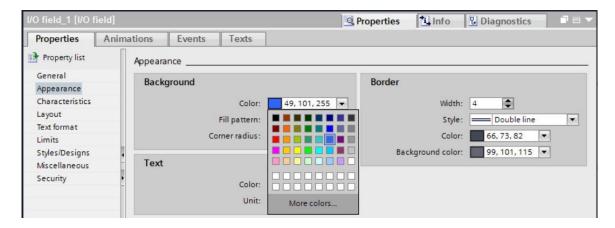


→ Agora, em "Propriedades" do campo E/A já está criada sob "Geral" em "Processo" o acoplamento com a variável em SPS. Também o "Formato da exibição" com "Decimal" está correto. Neste ponto ocorre apenas a alteração do "Formato da exibição" para → "s999,99" e do "Tipo" do campo para → "Emissão".

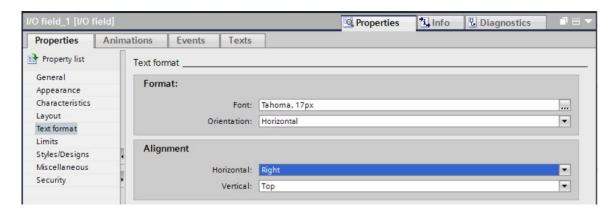


#### Indicação:

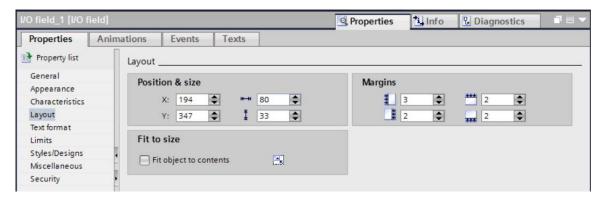
- O formato de representação s999,99 significa que a exibição ocorre com três dígitos antes da vírgula, dois dígitos depois da vírgula e um sinal.
- → Em "Propriedades" sob "Criação", a "Cor" do "Segundo plano" é mudada para → "Azul".



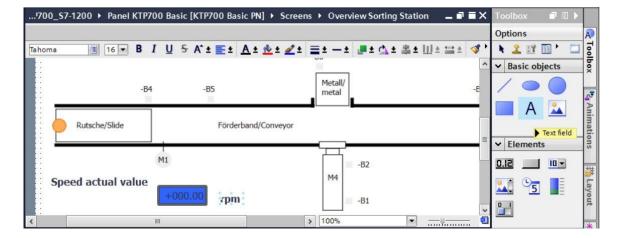
ightarrow Em "Propriedades" sob "Formato de texto", altere o "Alinhamento" "Horizontal" para ightarrow "Direito".



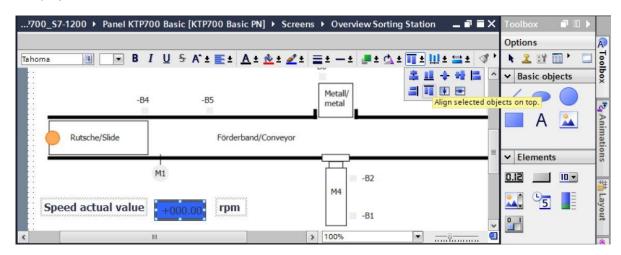
→ Em "Propriedades" sob "Representação" você muda → "Posição & dimensão" conforme explicado neste ponto, para que o campo E/A seja exibido embaixo do motor da linha.



- ightarrow Para uma descrição, você ainda inclui, a partir das ferramentas em ightarrow "Objetos básicos", um
  - → "Campo de texto" A atrás do campo E/A, usando Drag & Drop. Ali você digita os textos → "Valor efetivo rotação" e → "rpm".



→ Agora, você marca os três objetos → campo E/A → campo de texto "Valor efetivo rotação" → campo de texto "rpm" nesta ordem e, a seguir, clica sobe a função → "Alinhar objetos marcados para cima" na barra de símbolos da área de trabalho. Finalmente, salve o seu projeto com um click sobre
Save project.

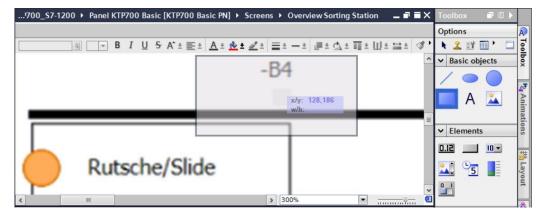


## 7.8 Visualizar sinais binários com retângulos/linhas animadas

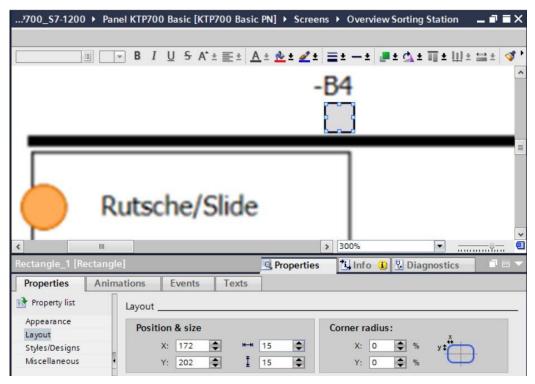
→ Na visualização dos sensores você quer começar com o sensor "-B4" no escorregador. Para poder desenhar e posicionar melhor o retângulo, primeiro mude o fator de zoom para → "300%".



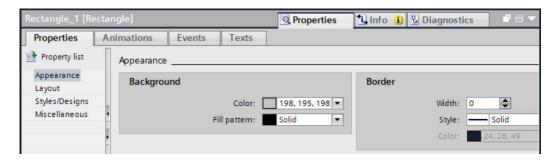
→ A seguir, você puxa a partir das ferramentas → "Objetos básicos" um "Retângulo" até a posição do sensor "-B4", usando Drag & Drop.

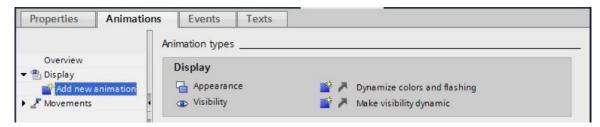


→ Agora, com o mouse você puxa o retângulo para a posição e dimensão corretas ou você ajusta em "Propriedades" sob "Representação", → "Posição & dimensão" conforme mostrado aqui. Com isto, o sensor é mostrado embaixo da designação "-B4".



→ Em "Propriedades" sob "Criação" você altera a "Cor" do "Segundo plano" para → "Cinza" e a "Largura" da "Moldura" para → "0".

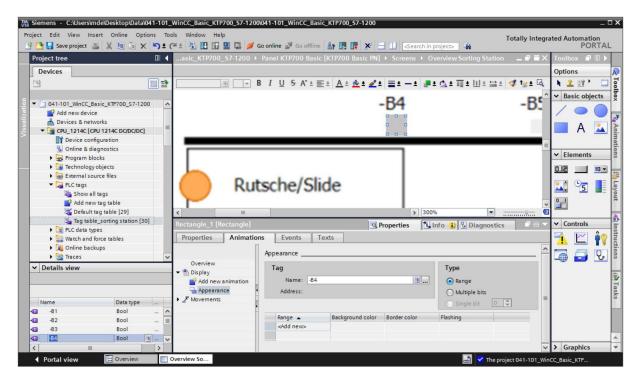




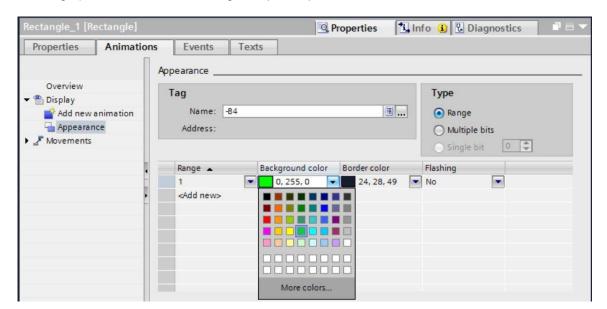
→ No diálogo agora introduzido você seleciona → "Criação" e clica em → "OK".



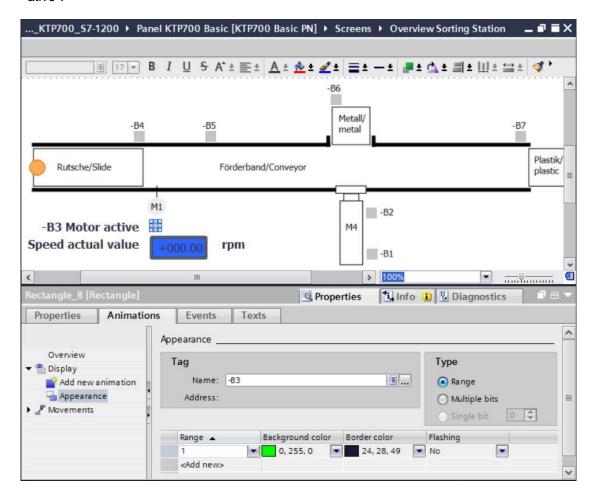
→ Para estabelecer a ligação à variável global na CPU, marque na → "CPU\_1214C" as → "Variáveis PLC" e ali a → "Tabela de variáveis\_ Sistema de classificação". A seguir, você puxa a partir da "Vista detalhada" a variável → "-B4" ao campo "Nome" para "Variável".



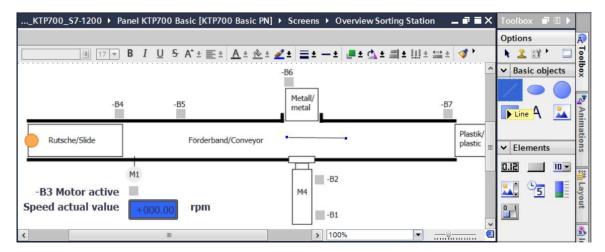
→ Em "Criação" da "Exibição", você adiciona um setor com o valor → "1" (condição do sinal "High") e altera ali a "Cor de segundo plano" para → "Verde".



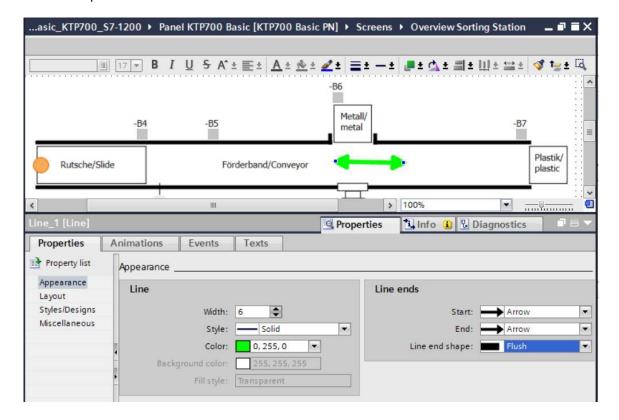
- → Como mostrado nos passos anteriores, você cria uma exibição cada também para os sensores → "-B1", → "-B2", → "-B5", → "-B6" e → "-B7".
- → Uma exibição binária adicional você ainda insere embaixo do motor M1 e a conecta à variável global → "-B3". Como descrição, você ainda insere um campo de texto → "Motor-B3 ativo".



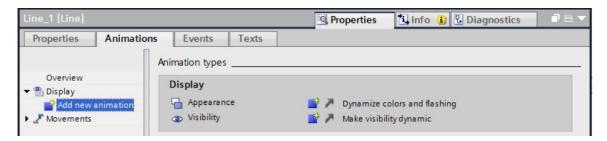
→ Para indicar que a linha é ativada, você puxa a partir das ferramentas em → "Objetos básicos" via Drag & Drop o objeto "Linha" sobre a linha.



→ Em "Propriedades" sob "Criação" você altera o "Estilo" da linha para → "Maciço" e a "Cor" do "Primeiro plano" para → "Verde". Modifique os "Extremos da linha" no "Começo" e no "Final" para "Seta".



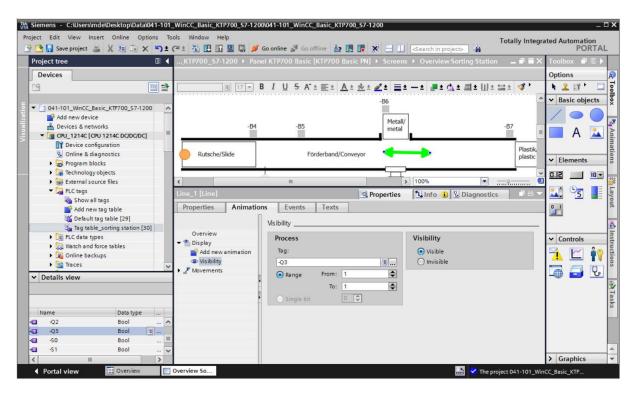
→ Agora, você muda para a aba "Animação", seleciona ali "Exibição" e clica sobre → "Adicionar nova animação".



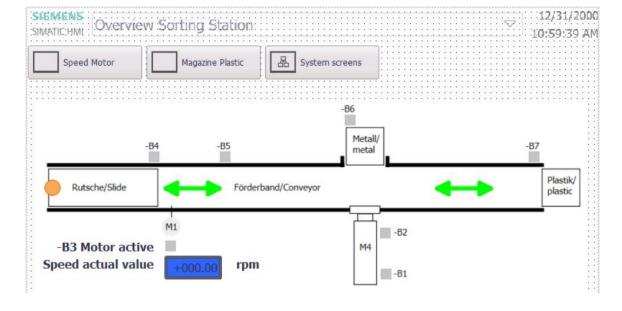
ightarrow No diálogo agora introduzido você seleciona ightarrow "Visibilidade" e clica em ightarrow "OK".



→ Para estabelecer a ligação à variável global na CPU, marque na → "CPU\_1214C" as → "Variáveis PLC" e ali a → "Tabela de variáveis\_ Sistema de classificação". No próximo passo, você puxa a partir da "Vista detalhada" a variável → "-Q3" para o campo "Variável". Adicionalmente, você seleciona ainda como tipo da avaliação → "Setor", registra "de" → 1 "até" → 1 e seleciona em "Visibilidade" → "Visível".

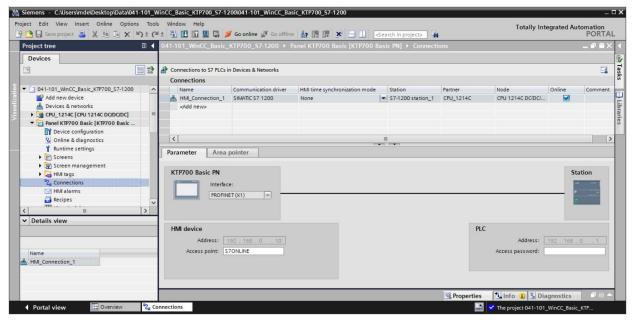


→ A seguir, duplique a seta da biblioteca de símbolos com todas as suas propriedades, mediante → III "Copiar" e consequentemente III "Colar".



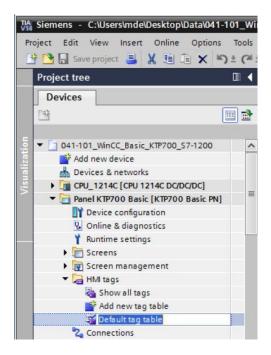
#### 7.9 Conexões e variáveis HMI

→ Antes de carregar o projeto no Panel KTP700 Basic, você deve verificar a conexão à CPU 1214C. Para isto, selecione no → "Panel KTP700 Basic" com click duplo → "Conexões". Na tela exibida você pode verificar novamente os endereços IP e os ajustes das conexões. Importante também é que esteja marcado ☑ Online para a conexão.

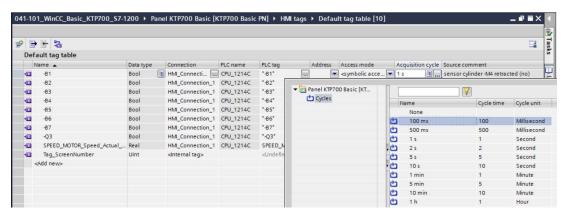


#### Indicação:

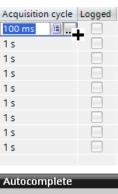
- Se estiver ativada a proteção de acesso na CPU 1214C, a senha de acesso ao Panel pode ser registrada aqui.
- → Para chegar às variáveis HMI, você precisa abrir no → "Panel KTP700 Basic" na pasta → "Variáveis HMI" com um click duplo a → "Tabela de variáveis standard". Aqui, todas as variáveis criadas via Drag & Drop estão registradas.

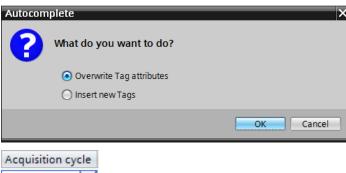


→ Na tabela de variáveis standard você pode verificar quais das variáveis na CPU 1214C são acessadas. Você também pode realizar outros ajustes. Neste ponto, o "Ciclo de captação" das nossas variáveis deve ser acelerado de 1 segundo para 100 milissegundos. Para isto, clique no → campo de opções e selecione mediante clique duplo um novo ciclo de captação → 100 ms.



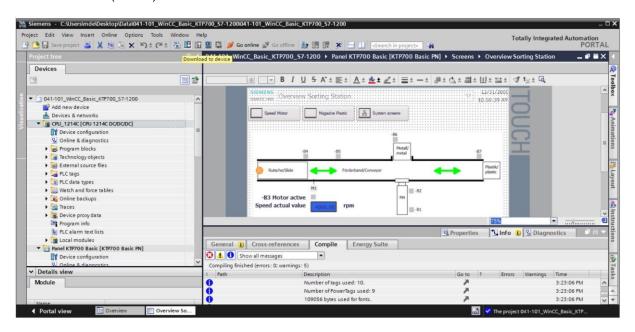
→ O ajuste de outras variáveis podem ser realizadas com auxílio da função da tabela "Preenchimento automático", marcando com o mouse o canto inferior direito do primeiro registro e puxando-o por cima dos demais registros.



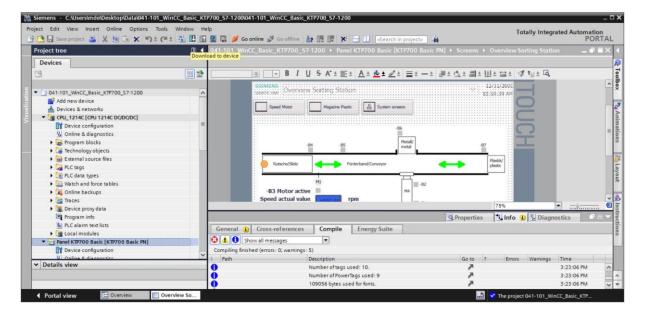


## 7.10 Carregar a CPU e o Panel

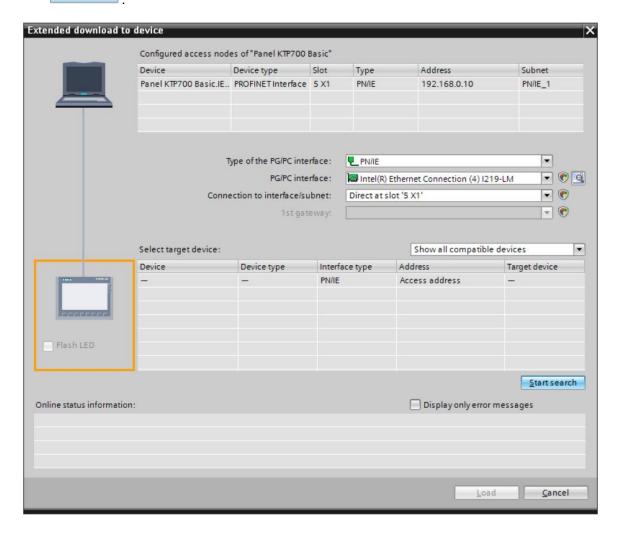
- → Antes de carregar o projeto na CPU e no Panel, traduza novamente a CPU e o Panel e armazene o projeto.(→ CPU\_1214C → Panel KTP700 Basic → Save project)
- → Após a tradução bem-sucedida, o sistema de comando completo com o programa criado inclusive a configuração do hardware pode ser carregado, conforme já descrito nos módulos anteriores. (→ □)



→ Para carregar a visualização no Panel, você procede de modo similar. Marque a pasta → "Panel KTP700 Basic [KTP700 Basic PN]" e clique sobre o símbolo → "Carregar no equipamento".

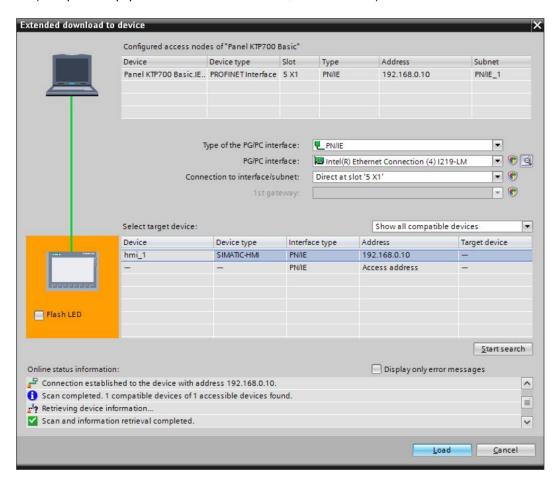


- → Abre-se o Manager para configuração de propriedades de conexão (carregamento ampliado). Primeiro deve ser selecionada corretamento a interface. Isto ocorre em três etapas:
  - $\rightarrow$  Tipo da interface PG/PC  $\rightarrow$  PN/IE
  - → Interface PG/PC → aqui por ex.: Intel(R) Ethernet Connection I219-LM
  - → Conexão à interface/subrede → "PN/IE 1"
- → A seguir, o campo → "Mostrar todos os participantes compatíveis" deve ser ativado e a busca dos participantes na rede deve ser iniciada por meio de click sobre o botão →
  Start search

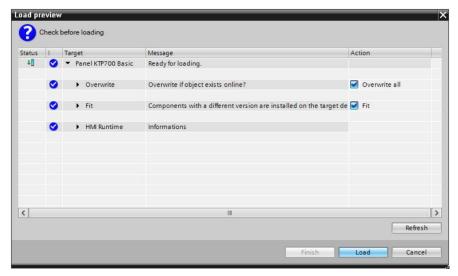


→ Havendo indicação do seu Panel na lista "Participantes compatíveis na subrede de destino", este deve ser selecionado e o carregamento deve ser iniciado.





→ Primeiro você assiste um trailer. Confirme a janela de controle → "Sobrescrever todos" e continue com → "Load".



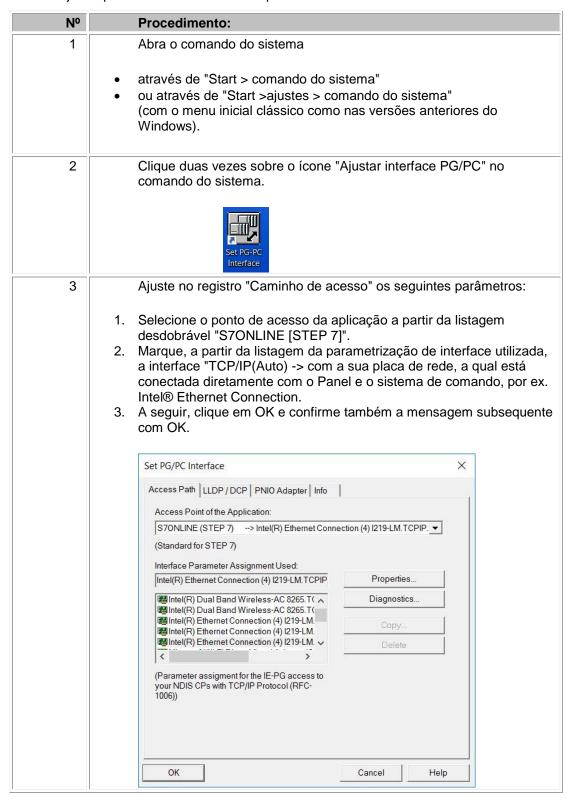
#### Indicação:

No "Trailer carregar" deve estar visível o símbolo 

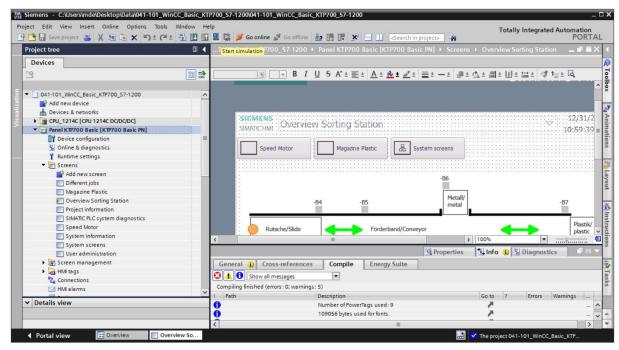
 <sup>2</sup> em todas as linhas onde ações são realizadas. Mais indicações você obtém na coluna "Mensagem".

# 7.11 Testar a visualização do processo na simulação

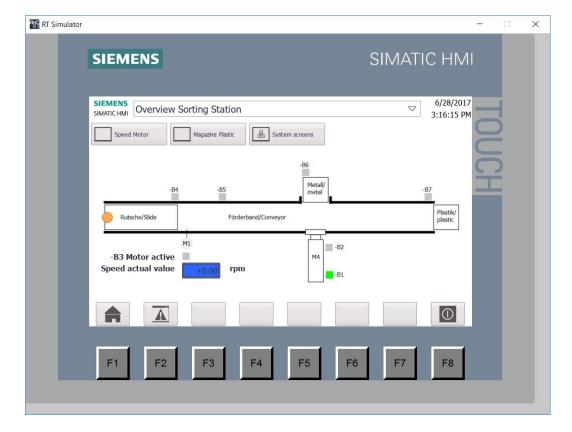
Para poder estabelecer uma conexão entre a simulação Runtime no PG/PC e a CPU S7-1200, é necessário ajustar primeiro a interface PG/PC para TCP/IP.



- → Marque o "Panel KTP700 Basic" e clique sobre o botão
  - → Iniciar simulação".

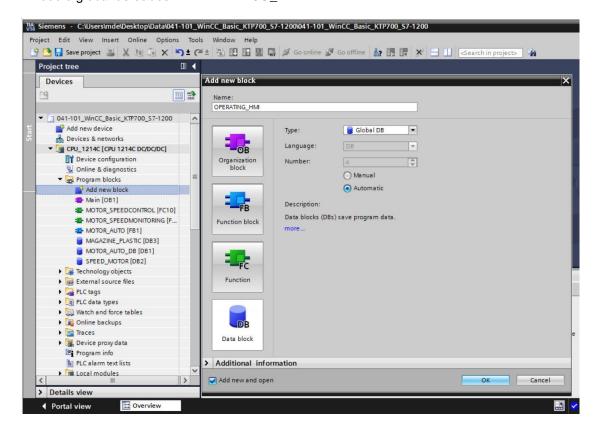


- → A visualização do processo é realizada completamente no PC com acoplamento aos dados do processo na CPU 1214C. Para fechar a simulação, você pode selecionar na aplicação o botão →
   para "Encerrar Runtime" ou fechar a janela por meio de click sobre → "
  - ".



### 7.12 Interruptores e botões para o manejo do processo

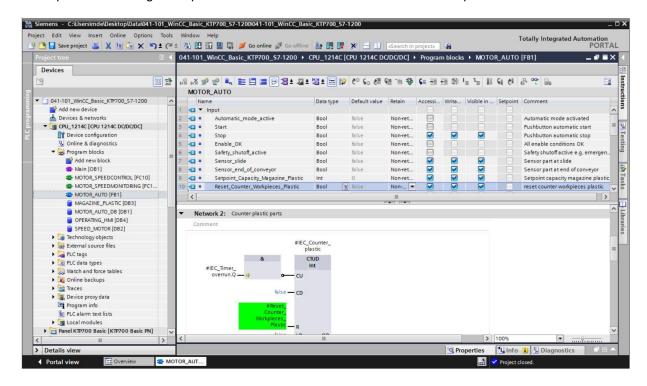
→ Para ter disponibilidade em SPS de uma interface para o manejo do processo, selecione, na "CPU\_1214C" na pasta "Módulos de programa", → "Adicionar movo módulo" e crie um novo módulo global de dados "MANEJO HMI".



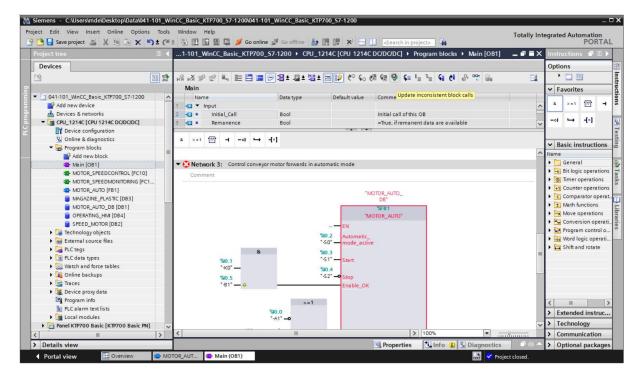
→ No módulo de dados "MANEJO\_HMI" você cria as quatro variáveis → "Seleção modo operacional", → "Automático\_Start", → "Automático\_Stop" e → "Contador\_Plástico\_Reset" do tipo de dados Bool. O valor de partida da variável "Automático\_Stop" ainda é pré-alocado com → "true".



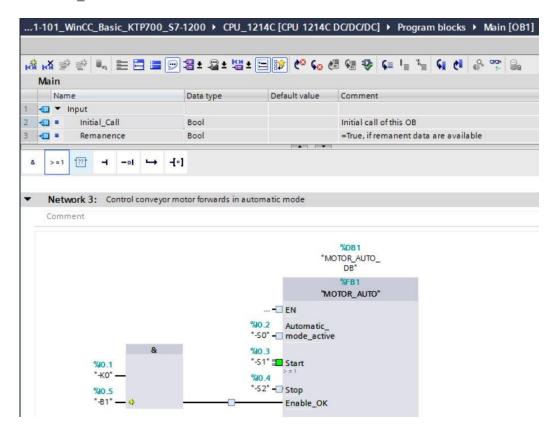
→ O módulo da função "MOTOR\_AUTO[FB1]" agora é ampliado ainda com uma variável de entrada → "Reset\_Contador de peças de trabalho\_Plástico" do tipo → "Bool". Esta variável é puxada via Drag & Drop sobre a → entrada "R" do contador "CTUD" para a rede 2.



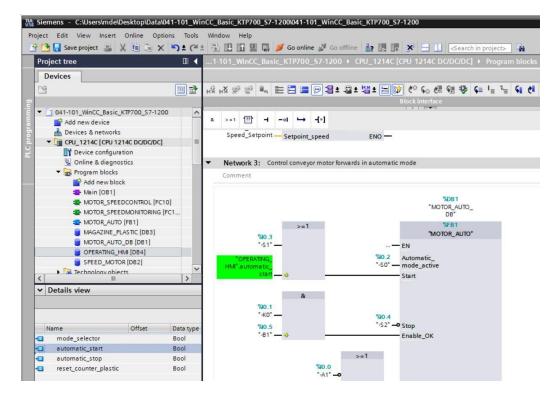
→ Agora é necessário atualizar no módulo "Main[OB1]" a chamada do módulo da função "MOTOR\_AUTO[FB1]". Isto ocorre através de um click sobre o símbolo → "Atualizar chamadas inconsistentes de módulos".



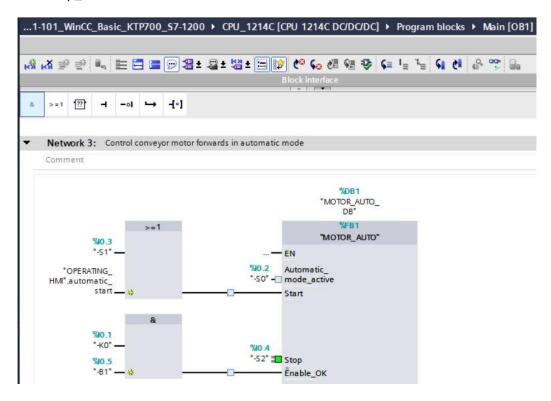
ightarrow Na rede 3 do módulo "Main[OB1]" você puxa ightarrow "OU" na frente da variável de entrada ightarrow "Start Comando".



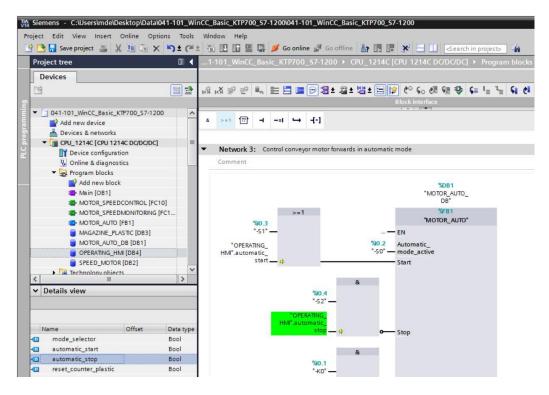
→ A segunda entrada livre do → "Ou" é interconectada com a variável → "Automático\_Start" do módulo de dados "MANEJO\_HMI".



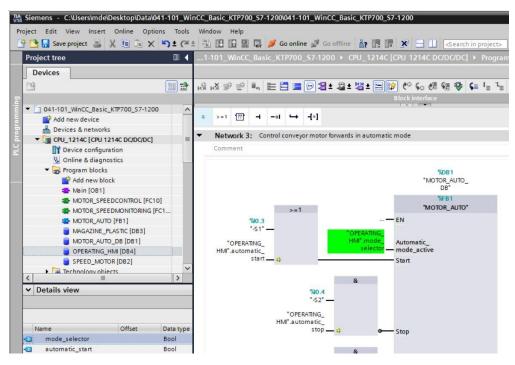
ightarrow Na rede 3 do módulo "Main[OB1]" você puxa ightarrow "E" na frente da variável de entrada ightarrow "Stop\_Comando".



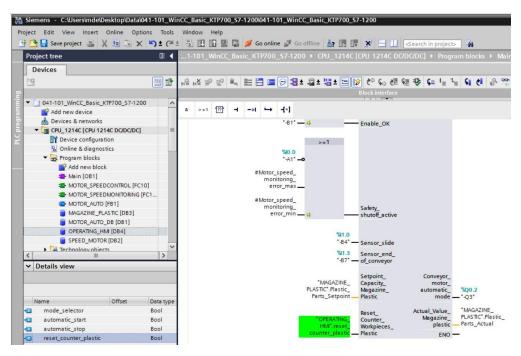
→ A segunda entrada livre do → "E" é interconectada com a variável → "Automático\_Stop" do módulo de dados "MANEJO\_HMI".



ightarrow A variável de entrada ightarrow "Operação automática\_ativa" é interconectada com a variável ightarrow "Seleção do modo operacional" do módulo de dados "MANEJO\_HMI".



→ A variável de entrada → "Reset\_Contador de peças de trabalho\_Plástico" é interconectada com a variável → "Contador\_Plástico\_Reset" do módulo de dados "MANEJO\_ HMI".

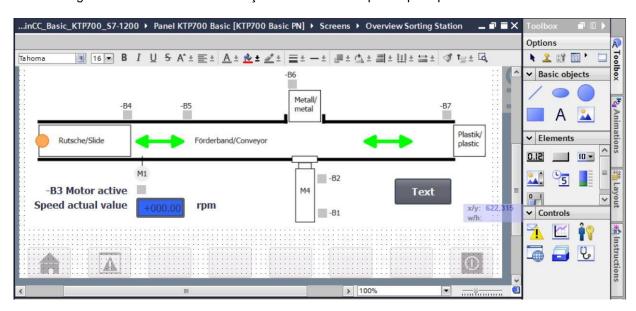


→ Agora, você traduz novamente a CPU e armazena o projeto.

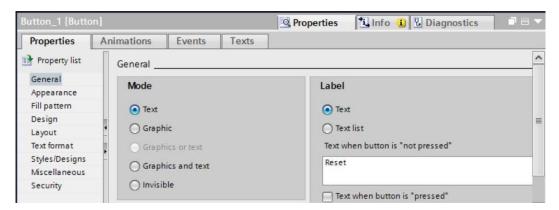
$$(\rightarrow \mathsf{CPU\_1214C} \rightarrow \overset{\blacksquare}{\blacksquare} \rightarrow \overset{\blacksquare}{\blacksquare} \mathsf{Save\ project})$$

→ A seguir, você carrega o programa alterado inclusive a configuração do hardware na
 CPU 1214C. (→ □)

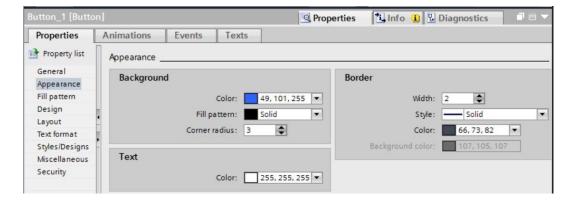
→ Para realizar uma tecla que aciona o reset do contador para as peças plásticas, você puxa das ferramentas em → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Botão" para a imagem "Vista geral do sistema de classificação" embaixo do depósito para plástico.



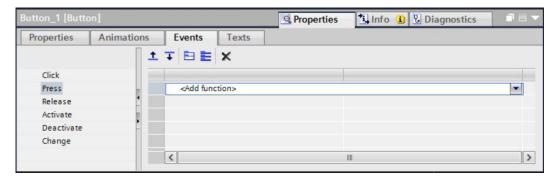
ightarrow Em "Propriedades" sob "Geral" registre, como "Descrição", ightarrow "Reset".



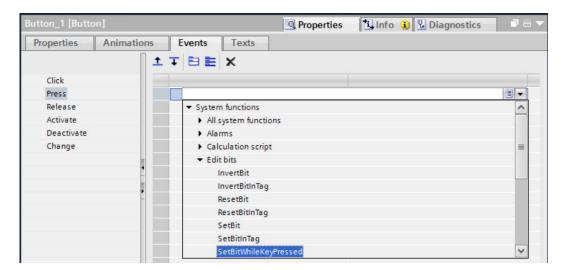
→ Em "Propriedades" sob "Criação" altere o padrão de preenchimento para "Maciço" e a "Cor" do "Segundo plano" para → "Azul".



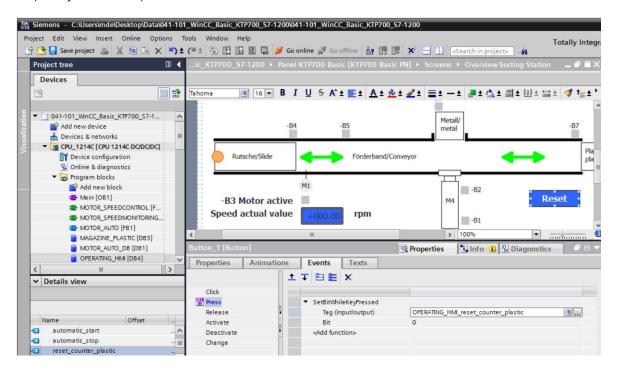
→ Agora precisa ser projetada a funcionalidade como tecla. Para isto você muda para o menu "Eventos", seleciona como evento → "Pressionar" e → "<Adicionar função>".



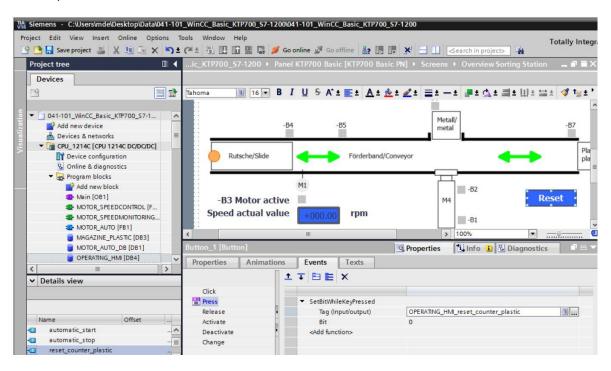
→ Como função você seleciona em "Funções do sistema" o "Processamento de bit" e ali → "AjusteBitEnquantoTeclaPressionada".



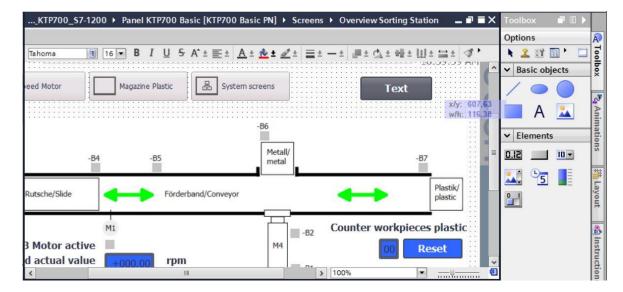
→ Para acoplamento do processo marque na → "CPU\_1214C" os → "Módulos de programa" e ali o módulo de dados → "MANEJO\_HMI[DB4]". A seguir, você puxa a partir da → "Vista detalhada" a variável → "Contador\_Plástico\_Reset" para o campo em "Variável (inserção/emissão)".



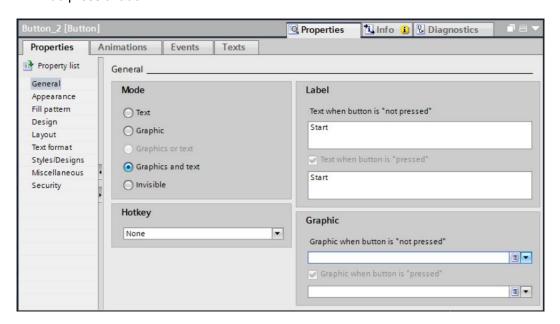
→ Agora você insere, como já mostrado anteriormente no documento, ainda um texto → "Contador de peças de trabalho plásticas" sobre o botão e uma exibição da variável → "Peças plásticas\_Efetivo" a partir do módulo "CARREGADOR\_PLÁSTICO[DB3]" no lado esquerdo do botão.



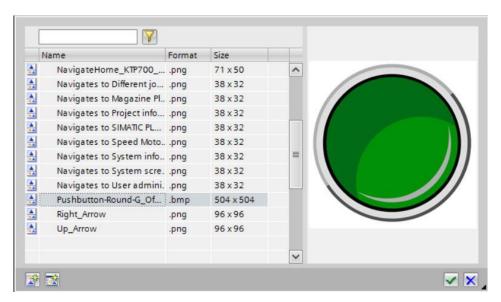
→ Para realizar a tecla de partida, puxe a partir das ferramentas em → "Elementos" via Drag &
 Drop o objeto → "Botão" — para cima ao lado dos botões para mudança de imagem.



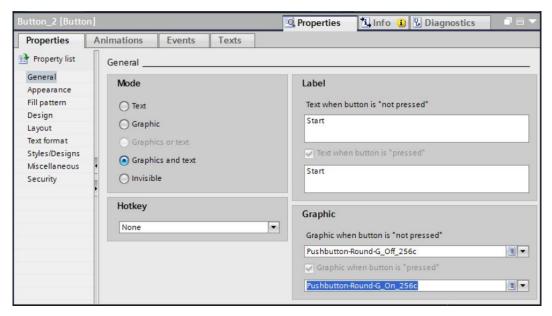
→ Em "Propriedades" sob "Geral" você muda o "Modo" para → "Ilustração e texto". Para isto, você abre com um click sobre o símbolo o diálogo de opções para → "Ilustração com botão não pressionado".



→ A seguir, clique sobre o símbolo para "Gerar ilustração a partir de arquivo" a e selecione, com click duplo no diálogo exibido, o arquivo "Pushbutton-Round-G\_Off\_256c.bmp" da pasta "SCE\_DE\_041-101\_Imagens".

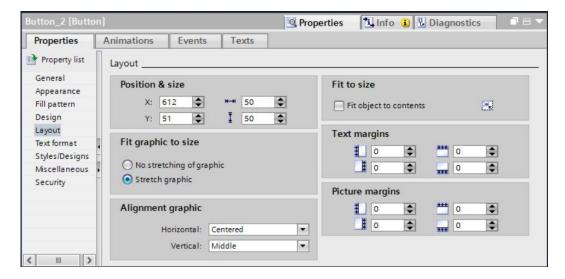


→ De modo análogo, você seleciona o arquivo "Pushbutton-Round-G\_On\_256c.bmp" da pasta "SCE\_DE\_041-101\_Imagens" para "Ilustração com botão pressionado".

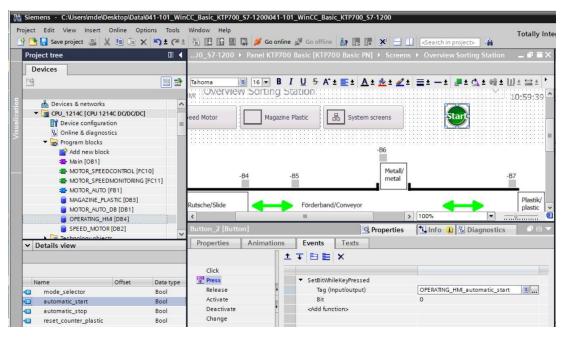


#### Indicação:

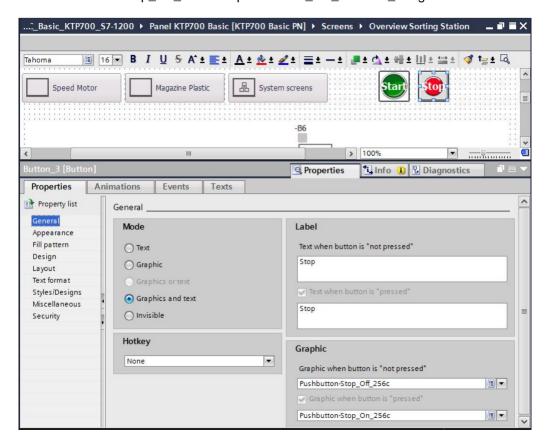
- As ilustrações geradas são arquivadas dentro do projeto no caminho "Idiomas & recursos" sob "Coleção de ilustrações".
- → Em "Propriedades" sob "Representação" você adapta o tamanho do botão sob → "Posição & dimensão".



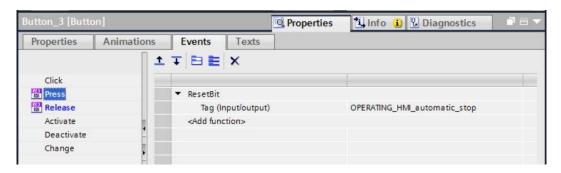
→ A funcionalidade como tecla é realizada novamente como evento → "Pressionar" com a "Função do sistema" → "AjusteBitEnquantoTeclaPressionada". Para o acoplamento do processo é utilizada a variável → "Automático\_Start" do módulo de dados → "MANEJO\_HMI[DB4]".

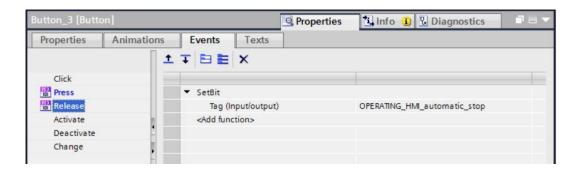


→ Como mostrado nos últimos passos, agora é inserido ainda um "Botão" para a tecla Stop. Como ilustrações são utilizados os arquivos "Pushbutton-Stop\_Off\_256c.bmp" e "Pushbutton-Stop\_On\_256c" da pasta "SCE\_DE\_041-101\_Imagens".

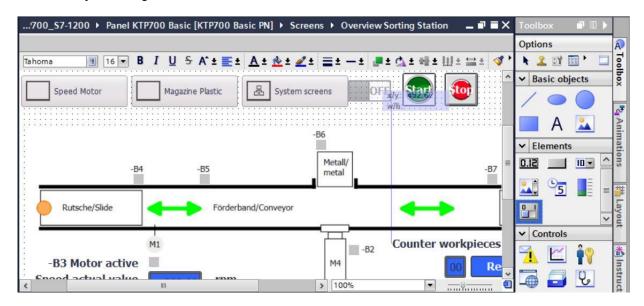


→ A funcionalidade como tecla para abrir é realizada aqui com dois eventos. O primeiro evento é → "Pressionar" com a "Função do sistema" → "ResetBit" e o segundo evento é → "Soltar" com a "Função do sistema" → "AjusteBit". Para o acoplamento do processo é utilizada nos dois casos a variável → "Automático\_Stop" do módulo de dados → "MANEJO\_HMI[DB4]".

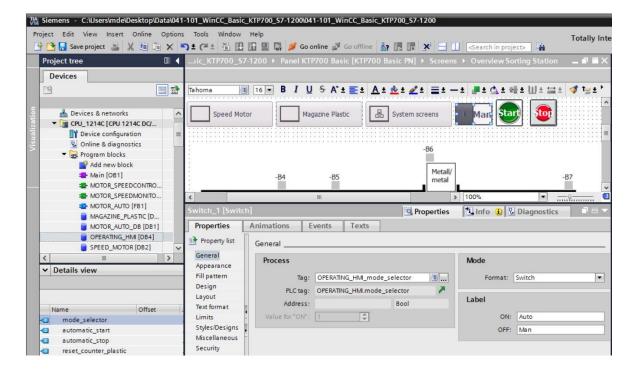




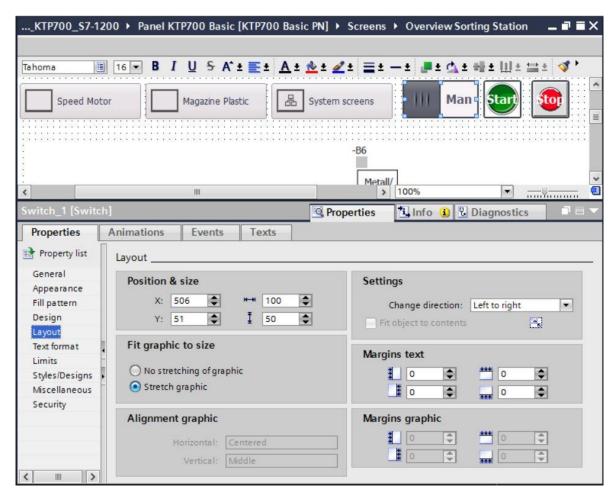
→ Para realizar o interruptor do modo operacional, puxe a partir das ferramentas em → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Interruptor" para cima entre os botões para mudança de imagem e a tecla Start.



→ Em "Propriedades" sob "Geral" você insere os textos → "Auto" para a condição "LIGA" e → "Manual" para a condição "DESLIGA". Para o acoplamento do processo é utilizada a variável → "Seleção do modo operacional" do módulo de dados → "MANEJO\_HMI[DB4]".



→ Em "Propriedades" sob "Representação" você adapta o tamanho do interruptor do modo operacional sob → "Posição & dimensão".



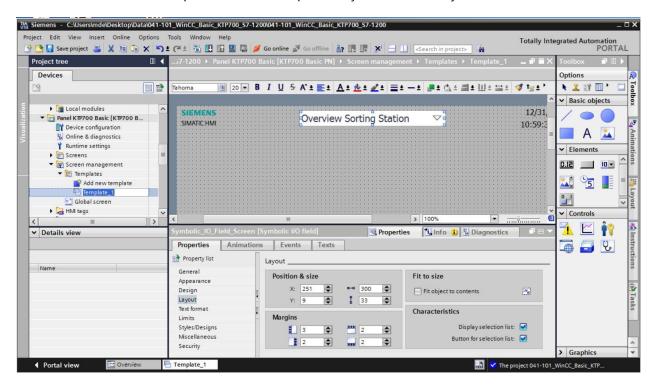
→ Agora você traduz o Panel e armazena o projeto.

 $(\rightarrow Panel KTP700 Basic \rightarrow \Box \rightarrow \Box Save project)$ 

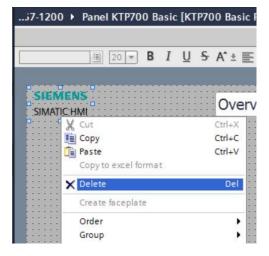
ightarrow A seguir, você carrega a visualização alterada no Panel. (ightarrow $extbf{L}$ )

## 7.13 Adaptar a linha do cabeçalho e a linha do rodapé no padrão

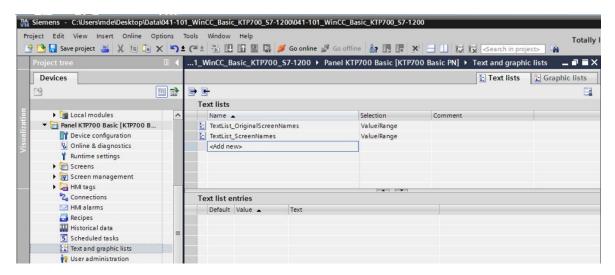
- → Na linha do cabeçalho devem ser representadas de modo abrangente as condições do sistema de produção. Pelo assistente, ao criar o Panel, já foi criado um "Padrão\_1" para as nossas linhas de cabeçalho e rodapé. Na linha do rodapé encontram-se os botões do sistema e na linha do cabeçalho já foram criados logotipo, data e hora e o campo EA simbólico para seleção e exibição das imagens.
- → O "Campo\_EA\_simbólico\_Imagem", você deseja adaptar primeiro às dimensões aqui determinadas em "Propriedades" sob "Representação" em → "Posição & dimensão".



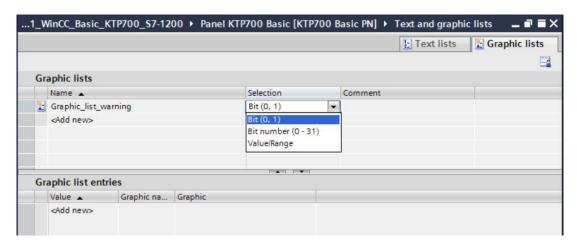
→ Agague o logotipo no lado esquerdo da linha do cabeçalho, selecionando com a tecla direita do mouse a → exibição da ilustração para o LOGOTIPO e clicando sobre → "Apagar".



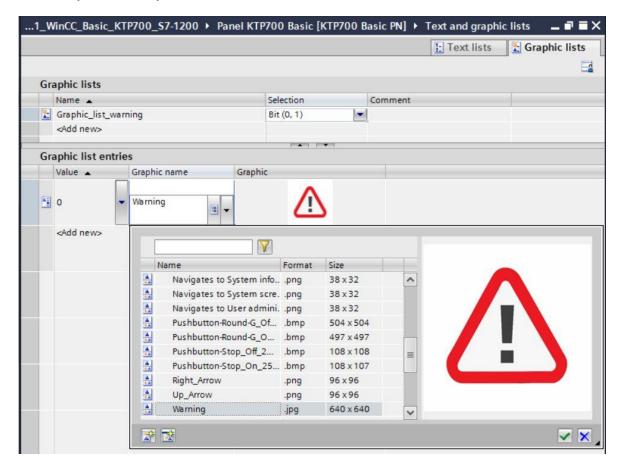
→ No "Panel KTP700 Basic", abra a pasta → "Listas de textos e ilustrações".



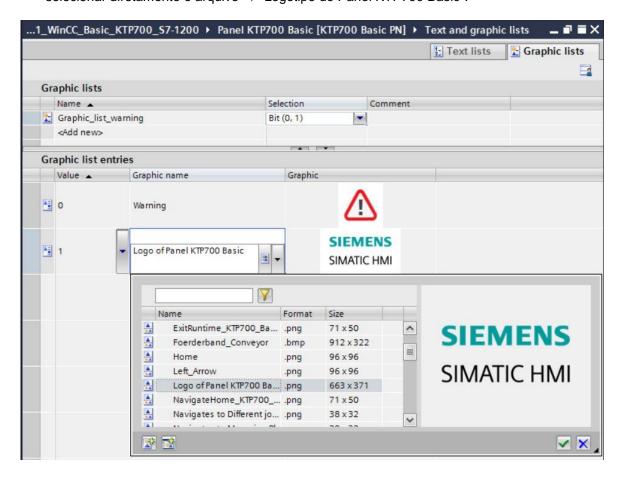
→ Sob "Listas de ilustrações", crie outra → "Lista de ilustrações\_Advertência" com a → seleção "Bit (0,1)".



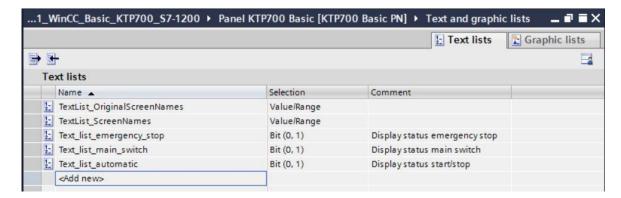
→ Agora, abra com um click sobre o símbolo em "Valor 0" o diálogo de opções para as ilustrações arquivadas no caminho "Idiomas & recursos" sob "Coleção de ilustrações". A seguir, clique sobre o símbolo para "Gerar ilustração a partir de arquivo" e selecione, com click duplo no diálogo exibido, o arquivo "Warning.bmp" da pasta "SCE\_DE\_041-101\_Imagens". Este arquivo é arquivado também no caminho "Idiomas & recursos" sob "Coleção de ilustrações".



→ A ilustração que você deseja atribuir ao "Valor 1", já está arquivada no caminho "Idiomas & recursos" sob "Coleção de ilustrações". Após o click sobre o símbolo → ™, aqui você selecionar diretamente o arquivo → "Logotipo do Panel KTP700 Basic".



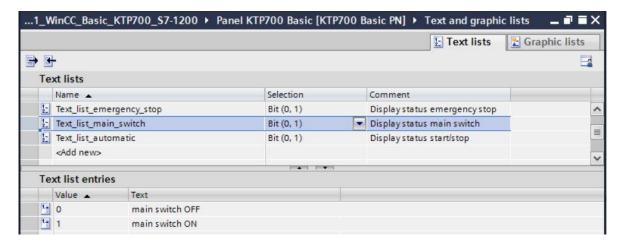
→ Agora, você muda para "Listas de texto" onde você cria as três listas de texto → "Lista de texto\_Parada de emergência" → "Lista de texto\_Interruptor principal" e → "Lista de texto\_Automático", cada uma com a → seleção "Bit (0,1)".



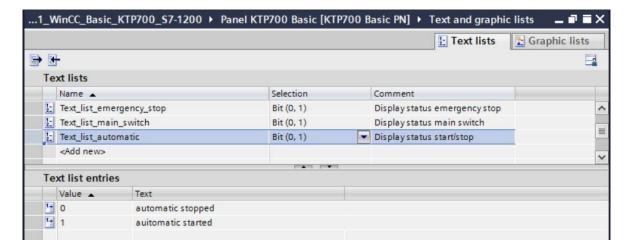
→ Na "Lista de texto\_Parada de emergência" você determina as seguintes atribuições: "Valor 0" → "PARADA DE EMERGÊNCIA acionada" e → "Valor 1" → "Parada de emergência OK".



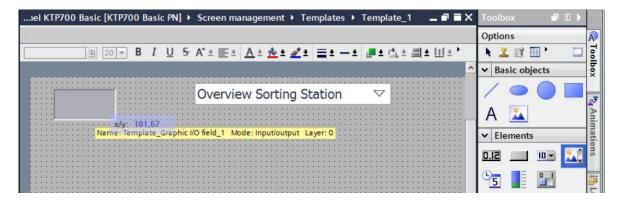
→ Na "Lista de texto\_Interruptor principal" você determina as seguintes atribuições: "Valor 0" → "Interruptor principal DESLIGA" e → "Valor 1" → "Interruptor principal LIGA".



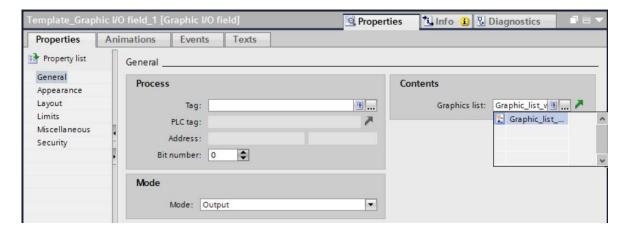
→ Na "Lista de texto\_Automático" você determina as seguintes atribuições: "Valor 0" → "Automático desligada" e → "Valor 1" → "Automático acionado".



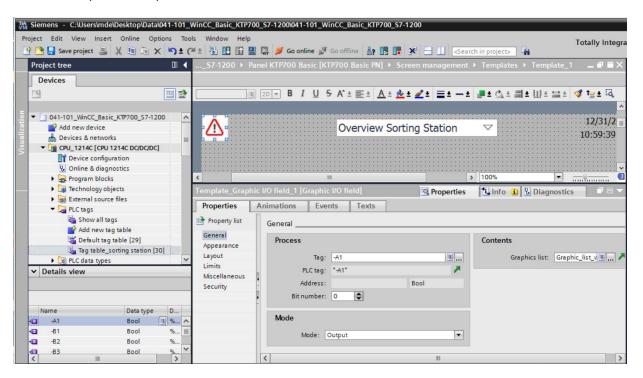
→ De volta ao "Padrão\_1" para a nossa linha de cabeçalho, você puxa a partir das ferramentas em → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Campo E/A gráfico" para o canto superior esquerdo.



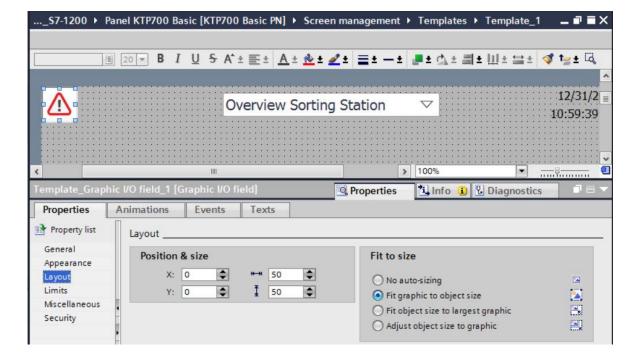
→ Em "Propriedades" sob "Geral" você muda o "Modo" para → "Emissão".
A seguir, abra com um click sobre o símbolo ... o diálogo de opções para a → "Lista de ilustrações" e selecione aqui a recentemente criada "Lista de ilustrações\_Advertência".



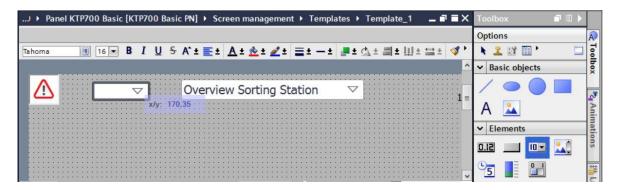
- → Para estabelecer a ligação à variável global na CPU, marque na → "CPU\_1214C" as → "Variáveis PLC" e ali a → "Tabela de variáveis\_ Sistema de classificação". Agora, puxe a partir da "Vista detalhada" a variável
  - $\rightarrow$  "-A1" para o campo "Variáveis". Adicionalmente, selecione ainda  $\rightarrow$  "Número bit 0".



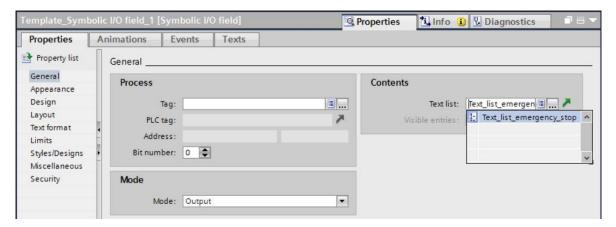
→ Em "Propriedades" sob "Representação" você adapta o tamanho do "Campo E/A gráfico" sob → "Posição & dimensão".



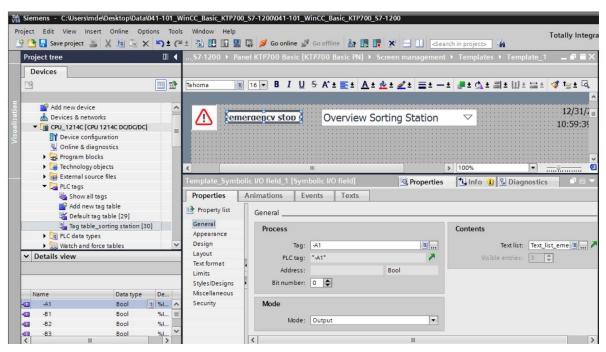
→ Para indicar a condição da PARADA DE EMERGÊNCIA como texto na linha do cabeçalho, puxe a partir das ferramentas em → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Campo E/A simbólico" para o lado direito do "Campo E/A gráfico".



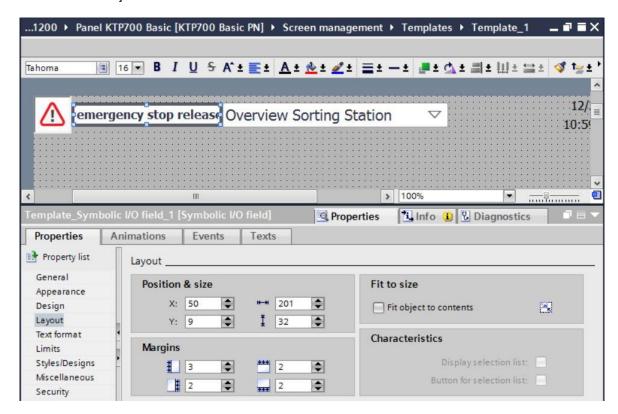
→ Em "Propriedades" sob "Geral" você muda o "Modo" para → "Emissão". A seguir, abra com um click sobre o símbolo .... o diálogo de opções para a → "Lista de texto" e selecione aqui a recentemente criada "Lista de texto\_Parada de emergência".



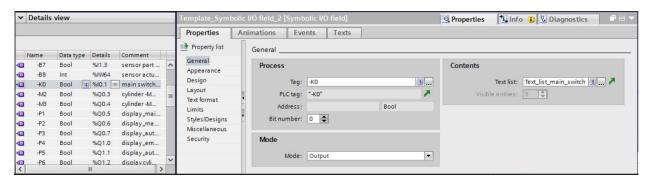
→ Para estabelecer a ligação à variável global na CPU, marque na → "CPU\_1214C" as → "Variáveis PLC" e ali a → "Tabela de variáveis\_ Sistema de classificação". Agora, puxe a partir da "Vista detalhada" a variável → "-A1" para o campo "Variáveis" e selecione adicionalmente → "Número bit 0".



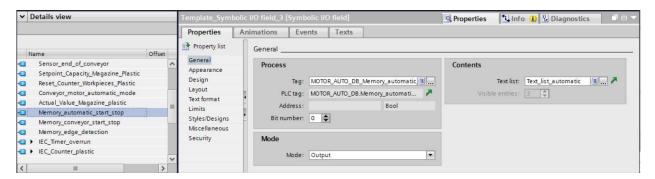
→ Em "Propriedades" sob "Representação" você adapta o tamanho do "Campo E/A gráfico" sob → "Posição & dimensão".



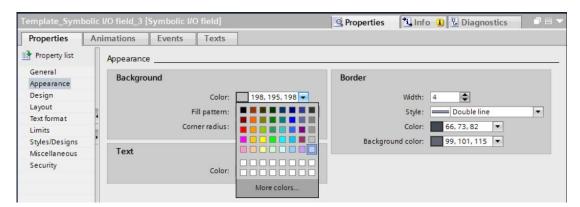
- → Os passos anteriores você repete novamente para as listas de texto → "Lista de texto\_Interruptor principal" e → "Lista de texto\_Automático", para posicioná-las no lado esquerdo de data e hora, uma diretamente abaixo da outra. Adapte ainda o tamanho e as fontes para obter uma boa acomodação.
- → O acoplamento da "Lista de texto\_Interruptor principal" ocorre através da variável → "-K0" da "Tabela de variáveis\_Sistema de classificação".



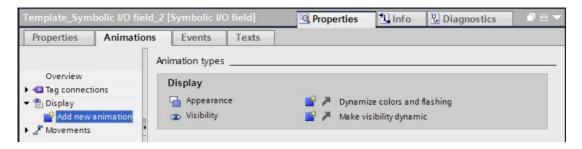
→ O acoplamento da "Lista de texto\_Automático" ocorre através da variável → "Memória\_Automático\_Start\_Stop" a partir de "MOTOR\_AUTO\_DB1[DB1]".



→ Em "Propriedades" sob "Criação" você altera em → "Lista de texto\_Interruptor principal" e → "Lista de texto\_Automático" a "Cor" do "Segundo plano" para → "Cinza".



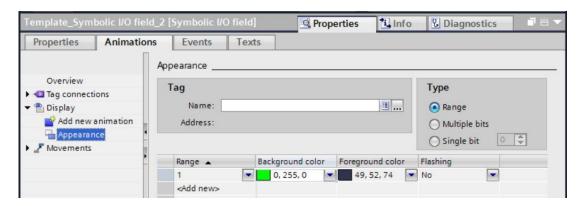
→ Agora, você muda na → "Lista de texto\_Interruptor principal" e → "Lista de texto\_Automático" para a aba "Animação", seleciona ali "Exibição" e clica sobre → ■ "Adicionar nova animação".



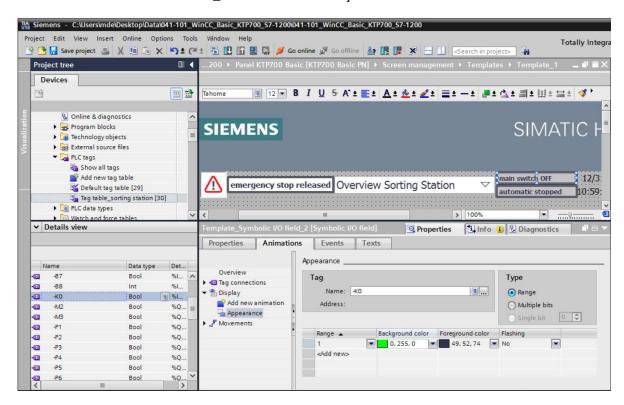
ightarrow No diálogo agora introduzido você seleciona ightarrow "Criação" e clica em ightarrow "OK".



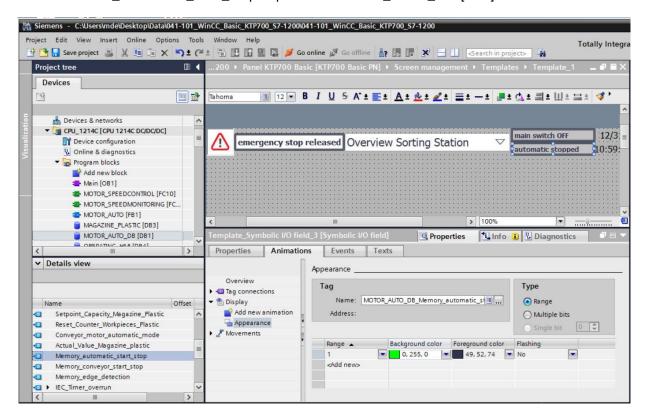
→ Em "Criação" de ambos os "Campos E/A simbólicos" adicione um setor com o valor → "1" (condição do sinal "High") e altere ali a "Cor do segundo plano" para → "Verde".



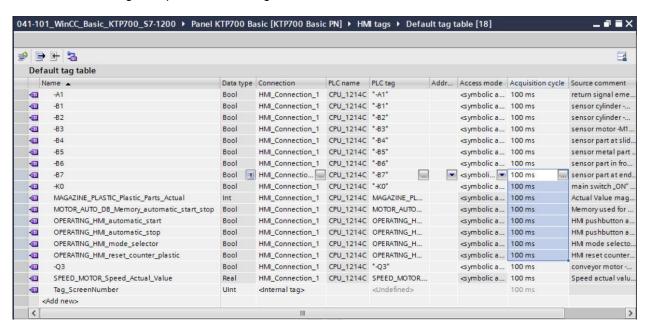
→ O acoplamento da "Lista de texto\_Interruptor principal" ocorre novamente através da variável
 → "-K0" da "Tabela de variáveis Sistema de classificação".



- → O acoplamento da "Lista de texto\_Automático" ocorre através da variável
  - →"Memória\_Automático\_Start\_Stop" a partir de "MOTOR\_AUTO\_DB1[DB1]".



→ Na tabela de variáveis standard, o "Ciclo de captação" de todas as variáveis ainda deve ser acelerado de 1 segundo para 100 milissegundos.



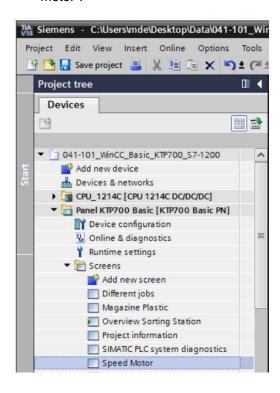
- → Antes de carregar a visualização no Panel, traduza novamente a CPU e o Panel e armazene
   o projeto. (→ CPU 1214C → Panel KTP700 Basic → Save project)
  - → Após a tradução bem-sucedida, o sistema de comando completo com o programa criado inclusive a configuração do hardware pode ser carregado, conforme já descrito nos módulos anteriores.

$$(\rightarrow \square)$$

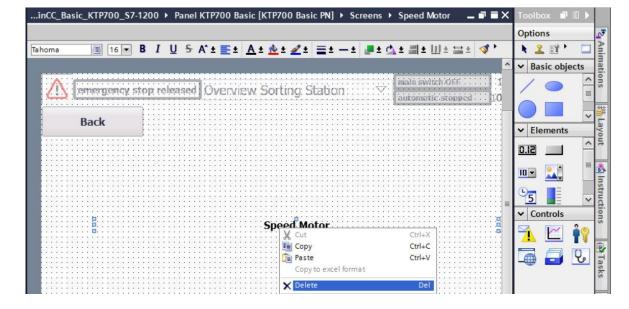
→ Para carregar a visualização no Panel, você procede de modo similar. Marque a pasta →
 "Panel KTP700 Basic [KTP700 Basic]" e clique sobre o símbolo
 → "Carregar no equipamento".

# 7.14 Indicação de barras

→ Agora, você ainda deseja especificar o valor nominal para o controle da rotação do motor e representar o valor efetivo. Para isto, abra com um click duplo a imagem → "Rotação do motor".



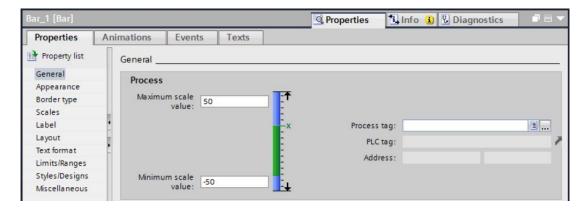
ightarrow Aqui, o campo de texto no centro da imagem precisa ser removido clicando com a tecla direita do mouse sobre ele e selecionando no diálogo ali indicado ightarrow "Apagar".



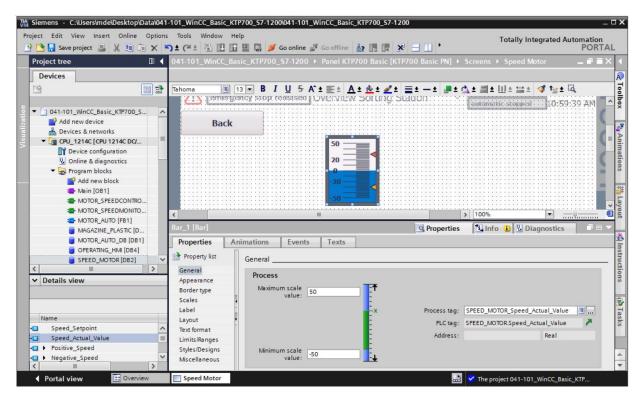
- → Para indicar de maneira gráfica o valor efetivo da rotação, puxe a partir das ferramentas em
  - → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Barra" para o centro da imagem.



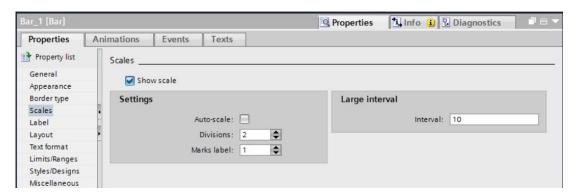
ightarrow Em "Propriedades" sob "Geral" você altera o "Valor máximo de escala" para ightarrow 50 e o "Valor mínimo de escala" para ightarrow -50.



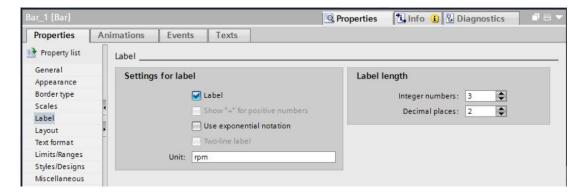
→ Para o acoplamento do processo, você marca na → "CPU\_1214C" os → "Módulos do programa" e ali o módulo de dados → "ROTAÇÃO\_MOTOR[DB2]". A seguir, você puxa a partir da → "Vista detalhada" a variável → "Valor efetivo de rotação" para o campo em "Variáveis de processo".



→ Em "Propriedades" sob "Escalas" selecione → Indicar escala", em "Subdivisões" → 2, em "Rotulagem de marcas de escala" → 1 e em "Intervalo" → 10.



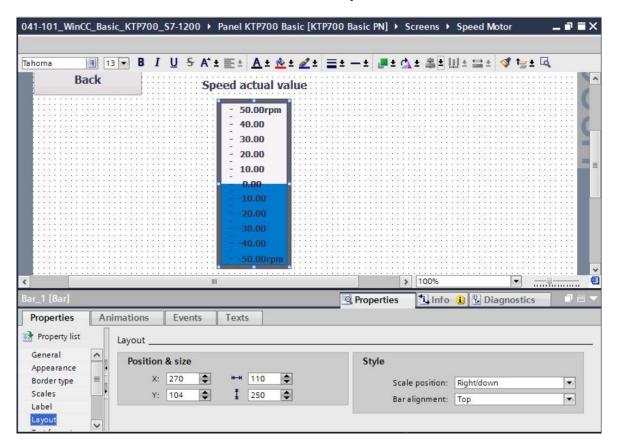
→ Em "Propriedades sob "Rotulagem" você seleciona → I "Rotulagem", sob "Unidade" → rpm e sob "Dígitos depois da vírgula" → 2.



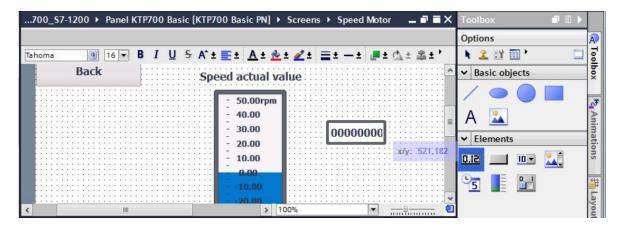
→ Em "Propriedades" sob "Representação" você adapta a posição e o tamanho da barra sob
 → "Posição & dimensão". Sobre o diagrama de barras você insere um → "Campo de texto"



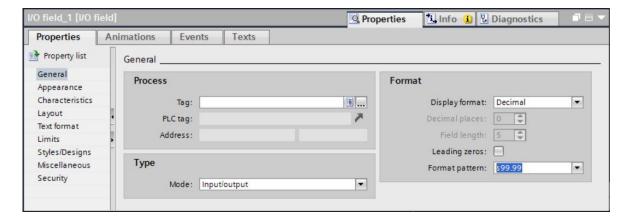
descritivo com o texto → "Valor efetivo de rotação".



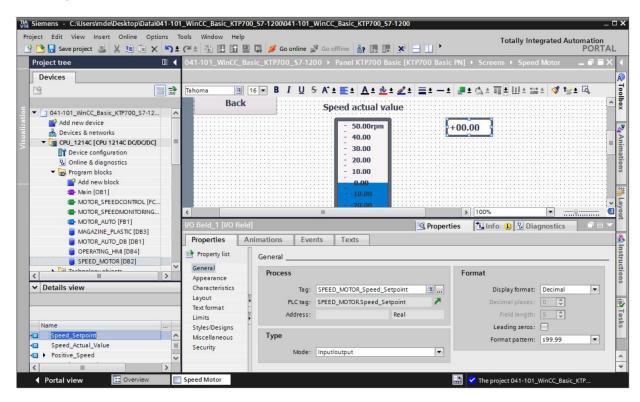
→ Para poder especificar o valor nominal de rotação, puxe a partir das ferramentas em → "Elementos" via Drag & Drop o objeto → "Campo E/A" para o lado direito sobre a indicação de barras.



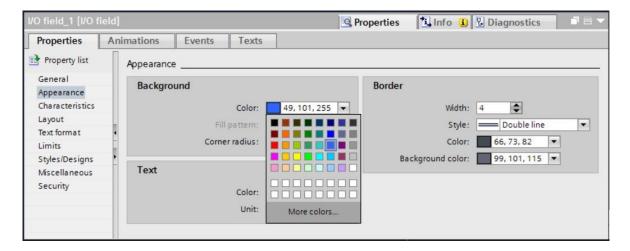
→ Em "Propriedades" sob "Geral", mantenha o "Tipo" → "Inserção/emissão" e altere o "Formato de representação" para → s99,99.



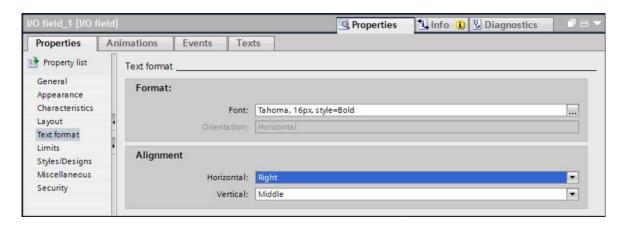
→ Para o acoplamento do processo, você marca na → "CPU\_1214C" os → "Módulos do programa" e ali o módulo de dados → "ROTAÇÃO\_MOTOR[DB2]".
Agora puxe a partir da → "Vista detalhada" a variável → "Valor nominal de rotação" para o campo em "Variáveis".



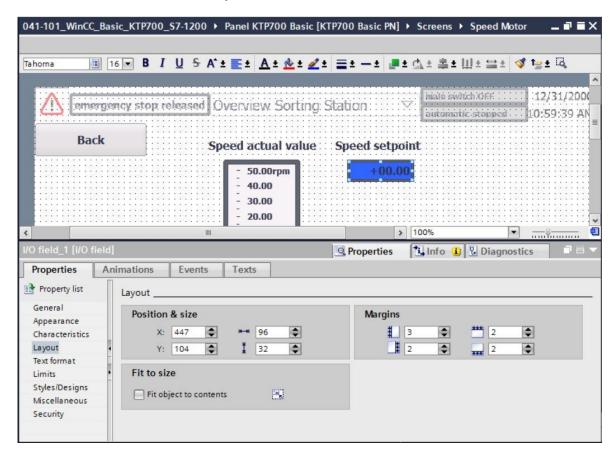
→ Em "Propriedades" sob "Criação", mude a "Cor" do "Segundo plano" para → "Azul".



ightarrow Em "Propriedades" sob "Formato de texto", altere o "Alinhamento" "Horizontal" para ightarrow "Direito".



- → Em "Propriedades" sob "Representação", adapte a posição e o tamanho do campo E/A sob
   → "Posição & dimensão".
- → Sobre o diagrama de barras você insere um → "Campo de texto"
  A descritivo com o texto → "Valor nominal de rotação".



- → Na tabela de variáveis standard, o "Ciclo de captação" da nova variável "ROTAÇÃO \_MOTOR\_Valor nominal de rotação" também é alterado de 1 segundo para 100 milissegundos.
- → Antes de carregar a visualização no Panel, traduza novamente o Panel e armazene o projeto.

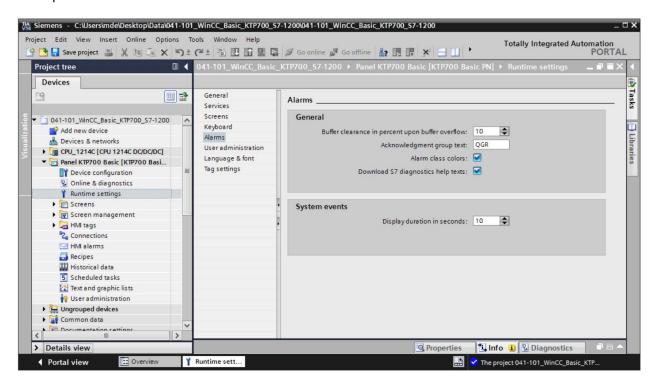
  - → Para carregar a visualização no Panel, marque a pasta → "Panel KTP700 Basic [KTP700
     Basic]" e clique sobre o símbolo → "Carregar no equipamento".

# 7.15 Mensagens

Na criação do Panels KTP700 Basic com auxílio do assistente, você já acionou a criação de algumas janelas de mensagens. Estas janelas você quer examinar em mais detalhes agora.

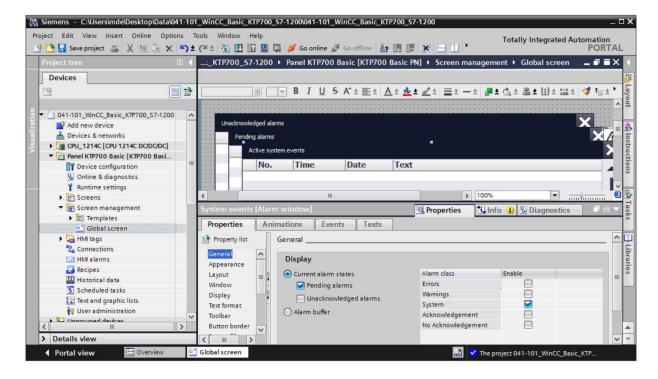
#### 7.15.1 Ajustes gerais para mensagens

→ Em primeiro lugar, você deseja realizar alguns ajustes relativos à exibição de mensagens em Runtime. Para isto, abra no → "Panel KTP700 Basic" a pasta → "Ajustes Runtime" por meio de click duplo. Em "Mensagens" sob "Geral" selecione → I "Cores das classes de mensagens", em "Mensagens do sistema" altere a → duração da exibição em segundos para "10".



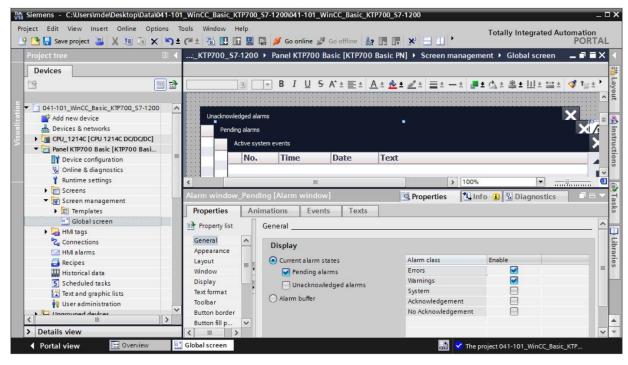
## 7.15.2 Janelas de mensagens

→ Para que as janelas de mensagens sejam introduzidas em cada mensagem sempre em primeiro plano, existe no → "Panel KTP700 Basic" na pasta → "Administração de imagens" uma → "Imagem global". Esta você abre com um click duplo. Nesta imagem já foram criadas três janelas de mensagens. Na primeira janela de mensagens → "Mensagens do sistema", já estão ativadas, em "Propriedades" sob "Geral", ☑ as "Mensagens pendentes" da classe de mensagens ☑ "Sistema".



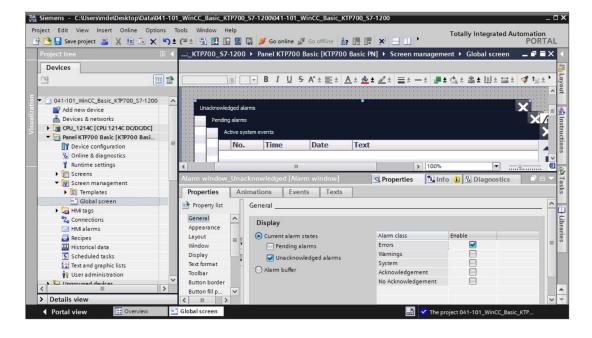
#### Indicação:

 As mensagens do sistema, portanto, s\(\tilde{a}\)o exibidas automaticamente por dez segundos em Runtime. → Na segunda janela de mensagens na "Imagem global" existem as → "Mensagens pendentes". Ali, em "Propriedades" sob "Geral", você ativa ☑ "Mensagens pendentes". Como classes de mensagens você ativa ☑ "Errors (erros)", ☑ e "Warnings (advertências)".



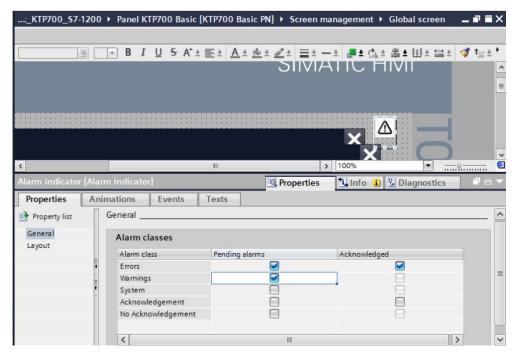
#### Indicação:

- Classes de mensagens dos tipos "Errors" e "Warnings" você mesmo irá criar no Panel durante os próximos passos.
- → Na terceira janela de mensagens na "Imagem global" existem as → "Mensagens não confirmadas". Ali, em "Propriedades" sob "Geral", você ativa "Mensagens não confirmadas". Como classe de mensagem, aqui você ativa apenas "Errors".

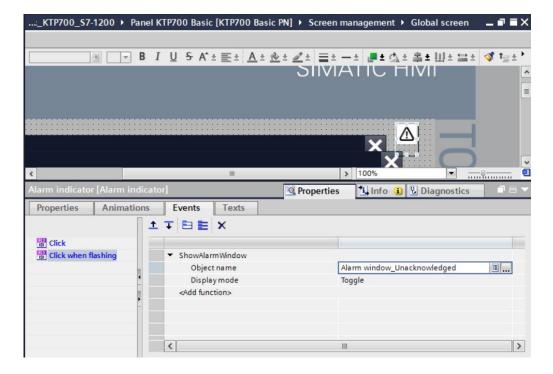


## 7.15.3 Indicador de mensagens

→ Como complemento das janelas de mensagens existe na "Imagem global" ainda um → "Indicador de mensagens". Este serve para exibir novamente uma janela de mensagem que foi removida por click pelo usuário. Em "Propriedades" sob "Geral" você ativa as classes de mensagens ☑ "Errors: Mensagens pendentes", ☑ "Errors: Confirmadas" e ☑ "Warnings: Mensagens pendentes".

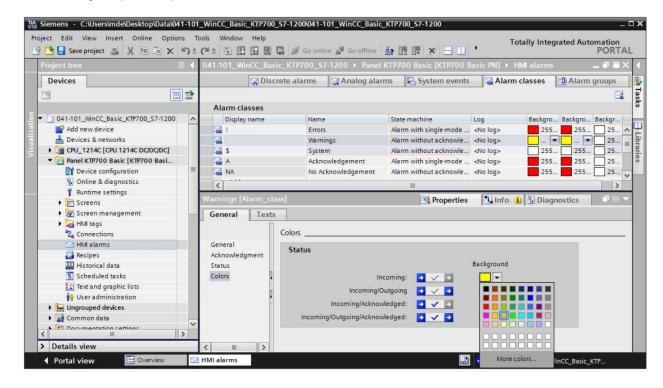


→ Nos → "Eventos" em "Clicar" já está consignada a exibição da janela de mensagens com a função "ExibaJanelaMensagem". Altere o → "Nome do objeto" em "Clicar com piscar" para "Janela de mensagem\_Nãoconfirmada" para que esta janela de mensagem seja aberta neste ponto.



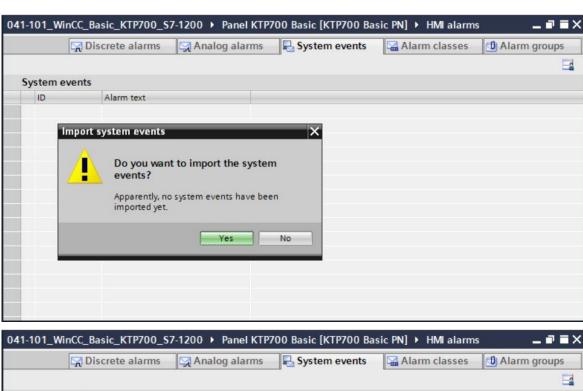
## 7.15.4 Ajustes das classes de mensagens

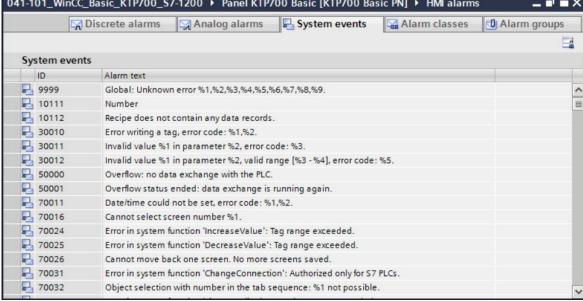
→ Para a execução do projeto do sistema de mensagens e para a criação de mensagens individuais existe no → "Panel KTP700 Basic" o item → "Mensagens HMI". Este você abre com um click duplo. No item do menu "Classes de mensagens", as nossas classes de mensagens utilizadas já estão criadas. Estas, porém, ainda podem ser alteradas. Altere na classe de mensagens → "Warnings" a cor do segundo plano para as condições "Chegado" e "Chegado/partido" para → "Amarelo".



## 7.15.5 Mensagens do sistema

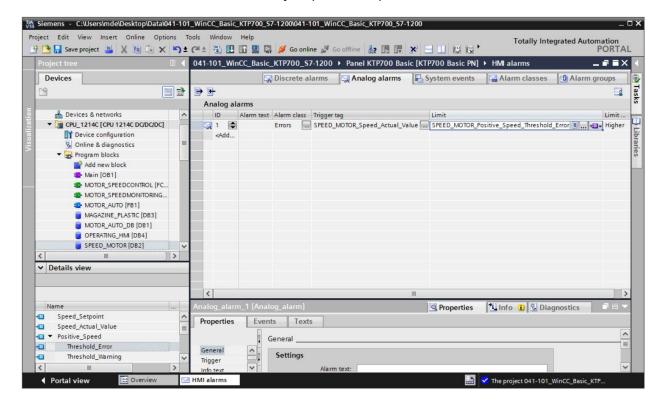
ightarrow No item do menu "Mensagens do sistema" você pode, por meio de click sobre ightarrow "Sim", importá-las automaticamente.



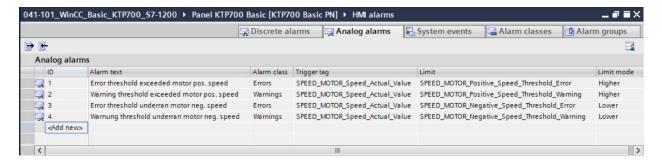


# 7.15.6 Mensagens analógicas

→ Nas "Mensagens analógicas", variáveis podem ser monitoradas em relação a limites. Crie uma nova mensagem por meio de click sobre "Adicionar". Para o monitoramento, selecione na → "CPU\_1214C" o módulo de dados → "ROTAÇÃO\_MOTOR[DB2]" e puxe a partir da → "Vista detalhada" a variável a ser monitorada → "Valor efetivo de rotação" para o campo em "Variável de Trigger". A seguir, puxe a partir da → "Vista detalhada" o valor limite variável → "Limite de interferência\_Positivo\_Rotação" para o campo em "Valor limite".

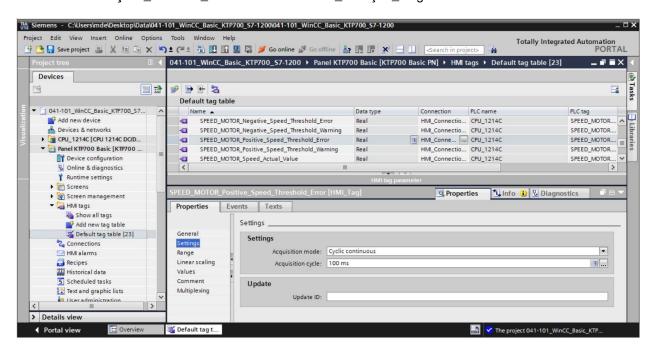


→ Registre agora na coluna "Texto de mensagem" o texto → "Limite de interferência excedido motor rotação positiva", selecione a "Classe de mensagens" → "Errors" e em "Modo" selecione → "Mais alto". Da mesma forma, crie as outras três mensagens mostrados abaixo nas classes de mensagens "Warnings" e "Errors".



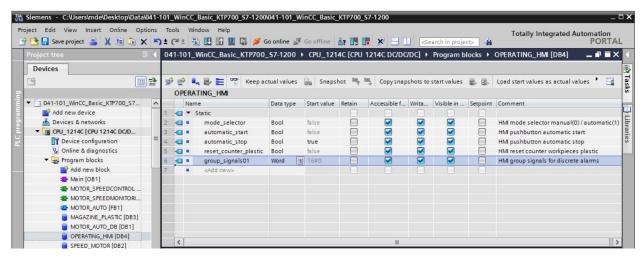
→ A variáveis relevantes para o sistema de mensagens precisam ser atualizadas em ciclos e continuamente. Abra para isto a → "Tabela de variáveis standard" do Panel e selecione primeiro a variável "ROTAÇÃO\_MOTOR\_Limite de interferência\_Positivo\_Rotação". Em "Propriedades" você pode mudar sob "Ajustes" o → "Modo de captação" para → "Cíclico contínuo". Altere e verifique da mesma forma ainda as varáveis "ROTAÇÃO\_MOTOR\_Valor efetivo de rotação",

"ROTAÇÃO\_MOTOR\_Limite de advertência\_Rotação\_Positiva", "ROTAÇÃO\_MOTOR\_Limite de interferência\_Rotação\_Negativa" "ROTAÇÃO\_MOTOR\_Limite de advertência\_Rotação\_Negativa".



#### 7.15.7 Notificações de bit

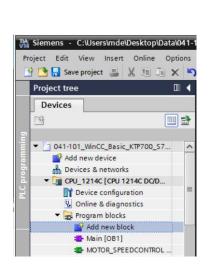
→ Antes de poder criar mensagens de bit no Panel, você precisa na CPU 1214C uma variável global com pelo menos 16 Bit, através da qual você inicia as mensagens de bit a partir de SPS. Aqui na "CPU 1214C", na pasta → "Módulos de programa", você abre o módulo de dados → "MANEJO\_HMI[DB4]" e cria ali uma variável global → "Mensagens coletivas01" do tipo de dados → "Word".

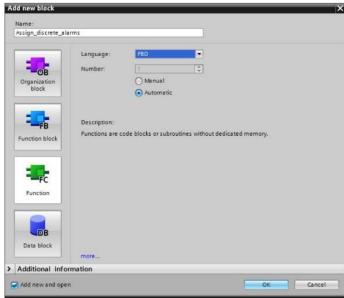


ightarrow Na pasta ightarrow "Módulos de programa" você clica sobre ightarrow "Adicionar novo módulo" para criar a

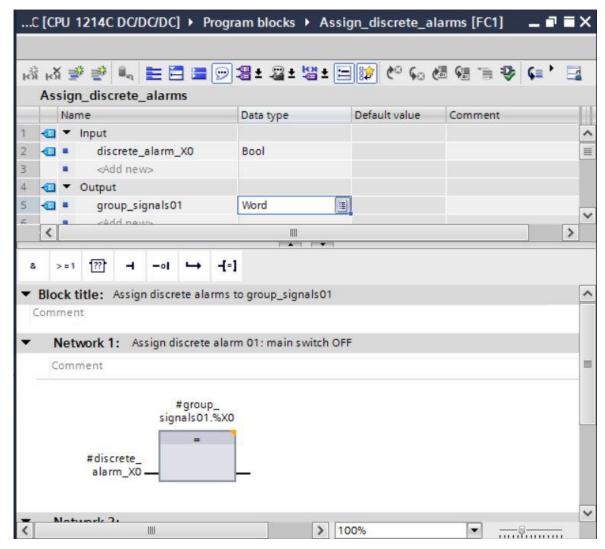


→ Function → "Atribuição\_Mensagens de bit".



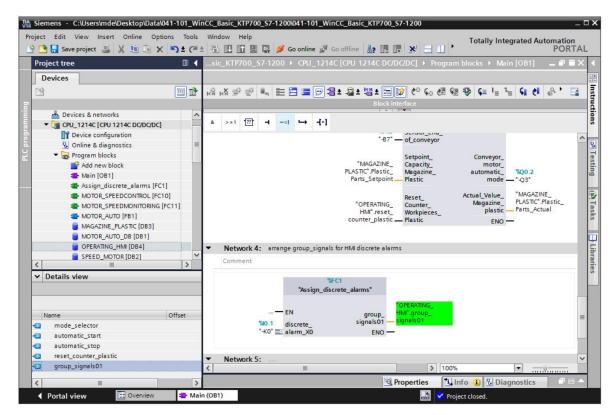


→ Na função "Atribuição\_Mensagens de bit" você cria um variável local de entrada → "Mensagem de bitx0" do tipo de dados → "Bool" e uma variável local de saída → "Mensagens coletivas01" do tipo de dados → "Word". Na primeira rede você programa uma - d=1 atribuição simples da variável → "Mensagem de bitx0" sobre o Bit X0 na variável → "Mensagens coletivas01".

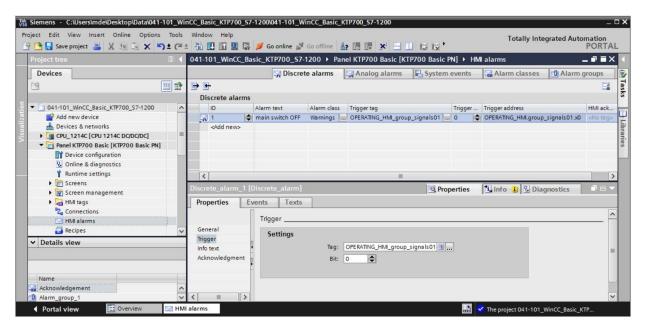


#### Indicação:

 A sintaxe "Variável1.%X0" é denominada no TIA Portal de acesso Slice. Este possibilita, por ex., o acesso bit por bit a uma variável do tipo de dados Byte, Word ou DWord. Se você precisar mais informações sobre o tema, você pode pesquisar o termo "Slice" na ajuda online sobre STEP 7. → A seguir, abra o módulo → "Main[OB1]" da pasta "Módulos de programa" e chame → na "Rede 4" a função → "Atribuição\_Mensagens de bit[FC1]". A entrada da função "Atribuição\_Mensagens de bit[FC1]" você interconecta com a variável global negada → "-K0" / %I0.1 / sistema "LIGA" (no) a partir da "Tabela de variantes\_Sistema de classificação". A saída da função "Atribuição\_Mensagens de bit[FC1]" você interconecta com a variável global → "Mensagens coletivas01" do módulo de dados "MANEJO\_HMI[DB4]".



→ Agora você volta para → "Mensagens HMI" → "Mensagens de bit" no "Panel KTP700 Basic". Crie uma nova mensagem por meio de click sobre → "Adicionar". Como "Variável de Trigger" você seleciona a variável recentemente criada → "Mensagens coletivas01" a partir do módulo de dados "MANEJO\_HMI[DB4]. Registre aqui na coluna "Texto de mensagem" o texto → "Interruptor principal DESLIGA", selecione a "Classe de mensagens" → "Warnings" e em "Triggerbit" → "0". Na coluna "Endereço de Trigger", agora ocorre a indicação de "MANEJO\_HMI. Mensagens coletivas01.x0".



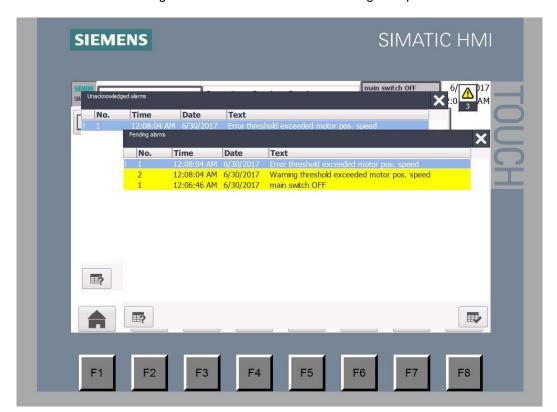
- → Antes de testar a visualização, na tabela de variáveis standard o "Ciclo de captação" deve ser acelerado novamente de 1 segundo para 100 milissegundos.
- → Antes de carregar a visualização no Panel, traduza novamente a CPU e o Panel e armazene o projeto.

$$(\rightarrow \text{CPU\_1214C} \rightarrow \textcircled{1} \rightarrow \text{Panel KTP700 Basic} \rightarrow \textcircled{1} \rightarrow \textcircled{1} \xrightarrow{\text{Save project}})$$

→ Após a tradução bem-sucedida, o sistema de comando completo com o programa criado inclusive a configuração do hardware pode ser carregado, conforme já descrito nos módulos anteriores.

→ Para carregar a visualização no Panel, você procede de modo similar. Marque a pasta → "Panel KTP700 Basic [KTP700 Basic PN]" e clique sobre o símbolo → "Carregar no equipamento".

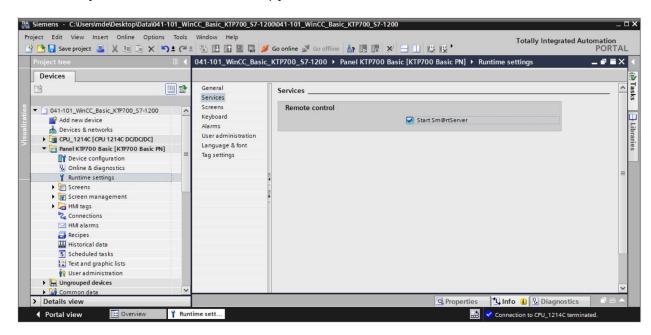
→ Mensagens analógicas e mensagens de bit são exibidas automaticamente em Runtime na janela de mensagens de "Mensagens pendentes/não confirmadas" e na "Linha de mensagens". Na janela de mensagens podem ser introduzidos detalhes e textos auxiliares, e mensagens podem ser confirmadas quando necessário. Se a janela de mensagens foi fechada, ela pode ser exibida novamente com um click sobre o também introduzido indicador de mensagens. Diferentes classes de mensagens aparecem em diferentes cores.



### 7.16 Controle remoto do Panel KTP700 Basic

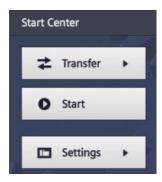
#### 7.16.1 Ativar serviços da web para Runtime

→ Para viabilizar o controle remoto, devem ser abertos, na projeção relativa ao → Panel KTP700 Basic, os → "Ajustes Runtime" por meio de click duplo. Ali é ativada em → "Serviços" sob "Controle remoto" a opção → I "Iniciar Sm@rtServer".



#### 7.16.2 Ajustes WinCC internet no Panel KTP700 Basic

→ Também diretamente no Panel precisam ser realizado ajustes. Selecione, imediatamente após ligar a alimentação de tensão e após a inicialização do Panel, o item "Settings" no "Start Center" →.



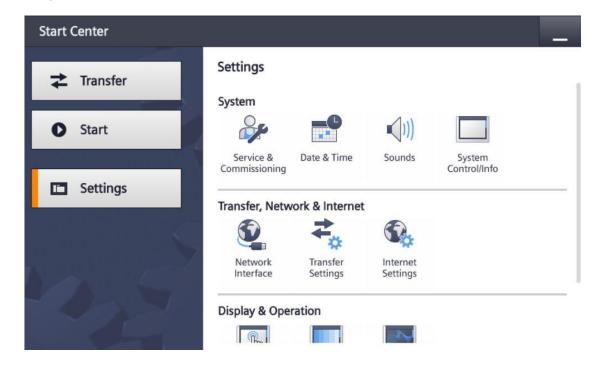
#### Indicação:

 A seleção de "Settings" deve ocorrer de modo suficientemente rápido antes do "Start" automático de Runtime.



→ Clique em "Transferência, rede & internet" sobre o símbolo spara o servidor da web.

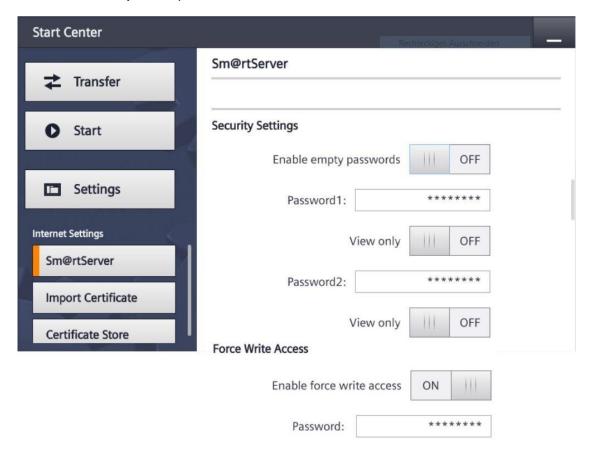
Settings para realizar os ajustes



→ Selecione aqui, no item do menu "Sm@rtServer" os seguintes ajustes.



→ Atribua sob "Ajustes de segurança" e "Acesso Force Write" as senhas (por ex.: "sce") e selecione os ajustes aqui mostrados.

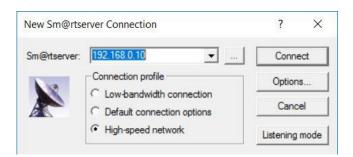


#### 7.16.3 Iniciar o acesso remoto ao Panel KTP700 Basic

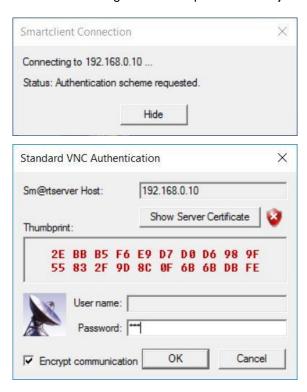
→ Para utilizar o acesso remoto ao seu Panel, você pode inicializar a ferramenta → "Sm@rtClient", a qual foi instalada com o TIA Portal.



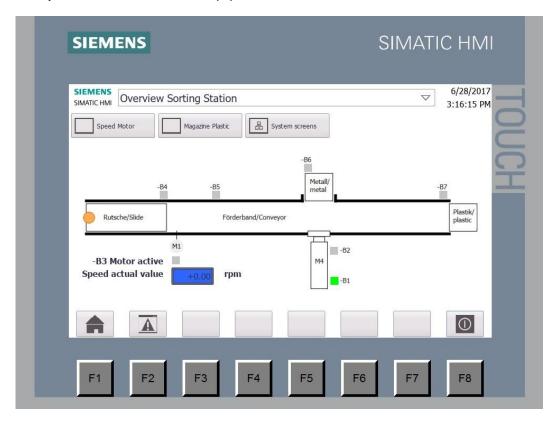
ightarrow A seguir, insira o endereço IP do equipamento ightarrow "192.168.0.10" e clique sobre ightarrow "Conectar".



→ Na sequência, uma janela sobre o status da conexão é exibida e uma outra janela onde você deve digitar a senha previamente ajustada no Panel → "sce" → "OK".

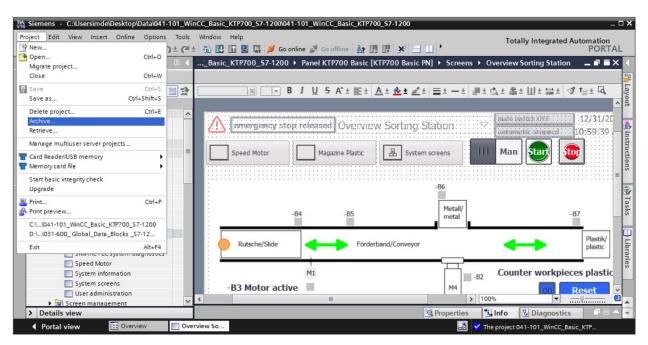


→ Depois você tem a possibilidade de observar e manejar o Panel à distância e até alterar os ajustes no Windows CE do equipamento.



# 7.17 Arquivamento do projeto

- → Para concluir, você ainda deve arquivar o projeto completo. Selecione o item de menu → "Projeto" → "Arquivar ...". Crie uma pasta na qual você quer arquivar o seu projeto e armazene o projeto como tipo de arquivo "TIA Portal Arquivos de Projeto".
  - $(\rightarrow$  Projeto  $\rightarrow$  Arquivamento ...  $\rightarrow$  SCE\_DE\_041-101 WinCC Basic com KTP700 e S7-1200....  $\rightarrow$  Salvar)



# 8 Lista de verificação – Instrução estruturada passo a passo

A seguinte lista de verificação ajuda os aprendizes/estudantes a verificar autonomamente, se todos os passos de trabalho da instrução estruturada passo a passo foram bem completados e permite-lhes concluir sozinhos e com êxito o módulo.

Nº	Descrição	Verificado
1	Alterações de programa na CPU 1214C executadas com sucesso	
2	Tradução da CPU 1214C com sucesso e sem mensagem de erro	
3	CPU 1214C carregada com sucesso e sem mensagem de erro	
4	Visualização de processos para o Touch Panel KTP700 Basic criada com sucesso	
5	Tradução do Touch Panel KTP700 Basic com sucesso e sem mensagem de erro	
6	Touch Panel KTP700 Basic carregado com sucesso e sem mensagem de erro	
7	Ligar o sistema (-K0 = 1) Cilindro retraído/resposta ativada (-B1 = 1) DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 1) não ativado Modo operacional AUTOMÁTICO (no Panel) Botão de parada automática não acionado (-S2 = 1) Acionar brevemente a tecla Start automático (no Panel) Sensor de rampa ocupada ativado (-B4 = 1) na sequência, o motor da linha -M1 ativa a rotação variável (-Q3 = 1) e permanece ativo A rotação corresponde ao valor nominal de rotação na faixa +/- 50 U/min	
8	Sensor do fim da linha ativado (-B7 = 1) $\rightarrow$ -Q3 = 0 (após 2 segundos	
9	Acionar brevemente a tecla Stop automático (-S2 = 0 ou no Panel) $\rightarrow$ -Q3 = 0	
10	Ativar PARADA DE EMERGÊNCIA (-A1 = 0) → -Q3 = 0	
11	Modo operacional manual (no Panel)→ -Q3 = 0	
12	Desligar o sistema de produção (-K0 = 0) → -Q3 = 0	
13	Cilindro não retraído (-B1 = 0) → -Q3 = 0	
14	Rotação > limite de rotação interferência máx. → -Q3 = 0	
15	Rotação < limite de rotação interferência mín. → -Q3 = 0	
16	Valores e mensagens são indicados no Panel	
17	Projeto arquivado com sucesso	

# 9 Exercício

# 9.1 Definição da tarefa – Exercício

Neste exercício, a visualização de processos deve ser ampliada pelas seguintes funções:

A imagem de visão geral **"Vista geral do sistema de classificação"** indica "Nominal" e "Efetivo" para a posição do contador das peças de trabalho "Plástico".

Na imagem**"Rotação do motor"**, a rotação efetiva e a rotação nominal do motor são representadas de forma gráfica e em campos E/A. Aqui continua possível especificar a rotação nominal.

Os limites de interferência e advertência para a rotação positiva e a rotação negativa do motor devem ser representados e também ajustados aqui em campos E/A. Na frente dos campos E/A, uma pequena caixa vermelha indica quando um valor limite foi excedido.

Na imagem **"Carregador de plástico"** a indicação de "Nominal" e "Efetivo" para a posição do contador ocorre de forma gráfica e em campos E/A. O valor nominal para as peças plásticas pode ser especificado no campo E/A na faixa de 0 até 20. Também o reset do contador aqui é possível.

Agora, no **sistema de mensagens** também a parada de emergência e a condição da operação automática devem ser monitoradas. Ao acionar a parada de emergência ou ao parar a operação automática, uma advertência deve ser exibida.

# 9.2 Esquema de tecnologia

Aqui você pode ver o esquema de tecnologia para a definição de tarefas.

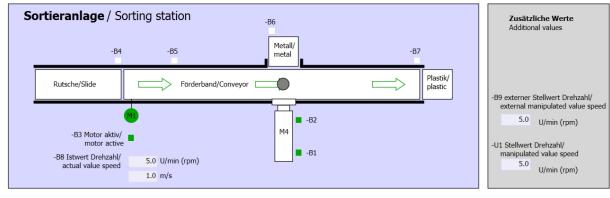


Figura 5: Esquema de tecnologia

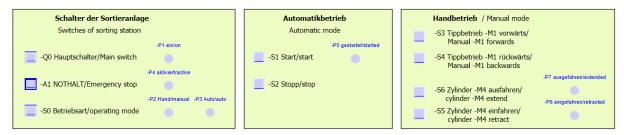


Figura 6: Painel de comando

# 9.3 Tabela de ocupação

Os seguintes sinais são necessários como operandos globais para esta tarefa.

PT	Tipo	Designação	Função	NC/NO
E 0.0	BOOL	-A1	Mensagem de PARADA DE EMERGÊNCIA ok	NC
E 0.1	BOOL	-K0	Sistema "Liga"	NO
E 0.2	BOOL	-S0	Interruptor de seleção de modo manual (0)/automático(1)	Manual = 0 Automático=1
E 0.3	BOOL	-S1	Tecla "Start do automático"	NO
E 0.4	BOOL	-S2	Tecla "Stop do automático"	NC
E 0.5	BOOL	-B1	Sensor do cilindro -M4 retraído	NO
E 1.0	BOOL	-B4	Sensor de rampa ocupada	NO
E 1.3	BOOL	-B7	Sensor de peça no final do transportador	NO
EW64	BOOL	-B8	Sensor do valor efetivo da rotação do motor +/-10V correspondem a +/- 50 rpm	

DA	Tipo	Designação	Função	
A 0.2	BOOL	-Q3	Motor da linha -M1 rotação variável	
AW 64	BOOL	-U1	Valor de ajuste da rotação do motor nos dois sentidos +/-10V correspondem a +/- 50 rpm	

# Legenda referente à lista de ocupação

PT	Entrada digital	DA	Saída digital
AE	Entrada analógica	AA	Saída analógica
Е	Entrada	Α	Saída
NC	Normally Closed (contato normalmente fechado)		
NO	Normally Open (contato normalmente aberto)		

# 9.4 Planejamento

Agora, planeje por sua conta a implementação da tarefa definida.

# 9.5 Lista de verificação - Exercício

A seguinte lista de verificação ajuda os aprendizes/estudantes a verificar autonomamente, se todos os passos de trabalho do exercício foram bem completados e permite-lhes concluir sozinhos e com êxito o módulo.

Nº	Descrição	Verificado
1	Alterações de programa na CPU 1214C executadas com sucesso	
2	Tradução da CPU 1214C com sucesso e sem mensagem de erro	
3	CPU 1214C carregada com sucesso e sem mensagem de erro	
4	Visualização de processos para o Touch Panel KTP700 Basic criada com sucesso	
5	Tradução do Touch Panel KTP700 Basic com sucesso e sem mensagem de erro	
6	Touch Panel KTP700 Basic carregado com sucesso e sem mensagem de erro	
7	Ligar o sistema (-K0 = 1) Cilindro retraído / resposta ativada (-B1 = 1) DESLIGAMENTO DE EMERGÊNCIA (-A1 = 1) não ativado Modo operacional AUTOMÁTICO (no Panel) Botão "Stop do automático" não acionado (-S2 = 1) Acionar brevemente a tecla "Start do automático" (no Panel) Sensor de rampa ocupada ativado (-B4 = 1) na sequência, o motor da linha -M1 ativa a rotação variável (-Q3 = 1) e permanece ativo A rotação corresponde ao valor nominal de rotação na faixa +/- 50 U/min	
8	Sensor do fim da linha ativado (-B7 = 1) $\rightarrow$ -Q3 = 0 (após 2 segundos)	
9	Acionar brevemente a tecla "Stop do automático" (-S2 = 0 ou no Panel) $\rightarrow$ -Q3 = 0	
10	Ativar PARADA DE EMERGÊNCIA (-A1 = 0) → -Q3 = 0	
11	Modo operacional manual (no Panel)→ -Q3 = 0	
12	Desligar o sistema de produção (-K0 = 0) → -Q3 = 0	
13	Cilindro não retraído (-B1 = 0) → -Q3 = 0	
14	Rotação > limite de rotação interferência máx. → -Q3 = 0	
15	Rotação < limite de rotação interferência mín. → -Q3 = 0	
16	Valores e mensagens são indicados no Panel	
17	Projeto arquivado com sucesso	

# 10 Informação complementar

Para instrução inicial ou aprofundamento, informações complementares estão disponíveis na forma de orientação, como por exemplo: Getting Started, vídeos, tutoriais, apps, manuais, guias de orientação para programação e trial software/firmware, através do seguinte link:

siemens.com/sce/s7-1200

#### Pré-visualização "Informações adicionais"

- Getting Started, Videos, Tutorials, Apps, Manuals, Trial-SW/Firmware
  - 7 TIA Portal Videos
  - TIA Portal Tutorial Center
  - > Getting Started
  - Programming Guideline
  - → Easy Entry in SIMATIC S7-1200
  - > Download Trial Software/Firmware
  - → Technical Documentation SIMATIC Controller
  - ↗ Industry Online Support App
  - ↗ TIA Portal, SIMATIC S7-1200/1500 Overview
  - TIA Portal Website
  - → SIMATIC S7-1200 Website
  - → SIMATIC S7-1500 Website

# Informações adicionais

Siemens Automation Cooperates with Education siemens.com/sce

Documentação de treinamento SCE

siemens.com/sce/module

Pacotes para instrutor SCE

siemens.com/sce/tp

Parceiro de contato SCE

siemens.com/sce/contact

Digital Enterprise

siemens.com/digital-enterprise

Indústria 4.0

siemens.com/future-of-manufacturing

Totally Integrated Automation (TIA)

siemens.com/tia

**TIA Portal** 

siemens.com/tia-portal

Controlador SIMATIC

siemens.com/controller

Documentação Técnica SIMATIC

siemens.com/simatic-doku

Suporte online à indústria

support.industry.siemens.com

Sistema de catálogo e de pedidos Industry Mall

mall.industry.siemens.com

Siemens AG **Digital Factory** Caixa Postal 4848 90026 Nuremberg Alemanha

Ficam reservadas alterações e enganos © Siemens AG 2018

siemens.com/sce