

**SIEMENS**



Une gamme d'équipements dédiée aux réseaux électriques intelligents

# SIPROTEC 5

## Protection, automatisation et surveillance

Cybersécurité  
Intégrée  
Avancée



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

# SIPROTEC 5

Innovant, modulaire et de qualité

S'appuyant sur plus de 100 ans d'expérience, SIPROTEC 5 fait partie d'une génération d'appareils de terrain numériques intelligents, modulaires et flexibles. Dédié aux solutions innovantes dans le secteur des réseaux HTA et HTB, il offre :

- protection
- automatisation
- surveillance



## Principales innovations

### Personnalisation : une adaptation sur mesure

Paramétrables individuellement, les équipements offrent des solutions économiques personnalisées pendant toute leur durée de vie.

### En réseau : conçus pour communiquer

Grâce à leur architecture de pointe, vous maîtrisez parfaitement la communication.

### Intégration : un schéma complet

L'ingénierie intégrée de bout en bout, de la conception du système jusqu'à sa mise en exploitation, facilite le développement du système sur toute la ligne.

### Sécurité : fiabilité et sécurité incluses

Les mécanismes de sécurité multi-couche sur toute la chaîne garantissent une sécurité et une disponibilité optimales.

## Tous les avantages en un coup d'oeil :

- Sécurité pour votre personnel et vos équipements
- Coût réduit de l'investissement de départ, de l'inventaire des pièces détachées, de la maintenance et de l'évolution du système
- Exploitation efficace avec des concepts de fonctionnement optimisés qui utilisent un outil d'ingénierie unique, le logiciel DIGSI 5, pour l'ensemble des applications et équipements
- Fiabilité, solutions de communication extrêmement performantes
- Convivialité grâce aux nouvelles solutions système et à des concepts de fonctionnement ergonomiques
- Flexibilité due à la modularité des fonctionnalités et du matériel

# SIPROTEC 5

Sécurisé, fiable et interopérable

Qualité et conformité certifiées par des laboratoires de tests indépendants internationaux



La gamme SIPROTEC 5 s'adapte à toutes les applications

Fonction principale	Types d'appareils
<b>Protection contre les surintensités</b> Protection contre les surintensités (max I)	7SJ82, 7SJ85
<b>Protection de ligne</b>	
Protection à distance	7SA82, 7SA86, 7SA87
Protection différentielle de ligne	7SD82, 7SD86, 7SD87
Combiné de protection différentielle de ligne, et de protection à distance	7SL82, 7SL86, 7SL87
Surveillance du disjoncteur	7VK87
Protection de secours contre les surintensités des lignes	7SJ86

Fonction principale	Types d'appareils
<b>Protection du transformateur</b> Protection différentielle transformateur	7UT82, 7UT85, 7UT86, 7UT87
<b>Protection du moteur</b> Protection moteur	7SK82, 7SK85
<b>Protection du générateur</b> Protection et contrôle pour la production d'énergie	7UM85
<b>Protection du jeu de barres</b> Protection jeu de barres centralisée	7SS85
<b>Contrôleur de travée</b> Contrôleur de travée avec fonctions de contrôle/verrouillage et surveillance, fonctions de protection en option	6MD85, 6MD86
<b>Enregistreur de défauts et enregistreur de qualité d'alimentation</b> Enregistreur de défauts avec PMU (Phasor Measurement Unit)	7KE85

Les appareils sont facilement évolutifs avec des fonctionnalités système telles que le PMU et la protection contre l'arc électrique. Les appareils 7XX85, 86, et 87 peuvent être complétés par des modules d'extension.

# Applications

Flexibles, polyvalentes et intégrées

Parmi les nombreuses possibilités d'application de SIPROTEC 5, grâce à la librairie de fonctions DIGSI 5, découvrez quelques exemples significatifs :

Protection alternateur et transformateur d'excitation

...

Protection d'un alternateur raccordé sur un jeu de barres

Protection d'une centrale électrique (alternateur et transformateur d'évacuation)

Protection différentielle d'un transformateur en fonction du couplage du transformateur

Protection différentielle et de distance d'un transformateur

Protection pour les réseaux avec production d'énergie renouvelable

Protection différentielle de moteur

Protection d'une batterie de condensateurs avec un circuit à filtre

Protection du départ pour les défauts transitoires

Protection contre l'arc électrique

Solution « Process bus » et PRP/HSR

Enregistreur de défauts avec PMU

Protection de système « disjoncteur et demi »

Protection de transformateur avec régulation de tension

Protection et contrôle de départs multiples

**Autotransformer**

7UT86/87

FG autotransformer side 1: 49 50 61

FG autotransformer side 2: 50/51

FG autotransformer 1: 87T 87TNode

FG autotransformer compensation side: 50/51

FG autotransformer ground side: [ ]

FG circuit breaker QA1: 50BP Ctrl

FG circuit breaker QA2: 50BP Ctrl

FG circuit breaker QA3: 50BP Ctrl

FG circuit breaker QA4: 50BP Ctrl

**Protection à distance pour lignes parallèles**

7SA87

FG line 1: 21

FG line 2: 21

FG circuit breaker QA1: 79 50BP Ctrl

FG circuit breaker QA2: 79 50BP Ctrl

Line 1, Line 2, QA1, QA2

# Solutions système

## Cohérentes, indépendantes et configurables

### Une adaptation sur mesure

- Parfaitement adapté à vos besoins, grâce à une conception modulaire du matériel, des fonctionnalités et de la communication
- Intégration fonctionnelle d'applications diverses – notamment la protection, le contrôle, les mesures, la surveillance, la qualité de l'alimentation électrique et l'enregistrement des défauts
- Des modules d'extension et de communication identiques pour tous les équipements
- Une installation simple et interchangeable en plus d'une fiabilité optimale – avec des borniers haute technologie
- Des coûts de formation réduits, une meilleure sécurité grâce à des fonctionnalités identiques pour l'ensemble des équipements de la même famille

### Une vision globale du flux de travail

- Un système intégré de bout en bout ainsi qu'une ingénierie logicielle intégrée – depuis le schéma unifilaire jusqu'au paramétrage de l'équipement
- Simple et intuitif – avec interaction entre le schéma unifilaire et les paramètres de l'équipement
- Des modèles d'applications adaptables – convenant à la plupart des applications courantes
- Des interfaces ouvertes comme XML – pour une intégration homogène dans l'univers des process
- Des outils intégrés – pour des tests fiables lors des phases d'ingénierie et de mise en route ainsi que pour la simulation de scénarios opérationnels
- Interopérabilité maximale, remplacement et extension bien conçus – garantis par la souplesse de la modélisation des objets CEI 61850
- Global – un seul configurateur système CEI 61850 pour l'ensemble des équipements CEI 61850 de votre installation

### Vos avantages immédiats :

Réduisez votre investissement de départ et votre stock de pièces de rechange grâce à des matériels standards configurés individuellement.

### Vos avantages immédiats :

Un gain de temps considérable, la sécurité et la transparence de vos données pendant toute la durée de vie de votre système : utilisez un seul et unique outil d'ingénierie, DIGSI 5, pour l'ensemble des applications et des équipements.



# Communication

## Complète, interopérable et sécurisée

### Conçu pour la communication

- Une adaptation simple aux réseaux de communication existants
- Redondance matérielle et logicielle extensible en fonction de vos besoins
- Homogène – protocoles de redondance PRP, HSR et RSTP
- Plusieurs canaux de communication parallèles – pour des solutions intégrées
- Connexion à tous les modules de communication – plugin, retrofit
- Deux protocoles série indépendants sur un seul module
- Interfaces de process bus conformes aux normes CEI 61850-9-2 and IEEE 1588
- Tests de routine complets et intégrés

### Sûreté et sécurité comprises

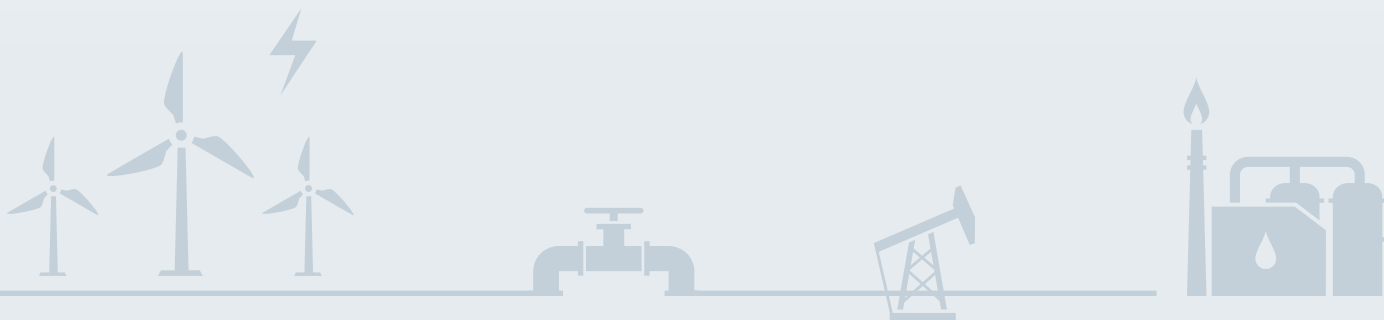
- Protection maximale du personnel et des équipements – avec des fonctionnalités qui ont fait leurs preuves
- Résistance maximale au choc électrique, aux contraintes CEM, climatiques et mécaniques – grâce à une base matérielle endurcie
- Disponibilité accrue – résultat de routines sophistiquées d'auto-surveillance
- Strictement conforme aux exigences de la cybersécurité – telles que définies dans le Whitepaper BDEW et le NERC CIP
- Sécurité par cryptage sur la totalité de la chaîne de communication entre DIGSI et l'équipement
- Enregistrement automatique – pour les opérations critiques en termes de sécurité et les tentatives d'accès aux équipements et aux systèmes

### Vos avantages immédiats :

Avec un composant de communication innovant, placé au cœur de votre architecture système, vous profiterez de la flexibilité et de la sécurité requises dans le paysage réseau extrêmement dense du futur.

### Vos avantages immédiats :

Bénéficiez d'un niveau de sécurité système et d'une fiabilité optimaux avec notre dispositif de sécurité multi-couche intégré et nos mécanismes de sécurité.



# Matériel

## Modulaire, robuste et innovant

- Un matériel qui s'adapte précisément à vos besoins et applications
- Une disponibilité accrue grâce à un boîtier plombé, imperméable à la poussière et optimisé pour résister à la température
- Un raccordement simple et interchangeable avec un maximum de sécurité grâce à une technologie de bornier innovante
- Des modules plug-in évolutifs et interchangeables
- Un lot de pièces de rechanges minimal grâce à des modules d'extensions et de communication identiques pour tous les équipements



Face avant pour modules de base

Face avant pour modules d'extension

Modules de base

Modules d'extension

Modules enfichables

Sous réserve de modifications et d'erreurs.

Les informations de ce document contiennent uniquement les descriptions et les caractéristiques de performance générales qui ne s'appliquent pas forcément sous la forme décrite au cas concret d'application et qui peuvent être sujettes à modifications dans le cadre du développement des produits. Les caractéristiques de performance souhaitées ne nous engageant que lorsqu'elles sont expressément stipulées à la conclusion du contrat.

Les conditions suivantes s'appliquent à l'ensemble des produits utilisant les caractéristiques de sécurité d'OpenSSL :

Ce produit contient des composants logiciels développés dans le cadre du projet OpenSSL pour l'utilisation de la boîte à outils OpenSSL. ([www.openssl.org](http://www.openssl.org))

Ce produit contient un composant cryptographique écrit par Eric Young. ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com))

Éditeur  
Siemens AG 2016  
Energy Management Division  
Freyeslebenstraße 1  
91058 Erlangen, Allemagne

Ordre n° EMDG-B10022-00-7700  
Dispo 06200  
HL 16092344 WS 0116

Pour plus d'informations,  
merci de contacter notre  
Service Clients :  
Téléphone : +49 180 524 70 00  
Fax : +49 180 524 24 71  
(Surtaxe en fonction du fournisseur)  
E-mail : [support.ic@siemens.com](mailto:support.ic@siemens.com)