

SIEMENS



Produtos para redes inteligentes de energia

# SIPROTEC 5

## Proteção, automação e monitoramento

Segurança  
cibernética  
avancada  
integrada



[siemens.com/siprotec](https://www.siemens.com/siprotec)

# SIPROTEC 5

Inovador, modular e de alta qualidade

Com mais de 100 anos de experiência, SIPROTEC 5 é a geração modular e totalmente flexível de dispositivos inteligentes de campo para soluções inovadoras em redes modernas de média, alta e extra-alta tensão, com funções avançadas de:

- Proteção
- Automação
- Monitoramento



## Aspectos inovadores

### Customizável: ajustes personalizados

Dispositivos individualmente configuráveis fornecem soluções personalizadas e econômicas durante todo o ciclo de vida.

### Conectado: projetado para se comunicar

Com uma inovadora arquitetura de sistema, você tem toda a comunicação sob seu controle.

### Integrado: processos completos

Com engenharia integrada de ponta a ponta, desde o design do sistema até a operação, o desenvolvimento do sistema é facilitado ao longo da linha.

### Seguro: segurança embarcada

Mecanismos de segurança multicamadas em toda a cadeia garantem máxima segurança e disponibilidade.

## Todas as vantagens - em resumo

- Segurança para operadores e equipamentos
- Economia de custos no investimento inicial, no estoque de sobressalentes, na manutenção e na expansão
- Funcionamento eficiente com conceitos operacionais otimizados, utilizando a ferramenta de engenharia DIGSI 5 para todas as aplicações e dispositivos
- Soluções de comunicação confiáveis e de alto desempenho
- Fácil de usar e com conceitos operacionais ergonômicos
- Flexibilidade com funcionalidades e hardware modulares

# SIPROTEC 5

Seguro, confiável e interoperável

Certificado de qualidade e conformidade - reconhecido por laboratórios independentes em todo o mundo



O portfólio SIPROTEC 5 - adequado para todas as aplicações

| Função principal   | Dispositivos        |
|--|---------------------|
| <b>Proteção de sobrecorrente</b><br>Proteção e controle de sobrecorrente | 7SJ82, 7SJ85        |
| <b>Proteção de linha</b><br>Proteção e controle de distância             | 7SA82, 7SA86, 7SA87 |
| Proteção e controle de diferencial                                       | 7SD82, 7SD86, 7SD87 |
| Proteção e controle combinada distância e diferencial                    | 7SL82, 7SL86, 7SL87 |
| Proteção e controle de disjuntores                                       | 7VK87               |
| Proteção de sobrecorrente como backup de linhas                          | 7SJ86               |

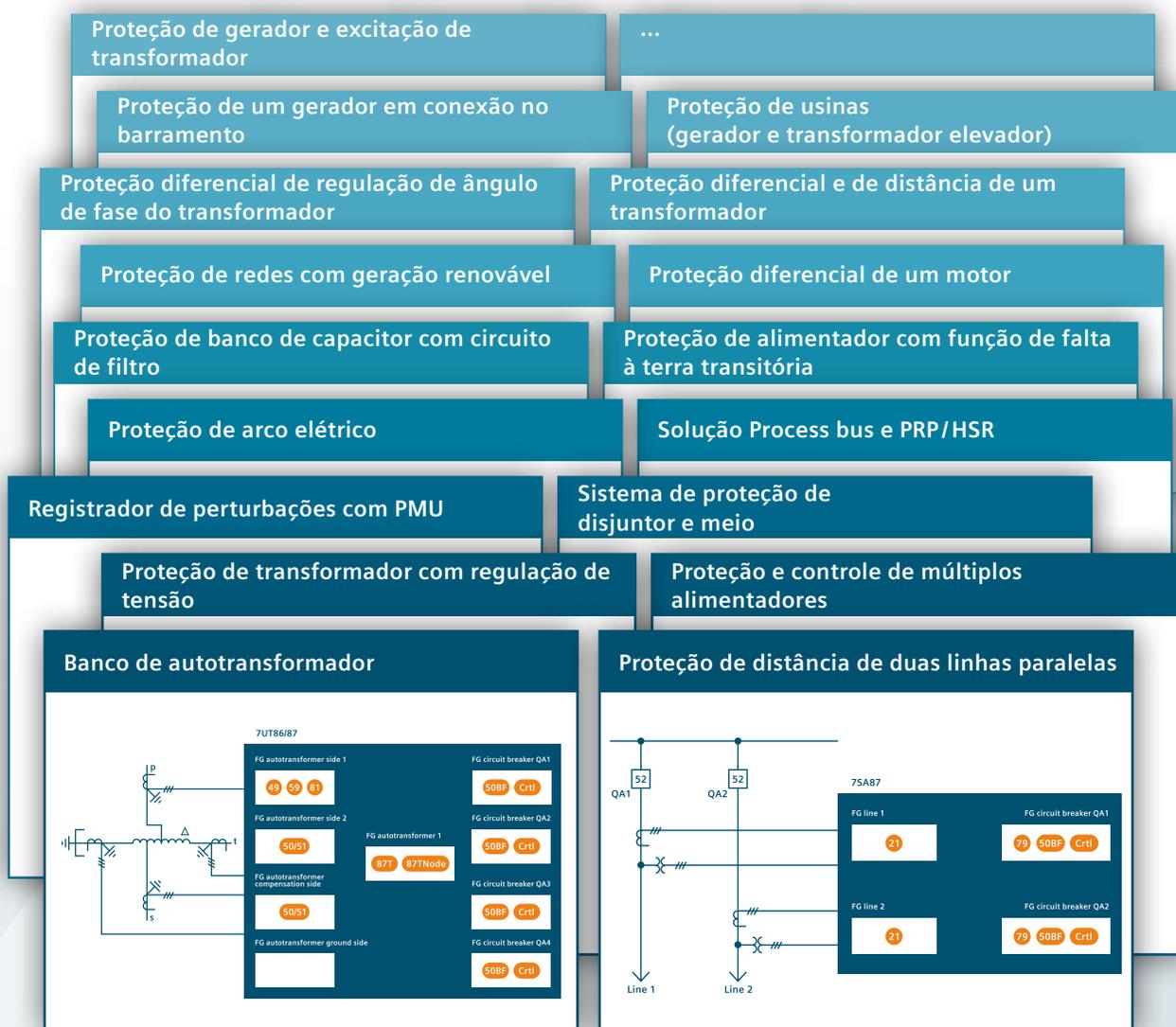
| Função principal  | Dispositivos               |
|---|----------------------------|
| <b>Proteção de diferencial de transformadores</b><br>Proteção, controle e monitoramento                 | 7UT82, 7UT85, 7UT86, 7UT87 |
| <b>Proteção para motores</b><br>Proteção e controle de motores  | 7SK82, 7SK85               |
| <b>Proteção para geradores</b><br>Proteção e controle de geradores                                      | 7UM85                      |
| <b>Proteção de barramento</b><br>Proteção centralizada de barramento                                    | 7SS85                      |
| <b>Controlador de vãos</b><br>Com funções de controle e monitoramento, opcional com funções de proteção | 6MD85, 6MD86               |
| <b>Registrador de perturbação e qualidade de energia</b><br>Registrador com PMU                         | 7KE85                      |

Os dispositivos são flexivelmente expansíveis com funções como PMU e proteção de arco elétrico. Todos os dispositivos 7XX85, 86 e 87 podem ser aprimorados com módulos de expansão.

# Aplicações

Flexível, versátil e integrado

Descubra estas e muitas outras aplicações possíveis com o SIPROTEC 5  
- graças à ampla biblioteca de funções do DIGSI 5.



# Soluções do sistema

## Consistente e configurável

### Ajustes perfeitamente personalizáveis

- Completamente adaptável às suas necessidades - graças a um design modular em hardware, funcionalidade e comunicação
- Integração funcional de diversas aplicações - incluindo proteção, controle, medição, monitoramento, qualidade de energia e registro de perturbações
- Módulos de expansão e comunicação idênticos – para todos os tipos de dispositivos
- Straightforward installation and interchangeability plus optimal reliability – with innovative terminal block technology
- Menor número de treinamentos com maior segurança - graças às funções idênticas em toda a família do produto

### Processos holísticos

- Engenharia integrada, de ponta a ponta - da linha para a parametrização do dispositivo
- Simples e intuitivo - link gráfico entre tecnologias primárias e secundárias
- Modelos adaptáveis - adequado para aplicações mais comuns
- Interfaces abertas, como XML - para uma perfeita integração no mundo do processamento
- Ferramentas integradas - para maior confiabilidade nos testes durante as fases de engenharia, comissionamento e simulação da operação
- Maior interoperabilidade, substituição eficiente e conceitos de expansão - garantidos pela modelagem flexível em IEC 61850
- Completo - um único configurador de sistema IEC 61850 para todos os dispositivos em sua planta

### Vantagens imediatas:

Economias em seu investimento inicial e em sobressalentes com dispositivos individualmente configuráveis.

### Vantagens imediatas:

Aproveite ao máximo as economias substanciais de tempo e o alto nível de segurança e transparência de dados ao longo de todo o ciclo de vida do seu sistema usando a ferramenta de engenharia única DIGSI 5 para todas as aplicações e dispositivos.



# Comunicação

## Completo, interoperável e seguro

### Projetado para se comunicar

- Adaptação direta às estruturas de comunicação existentes
- Redundância escalável de acordo com requisitos específicos - em hardware e software
- Protocolos de redundância PRP, HSR e RSTP
- Diversos canais de comunicação paralelos - para soluções integradas
- Combinação de módulos de comunicação - plug-in, adaptável
- Dois protocolos seriais independentes - em um módulo
- Interfaces process bus – em conformidade com padrões IEC 61850-9-2 e IEEE 1588
- Rotinas de teste abrangentes e integradas

### Segurança embarcada

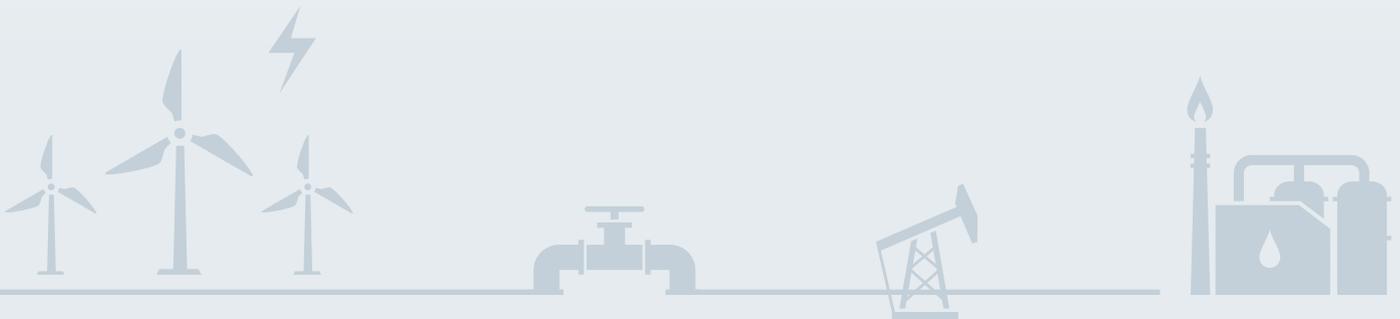
- Proteção máxima de pessoal e equipamentos - com funções comprovadas
- Maior resistência em termos de estresse de tensão, eletromagnético, mecânico e climático - graças a um hardware robusto e um layout engenhoso de toda a eletrônica do dispositivo
- Alta disponibilidade - resultado de sofisticadas rotinas de auto-monitoramento
- Em conformidade com os mais rigorosos requisitos de segurança cibernética - de acordo com BDEW e NERC CIP
- Segurança através de criptografia - em toda a cadeia de comunicação entre o DIGSI e o dispositivo
- Registro automático - para ações críticas de segurança e tentativas de acesso ao dispositivos e sistemas

### Vantagens imediatas:

Tendo a comunicação como um componente central na arquitetura inovadora de seu sistema, você aproveitará a flexibilidade e a segurança essenciais que são exigidas nas redes conectadas do futuro.

### Vantagens imediatas:

Desfrute de um nível excepcionalmente elevado de segurança e confiabilidade do sistema com nossos mecanismos integrados de segurança em várias camadas.



# Hardware

## Modular, robusto e inovador

- Adaptação precisa do hardware às suas necessidades e aplicações específicas
- Alta disponibilidade graças a um chassi bem protegido contra poeira e clima
- Instalação e operação simples com máxima segurança através de inovadora tecnologia de terminais
- Módulos plug-in adaptáveis e de fácil troca
- Estocagem de peças de reposição facilitada graças a módulos de expansão e comunicação idênticos para todos os dispositivos



Painéis de operação local para módulos básicos

Painéis de operação local para módulos expansíveis

Módulos básicos

Módulos de expansão

Módulos plug-in

Documento sujeito a alterações e erros.

As informações fornecidas apenas contém descrições gerais e/ou características de desempenho que nem sempre refletem especificamente as descritas, ou que podem ser modificadas no decorrer de desenvolvimentos do produto. As características de desempenho solicitadas são vinculativas apenas quando exclusivamente acordadas no contrato celebrado.

Para todos os produtos que utilizam recursos de segurança do OpenSSL,

São aplicáveis as seguintes disposições::

Este produto inclui software desenvolvido pela OpenSSL Project para uso no OpenSSL Toolkit ([www.openssl.org](http://www.openssl.org)).

Este produto inclui software criptográfico escrito por Eric Young ([way@cryptsoft.com](mailto:way@cryptsoft.com)).

Publicado por  
Siemens Ltda. 2017  
Divisão Energy Management  
Avenida Mutinga, 3800  
05110-902 São Paulo-SP, Brasil

Order No. EMDG-B10022-00-7900  
Impresso no Brasil  
Dispo 6200  
HL 16092344 WS 0116

Para maiores informações,  
entre em contato conosco  
Central de atendimento ao cliente  
Fone: +55 11 4585 8040  
E-mail: [suporte.br@siemens.com](mailto:suporte.br@siemens.com)  
E-mail: [vendas.digitalgrid.br@siemens.com](mailto:vendas.digitalgrid.br@siemens.com)