

The background features a light gray gradient with several green icons and squares. The icons include a central circle with four arrows pointing outwards, a computer monitor displaying a grid, a 3D cube, a network diagram with three nodes, and a green arrow pointing right. The squares are of various sizes and are scattered across the background.

**e!COCKPIT**

**FERRAMENTA DE ENGENHARIA INTEGRADA**

A verdadeira plataforma para Automação Avançada!

**WAGO**

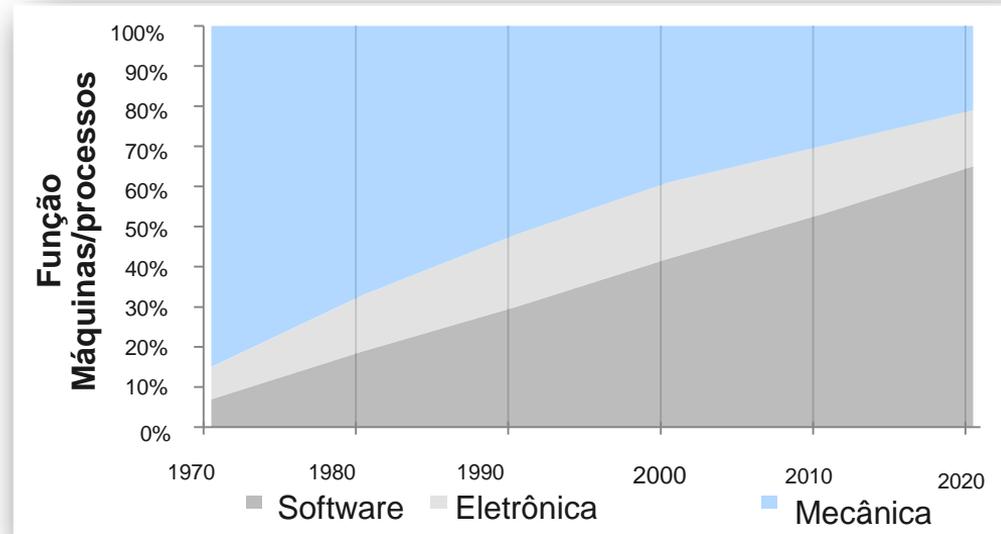
# Engenharia no processo de Desenvolvimento

## Eficácia na engenharia é fator vital para o sucesso

- Software está se tornando cada vez mais e mais importante para nossos clientes.
- Curtos períodos de desenvolvimentos e máquinas mais complexas com software sofisticados são demandas frequente.
- **Hoje**, entre 50 % à 70 % dos custos com automação estão no projeto, programação e comissionamento.
- Como resultado, engenharia se torna um fator determinante no custo do processo.
- Software de engenharia é um fator diretamente ligado a performance no trabalho.

### Transição do desenvolvimento de máquinas e processo

Máquinas com software → Software com máquinas



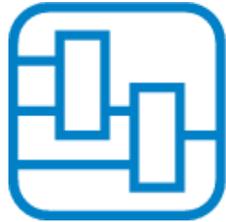


Configuração

## e!COCKPIT



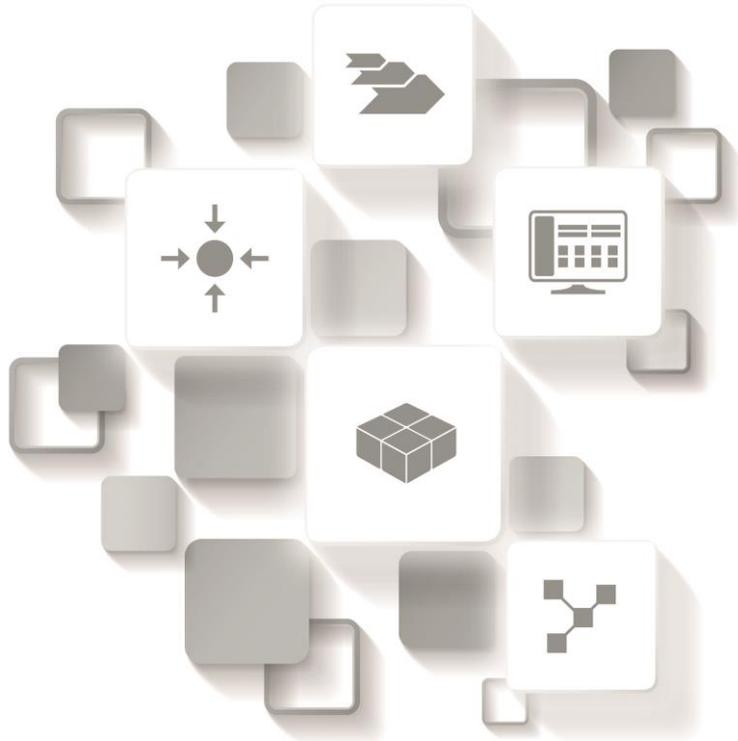
Diagnóstico



Programação



Visualização



- O **e!Cockpit** é uma ferramenta moderna de engenharia e desenvolvimento de software que dá suporte a cada passo do ciclo de desenvolvimento da aplicação – desde a configuração até o comissionamento do sistema.
- Pode ser utilizado em aplicações com um único controlador ou no desenvolvimento de aplicações onde existam vários controladores e outros equipamentos distribuídos e interligados em rede.
- Nova abordagem: controle de planta ao invés de controle de máquina.



## Configuração: Visão do projeto como um todo

The screenshot displays the e!COCKPIT software interface for network configuration. The main workspace shows a network diagram with three devices connected in a line. The left sidebar shows the 'Device structure' tree with folders for Controllers and Panels. The right sidebar shows the 'Product Catalog' with a list of components. The top menu includes FILE, START, VIEW, and NETWORK. The bottom status bar shows 'Version: 1.3.0' and the time '11:33'.

## Configuração Integrada

- Criação da topologia de rede do projeto simplificada – inserção manual ou varredura de rede.
- Configuração da comunicação entre os dispositivos de forma *drag-and-drop* – simples e rápida.
- Possibilidade de inserção e integração de dispositivos de outros fabricantes.



Clipboard

Program structure

- prgEletr
- prgHourc
- prgNVL
- prgProce
- Database
- Initializati
- Process
- AutoF
- Auto1
- Auto1
- Auto1
- Auto1
- Manu
- Manu
- Manu
- SMS
- prgSensc
- prgVibrat
- prgWelck

Messages X

Meldungen X

PROGRAMMERTOOLS

Broschüre\_Einstieg.project - e!COCKPIT

DATEI START ANSICHT PROGRAMM DEBUG FUP/KOP/AWL

Suchen Zur Definition Gehe zu Übersetzen Code erzeugen LZS-Dateien... Erstellen

Bereinigen Alles bereinigen Mehrfaches Laden... Einloggen Ausloggen Laden Online Change: Offline bearbeiten Änderungen laden Online

Reset warm - Reset

Quellenverzeichnis Setzen

Suche Aktive Applik...

Projektstruktur

- Projektbibliothek (POUs)
  - GlobalTextList
  - Bibliotheksverwalter
- Applikationen
  - Application (PFC200\_CS\_2ETH\_RS)
  - Bibliotheksverwalter
  - PLC\_PRG
  - POU
  - Start
  - Taskkonfiguration
    - Haupt\_Task (1)
    - VISU\_TASK (1)
  - Visualization Manager
    - Web-Visualisierung
    - Visualisierung
  - Application (PFC200\_CS\_2ETH\_RS\_CAN)
    - Bibliotheksverwalter
    - PLC\_PRG
    - Taskkonfiguration
      - Haupt\_Task (1)
  - Application (PFC200\_CS\_2ETH\_RS\_CAN\_1)
    - Bibliotheksverwalter
    - PLC\_PRG
    - Taskkonfiguration
      - Haupt\_Task (1)

```
PROGRAM MAIN_FRG
VAR
  cyc_t_det:      Cycle_time_detect;
  tCyc_actual:   TIME;
  tCyc_max:      TIME;
  bRes:          BOOL;
  TON_SpInit1:   TON;
  RTRIG_SpInit:  R_TRIG;
  blstCycDel:    BOOL;
  TON_SpInit2:   TON;
END_VAR

cyc_t_det := Cycle_time_detect;
tCyc_act  := tCyc_act;
bRes      := bRes;
TON_SpInit1 := TON_SpInit1;
RTRIG_SpInit := R_TRIG_SpInit;
blstCycDel := blstCycDel;
TON_SpInit2 := TON_SpInit2;
```

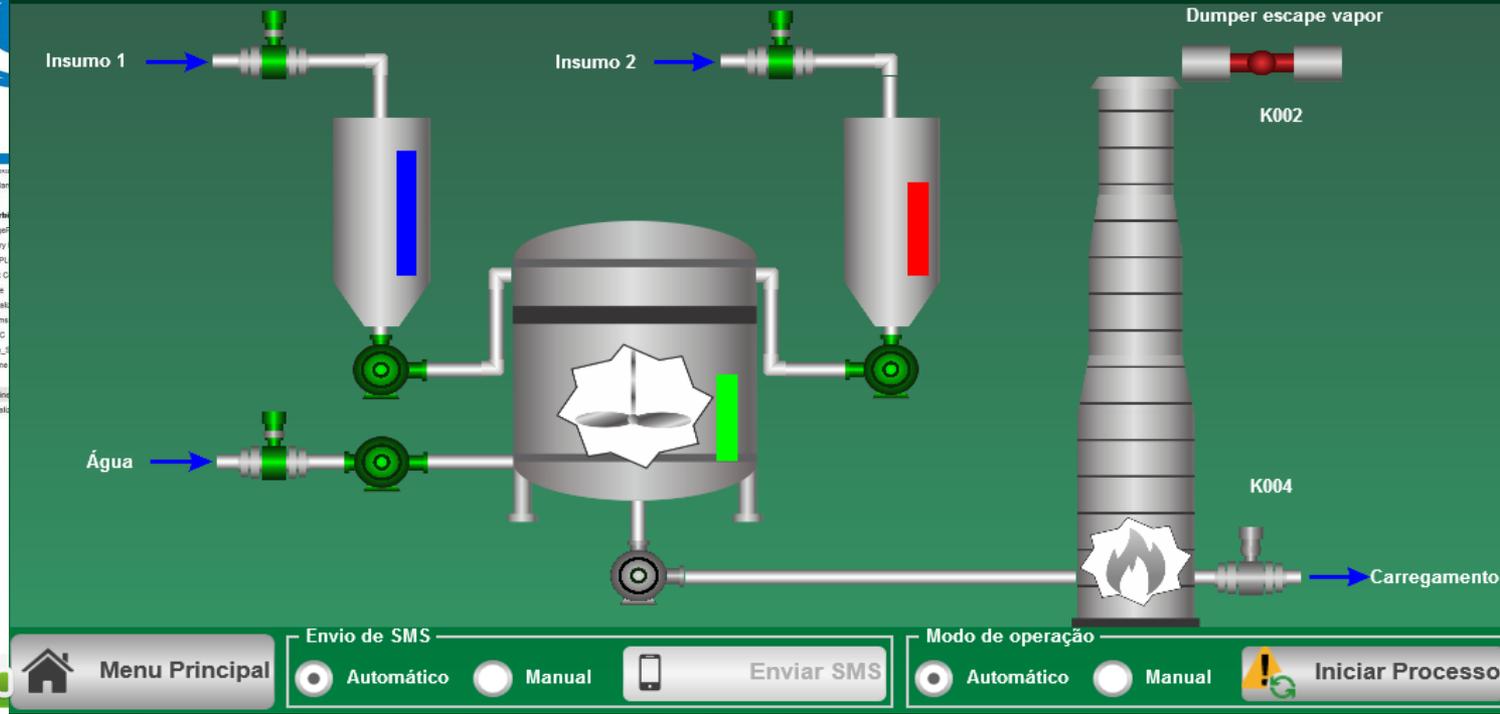
Werkzeuge

- Generelles
  - Netzwerk
  - Baustein
  - Baustein mit EN/ENQ
  - Zuweisung
    - Sprung
    - Return
    - Eingang
    - Leitungsverzweigung
- Logische Operatoren
  - AND (2 Eingänge)
  - AND (3 Eingänge)
  - OR (2 Eingänge)
  - OR (3 Eingänge)
  - XOR (2 Eingänge)
- Mathematische Operatoren
  - ADD (2 Eingänge)
  - ADD (3 Eingänge)
  - SUB
  - MUL
  - DIV
  - EQ
  - NE
  - LT
  - LE
  - GT
  - GE
- Andere Operatoren
  - SEL
  - MUX
  - LIMIT
  - MOVE
  - Konvertierung
- Funktionsbausteine
- Bausteine

100 %

Vis  
**WAGO**

## Processo de Fabricação



os modernos e  
os: Isso  
a aplicação  
la.

alização  
envolvido  
arraste e solte  
o às variáveis

Sistema  
Visualização  
web browser

## Diagnóstico: Desenvolvimento Rápido, Comissionamento e Manutenção



The screenshot displays the 'TESTTOOLS' window in e!COCKPIT. The main area shows a table of test results for 'E/A-Test - PFC200\_CS\_2ETH\_RS\_CAN\_1'. The table is organized into two sections, one for Position 1 and one for Position 2. Each section has a 'Status' column with checkboxes and a 'Testergebnis' column with status icons (green for success, red for failure).

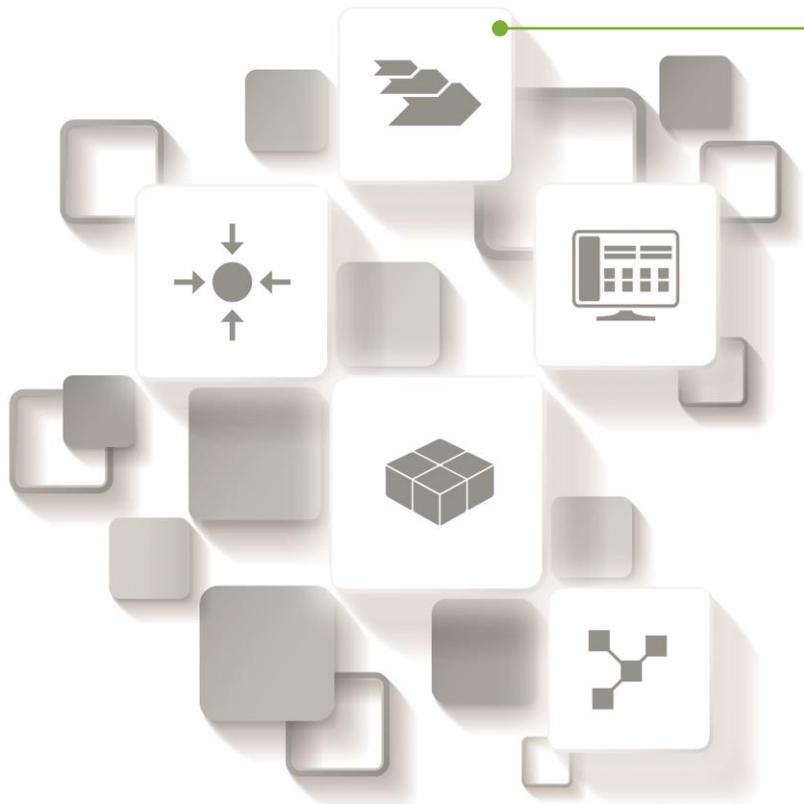
Ergebnis	Position	Name	Typ	Status	Beschreibung	Wert	Testergebnis
	0	PFC200_CS_2ETH_RS_CAN_1	750-8204				
	1	4_Kanal_4_20_mA	750-555	<input checked="" type="checkbox"/>	Kanal 1 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input checked="" type="checkbox"/>	Kanal 2 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input checked="" type="checkbox"/>	Kanal 3 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input checked="" type="checkbox"/>	Kanal 4 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
	2	4_Kanal_4_20_mA_1	750-555	<input type="checkbox"/>	Kanal 1 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input type="checkbox"/>	Kanal 2 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input type="checkbox"/>	Kanal 3 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen
				<input type="checkbox"/>	Kanal 4 Ausgangwert	0	<span>✓</span> Erfolgreich <span>✗</span> Fehlgeschlagen

At the bottom, the 'Meldungen' (Messages) section shows a list of error messages:

- Es besteht ein Adress-Konflikt bei der Node Id 1. Folgende CANopen Slave-Geräte verwenden diese Adresse: CAN\_Geraet\_CAN\_Geraet\_1.
- Ausdruck an Stelle von '?' erwartet
- Programmname oder Funktionsblockinstanz an Stelle von '!!!ERROR!!!' erwartet
- Ausdruck an Stelle von '?' erwartet
- Ausdruck an Stelle von '?' erwartet
- Die Marke 'LABEL' wird nicht referenziert

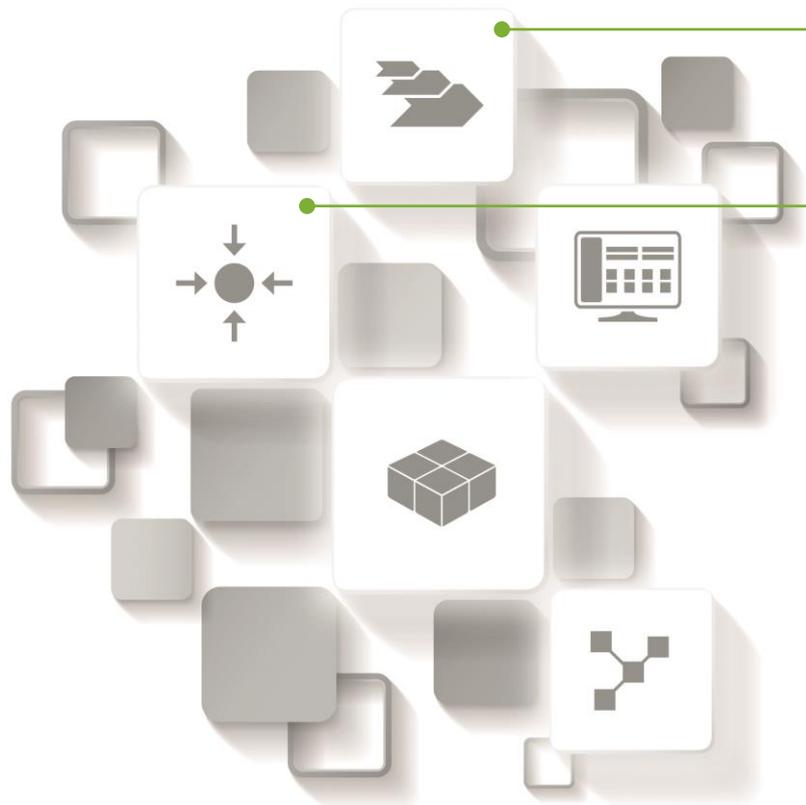
- Visualização de Status: Sempre é possível ter uma visão geral de toda a configuração, mesmo com soluções de automação complexas.
- Opções de Diagnóstico Estendido: Rápida localização e eliminação de erros.





## Engenharia Integrada: Um software para todas as tarefas

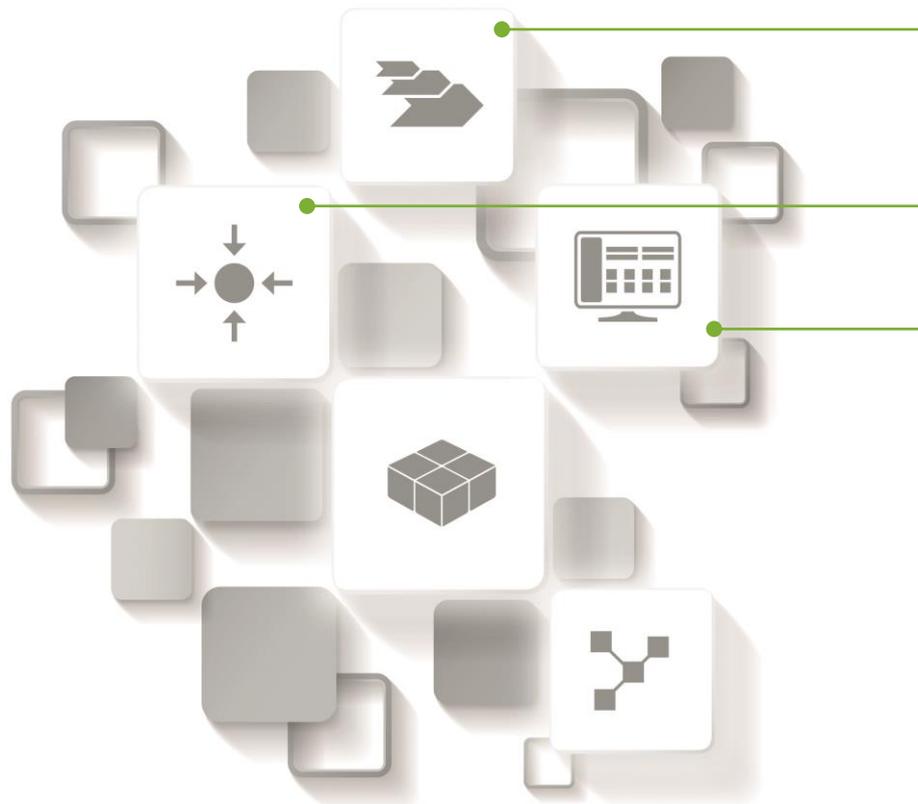
O **e!COCKPIT** fornece todas as ferramentas necessárias para o desenvolvimento de uma aplicação completa, otimizando assim todas as etapas de um projeto de automação, desde a concepção até o comissionamento.



**Engenharia Integrada:**  
**Um software para todas as tarefas**

**Um Design Inteligente**  
**Convite a explorar**

Uma interface moderna, ele atende as demandas que estão em constante evolução. Bem estruturado, claramente definido, customizável e focado – apenas as funções e comandos relevantes para a tarefa em questão são disponíveis. Isso faz com que o software se torne fácil e agradável.

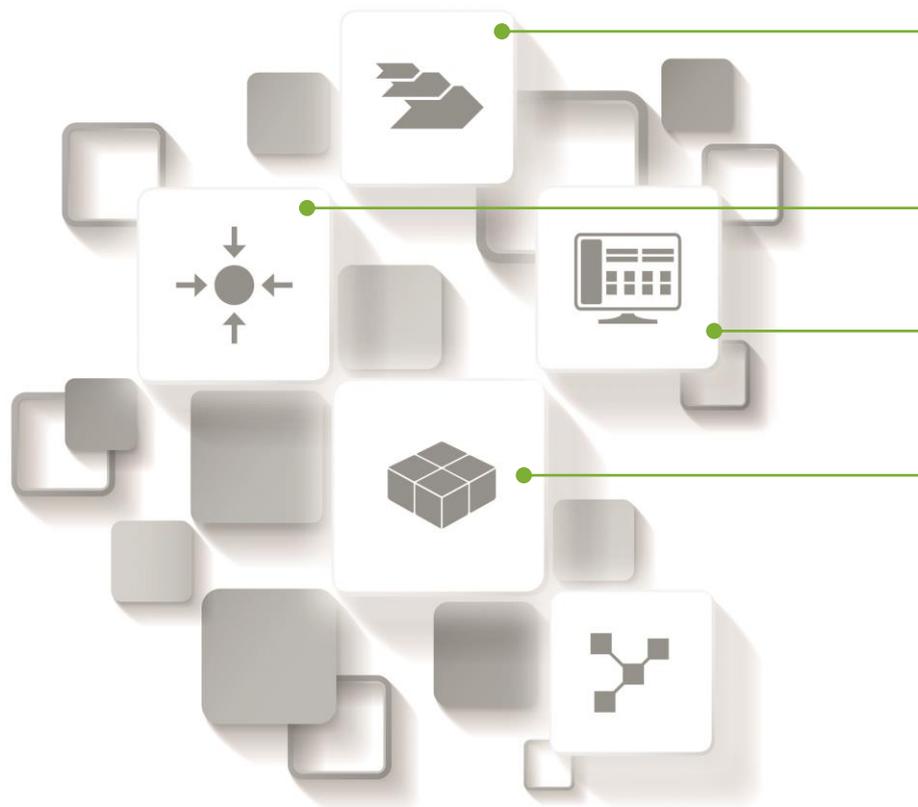


**Engenharia Integrada:**  
Um software para todas as tarefas

**Um Design Inteligente**  
Convite a explorar

**Software Moderno**

Desde o princípio, o **e!COCKPIT** foi desenvolvido para ser uma plataforma moderna. Além da integração dos padrões estabelecidos, o software está equipado com salvamento automático dos dados, atualizações online e está pronto para se adaptar às tendências do mercado.

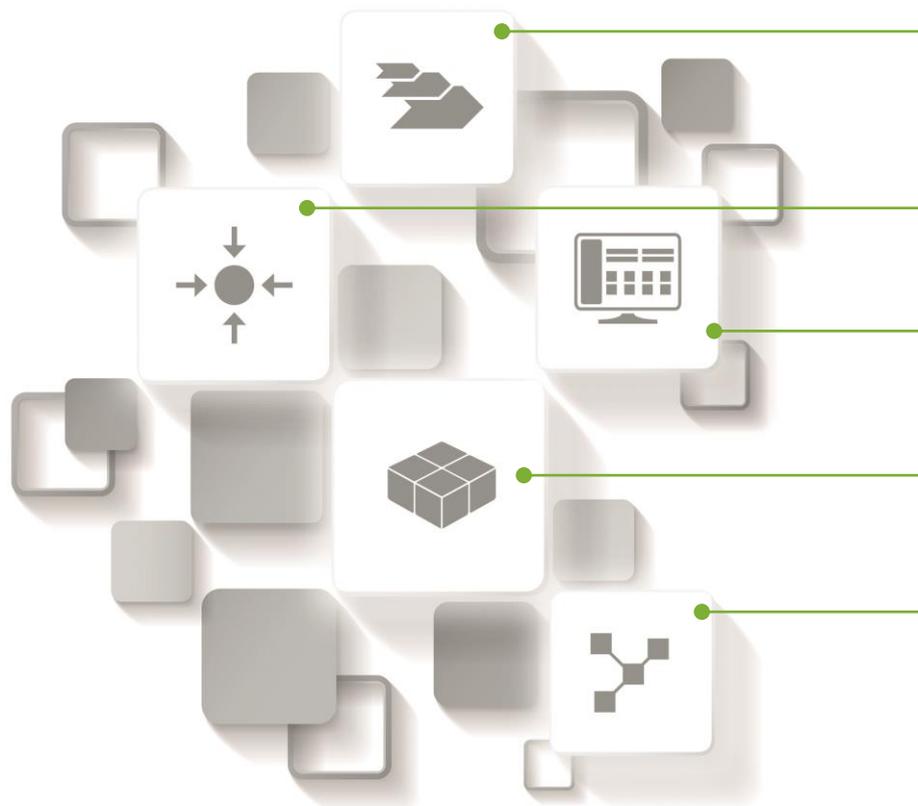


**Engenharia Integrada:**  
Um software para todas as tarefas

**Um Design Inteligente**  
Convite a explorar

**Software Moderno**

**CODESYS 3 – Uma Plataforma Tecnológica**  
e!COCKPIT é baseado na plataforma CoDeSys 3. Usando esse padrão industrial reconhecido mundialmente é possível reutilizar qualquer programa criado anteriormente, preservando assim os investimentos feitos anteriormente.



**Engenharia Integrada:**  
Um software para todas as tarefas

**Um Design Inteligente**  
Convite a explorar

**Software Moderno**

**CODESYS 3 – Uma Plataforma Tecnológica**

**Configuração Gráfica de Rede**

Com o **e!COCKPIT** é possível fazer a configuração gráfica da rede. Colocando o usuário no controle completo até mesmo das mais complexas redes da automação

Característica	# Licenças	Part Number	Descrição
Período de testes 30 dias	1		30 dias de licença para cada download.
Extensão de 30 dias	1		Extensão do período de teste para mais 30 dias, totalizando 60 dias.
Licença Workstation	2	2759-0101/1110-2002	Cada licença Workstation contém 2 chaves de registro simples, as quais podem ser utilizadas em um notebook e em um PC. Esse tipo de licença é similar à do MS Office. Empresas de pequeno porte devem utilizar esse tipo de licença.
Licença Multi-Usuário	5	2759-0101/1110-2005	Para instalação em 5 computadores
	10	2759-0101/1110-2010	Para instalação em 10 computadores
	15	2759-0101/1110-2015	Para instalação em 15 computadores
	20	2759-0101/1110-2020	Para instalação em 20 computadores
Licença Corporativa	∞, em um único local	2759-0101/1110-3000	Número ilimitado de instalações em uma único local
Licença aberta	∞, em múltiplos locais	2759-0101/1110-4000	Número ilimitado de instalações em múltiplos locais

Característica	Benefício
<b>Ambiente de Software Integrado – Configuração, Programação, Comissionamento, Visualizações</b>	Redução dos custos de software: Uma única ferramenta para várias tarefas.
<b>Programação multicontroladores</b>	Redução de custos de engenharia: Fácil gerenciamento de projetos complexos.
<b>Programação IEC 61131</b>	Aproveita o potencial dos padrões de programação globais.
<b>Codesys 3 embarcado</b>	Aproveita a já conhecida tecnologia Codesys.
<b>Configuração gráfica de rede</b>	Simplifica a inserção de dispositivos em rede com assistentes de configuração fáceis de usar.
<b>Suporta controladores PFC100/PFC200</b>	Potencializa o poder da classe de controladores WAGO de alto desempenho.
<b>Telas são geradas em HTML5</b>	Objetos de alta qualidade gráfica que podem ser vistos em qualquer browser e mesmo em dispositivos móveis
<b>Suporta Programação Orientada a Objetos</b>	Possibilita o desenvolvimento de códigos mais eficazes. Aumenta a possibilidade de reuso de código em vários projetos.
<b>Atualizações automáticas</b>	Sem custo de manutenção da licença
<b>Suporta a adição de novas bibliotecas</b>	Economize em horas de engenharia utilizando uma série de bibliotecas prontas

## e!COCKPIT STARTER KIT para o Controlador PFC100 750-8100 Item 8003-0099/750-8100

Tipo	Descrição	Item
Controlador	PFC 100 CS 2ETH ECO	750-8100
Módulo fonte	Fonte 24Vcc	750-602
Módulo de entrada digital	2DI 24Vcc 3.0ms	750-400
Módulo de saída digital	2DO 24Vcc 0,5A	750-501
Módulo final		750-600
Fonte de alimentação	24Vcc 1,0A	787-1602
Módulo comutador	Simulador de entrada digital de 2 vias	288-863
Ambiente de desenvolvimento	Licença e!COCKPIT Starter Kit para 1 PC	2759-0101/1111-5000
Cabo USB	Cabo de comunicação USB de 2,5m	750-923
Cartão de memória	microSD, 2GB	758-879/00-3102
Chave de fenda	3,5mm	210-720
Chave de fenda	2,5mm	210-719
Cabo de rede	1,0m	

---

**WE  
INNOVATE!**