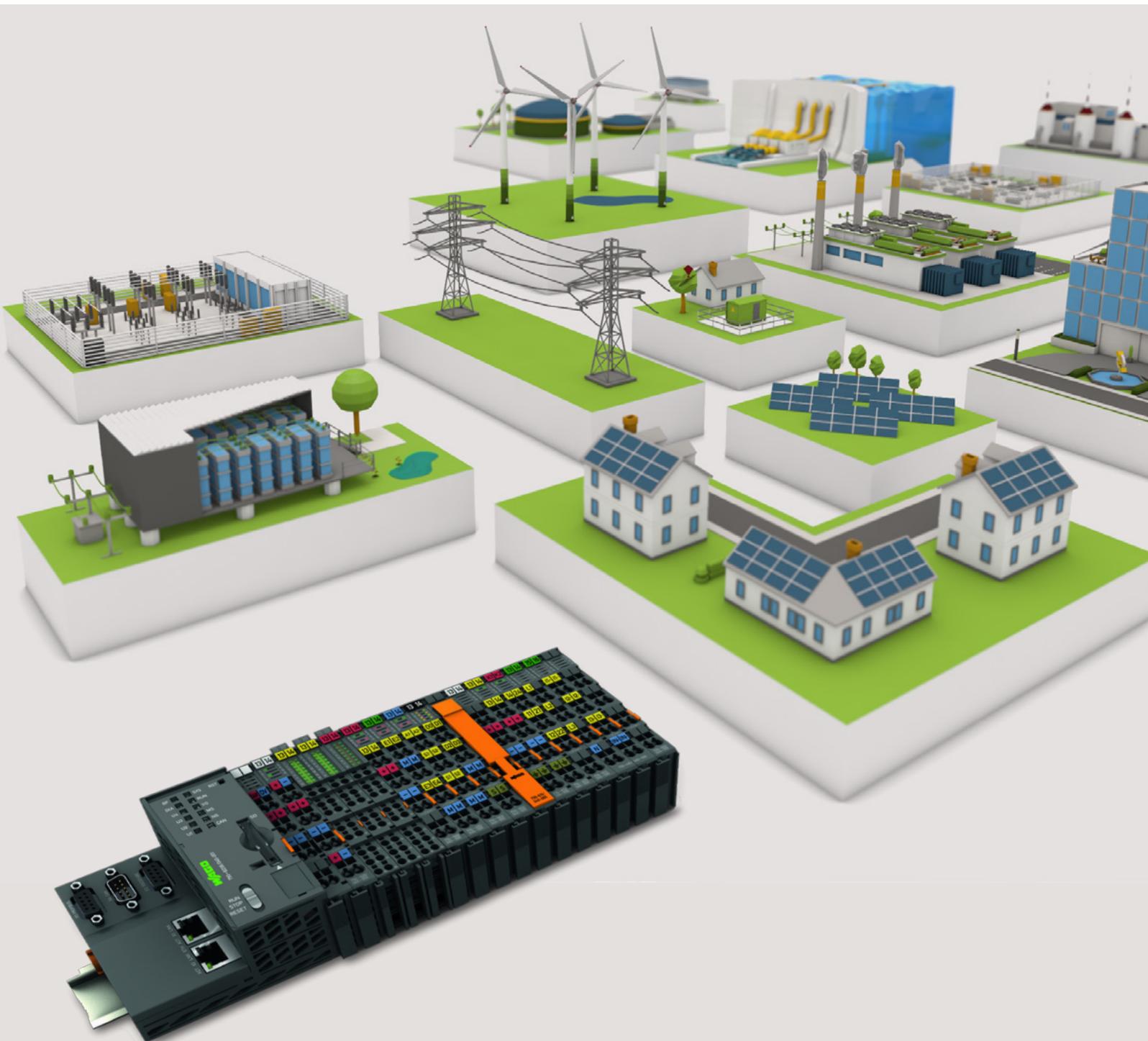


## UTR WAGO: Digitalização e controle

Para aplicações de geração, transmissão e distribuição de energia





## *A WAGO trabalha em busca das soluções certas para cada cliente!*

Inovação é a base de tudo o que a WAGO faz! Com as mudanças cada vez mais rápidas dos mercados, flexibilidade é essencial para manter a WAGO no curso do sucesso, não só reagindo ao desenvolvimento global, como a digitalização, mas também participando ativamente de sua criação.

Produtos de qualidade e engenharia especializada formam os alicerces da WAGO que, ao longo de seus mais de 65 anos, nunca se acomodou com o sucesso e continuou trabalhando para fazer melhor, de forma cada vez mais simples, eficiente e inteligente.

**A WAGO está preparada para oferecer o melhor suporte local para os clientes no mundo todo!**



Nossa missão  
“Empower connections!”

Nossa visão  
“The backbone of smart connected world!”



# Da Geração à Distribuição:

Onde a nossa experiência traz inovação



**1** Geração de Energia: PCHs

**3** Geração de Energia: Parques Eólicos

**2** Geração de Energia: Parques Solares



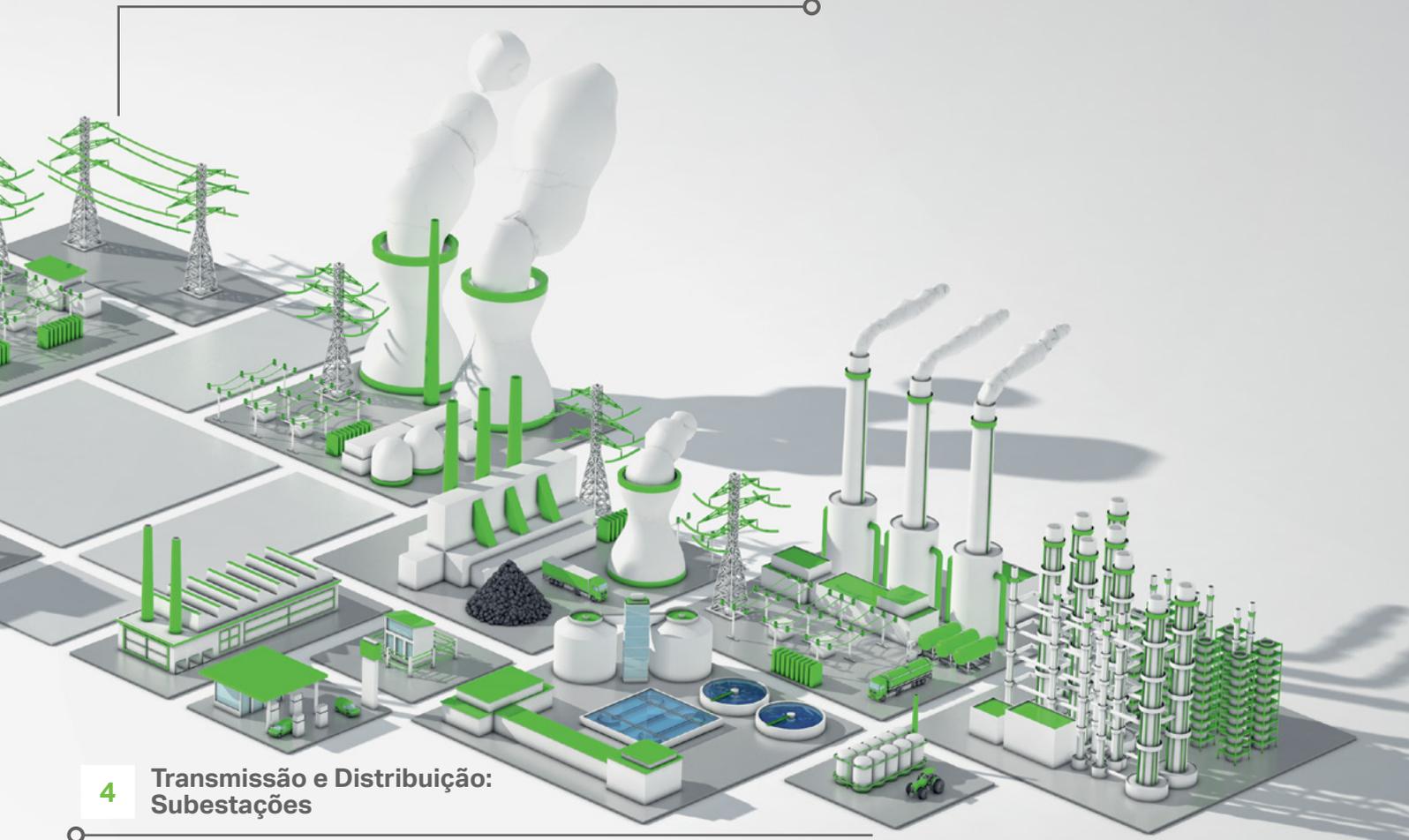
- Controle e Monitoramento das Turbinas
- Controle de Tomada D'água
- Controle do Vertedouro
- Monitoramento dos Serviços Auxiliares
- Monitoramento de Alarmes dos Sistemas de Proteção
- Concentrador de Dados
- Gateway Multiprotocolos
- Integração com SCADA/Centro de Controle nos protocolos de Telecontrole

- Monitoramento da Energia Gerada
- Monitoramento das Condições Meteorológicas
- Monitoramento de Alarmes dos Sistemas de Proteção
- Concentrador de Dados
- Controle PID da Potência Reativa ou Ativa
- Integração com SCADA/Centro de Controle nos protocolos de Telecontrole

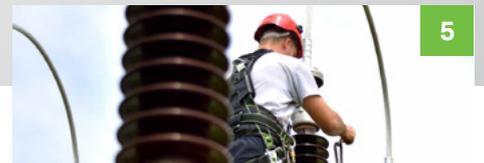
- Monitoramento da Energia Gerada
- Controle de Pitch: Rotação e Ângulo das Pás Eólicas
- Monitoramento dos Serviços Auxiliares
- Monitoramento das Condições Meteorológicas
- Monitoramento de Alarmes dos Sistemas de Proteção
- Integração com SCADA/Centro de Controle nos protocolos de Telecontrole

## Distribuição: Redes de Distribuição

5



### 4 Transmissão e Distribuição: Subestações



- Digitalização de Subestações
- Concentrador de Dados
- Gateway Multiprotocolos
- Coleta de Dados para Manutenção Preditiva
- Controle e Monitoramento do Conjunto de Manobra e Controle de Média Tensão
- Monitoramento de Condições dos Transformadores
- Monitoramento dos Alarmes dos Sistemas de Proteção como Relés e Disjuntores

- Monitoramento de Relés de Proteção Contra Arco
- Monitoramento de Serviços Auxiliares
- Monitoramento de Bancos de Bateria CC
- Self-Healing
- Automações em Geral

- Controle e Monitoramento de Bancos de Capacitores
- Controle e Monitoramento de Reguladores de Tensão
- Monitoramento de Transformadores em Câmaras Subterrâneas
- Automações em Geral

# UTR WAGO

Tudo em uma única solução



Conexão segura com plataformas de análise de dados na nuvem



Firewall e VPN - Segurança cibernética incorporada



Funções de TI e de conectividade



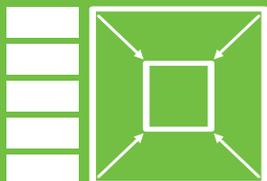
Integração com Multimetroes, Detector de falta de fase, Disjuntores e relés de proteção



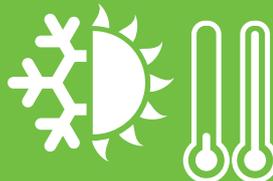
Banco de dados incorporado para Oscilografia



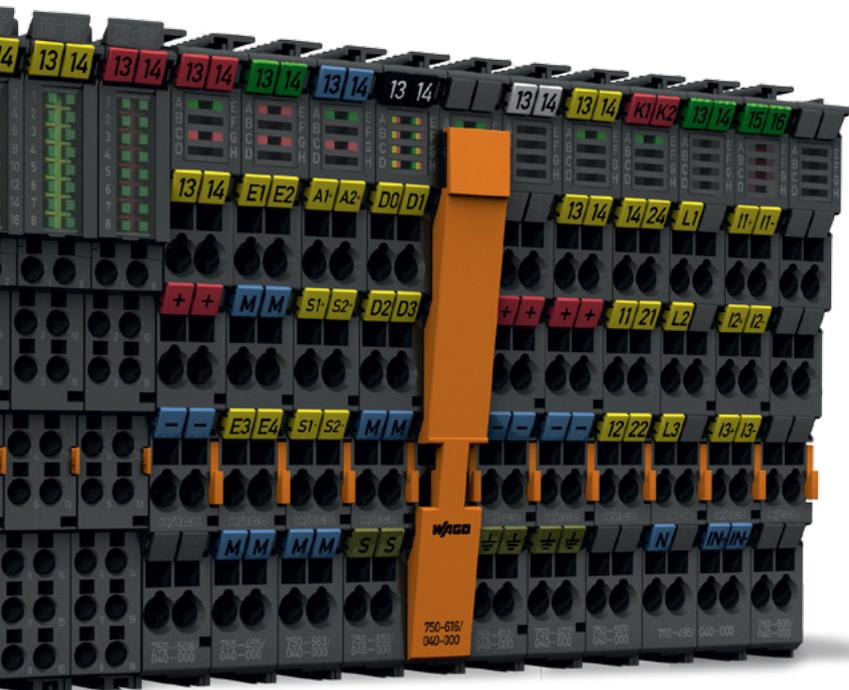
Visualização via Webserver integrado



Tamanho Compacto  
(16 pontos em um  
módulo de 12 mm  
de espessura)



de -40 °C to +70 °C e  
altitude de até 5000 m



Comunicação com os **principais protocolos** do Setor Elétrico no mesmo hardware:

*Modbus*

*DNP3*

*IEC 60870*

*IEC 61850*

### Modularidade e Flexibilidade

O módulo correto para cada aplicação

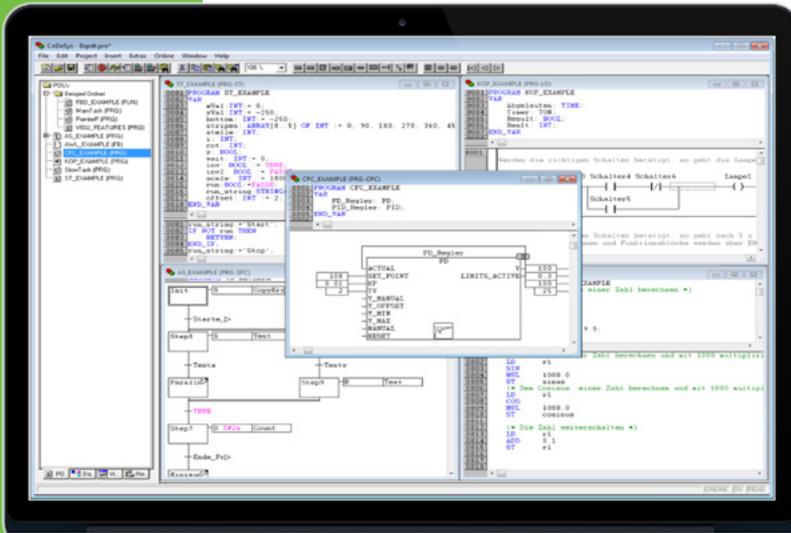
- Entradas digitais com diferentes opções de tensão de 24, 60 e 125 VCC
- Saídas digitais com uma variedade de pontos e sinais
- Entradas analógicas e saídas analógicas para os principais sinais de tensão, corrente e temperatura
- Saídas analógicas para os principais sinais de tensão, corrente e temperatura
- Módulos especiais para comunicação ou medição de energia



Isolação de até 5 kV de pico e proteção EMC (EN 60870-2-1)



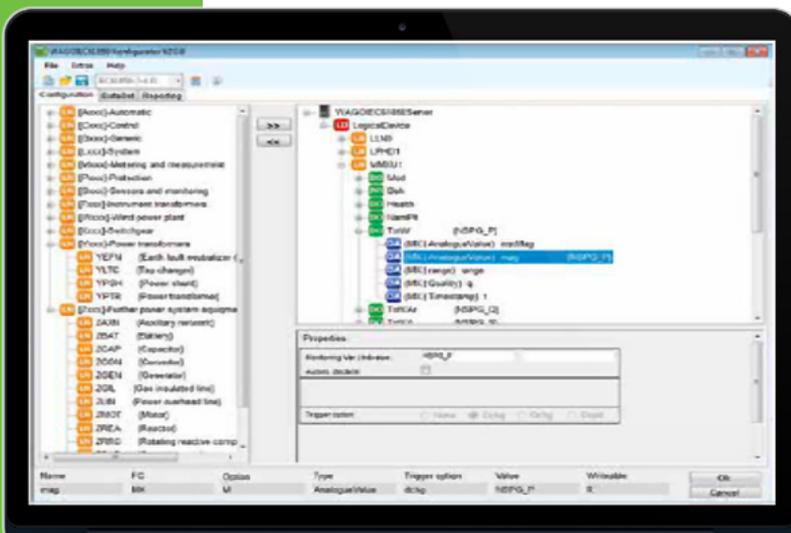
Vibração de até 5g (aceleração) e 25g de choque



## PROGRAMAÇÃO VIA CODESYS OU E!COCKPIT

- Benefícios:**
- ÚNICA ferramenta para o desenvolvimento de lógicas e telas.
  - Bibliotecas e notas de aplicação prontas
  - Programação por Tags e Tasks (tarefas)

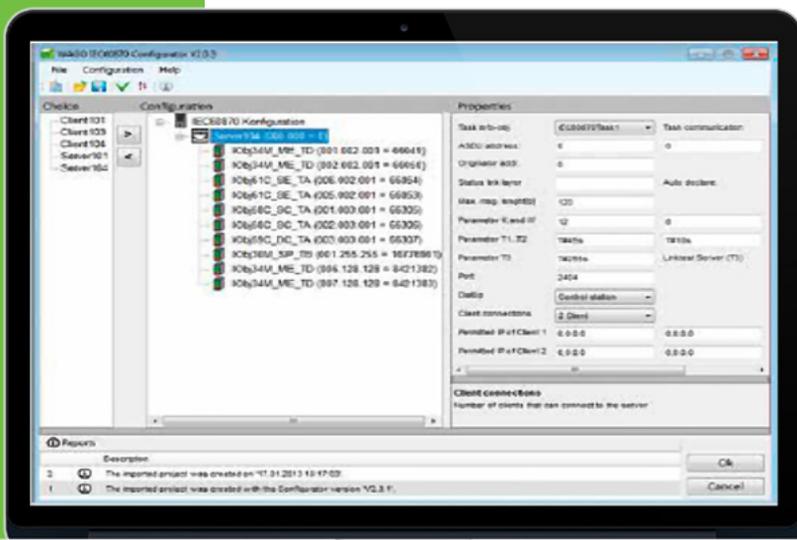
- Até 6 linguagens de programação conforme a IEC-61131-3:
- Edições em Online



## CONFIGURADOR IEC 61850 & 61400-25

- Benefícios:**
- Server & Client em MMS
  - Client conecta com no máximo 20 Servers
  - Server em MMS mantém automaticamente uma conexão com até 5 Clients
  - Número máximo de 500 DO (Data Objects) por Server
  - Publisher/Subscriber de mensagens GOOSE

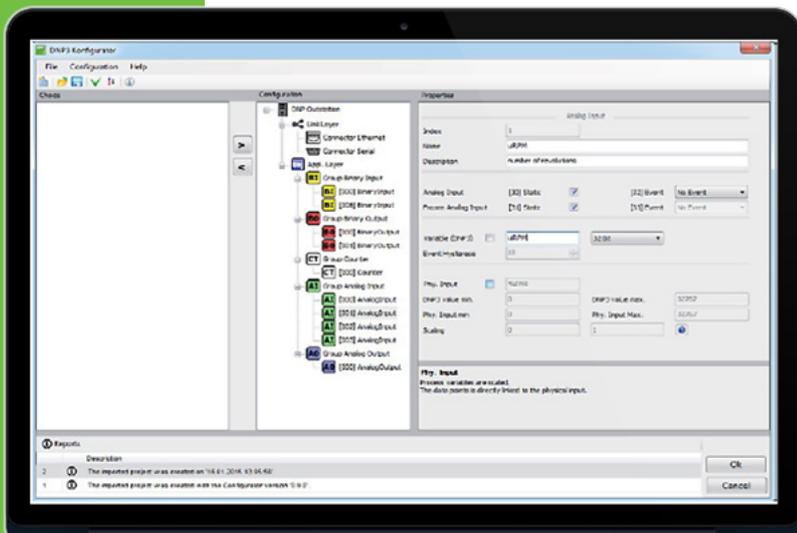
- Arquivos de Importação/Exportação (.icd) de dados de configuração (MMS, GOOSE)
- Varias possibilidades de sincronização de tempo (SNTP, NTP)
- Nós lógicos próprios editáveis



## CONFIGURADOR IEC 60870-5

- Benefícios:**
- Client e Server em IEC 60870-5-101 & 104 e Server em IEC 60870-103
  - Aproximadamente 600 objetos por estação
  - Conexão simultânea com até 4 Clients (Mestres)

- Funções de importar/exportar configurações
- Buffer para eventos de 16 a 128KB
- Estampa de tempo (com/sem/CP24/CP56) via DCF, Object103



## CONFIGURADOR DNP3

- Benefícios:**
- Estação Server (Escravo) em DNP3
  - Comunicação via TCP/IP ou Serial
  - Conexões simultâneas com até 4 Clients(Mestres)
  - Máximo de 1024 objetos de informação
  - Buffer de eventos (<16000)
  - Comando "Frozen" para sincronização da aquisição de dados
  - Compatibilidade com o modo V2 do DNP3

- Escala de dados analógicos integrada
- Modo de ativação das saídas (Pulso ou Latch)
- Mensagens não solicitadas
- Troca e exportação de formatos (XML/CSV)
- Teste de conformidade do protocolo de acordo com a www.dnp.org

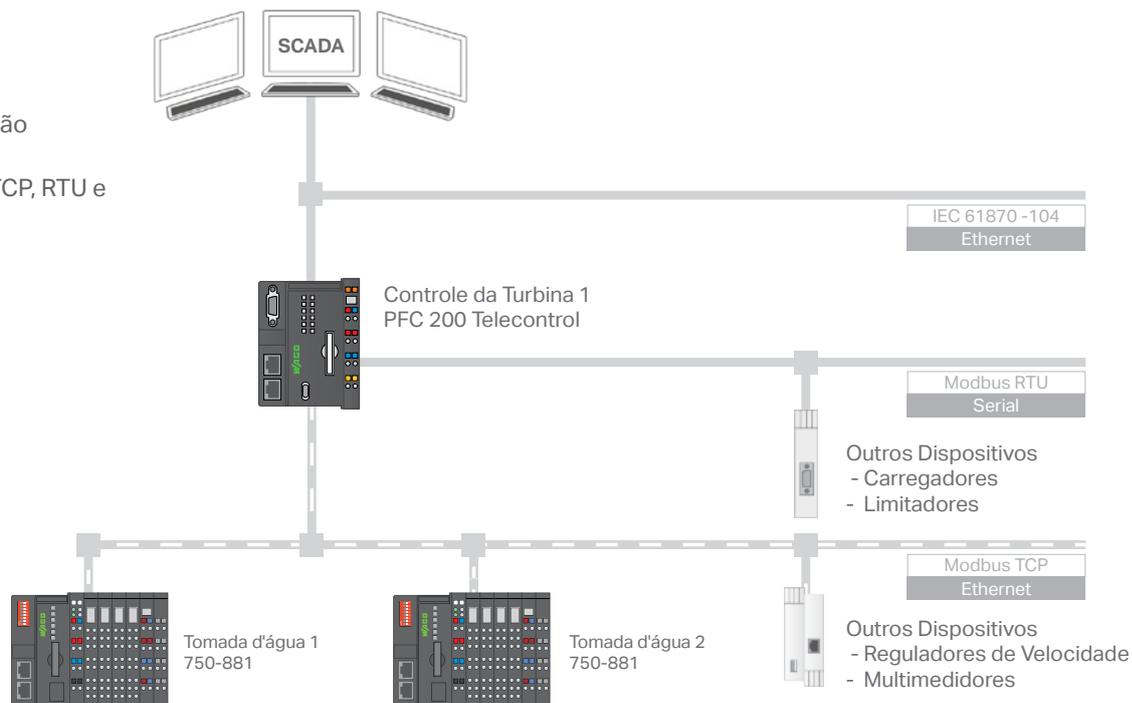


# APLICAÇÕES DAS UTRS WAGO

## Controle de PCHs

### Benefícios:

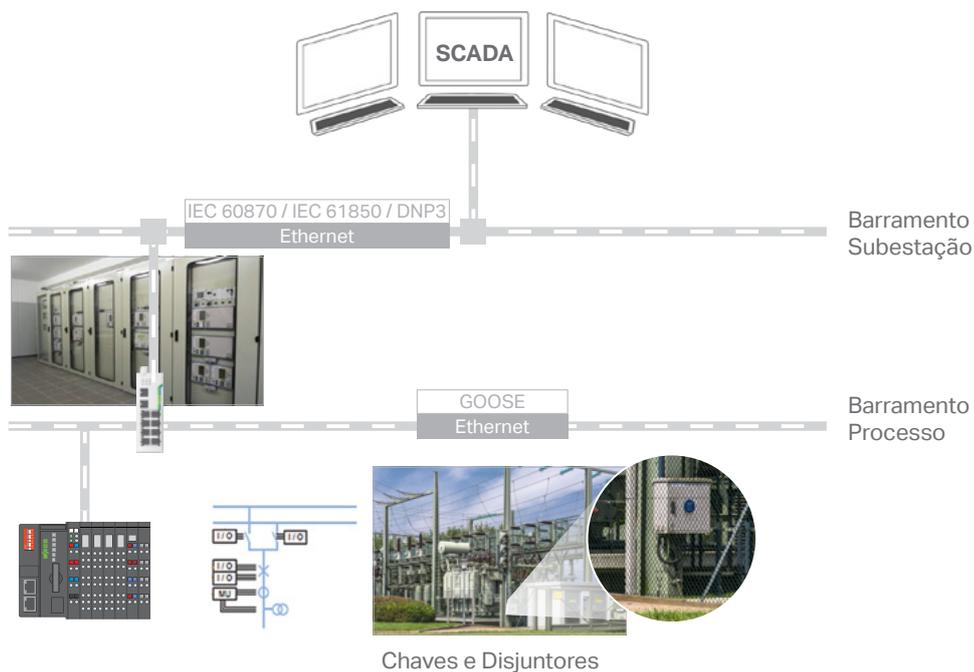
- Hardware expansível
- Flexibilidade na programação
- Fácil integração por ser multiprotocolos (Modbus TCP, RTU e IEC 60870-5-104)



## Arquitetura de Digitalização de Subestações

### Benefícios:

- Hardware robusto para aplicações extremas
- Solução única para digitalização e controle de Chaves Seccionadoras
- Bancos de Capacitores
- Reguladores de Tensão
- Disponibilidade dos dados para manutenção preditiva – auxilia na redução de OPEX

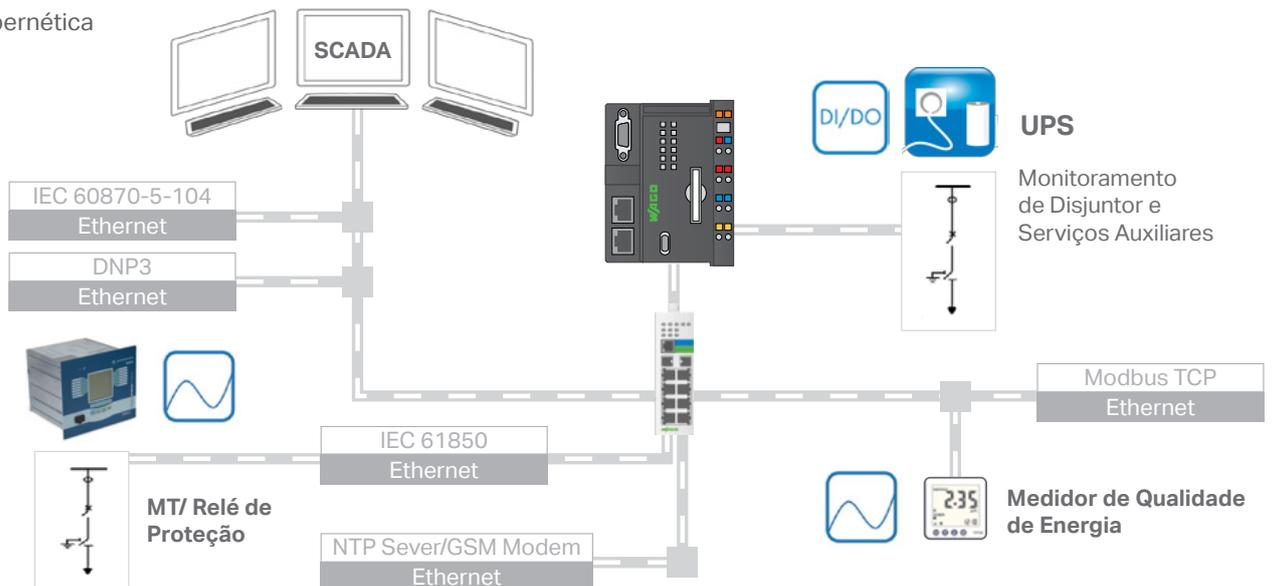




## Gerenciamento de Parque Solar

### Benefícios:

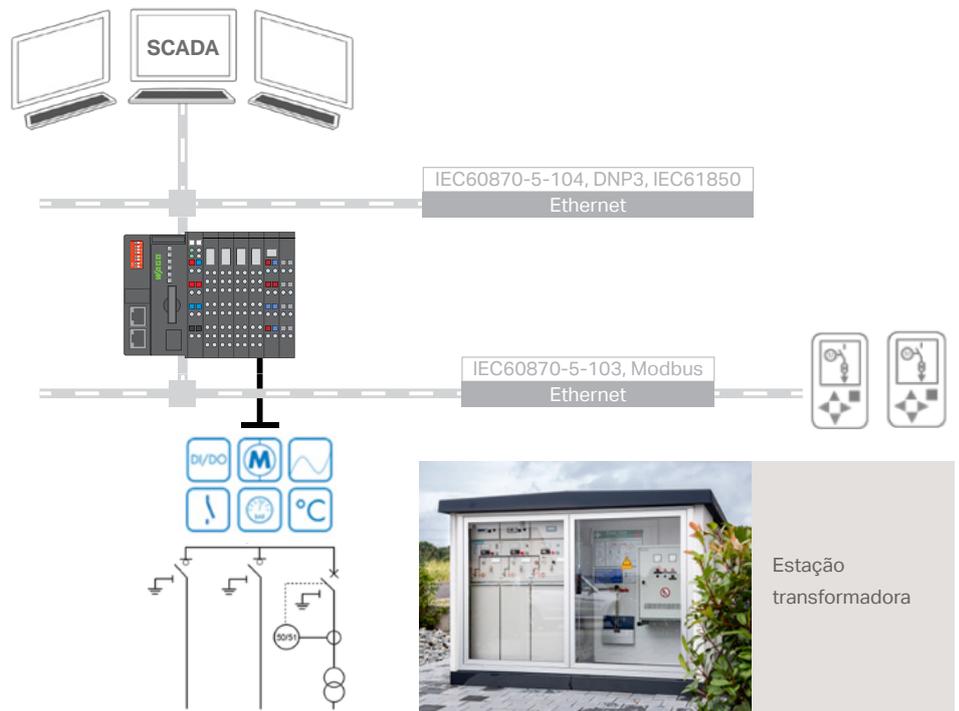
- Solução única para comunicação dos IEDs
- Possibilidade de oscilografia via cartão SD ou banco de dados
- Segurança Cibernética



## Monitoramento de Transformadores

### Benefícios:

- Os principais protocolos no mesmo equipamento
- Hardware robusto com range de temperatura elevado e a alta imunidade à interferência eletromagnética
- Visualização WEB para acesso local/remoto



# TECNOLOGIA E QUALIDADE RECONHECIDAS INTERNACIONALMENTE

» Para a WAGO, apenas a mais alta qualidade é boa o suficiente! «

Por isso, desde o desenvolvimento do produto, nossos laboratórios aplicam condições de teste severas, para garantir que nossos equipamentos atendam à normas e padrões das mais importantes certificações internacionais.



For the server product:  
WAGO 750  
Remote Terminal Unit  
1.1.25

Communication networks and systems in substations.

## CERTIFICAÇÕES



IEC 61850 Certificate  
Level A1

cUL US UL 508



ANSI/ISA

## DETALHES TÉCNICOS GERAIS\*

### Alimentação

Tensão de Alimentação: 24 VCC (-25 ... +30 %)  
Valores especificados de temperatura ambiente nas condições de laboratório: +15°C...+35 °C  
Derating para -40...+55 °C: 24 V (-25 ... +20%)\*  
Derating para +55...+70 °C: 24 V (-25 ... +10%)\*  
(\*Incluindo 15% de ripple residual (limite mínimo de -27.5%)

### Ambiente

Temperatura de operação: -40...+70 °C  
Temperatura de armazenamento: -40...+85 °C  
Umidade máxima relativa de 95% com condensação conforme classe 3K7/IEC EN 60721-3-3 e E DIN 40046-721-3 (exceto precipitações direcionadas pelo vento e formação de água e gelo)  
Altitude de operação (máximo 5000 m):

- sem derating de temperatura: 0-2000 m
- com derating de temperatura: 2000-5000 m (0.5 K/100 m)

### Rigidez dielétrica pela EN 60870-2-1

- Módulos ≤ 50 V: 510 VCA ou 775 VCC
- Módulos > 50 V: 2.5 kVCA ou 3.5 kVCC

### Isolação

- Módulos ≤ 50 V: 1 kV (Classe VW1 pela EN 60870-2-1)
- Módulos > 50 V: 5 kV (Classe VW3 pela EN 60870-2-1)
- Surto:
- Módulos ≤ 50 V: 1 kV (L-L) / 2 kV (L-E)
- Módulos > 50 V: 2 kV (L-L) / 4 kV (L-E)

### Vibração e Choque

Resistência a vibração conforme:

- EN 50155 / EN 61373 / EN 60870-2-2
- IEC 60721-3-1 / IEC 60721-3-3 / IEC 60068-2-6 (5 g de aceleração)

Resistência a choque conforme:

- EN 50155 / EN 61373
- IEC 60068-2-27 (15 g/11 ms/meia – senóide/1000 choques; 25 g/6 ms/1000 choques)

### Compatibilidade Eletromagnética (EMC)

Imunidade a interferência :  
EN 61000-6-1 / EN 61000-6-2 / EN 61131-2  
Em aplicações marítimas:  
EN 50121-3-2 / EN 50121-4 / EN 50121-5 / EN 60255-26 / EN 60870-2-1 / EN 61850-3 / IEC 61000-6-5 / IEEE 1613 / VDEW: 1994  
Emissão de interferência:  
EN 61000-6-3 / EN 61000-6-4 / EN 61131-2 / EN 60255-26  
Em aplicações marítimas:  
EN 60870-2-1 / EN 61850-3 / EN 50121-3-2 / EN 50121-4 / EN 50121-5

### Grau de Proteção

IP20

### Montagem

Posição: horizontal ou vertical  
Tipo de montagem: em trilho DIN 35 mm

### Características Construtivas

Invólucro: policarbonato e poliamida 6.6

Conexão elétrica:

- Mola CAGE CLAMP® para os módulos de até 8 pontos
- Para fios e cabos de 0.08–2.5 mm<sup>2</sup>, decape de 8–9 mm
- Para fios e cabos de 0.08–1.5 mm<sup>2</sup>, decape de 5–6 mm
- Mola Push-in CAGE CLAMP® para os módulos de 16 pontos
- Para fios e cabos de 0.25–1.5 mm<sup>2</sup>, decape de 8–9 mm

(\*) Informações técnicas da UTR WAGO XTR. Para outros modelos, consulte.

# PORTFÓLIO COMPLETO DE SOLUÇÕES

Conectores Compactos  
para Instalações Elétricas  
CONEXÃO AUTOMÁTICA

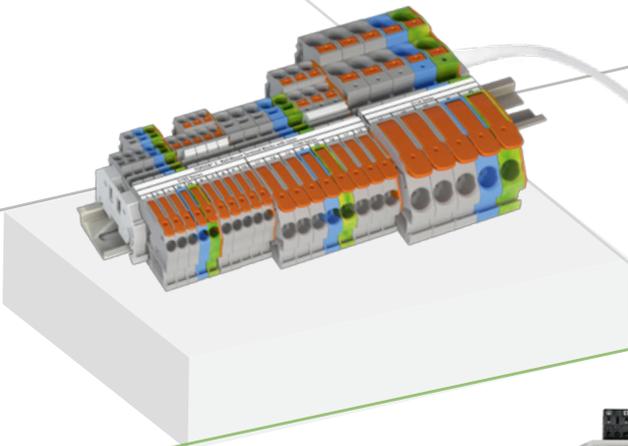


Protocolos de  
comunicação



Soluções para Medição  
e Gerenciamento de Energia

Sistema de Bornes  
Montados em Trilhos  
TOPJOB®S



Sistema de  
Identificação  
smartPRINTER



Fontes de Alimentação,  
Disjuntores elétricos e UPS - EPSITRON®



Relés, Optoacopladores,  
Transdutores e Conversores  
de sinal JUMPFLEX®



Switches Industriais



WAGO Brasil  
Rua Trípoli, 640, Loteamento Multivias II  
Jardim Ermida I - Jundiá / SP - CEP: 13212-217

[info.br@wago.com](mailto:info.br@wago.com)  
[wago.com.br](http://wago.com.br)  
Fone: +55 11 2923-7200



[facebook.com/wagobr](https://facebook.com/wagobr)  
[instagram.com/wagobrasil](https://instagram.com/wagobrasil)  
[company/wago-brazil](https://company.wago-brazil.com)  
Wago Brasil

WAGO é uma marca registrada da WAGO Verwaltungsgesellschaft mbH.

Todos os direitos autorais pertencem a WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG. Todo o conteúdo dos sites, catálogos, vídeos e outros materiais da WAGO são protegidos por direitos autorais. Distribuição ou modificação destes conteúdos são proibidos. Além disso, o conteúdo não pode ser copiado ou disponibilizado para terceiros com fins comerciais. Também estão protegidos por direitos autorais as imagens e vídeos disponibilizados por terceiros a WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG.