SIEMENS
Ingenuity for life

product news

Nouveautés pour l'entreprise numérique

Siemens Suisse SA, Juin 2019

siemens.ch/insight/fr

6 Totally Integrated Automation – Future inside

Des approches orientées vers la pratique, les cas d'utilisation ou "use cases" TIA, aident les sociétés de toute taille lors de la réalisation de l'entreprise numérique.

02 Sommaire

04 Totally Integrated Automation

11 Systèmes d'automatisation

14 Industrial Edge

16 Applications pour MindSphere et les systèmes d'automatisation

18 Périphérie décentralisée

20 Produits pour exigences spécifiques

21 Interface homme-machine

22 PC-based Automation

24 Alimentations

26 Drive Systems

34 Communication industrielle

41 Identification et localisation industrielles

45 Appareillage industriel

48 Totally Integrated Power

52 Industry Services

53 MindSphere

56 Mentions légales/Newsletter TIA

Le futur de l'automatisation

De la fabrication automatisée à la fabrication autonome

La transformation numérique de l'industrie manufacturière et de l'industrie des procédés progresse à grands pas. Avec les technologies informatiques du futur – intelligence artificielle, réalité augmentée et calcul informatisé en périphérie de réseau (Edge Computing) –, les entreprises se trouvent aujourd'hui au seuil de la fabrication autonome.

La fabrication du futur est un système autonome cyberphysique qui s'optimise lui-même en permanence. Les machines autonomes et les robots sont capables d'apprendre et interprètent leur environnement. Dans un cadre défini, ils s'adaptent aux conditions et exigences changeantes et prennent des décisions. Cela est rendu possible par les technologies informatiques telles que l'intelligence artificielle (IA), la réalité augmentée et le calcul informatisé en périphérie de réseau (Edge Computing).

Automatisation intelligente

L'intelligence artificielle constitue un levier décisif pour l'accroissement de la productivité dans l'automatisation de la production. Elle permet aux machines d'exécuter des tâches que seuls des humains pouvaient exécuter jusqu'à maintenant. Les technologies d'intelligence artificielle permettent aux constructeurs d'accroître leur efficacité et d'optimiser l'ensemble du fonctionnement. Il est ainsi possible, avec le contrôle qualité visuel et les analyses basées sur des modèles, d'améliorer la qualité, d'assouplir la production grâce à des systèmes de manipulation ou de transport autonomes ou de planifier préventivement des tâches de maintenance par le biais de la détection d'anomalies et de la surveillance de l'état afin de réduire les durées d'immobilisation.

La réalité augmentée pourrait transformer radicalement dans le futur les processus de développement de produits et de fabrication complexes, car la simulation numérique d'un produit ou d'informations est prise en charge. Il serait ainsi possible d'augmenter la flexibilité et l'efficacité des processus de production manuels par des instructions pas à pas affichées et des informations en temps réel adaptées à l'angle de vue de l'utilisateur.

Le calcul informatisé en périphérie de réseau (Edge Computing) est en train de s'imposer comme technologie importante pour la collecte, la commande et l'analyse des données de

production dans le réseau local. Des appareils et applis Edge puissantes permettent d'exploiter le potentiel des modèles de services basés sur Internet. L'Edge Computing fournit des mises à jour et des modifications à distance, augmente la transparence et améliore l'efficacité de l'ensemble de l'installation en se basant sur différentes sources de données et indicateurs KPI.

Siemens élabore une offre évolutive, hautement individualisable pour les applications IA à tous les niveaux de la gamme TIA, offre qui pourra aussi contribuer de manière décisive à la compétitivité des clients dans le futur. ■

↗ **siemens.com/futureofautomation**

Le futur de l'automatisation de processus

Un nouveau degré d'efficacité

Une demande croissante de produits individualisables de qualité optimale, une sécurité fiable du processus et une flexibilité maximale sont les moteurs actuels de l'industrie des procédés. Les actifs doivent satisfaire aux exigences les plus élevées en ce qui concerne la disponibilité, la sécurité, la durabilité et les obligations de régulation.

Il est en même temps essentiel de rendre possible une ingénierie collaborative avec des partenaires dans le monde entier et d'intégrer des applications informatiques spécifiquement industrielles ainsi que des services dans le cloud. De nouvelles possibilités – par exemple, l'intégration de Package Units et d'initiatives industrielles comme NOA (Namur Open Architecture) – influent de plus en plus sur la compétitivité des exploitants et constructeurs d'installations.

Pour maîtriser la complexité croissante, le système de contrôle de procédés doit également être dimensionné en conséquence. Il doit à l'avenir permettre la coopération globale effective lors de l'ingénierie, avec un accès direct de tous les participants à toutes les informations du projet. Une utilisation optimisée ainsi qu'un accès simple au système sont également nécessaires, l'opérateur étant assisté par des outils innovants.

Système de contrôle de procédés entièrement basé sur le Web

Siemens présente à la Foire de Hanovre 2019 son innovation Process Control, un système entièrement basé sur le Web qui jette les bases d'un double numérique de l'installation. Ce système se distingue par une interface utilisateur graphique conviviale pour toutes les tâches d'exploitation, et la gestion de données orientée objet garantit que toutes les informations sont cohérentes à tout moment. L'espace de travail homogène offre aux utilisateurs un accès direct et sécurisé à toutes les informations en seulement deux clics. Ils peuvent, grâce à une connexion Internet sécurisée, accéder partout et à tout moment, à n'importe quel appareil dans tout le système.

Grâce à son utilisation simple, à son évolutivité et à la possibilité de réagir rapidement à toutes les exigences du marché, ce système élève les processus et l'automatisation de l'installation à un nouveau niveau d'efficacité. ■

↗ **siemens.com/process-control-innovation**

Totally Integrated Automation – Future inside

Avec des approches orientées vers la pratique (les "use cases" TIA), Siemens aide les constructeurs de machines et d'installations lors de la réalisation de l'entreprise numérique.

Dans le monde entier, les entreprises cherchent de nouvelles possibilités d'exploitation optimale de tout le potentiel de la numérisation. Siemens propose une offre unique grâce à laquelle des entreprises de toutes tailles peuvent réaliser graduellement leur transformation numérique. Totally Integrated Automation autorise trois doubles numériques: celui du produit, celui de la production et celui des performances du produit et de la production. Il est ainsi possible de tirer profit de nouveaux potentiels dans toutes les phases de la chaîne de création de valeur pour plus de productivité, d'efficacité et de flexibilité.

- Flux de travail numérique: vérification du code, exécution et test de différents scénarios de machines et synergie numérique entre plusieurs disciplines, comme la mécanique, le génie électrique et l'automatisation
- Ingénierie intégrée: de la génération automatique de code jusqu'aux solutions d'ingénierie interdisciplinaires
- Fonctionnement transparent: exécution efficace, surveillance et optimisation continue de la production réelle

Des exemples d'application généralisés, les "use cases" (cas d'utilisation) TIA, facilitent la mise en œuvre. Ils décrivent les demandes des clients lors de l'implémentation de l'entreprise numérique et montrent, sur la base de solutions de Siemens, comment maîtriser les défis de la numérisation dans la construction de machines et d'installations, ainsi que dans l'exploitation. ■

Vous trouverez d'autres cas d'utilisation TIA sous
↗ **siemens.com/tia**

Flux de travail numérique

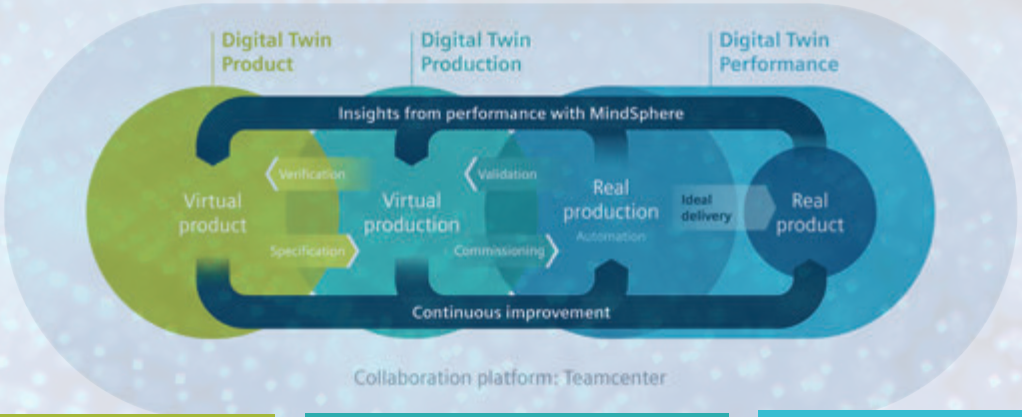
- Intégration de PLM dans l'ingénierie d'automatisation
- Ingénierie efficace basée sur le cloud
- Mise en service virtuelle
- Formation virtuelle

Ingénierie intégrée

- Exécution automatique de tâches d'ingénierie
- Intégration aux lignes
- Design d'automatisation interdisciplinaire
- Ingénierie intégrée de cinématiques
- Planification de l'automatisation

Fonctionnement transparent

- Gestion intégrée de l'énergie
- Sécurité des machines et des installations
- Acquisition de données pour les services dans le cloud
- Edge Computing
- Communication industrielle
- Gestion de la chaîne d'approvisionnement assistée par RFID
- Analyse de paramètres d'entraînement



Flux de travail numérique

Travail ouvert, virtuel, en réseau

Use case TIA
Mise en service virtuelle

Élimination précoce des erreurs dans le cycle de vie des produits

La numérisation ouvre de toutes nouvelles perspectives pour la détection précoce d'erreurs dans le cycle de vie des produits:

de l'optimisation de la fonctionnalité des machines avec des outils de simulation jusqu'à la mise en service virtuelle de lignes de production entières. Simatic S7-PLCSIM Advanced, le double numérique d'un SIMATIC S7-1500 réel, permet de nombreuses simulations, y compris des tâches de communication, des blocs avec protection du savoir-faire, de la partie sécurité du programme et de la fonctionnalité serveur Web de la CPU réelle. Il prend en charge des instances multiples et réparties pour la simulation de plusieurs automates sur un PC ou dans le réseau. Une interface publique documentée (API) réalise en outre un échange de données simple avec des co-simulations comme NX-Mechatronic Concept Designer ou des logiciels de test comme Matlab. Cela permet un test intensif des programmes API dans le contexte d'une machine, d'une ligne de production ou même d'installations plus complexes, ainsi qu'une élimination précoce des erreurs dans la simulation.

Ingénierie intégrée

Réduction du temps de mise sur le marché

Use case TIA
Design d'automatisation interdisciplinaire

Combiner le design système et la mécanique à l'électrique et au logiciel d'automatisation

Les cycles d'innovation plus courts ont des effets considérables sur l'ingénierie et nécessitent une optimisation du processus de développement des machines et des installations.

La solution Automation Designer combine les données disponibles en provenance du processus de conception et de planification avec le design électrique et d'automatisation.
Une base de données commune garantit la cohérence des données entre toutes les disciplines et permet une ingénierie en parallèle avec l'application centrale. Les schémas électriques nécessaires et les programmes d'automatisation correspondants peuvent en outre être générés conformément à des règles et des modèles prédéfinis au lieu d'être programmés manuellement. Cela augmente l'efficacité de l'ingénierie, améliore la qualité de la solution d'automatisation et réduit le risque d'erreurs. Le développement s'en trouve accéléré et le temps de mise sur le marché raccourci.

Fonctionnement transparent

Augmentation de la productivité

Use case TIA
Edge Computing

Traitement préalable efficace d'énormes volumes de données

Industrial Edge Computing permet de déplacer le traitement de données du cloud pour le rapprocher de la source des données. Cela ouvre aux utilisateurs de nouvelles perspectives d'exploitation des données dans la fabrication et les appareils peuvent être regroupés encore plus facilement dans une infrastructure commune pour l'administration et l'entretien. L'acquisition et l'évaluation des données sont prises en charge par des composants distribués avec des applications correspondantes qui sont directement installées dans l'usine. Ainsi la puissance de calcul nécessaire est mise à disposition là où elle est nécessaire, c'est-à-dire en bordure de réseau, directement sur le processus. Siemens Industrial Edge se compose d'une infrastructure de gestion centrale qui permet de gérer les appareils Edge et les applications. Les appareils Edge décentralisés fournissent le matériel et le logiciel nécessaires aux applications. Les fonctions d'acquisition et d'analyse des données se situent dans les applis Edge dont le développement et la maintenance sont assurés par la société Siemens elle-même, par des partenaires ou bien par des utilisateurs.

Totally Integrated Automation

Une efficacité maximale est exigée au niveau de l'ingénierie en tant que première étape vers une production plus rapide, plus flexible et plus intelligente. Avec Totally Integrated Automation Portal, Siemens apporte une réponse à ces exigences.

TIA Portal V15.1

Vers la machine virtuelle avec la commande virtuelle

La solution la plus efficace pour accélérer la mise en service des installations de production tout en augmentant la qualité de fabrication réside dans l'utilisation d'un double numérique de l'installation. Le test, la simulation et l'optimisation virtuels se traduisent par un gain de temps lors de la mise en service réelle. Les défauts sont détectés de manière précoce et ne sont pas transmis à l'installation réelle. On évite ainsi des comportements non prévus de la machine qui peuvent s'avérer une source de retards et de coûts élevés. Le risque du projet est également considérablement réduit.

Dans TIA Portal V15.1, il est possible de créer, avec SIMATIC S7-PLCSIM Advanced, le double numérique d'un automate SIMATIC S7-1500. Le pack logiciel SIMATIC Machine Simulator pour la mise en service virtuelle est une combinaison de l'automate virtuel Simatic S7-PLCSIM Advanced V2.0 et de Simit V10. Combiné au logiciel de simulation pour concepts de machines mécatroniques NX Mechatronics Concept Designer, le simulateur SIMATIC Machine Simulator constitue la base de la validation virtuelle de machines complètes. Il est ainsi possible de synchroniser dans le temps le modèle mécatronique et le modèle de l'automate, en incluant des modèles de comportement simples à complexes, et de simuler des applications proches de la machine pour les valider virtuellement. La combinaison des modèles de simulation de l'automate et de la mécanique produit un double numérique de l'application réelle qui permet de tester les premières stratégies d'optimisation. Des prototypes réels ne sont pas nécessaires pour cela. ■

POINTS FORTS

- SIMATIC Machine Simulator en combinaison avec NX MCD associe l'automate et le système mécatronique pour réaliser un double numérique de la machine
- Prise en charge d'applications redondantes et à haute disponibilité avec les CPU S7-1500R/H
- Unités logicielles pour la mise en service d'un automate S7-1500 en équipe avec plus de souplesse et de rapidité
- Importation de logiciel tolérante aux pannes et chargement de la CPU via TIA Portal Openness

↗ **siemens.com/virtual-commissioning**

NOUVEAUTÉS

- Accès simple et rapide à la configuration avec TIA Portal
- Environnement de test performant
- Aucune installation requise
- Possibilités de mise en œuvre flexibles sur n'importe quel matériel PC ou tablette
- Très peu d'exigences concernant le matériel d'ingénierie
- Gestion de données centralisée pour les projets TIA Portal dans le cloud

TIA Portal dans le cloud

Un environnement de test performant et simple d'utilisation!

Dans une période où les phases de développement pour les machines et les installations sont toujours plus rapides, l'environnement d'ingénierie prend une importance décisive. Ainsi, les utilisateurs veulent obtenir rapidement, sans complication et à peu de frais, un environnement dans lequel TIA Portal peut être utilisé comme système d'ingénierie.

Abonnez-vous à la newsletter et nous vous informerons directement de la disponibilité de TIA Portal dans le cloud. ■

↗ **siemens.com/tia-portal**

TIA Portal et le travail en équipe

Efficacité lors de l'ingénierie et de la mise en service

Le travail en commun sur un projet d'automatisation impose des exigences particulières en termes de flux de travail. TIA Portal offre plusieurs possibilités pour une assistance pendant tout le processus et pour l'accroissement de l'efficacité du travail en équipe.

TIA Portal Multiuser Engineering permet de diviser le travail sur un projet selon la technologie ou les fonctions. L'échange automatisé de modifications au sein de l'équipe est facilité. Le mode "Mise en service" permet une mise en service particulièrement rapide en synchronisant tous les téléchargements des clients multi-utilisateur par le biais du projet de serveur. Des unités logicielles peuvent être programmées et éditées de manière autonome, enregistrées de manière standardisée dans des bibliothèques et utilisées pour d'autres projets. TIA Portal prend en charge l'utilisation combinée du serveur multi-utilisateur et du stockage de projets d'automatisation dans Teamcenter au moyen de la passerelle Teamcenter. Grâce à la fonctionnalité de projet de référence, il est possible de comparer les projets TIA Portal gérés dans Teamcenter afin de continuer à améliorer le flux de travail d'ingénierie. ■

↗ **siemens.com/tia-portal**

NOUVEAUTÉS

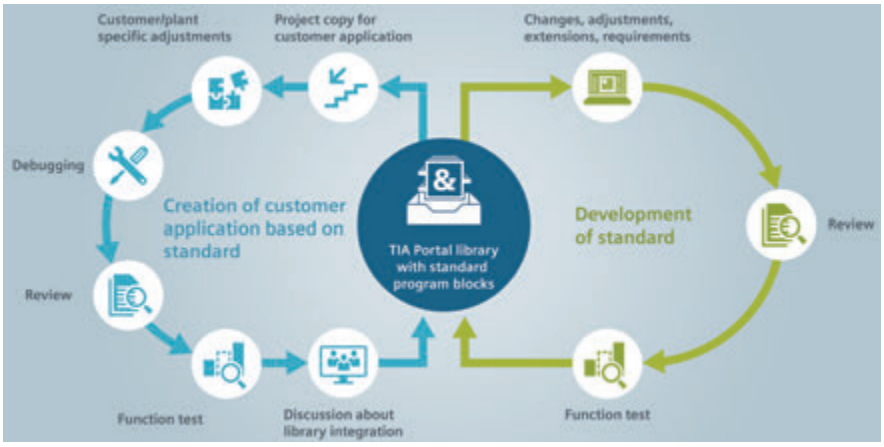
- Ingénierie TIA Portal Multiuser Engineering pour une répartition optimisée du travail
- Étapes enregistrables de la révision de projet (jalons) pour un roll-back à tout moment dans le serveur multi-utilisateur
- Structures de programme modulaires lors de l'ingénierie et de la mise en service avec des unités logicielles
- Utilisation de la fonction multi-utilisateur des projets TIA Portal gérés dans Teamcenter

TIA Portal / Standardisation

Base pour le flux de travail numérique

TIA Portal offre aux utilisateurs un système modulaire standardisé pour la planification, le développement, le test et l'intégration, qui rend les procédures de travail plus efficaces et qui augmente la qualité de la solution. Le format de données AML (Automation Markup Language) standardisé permet dans un premier temps de reprendre des données matérielles automatiquement dans TIA Portal. Grâce à TIA Portal Openness, l'API (Application Programming Interface) intégrée dans TIA Portal, il est possible de créer son propre configurateur qui réunit les éléments standardisés de la façon nécessaire pour la configuration souhaitée. Une fois qu'un utilisateur a créé une application sur la base de sa propre norme, cette application doit être testée. Des tests logiques simples peuvent être effectués avec les fonctions intégrées dans TIA Portal. Si la logique doit aussi être validée en liaison avec des modèles de comportement, on utilisera S7-PLCSIM Advanced. Comme, dans de nombreuses entreprises, plusieurs machines devant échanger les données entre elles ou avec des systèmes de niveau supérieur travaillent en réseau, le protocole OPC UA standardisé constitue le choix parfait. Les spécifications OPC UA Companion permettent de standardiser l'interface de données complète de la machine et de la rendre ainsi aisément accessible à des tiers. Avec l'éditeur SiOME (Siemens OPC UA Modeling Editor), on dispose également d'un outil qui permet de définir l'interface OPC UA et de relier facilement les variables issues de l'automate à l'interface par glisser-déplacer. L'interface achevée est ensuite importée dans TIA Portal et chargée dans l'automate. ■

↗ **siemens.com/tia-portal**



NOUVEAUTÉS

- Planification: format de données AML (Automation Markup Language)
- Développement: interface intégrée TIA Portal Openness
- Test: S7-PLCSIM Advanced pour le test logique en liaison avec des modèles de comportement
- Intégration: norme de communication ouverte OPC UA et outil SiOME de Siemens

Norme de communication PROFINET en combinaison avec OPC UA et TSN

Maîtriser avec succès la communication industrielle de demain

Il faut s'attendre à une modification significative dans la communication en raison de la numérisation en constante progression dans l'automatisation. Les flux de données provenant du terrain ne sont plus pertinents uniquement au niveau de l'automatisation, mais constituent également un fondement pour les systèmes SCADA ou MES jusque dans le cloud (MindSphere, par exemple). Une mise en réseau sans rupture dans tous les niveaux et systèmes devient donc une obligation qui peut être réalisée avec des réseaux basés sur Ethernet. Les normes existantes des protocoles et profils actuels permettent de maîtriser dès aujourd'hui et avec succès les exigences imposées à la communication industrielle de demain. PROFINET, la norme Industrial Ethernet leader pour l'automatisation, joue un rôle clé dans ce développement. Cette norme, la plus performante au niveau terrain, remplit toutes les exigences en termes d'ouverture, de performance, de flexibilité et d'efficacité.

La norme de communication OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) constitue le complément parfait pour une communication ouverte et sûre, indépendante du constructeur. Avec l'option SIMATIC OPC UA S7-1500, toutes les fonctions du serveur et du client OPC UA dans SIMATIC S7-1500 sont validées, ce qui permet une connexion verticale et une communication machine ouverte. Des interfaces définies internationalement sous OPC UA, les "Companion Specifications", peuvent être combinées aisément aux variables de l'automate avec l'éditeur SiOME (OPC UA Modelling Editor) gratuit de Siemens et importées par le biais de TIA Portal. Sinetplan V2.0 permet ce faisant à l'utilisateur de réaliser une planification du réseau et une validation efficaces, car les données du matériel peuvent être très facilement reprises avec .aml depuis des systèmes de CAOE ou l'outil TIA Selection Tool.

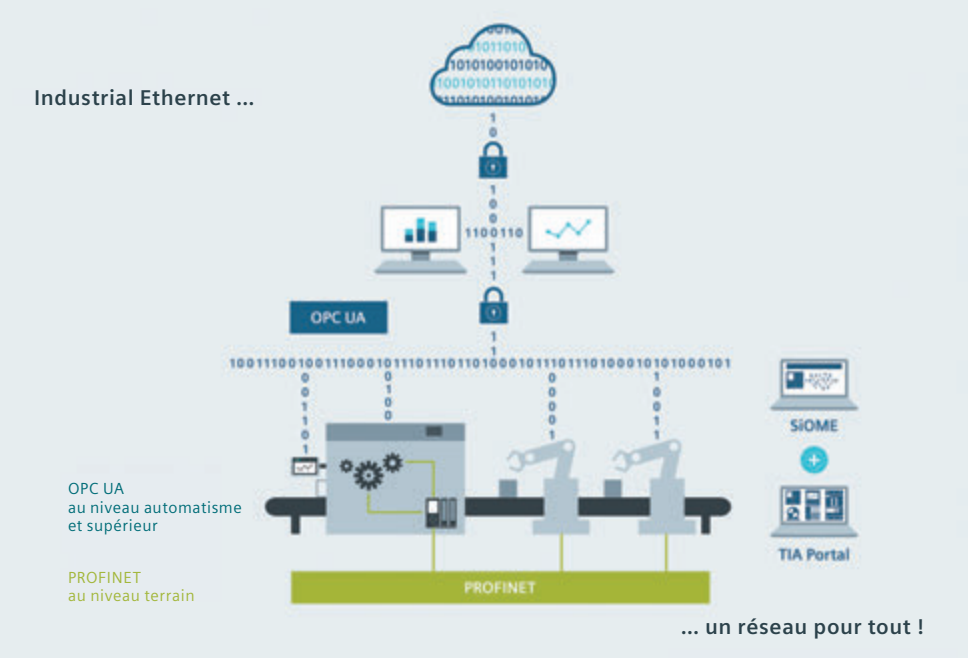
La simulation par ports des abonnés et de la charge du réseau garantit une sûreté de planification et une sécurité en cas de panne même dans les périodes où les volumes de données croissent rapidement.

L'interaction entre OPC UA et PROFINET constitue aujourd'hui déjà une base durable pour la communication industrielle du futur et offre aux utilisateurs la sécurité nécessaire pour leurs investissements. Grâce à la mise en place future de la norme Ethernet TSN (Time Sensitive Networking), OPC UA et PROFINET bénéficieront de plus de qualité de service, de bandes passantes plus larges, de latences de transmission plus faibles et d'une convergence dans le réseau, et ils utiliseront cette norme comme "turbo". ■

↗ **siemens.com/profinet**
↗ **siemens.com/opc-ua**
↗ **siemens.com/tsn**

POINTS FORTS

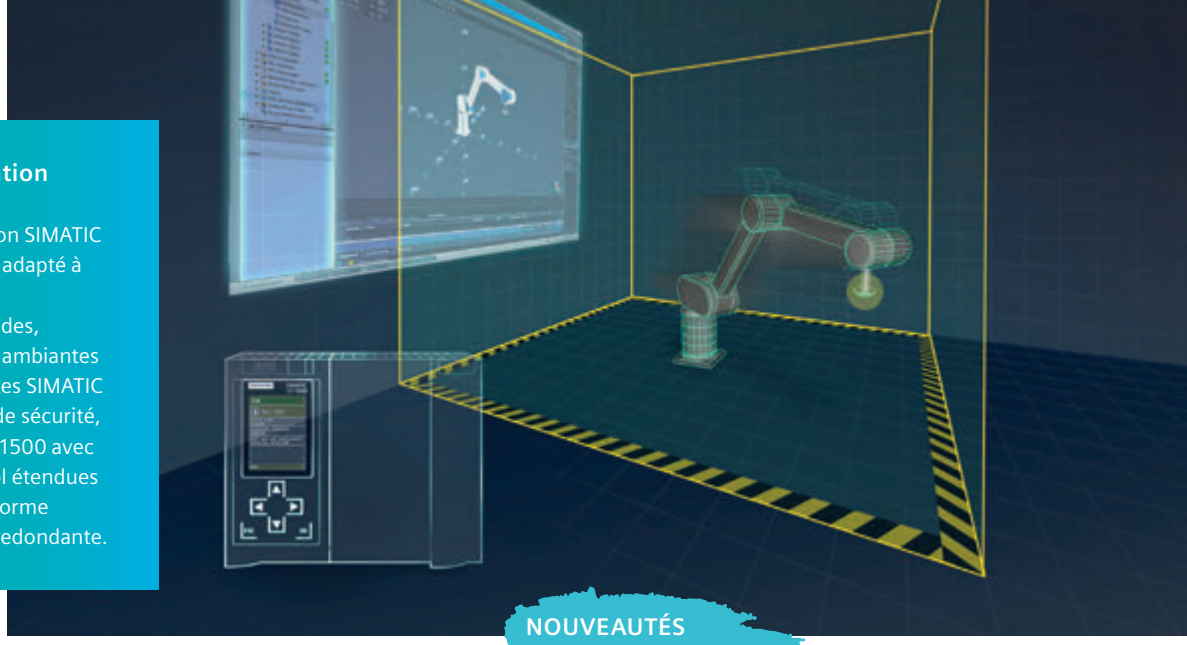
- Mise en réseau sans rupture grâce aux réseaux basés sur Ethernet
- Exportation/importation d'AML Sinetplan V2.0
- Mise en réseau sensible au temps (Time-Sensitive Networking, TSN) comme "turbo" pour OPC UA et PROFINET



... un réseau pour tout !

Systèmes d'automatisation

Les systèmes d'automatisation SIMATIC offrent l'automate industriel adapté à chaque utilisation: capacités fonctionnelles petites à grandes, performances ou conditions ambiantes les plus variées. Les automates SIMATIC sont disponibles en version de sécurité, les Advanced Controllers S7-1500 avec des fonctions Motion Control étendues intégrées, en tant que plateforme multifonction et en version redondante.



Mise en service virtuelle et nouvelles fonctions de sécurité de la CPU technologique

Solution Motion Control évolutive

NOUVEAUTÉS

- Commande de cinématiques avec jusqu'à quatre axes d'interpolation, comme des portiques cartésiens, préhenseurs à rouleaux, robots SCARA, bras articulés et préhenseurs delta
- Mise en service virtuelle pour la simulation et la validation du programme de déplacement avec PLCSIM Advanced et NX Mechatronics Concept Designer
- Surveillance sûre du mouvement des cinématiques dans l'espace (cinématiques prises en charge: portiques cartésiens, préhenseurs à rouleaux verticaux, bras articulés et robots SCARA)

En raison de la numérisation, le degré d'automatisation et l'utilisation de cinématiques ne cessent d'augmenter pour les tâches de manipulation dans la construction de machines et d'installations. Un maximum d'efficacité, de précision et de disponibilité est exigé avant tout dans la fabrication. La sécurité joue également un rôle essentiel avec la surveillance des mouvements des cinématiques dans l'espace pendant le processus d'installation et de production. Siemens propose à cet effet des solutions technologiques adaptées, basées sur les automates Advanced Controllers et Distributed Controllers.

Pour faciliter la commande de cinématiques avec jusqu'à quatre axes d'interpolation, pour les tâches "pick and place" par exemple, les CPU technologiques SIMATIC fournissent des cinématiques prédéfinies comme des portiques cartésiens, des préhenseurs à rouleaux, des robots SCARA et des préhenseurs delta. Des interfaces de transformation libres permettent à l'utilisateur de parfaitement intégrer ses propres cinématiques. Le paramétrage des cinématiques se fait par un éditeur de configuration graphique d'utilisation intuitive. La programmation des mouvements dans l'espace s'effectue dans l'environnement de programmation usuel de SIMATIC STEP 7 par le biais de blocs fonctionnels standardisés selon PLCopen. TIA Portal fournit une fonction trace intégrée de la cinématique avec enregistrement de trace lumineuse pour la visualisation et le diagnostic des mouvements, ainsi qu'un panneau de commande de cinématique pour la mise en service. Pour la mise en service virtuelle de cinématiques, on dispose, en plus de l'automate virtuel PLCSIM Advanced, de bibliothèques prêtes à l'emploi de cinématiques standard (doubles numériques) permettant une implémentation rapide dans NX Mechatronics Concept Designer.

Il est ainsi possible de simuler et valider le programme de mouvement de la machine dans un environnement SIL (software-in-the-loop).

La bibliothèque logicielle SIMATIC Safe Kinematics pour la CPU technologique S7-1500 de sécurité (CPU 1517TF-3PN/DP) permet de réaliser une surveillance fiable du mouvement dans l'espace de cinématiques choisies, en liaison avec SINAMICS S120 (à partir de la version de firmware V5.1). Pour protéger l'opérateur de la machine, on peut surveiller à la fois les vitesses de points précis sur la cinématique (par exemple, le point de fonctionnement de l'outil) et des zones librement configurables (zone de travail et zone de protection, par exemple). Avec les CPU SIMATIC S7-1500 T et les systèmes de servo-entraînement Sinamics V90 avec PROFINET, SINAMICS S210 et SINAMICS S120, il est possible de transposer efficacement et aisément des tâches Motion Control exigeantes dans TIA Portal V15.1. ■

↗ **siemens.com/t-cpu**
↗ **siemens.com/simatic-technology**

CPU redondantes pour l'automate SIMATIC S7-1500

Redondance et haute disponibilité

Les CPU redondantes complètent la gamme de l'automate SIMATIC S7-1500. L'ingénierie correspond à celle d'une CPU standard. TIA Portal V15.1 et les CPU redondantes se chargent de la synchronisation des programmes et des données. L'utilisateur n'a pas de travail supplémentaire.

Les CPU1513R et CPU1515R sont idéales pour les projets de taille petite à moyenne. Pour ces CPU, l'accent est mis sur la redondance: s'il se produit une défaillance de la CPU, la CPU de réserve prend automatiquement en charge la commande du processus. Aucune donnée ne se perd et le processus peut se poursuivre très rapidement. Pour augmenter la disponibilité des appareils de terrain en termes de communication, les appareils sont connectés aux CPU par un anneau PROFINET. Cela garantit que tous les abonnés restent accessibles, même en cas d'interruption du bus de terrain, à condition toutefois que les abonnés prennent en charge la redondance S2 de PROFINET (ET 200SP par exemple).

Pour des applications de plus grande taille, on dispose de la CPU1517H qui a des propriétés identiques mais des performances plus élevées. La synchronisation pour cette CPU est effectuée par des modules de synchronisation dédiés qui autorisent une commutation plus rapide sans à-coup. La prise en charge de réseaux PROFINET redondants est prévue dans de prochaines étapes. ■

↗ **siemens.com/s7-1500**

POINTS FORTS

- Ingénierie correspondant à celle d'une CPU standard
- Connexion d'appareils de terrain par l'anneau PROFINET

SIMATIC S7-1500 / ET 200MP TM NPU

La valeur ajoutée de l'intelligence artificielle

Le module SIMATIC S7-1500 / ET 200MP TM NPU est équipé d'un port USB 3.1 et Ethernet gigabit et ne possède pas encore de fonctions à la livraison.

Il ne les reçoit que lors du chargement d'un réseau neuronal entraîné au moyen d'une carte SD enfichée. L'unité TM NPU (Neural Processing Unit) possède une puce IA intégrée qui permet un traitement efficace des réseaux neuronaux. Grâce aux interfaces, il est possible de traiter, sur la base du réseau neuronal chargé, les données des capteurs raccordés (par exemple, image, son, vibrations, etc.), ainsi que les données provenant du programme de la CPU. Le comportement devient ainsi largement plus efficace et plus proche de l'humain. Alors que, dans le passé, il fallait pour la reconnaissance des pièces par caméra "apprendre" au préalable chaque pièce très précisément, cette opération peut désormais être réalisée de manière beaucoup plus souple sur la base de données d'image déjà présentes. L'avantage qui en résulte se manifeste, par exemple, dans les applications "pick and place" où un robot mobile doit pouvoir identifier, saisir et placer des composants déposés librement dans une caisse. Une valeur ajoutée peut également être obtenue lors de contrôles de qualité: le savoir d'un expert humain sur un produit ou un processus peut être transmis au module par l'apprentissage continu d'un réseau neuronal avec ces données (d'image) au moyen d'une caméra raccordée. ■

↗ **siemens.com/et200mp**

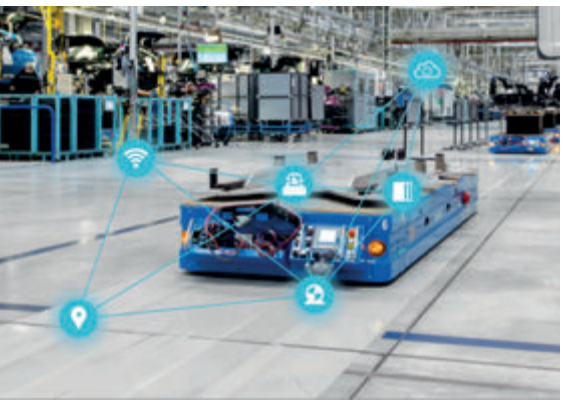
POINTS FORTS

- Nouveau module pour SIMATIC S7-1500 / ET 200MP à puce IA intégrée
- Évaluation de données d'entrée (vidéo, son, données de CPU) par le biais de réseaux neuronaux
- Réalisation plus efficace d'applications "pick and place" ou de contrôles de qualité sur la base de connaissances d'experts (humains)
- Raccordement de capteurs par interface USB 3.1 et Ethernet gigabit
- Ingénierie et manipulation par le biais de TIA Portal et de la boîte à outils IA

Simove

La mobilité dans la fabrication

Les systèmes de transport sans conducteur jouent un rôle toujours plus grand sur la voie de l'assouplissement de la production. Avec Simove, on dispose désormais d'une plateforme système complète qui se base sur des composants d'automatisation et d'entraînement standardisés. Elle permet aux constructeurs de machines et aux clients finals d'automatiser sans problème leurs applications de systèmes de transport sans conducteur en production et en logistique. Les clients finals bénéficient, par exemple, d'une maintenance et d'une gestion des pièces de rechange moins complexes et les constructeurs de systèmes de transport sans conducteur de phases de réalisation plus courtes et d'une programmation simplifiée. La structure ouverte de la norme laisse aux utilisateurs de nombreuses options pour les innovations futures et une grande liberté lors de la création de concepts de machines et d'installations spécifiques. ■



NOUVEAUTÉS

- Des composants d'automatisation SIMATIC et bibliothèques logicielles spécifiques au client
- Sur la base de PROFINET, la principale norme Industrial Ethernet dans le secteur de l'automatisation
- Une programmation simple grâce à TIA Portal
- Une équipe d'experts pour l'assistance aux applications

↗ **siemens.com/simove**

Industrial Edge

Siemens Industrial Edge se base sur des matériels et logiciels éprouvés ainsi que sur les mécanismes du cloud et intègre les avantages du traitement de données local et en cloud.

POINTS FORTS

- Flexibilité maximale grâce au chargement de nouvelles fonctions sous forme d'applis Edge
- Interaction parfaite de l'automatisation jusqu'au niveau TI/cloud
- Possibilité de réaliser de nouveaux modèles commerciaux
- Gestion centralisée des mises à jour
- Fonctionnement centralisé du système Edge Management (modèle de location)
- Simatic Edge pour les machines et installations et Sinumerik Edge pour les machines-outils

Siemens Industrial Edge

Une nouvelle liberté grâce à l'Edge Computing

Les cycles d'innovation deviennent toujours plus courts, les systèmes et les entreprises toujours plus interconnectés. La numérisation fait son entrée dans notre vie privée ainsi que dans l'entreprise. Pour être et rester concurrentielles, les entreprises doivent être en mesure de réagir aux changements avec beaucoup de souplesse. En plus des activités liées à leur cœur de métier, les entreprises sont mises au défi de trouver des solutions efficaces et économiques pour des processus tels que la gestion des mises à jour et la sécurité informatique.

Continuité entre informatique locale et Cloud Computing

Que ce soit de manière locale ou centralisée, sur site ou par Internet, en propre ou par le biais d'un prestataire de services, les entreprises suivent des voies différentes pour acquérir et analyser leurs données de production et améliorer leurs processus en continu sur la base de cette analyse. Désormais, de nombreuses entreprises se détournent du traitement de données local classique, avec l'ensemble du matériel et du logiciel présent dans l'entreprise, qui entraîne parfois des frais propres élevés pour la maintenance logicielle. Elles misent plutôt sur un traitement et une analyse des données qui se basent sur le Cloud Computing. L'actualisation et la gestion des applications en sont facilitées, car les mises à jour peuvent être installées sur tous les appareils par le biais d'un système centralisé de gestion du cloud. Cela exige de pouvoir traiter les données localement tout en utilisant les avantages du cloud. Le calcul informatisé en périphérie de réseau ou "edge computing" en est le complément logique.

L'écosystème Siemens Industrial Edge est une gamme constituée de matériel et de logiciel. Il offre la possibilité d'effectuer un traitement (préalable) décentralisé des données de production au moyen d'appareils en périphérie, les Simatic Edge Devices, et de les transmettre pour des analyses globales au système de gestion de périphérie Edge Management superposé. Les appareils Edge et les applis Edge peuvent être gérés

de manière centralisée dans le système Edge Management. Le système Edge Management permet également la distribution et le rechargement centralisés de fonctionnalités et d'applis Edge comme, par exemple, de mises à jour de sécurité sur des appareils Edge. Cela offre une extraordinaire souplesse pour réagir aux exigences qui ont changé et aux nouvelles exigences, et de mettre l'automatisation à niveau du point de vue de la fonctionnalité et de la sécurité sans influer sur la fonction d'automatisation proprement dite des automates SIMATIC / SINUMERIK.

Pour les installations commandées avec SIMATIC et SINUMERIK

Siemens Industrial Edge existe en deux versions: pour les machines et installations avec Simatic Edge et pour les machines-outils avec Sinumerik Edge. Il s'agit en fait de packs constitués d'un appareil Simatic Edge, d'un pilote spécifique pour la connexion de cet appareil à SIMATIC ou SINUMERIK, ainsi que d'applis Edge.

Des appareils flexibles combinés à une sécurité informatique élevée

La caractéristique de Siemens Industrial Edge consiste en un traitement et une analyse des données décentralisés sur des appareils en périphérie proches de la production ou de manière intégrée dans la gamme d'automatisation par le biais d'applications de périphérie spécifiques, les applis Edge. On obtient ainsi des chemins courts et des temps de latence minimes même pour de grands volumes de données, ce qui permet un traitement performant des données presque en temps réel. Les données peuvent être conservées dans l'automatisme et y subir un traitement préalable, seules les informations pertinentes étant transférées dans le cloud ou des systèmes TI. Même des directives de sécurité informatique très strictes peuvent ainsi être respectées. En outre, la gestion des appareils et des applis dans Edge Management reste centralisée dans MindSphere. Il est ainsi possible de distribuer le logiciel système et applicatif sur les appareils et d'installer régulièrement des mises à jour de sécurité sur les machines. On concilie de la sorte le souhait d'avoir des appareils ouverts et flexibles avec l'exigence d'une sécurité informatique forte. ■

↗ **siemens.com/industrial-edge**

Exemples d'applis Edge:

Analyze MyWorkpiece /Capture
Les utilisateurs de cette appli Edge peuvent enregistrer toutes les données liées à l'usinage en temps réel, puis les visualiser et les analyser avec Analyze MyWorkpiece /Toolpath. Cela améliore significativement les analyses de processus et de qualité.

Analyze MyMachine /Condition
Cette application permet, grâce à une identification précoce des divergences, d'optimiser le fonctionnement des machines et d'éviter leur défaillance, ce qui accroît significativement la disponibilité des machines-outils et leur productivité.

Optimize MyMachining /Trochoidal
L'appli Sinumerik Edge permet de programmer la fonction de fraisage trochoïdal "Trochoidal milling" en ligne directement sur la machine. Cela permet d'utiliser pleinement l'outil, ce qui réduit significativement le temps d'usinage nécessaire.

Appli Notifier
Cette application Simatic Edge entre en action en cas d'immobilisation d'une installation. Une notification de type Push en informe immédiatement les utilisateurs sur leur terminal mobile, comme un smartphone ou une montre connectée.

Appli Inventory
Cette appli Simatic Edge donne aux utilisateurs d'un monde d'automatisation toujours plus complexe une vue d'ensemble complète des composants d'automatisation mis en œuvre dans les différentes machines.

SIMATIC Edge Device IPC227E

Une base performante pour les applis Edge

Le Simatic Edge Device IPC227E est un PC industriel embarqué, particulièrement compact et flexible. Grâce à son boîtier tout en métal fermé, le SIMATIC IPC227E offre des fonctionnalités industrielles maximales pour un usage flexible et sans maintenance, même dans des conditions hostiles. Il constitue ainsi la plateforme matérielle idéale pour les applications Edge. ■

↗ **siemens.com/industrial-edge**

POINTS FORTS

- Mise en service rapide car le logiciel Edge est déjà préinstallé
- Plateforme performante pour l'exécution des applis Edge
- Connectivité intégrée vers l'automatisation et le système cloud

Applications pour MindSphere et les systèmes d'automatisation

Les applications pour MindSphere et Sinumerik Integrate assurent une productivité supérieure dans la fabrication.

Analyze MyPerformance /OEE-Monitor, Manage MyMachines, Manage MyMachines /Remote

Applications MindSphere pour machines-outils

Les versions constamment actualisées de Analyze MyPerformance /OEE-Monitor, Manage MyMachines et Manage MyMachines /Remote sont disponibles sur MindSphere, le système d'exploitation IoT ouvert de Siemens, basé sur le cloud. Il s'agit d'applications axées sur les machines-outils.

Analyze MyPerformance /OEE-Monitor met à disposition des calculs OEE adaptés aux clients sur la base de données des machines. La transparence créée au moyen de cette appli permet d'effectuer des analyses de performance et de charge. La productivité peut être accrue par l'identification d'optimisations potentielles. Une planification optimisée permet de tenir les délais de livraison et de baisser les coûts de production.

Avec l'application MindSphere Manage MyMachines, les constructeurs et exploitants de machines ont une vue d'ensemble des principales données et états de fonctionnement de leurs machines, et ce partout et à tout moment. Avec l'application, ils peuvent acquérir, analyser et visualiser les données et les états pertinents des machines. La transparence accrue permet aux utilisateurs de réagir rapidement aux états critiques afin d'augmenter la productivité et la disponibilité des machines.

Manage MyMachines est complété par l'application ManageMyMachines / Remote qui permet un accès à distance à l'IHM de la CNC. La communication s'effectue par une connexion Internet cryptée et sécurisée. Il est ainsi possible d'exécuter les opérations de service plus rapidement et efficacement et de réduire les coûts correspondants grâce à la télémaintenance. L'enregistrement et la documentation des sessions de maintenance dans MindSphere permettent d'assurer la transparence et la traçabilité des interventions effectuées. ■

NOUVEAUTÉS

- Accroissement de l'utilisation des machines et identification des optimisations potentielles par calcul d'indicateurs KPI
- Transparence concernant les données et les états importants des machines pour optimiser la production et le service
- Accès à distance à la CNC pour une maintenance et un entretien simplifiés

↗ **siemens.com/machinetools-digitalization**

Manage MyResources, Optimize MyProgramming /NX CAM Editor

Gestion numérique des outils

Deux nouvelles applications pour la plateforme de numérisation ouverte Sinumerik Integrate permettent d'encore mieux préparer les outils et d'éviter ainsi l'immobilisation des machines. La solution logicielle Manage MyResources permet de représenter le cycle d'outil complet, du paramétrage jusqu'à la machine en passant par l'entreposage des outils. L'application prend en charge la chaîne CAD/CAM-CNC continue comme gestion du programme. Le client bénéficie, entre autres, de l'allongement de la durée de vie des outils et peut optimiser les ressources de façon simple.

En combinaison avec ManageMyResources, l'utilisateur obtient, avec la deuxième nouvelle application Optimize MyProgramming /NX CAM Editor sur Sinumerik, un accès direct à un jeu de paramètres de NX CAM.

Il peut optimiser et adapter les programmes CN qu'il y a créés directement sur l'automate sur la machine, ainsi que créer un aperçu 3D du chemin de l'outil. Cela permet une représentation intuitive et transparente

NOUVEAUTÉS

- **Surveiller les performances des machines et des installations**
  - Surveiller et comparer les machines, les installations et les sites
  - Tableaux de bord flexibles pour des vues et des analyses détaillées
  - Widgets (tendance, tachymètre, diagramme à barres, Gantt) pour la représentation dans le temps des états des machines et des indicateurs
  - Intervalles de temps configurables pour l'analyse rétroactive des potentiels et des performances
- **Configuration simple des tableaux de bord**
  - Éditeur de formule pour le calcul d'indicateurs individuels à partir de différents paramètres
  - Le concept type/instance permet une réutilisation simple des tableaux de bord et des KPI

Simatic Performance Insight

Analyser les données des machines et des installations dans le monde entier

L'application MindSphere Simatic Performance Insight permet aux utilisateurs d'optimiser les performances des machines et des installations sur la base de données d'exploitation actuelles. Que ce soit pour une machine individuelle, une ligne de production entière ou un parc de machines et d'installations réparties dans le monde entier, Simatic Performance Insight offre plus de transparence. Les données permettent de calculer des KPI individuels et d'optimiser ainsi des indicateurs importants comme l'efficacité globale de l'équipement, la qualité ou le rendement. Des tableaux de bord et des graphiques clairs permettent de comparer les performances de différentes machines, différentes installations, différents sites ou différentes équipes de production. Les exploitants d'installations disposent ainsi d'une base solide pour prendre leurs décisions et les constructeurs de machines peuvent proposer un meilleur service à leurs clients. ■

↗ **siemens.com/simatic-mindapps**

de différents paramètres de géométrie 3D et facilite la recherche et l'élimination des erreurs au sein du processus entier. Qui plus est, les données sont également actualisées dans l'éditeur NX CAM après leur optimisation sur la machine. ■

↗ **siemens.com/machinetools-digitalization**

NOUVEAUTÉS

- Allongement de la durée de vie des outils et optimisation simple des ressources avec Manage MyResources
- Optimisation et adaptation simples de programmes CN avec Optimize MyProgramming /NX CAM Editor
- Meilleure disponibilité des outils et immobilisation réduite des machines

Périphérie décentralisée

Avec SIMATIC ET 200, Siemens propose un système modulaire et finement évolutif pour l'automatisation décentralisée dans l'armoire électrique ou directement sur la machine.

SIMATIC ET 200MP CM 8xIO-Link

Éviter l'immobilisation grâce à IO-Link dans l'armoire électrique

Lorsqu'il s'agit de la transparence des données et de l'intelligence au niveau terrain, la norme de communication IO-Link revêt une importance particulière. Cette norme offre une série d'avantages comme, par exemple, un diagnostic détaillé en fonction des appareils jusqu'au niveau des appareils de terrain, une détection des ruptures de câble ou la possibilité de reparamétrer à partir d'un poste de conduite central les actionneurs et capteurs connectés (les IO-Link Devices) pendant le fonctionnement de l'installation.

NOUVEAUTÉS

- Nouveau maître IO-Link à 8 ports (V1.1) pour les SIMATIC S7-1500 / ET 200MP
- Fonction de démarrage automatique: configuration de base sans S7-PCT
- Sauvegarde du maître par le bloc fonctionnel TIA Portal "IO_LINK_MASTER_8"

Avec le nouveau maître IO-Link pour les SIMATIC S7-1500 / ET 200MP, il est désormais possible de raccorder les appareils directement dans l'armoire électrique. Le module possède 8 ports qui comportent chacun jusqu'à 32 octets de données d'entrée ou de sortie. En combinaison avec des départs-moteurs ou des appareils de connexion Sirius raccordés comme appareils IO-Link par le biais d'un module de fonction enfichable, on peut ainsi réduire significativement la complexité du câblage dans l'armoire électrique. En outre, les durées d'immobilisation peuvent être raccourcies ou même complètement supprimées, car les appareils IO-Link offrent plus de possibilités de diagnostic (avant une défaillance, un composant émet, par exemple, un avertissement précoce pour les seuils paramétrés au préalable) et car, en cas de remplacement d'un appareil IO-Link défectueux, son paramétrage est réappliqué directement au nouvel appareil à partir du module maître IO-Link.

En cas de défaillance du maître IO-Link, l'utilisateur peut enregistrer très simplement dans la CPU les configurations de port stockées dans le maître au moyen du bloc fonctionnel TIA Portal "IO_LINK_MASTER_8" librement accessible et les réappliquer lors du remplacement du maître. Le paramétrage de base peut s'effectuer soit confortablement avec l'interface de l'outil de configuration de port S7 (S7-PCT), soit directement dans TIA Portal. Avec la fonction de démarrage automatique du module, il est possible de procéder à la configuration de base des appareils IO-Link même sans outil supplémentaire. ■

↗ **siemens.com/et200mp**

SIMATIC ET 200MP AI 8xU/I/R/RTD BA

Option de mesure à coût réduit extrêmement simple d'utilisation

L'évolutivité du système a encore été améliorée avec un nouveau module d'entrées analogiques à 8 voies destiné à l'automate SIMATIC S7-1500 et au système de périphérie ET 200MP pour l'enregistrement du courant, de la tension, des résistances et des températures. Ce nouveau module de version Basic vient compléter la gamme qui comprend déjà des versions Standard et Advanced et offre une solution d'entrée de gamme particulièrement bon marché spécialement pour les grands nombres de voies. La nouveauté de ce module consiste en la possibilité de raccorder des thermomètres à résistance en montage 3 fils également, ce qui accroît la précision de la mesure en particulier pour les températures élevées. Les bornes de blindage fournies peuvent être montées sans outil en quelques gestes, ce qui simplifie encore la manipulation, surtout en présence d'un grand nombre de voies. Le module peut être enfiché au choix sur tous les SIMATIC S7-1500 Advanced Controllers et tous les modules d'interface ET 200MP. ■

↗ **siemens.com/et200mp**

NOUVEAUTÉS

- Nouveau module d'entrées analogiques à 8 voies en version Basic économique pour des applications sensibles au prix
- Mesure du courant, de la tension, de la résistance et de la température
- Connexion de thermomètres à résistance par montage 3 fils
- Concept de blindage intégré pour le montage du blindage sans outils

NOUVEAUTÉS

- Charge CA/CC avec SIMATIC ET 200SP
- Communication de base selon CEI 61851
- Procédure de charge CC selon DIN SPEC 70121
- Connexion au système principal via OCPP
- Coupure sûre de la puissance de charge
- Réalisation modulaire de SIMATIC ET 200SP dans le système
- Configuration par TIA Portal V15

SIMATIC ET 200SP TM ECC PL ST

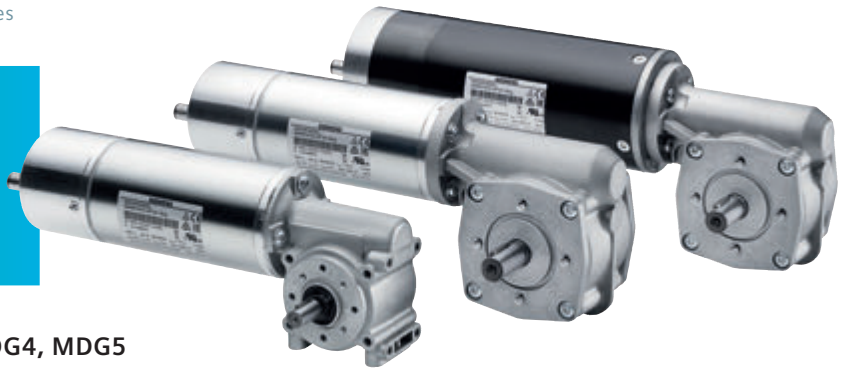
Charger les véhicules électriques efficacement et rapidement

Un aspect essentiel lors de la charge de véhicules électriques est la communication entre le véhicule électrique et la CPU montée dans l'infrastructure de charge. Le nouveau module technologique SIMATIC ET 200SP TM ECC PL ST permet la communication Powerline GreenPHY définie selon la norme DIN SPEC 70121 en combinaison avec un signal modulé en largeur d'impulsion selon CEI 61851. Sur la base de cette communication, le module technologique SIMATIC ET 200SP TM ECC PL ST rend possible la charge CC conductive des véhicules électriques selon le mode de charge 4. Outre la communication, le module technologique fournit également deux sorties TOR pour la coupure conforme à la norme des sectionneurs CC en moins de 30 ms. Le module peut être utilisé à l'intérieur d'une station SIMATIC ET 200SP aussi bien de manière centralisée sur des colonnes de charge CC qu'en des points de charge décentralisés en liaison avec un module IM 155-6, le choix de l'emplacement étant libre. En fonction des exigences système, un concept global modulaire flexible est fourni avec l'automate Open Controller SIMATIC ET 200SP CPU 1515 PC en tant que base pour le logiciel de facturation ou de connexion au système principal (par OCPP), ainsi qu'avec d'autres modules SIMATIC ET 200SP comme le SIMATIC ET 200SP AI 4xRTD/TC pour la surveillance de la température du câble de charge. ■

↗ **siemens.com/et200sp**

Produits pour exigences spécifiques

Les produits et systèmes dédiés aux marchés spécifiques et aux exigences exceptionnelles se caractérisent par une robustesse, une efficacité et une flexibilité élevées.



Sidoor Industry / Moteurs Sidoor MDG3, MDG4, MDG5

Portes de protection de machines sûres et à temps de cycle optimisé

Le système de gestion de portes Sidoor Industry pour portes de protection de machines permet la commutation sur un deuxième profil de déplacement (plus rapide) selon EN ISO 13849-1 Pld et, ainsi, une transition sûre entre le chargement par robot et le chargement manuel. Sidoor est disponible dans l'outil TIA Selection Tool depuis avril, ce qui facilite considérablement la réalisation d'une configuration. Avec la nouvelle version de firmware FW 1.12 de l'automate, les portes de chambre froide peuvent désormais être activées comme fonction dans le menu. Si on utilise une commande Sidoor ATD430W, la porte de chambre froide devient apte à la communication PROFINET et une évaluation est possible dans MindSphere. Ainsi, la chaîne du froid n'est plus interrompue que très rarement. La gamme Sidoor Industry est complétée par une série remaniée, et donc ininterrompue, de moteurs Sidoor MDG flexibles. Les utilisateurs bénéficient du libre choix de la roue de sortie, ainsi que de câbles de raccordement uniformes au coût optimisé. Des solutions d'entraînement et des câbles propres aux clients sont également possibles. ■

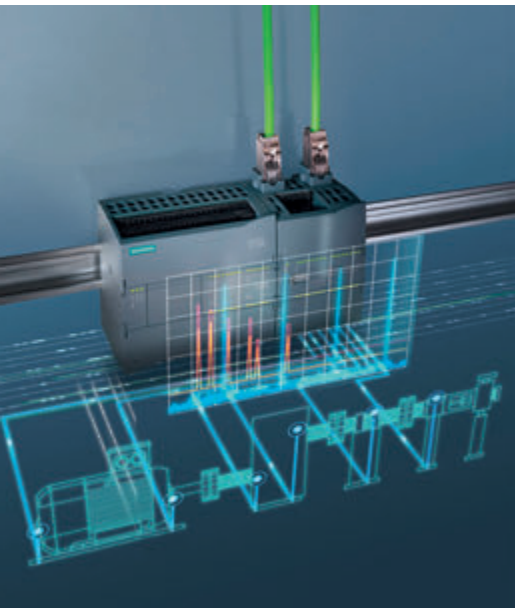
↗ **siemens.com/sidoor**

NOUVEAUTÉS

- Réalisation guidée d'une configuration grâce à la disponibilité dans l'outil TIA Selection Tool
- Fonctions de porte de chambre froide intelligentes car activables comme option de menu et donc compatibles avec PROFINET
- Gamme de moteurs continue de la série SIDOOR MDG flexible

POINTS FORTS

- Transfert de données direct vers MindSphere par le biais de MindConnect Lib
- Détermination de la vitesse de rotation sans capteur de vitesse supplémentaire



Siplus CMS

Les données mécaniques se transforment en valeur ajoutée numérique

Le système Siplus CMS1200 (Condition Monitoring System) permet d'intégrer facilement la surveillance et l'analyse de l'état des composants mécaniques à l'automate SIMATIC S7-1200. Cela permet de détecter les dommages mécaniques de manière précoce et de planifier les travaux de maintenance à temps. Siplus CMS1200 enregistre des signaux vibratoires par le biais de capteurs de vibrations IEPE, les évalue, en fait le diagnostic et les visualise dans un navigateur Web, envoie les résultats de l'analyse à la CPU SIMATIC et peut fournir des aides à la décision pour la maintenance. Il est ainsi possible d'estimer, à partir de la courbe dans le temps des valeurs de mesure, la durée pendant laquelle un fonctionnement sûr est encore possible. La synergie entre Siplus CMS et MindSphere ouvre de toutes nouvelles perspectives. Conçu pour l'analyse de gros volumes de données, MindSphere permet de surveiller des parcs de machines répartis dans le monde entier afin de réduire leurs durées d'immobilisation. Les données d'état mécaniques se transforment ainsi en une valeur ajoutée numérique. ■

↗ **siemens.com/siplus-cms**

Interface homme-machine

SIMATIC HMI – Efficient to a new level: cette devise est représentative d'une gamme d'appareils IHM cohérente et d'un seul constructeur, qui permet de réaliser efficacement et économiquement les applications les plus diverses.

POINTS FORTS

- Modernisation des éléments de design
- Navigation dans la hiérarchie d'exploitation par des gestes
- Possibilité d'importer les projets TIA Portal V15

SIMATIC WinCC Open Architecture V3.16

Des designs plus flexibles, une sécurité informatique accrue

SIMATIC WinCC Open Architecture V3.16 met l'accent sur la sécurité informatique sans négliger les développements dans le domaine du design. La fonctionnalité Trend modernisée permet de créer des modes de représentation innovants et individuels pour les vues de courbes. La sélection des informations et des plages de temps souhaitées est simple grâce à la gestion de la disposition et à une vue aérienne intégrée. L'adaptation des légendes, des axes de courbes de tendance et des commentaires de points de données fournit à l'utilisateur de nombreuses possibilités pour appréhender les données pertinentes en un coup d'œil. Comme les alarmes sont enregistrées directement dans la vue de courbes, il est possible d'analyser les causes plus rapidement et d'éviter ainsi les défaillances et les perturbations de l'installation surveillée.

Dans le domaine de la sécurité, la connexion de systèmes d'authentification externes a été étendue. Ces systèmes – même les systèmes propres au client – peuvent dès à présent être intégrés dans WinCC Open Architecture. Un autre élément important est l'extension du TIA Importer qui prend désormais également en charge les projets avec TIA Portal V15. Cela facilite l'intégration des projets TIA Portal et raccourcit significativement la durée de configuration. ■

↗ **siemens.com/wincc-open-architecture**

Simatic HMI Template Suite

Design IHM conçu par des experts

NOUVEAUTÉS

- Système de design solide dans l'environnement d'ingénierie TIA Portal
- Processus de développement d'IHM simple et rapide
- Bibliothèque modulaire vaste et adaptable
- Optimisé pour l'environnement industriel
- Utilisabilité élevée lors de la conduite de machines
- Utilisable sans connaissances préalables

La suite Simatic HMI Template Suite est une bibliothèque TIA Portal qui assiste les utilisateurs à l'aide de nombreux modèles, images et objets et qui simplifie et accélère le processus de développement d'IHM. Tous les éléments peuvent être combinés en un concept de conduite moderne, convivial et séduisant, ce qui garantit une utilisabilité optimale pour la conduite de machines en milieu industriel.

La suite HMI Template Suite permet de créer des solutions IHM sur la base d'un concept de conduite qui a été développé en collaboration avec des experts des interfaces utilisateur. Les utilisateurs obtiennent ainsi de manière rapide et ciblée une IHM esthétique et fonctionnelle au cœur de laquelle figure toujours l'opérateur de la machine. Il suffit d'utiliser le modèle adapté pour disposer en quelques minutes d'une interface utilisateur taillée sur mesure pour le cas d'application concerné. On peut, en un tour de main, modifier les couleurs de tous les éléments, ajouter de nouvelles zones de navigation ou adapter le concept de conduite à des appareils ayant des tailles d'écran différentes. On crée ainsi des designs d'IHM individuels en contrôlant totalement la disposition et l'organisation. La suite HMI Template Suite fait de l'interaction avec l'IHM une expérience positive pour l'opérateur. ■

↗ **siemens.com/hmi-template-suite**

PC-based Automation

La gamme des SIMATIC IPC constitue, avec les Embedded IPC compacts sans ventilateur et les puissants IPC haut de gamme extensibles, la base idéale pour de nombreuses applications PC dans l'environnement de production.

SIMATIC IPC6x7 / IPC8x7

Puissance maximale et flexibilité en environnement industriel

Lorsqu'il s'agit de traiter rapidement et d'enregistrer de gros volumes de données, d'accomplir des tâches de visualisation complexes ou d'étendre un PC industriel individuellement avec un grand nombre de cartes ou de modules, les IPC haut de gamme SIMATIC IPC627E, IPC647E, IPC677E et IPC847E offrent un équilibre idéal entre une technologie innovante à haute performance et une excellente protection des investissements. Les appareils de nouvelle génération à concept de boîtier amélioré sont disponibles en tant que Rack PC, Box PC ou Panel PC et sont destinés à une utilisation dans le poste de conduite ou en tant que système performant au pied des machines dans les processus intensifs en données. Les puissants processeurs Intel de 8ème génération et une carte graphique HD intégrée rapide maîtrisent les tâches les plus complexes. Que ce soit en tant que Rack PC pour le poste de conduite ou que Box PC pour une mise en œuvre en armoire électrique ou sur la machine, les IPC haut de gamme constituent une plateforme robuste et pleine d'avenir pour l'environnement industriel. Ces appareils possèdent une grande compatibilité pour ce qui est du montage, des interfaces et des logiciels. ■

↗ **siemens.com/ipc**

NOUVEAUTÉS

- Technologie actuelle avec puissance maximale (processeur Intel de 8ème génération, RAM 64 Go, SSD NVMe, USB 3.1 2ème génération, USB type C)
- Extensibilité maximale (3 interfaces graphiques, 3 LAN, 6 USB et jusqu'à 11 PCI(e)) pour une intégration flexible dans des installations nouvelles et existantes
- Panel PC avec vitre frontale tactile multipoint de 19", 22" ou 24"
- Disponibilité maximale des données et du système en châssis 19", dans l'armoire ou directement sur la machine

SIMATIC ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC 2

Pour applications décentralisées et basées PC

Le nouvel automate décentralisé SIMATIC ET 200SP Open Controller CPU 1515SP PC 2 pour les applications standard et de sécurité jusqu'au niveau de performance e est extrêmement performant. Particulièrement adapté à la construction de machines de série, il réunit les fonctions d'un automate logiciel sur base PC et la visualisation, les applications Windows et les E/S centralisées.

La nouvelle CPU 1516pro-2 PN de sécurité pour le Distributed Controller SIMATIC ET 200pro réalise elle aussi des tâches d'automatisation standard et de sécurité jusqu'au niveau de performance e. Des fonctions de sécurité ont été intégrées dans les automates logiciels SIMATIC S7-1500. La CPU 1507S F, particulièrement adaptée à la construction de machines spéciales, est ainsi l'unique automate logiciel au monde avec un automate de sécurité basé PC fonctionnant indépendamment du système d'exploitation. Cela garantit une grande disponibilité du système et un démarrage rapide de l'automate. Un automate matériel supplémentaire s'avère inutile. ■

↗ **siemens.com/simatic-controller**

NOUVEAUTÉS

- SIMATIC ET 200SP Open Controller décentralisé pour applications standard et de sécurité jusqu'au niveau de performance e
- Fonctions d'un automate logiciel avec visualisation, applications Windows et entrées/sorties centralisées
- Automate logiciel avec automate de sécurité basé PC fonctionnant indépendamment du système d'exploitation

SIMATIC IPC1047

Performances graphiques et de calcul maximales

Le SIMATIC IPC1047 offre aux tableautiers et aux constructeurs de machines et d'installations ainsi qu'aux prestataires de services informatiques en environnement industriel une plateforme Rack PC 19" performante et hautement flexible pour une utilisation en milieu industriel au pied des machines. Les processeurs Intel Xeon E5 et les systèmes d'exploitation de Microsoft préconfigurés pour la technologie Multi Core garantissent plus de puissance et de meilleures performances multitâches dans l'environnement industriel. Grâce à la mise en œuvre de deux processeurs, ils conviennent parfaitement à l'acquisition de données et au traitement d'images dans le cadre d'essais de qualité, à la visualisation de procédures de fabrication, ainsi qu'à la virtualisation d'ordinateurs. Ils permettent également l'exécution simultanée de plusieurs applications exigeantes, par exemple des applications de visualisation graphique complexes ou des programmes de calcul intensif. Le boîtier encastrable 19" entièrement métallique (4HE) du SIMATIC IPC1047 offre une grande robustesse mécanique (vibrations/chocs) et une compatibilité EM élevée. Grâce à son excellente conception thermique, le Rack PC fonctionne sans perte de puissance même à des températures ambiantes atteignant 50 °C. Le SIMATIC IPC1047 peut en outre être équipé d'au plus deux GPU (Graphics Processing Unit) Nvidia Quadro P5000 extrêmement performantes. L'architecture multi-écran permet la connexion de plusieurs écrans, ce qui apporte un gain notable de productivité. ■

↗ **siemens.com/ipc1047**

NOUVEAUTÉS

- Plateforme pour intelligence artificielle, apprentissage machine, Edge Computing et vision machine
- Puissance de calcul maximale avec deux CPU Intel Xeon
- Performances graphiques maximales avec deux GPU Nvidia Quadro P5000
- Extensibilité élevée grâce à six emplacements PCIe, six ports USB et un port série
- Design du produit adapté au milieu industriel grâce au boîtier entièrement métallique à haute compatibilité électromagnétique

SIMATIC IPC127E

PC industriel ultracompact

Grâce à sa forme ultracompacte, le SIMATIC IPC127E peut s'intégrer aisément en nécessitant peu de place dans l'armoire électrique ou directement sur la machine dans la solution d'automatisation. Des variantes préconfigurées permettent aux utilisateurs de trouver le produit approprié extrêmement rapidement. La mise en réseau d'installations existantes représente souvent un grand défi. Les machines de constructeurs et de niveaux technologiques différents utilisent des langages de données différents. Le SIMATIC IPC127E peut être utilisé, outre pour les applications standard des PC industriels, également comme passerelle IoT Gateway, en tant que plateforme ouverte pour la collecte, le traitement et la transmission de données issues de la production vers des systèmes de niveau supérieur. Contrairement à SIMATIC IOT2000, le SIMATIC IPC127E s'exécute au choix sous Windows ou Linux et complète ainsi la gamme des passerelles IoT SIMATIC. L'IPC intégré convient idéalement pour une utilisation entre le cloud ou le niveau informatique de l'entreprise et la production. ■

↗ **siemens.com/ipc127e**

POINTS FORTS

- Boîtier ultracompact (0,3 l) avec de nombreuses options de montage (rail DIN symétrique, mural, sur chant)
- Rapport puissance/volume optimal:
  - processeur Atom 4 cœurs, RAM 4 Go, SSD 128 Go
  - Jusqu'à 3 ports LAN et 4 ports USB
  - Variantes préconfigurées disponibles en stock

Alimentations

Une alimentation fiable est la condition sine qua non d'un fonctionnement efficace des installations. La gamme de blocs d'alimentation et de modules complémentaires Sitop empêche l'arrêt des installations et les pertes de production dans tous les secteurs et dans le monde entier.

Sitop PSU3400

Une alimentation stable malgré une tension continue fluctuante

Siemens complète la gamme Sitop des convertisseurs CC/CC Sitop PSU3400 pour l'encliquetage sur rail DIN. Cet éventail de produits comprend ainsi une large plage de puissance pour des tensions d'entrée de 12, 24, 48 V CC et 200 à 900 V CC, ainsi que pour des tensions de sortie de 12 V CC à 24 V CC. Un courant de 3,5 à 20 A est fourni en fonction du type sélectionné. Deux appareils de même type peuvent être montés en parallèle s'il y a besoin de plus de puissance. La nouvelle ligne de produits présente un montage compact dans un boîtier métallique étroit et dispose d'une grande plage d'entrée avec une protection contre l'inversion de polarité. Cette protection offre une grande sécurité lors du raccordement des convertisseurs CC/CC. Le rendement important jusqu'à 93 % se traduit par une efficacité élevée et une faible production de chaleur dans l'armoire électrique.

Le convertisseur CC/CC Sitop peut être utilisé, d'une part, comme rafraîchisseur, c'est-à-dire que ce module garantit une alimentation sûre du consommateur distant lors de l'acheminement sur de longues distances avec de grandes longueurs de câble. Il agit, d'autre part, comme stabilisateur en cas d'alimentation instable, par exemple dans les systèmes de transport sans chauffeur fonctionnant sur batterie. La tension de sortie de la batterie varie, ce faisant, en fonction de l'état de charge. Un convertisseur CC/CC Sitop garantit alors l'alimentation 24 V CC stabilisée des consommateurs raccordés, comme par exemple une unité de commande (CPU).

Non seulement, les convertisseurs CC/CC Sitop peuvent stabiliser au même niveau la tension d'entrée entrante, mais ils peuvent également servir de transformateur. Si les batteries délivrent une tension autre que celle nécessaire aux consommateurs, le convertisseur CC/CC assure la conversion au niveau approprié, par exemple dans les équipements d'infrastructure dans les gares pour la commande des signalisations dans les stations, des systèmes de paiement, des horloges, etc. Des conditions particulières sont en vigueur dans la construction navale en raison de l'observation d'exigences de sécurité. La tâche consiste ici à effectuer une séparation galvanique entre le circuit primaire et le circuit secondaire. Cette séparation galvanique peut être réalisée à l'aide d'un convertisseur CC/CC. ■

↗ **siemens.com/sitop**

NOUVEAUTÉS

- Stabilisation de la tension CC en cas de tension d'entrée fluctuante
- Rafraîchissement de la tension CC en cas de longues distances
- Mauvaise installation évitée grâce à la protection contre l'inversion de polarité à l'entrée
- Tension de sortie réglable pour la compensation des chutes de tension
- Faible production de chaleur dans l'armoire électrique grâce à l'efficacité énergétique élevée de l'alimentation (rendement jusqu'à 93 %)
- Utilisation spécifique à bord des navires (milieux maritimes) grâce à l'homologation pour navires DNVGL et ABS

Modules complémentaires Sitop PSU6200

Une protection permanente à la carte

La gamme de modules d'extension Sitop qui garantit l'alimentation 24 V même en cas de défauts inattendus s'est enrichie de nouveaux composants: avec une forme étroite, une apparence uniforme et une mise en service simple grâce aux bornes Push-in, ils complètent idéalement la famille d'alimentations Sitop PSU6200.

Les modules de coupure sélective Sitop répartissent le courant de charge sur plusieurs branches de courant. Les surcharges et les courts-circuits se produisant dans une dérivation sont ainsi détectés de manière fiable et le départ-moteur défectueux est immédiatement coupé alors que les autres consommateurs continuent à être alimentés sans interruption. Les nouveaux modules de coupure sélective Sitop SEL1200 et Sitop SEL1400 se distinguent des modules de coupure sélective Sitop PSE200U actuels par leurs huit sorties – au lieu des quatre jusqu'à présent. L'interface de diagnostic constitue une autre innovation: comme pour l'alimentation Sitop PSU6200, des données d'état sont transmises, par exemple le courant de consigne et le courant réel pour chaque sortie et, en cas de coupure, le motif de la coupure. L'automate lit cette information sur une sortie TOR et déclenche immédiatement l'action correspondante si nécessaire. Il est maintenant possible de monter deux sorties en parallèle pour augmenter la puissance.

Les modules de coupure sélective présentent différentes caractéristiques de coupure. La coupure de limitation – pour les modules Sitop actuels et Sitop SEL1400 – fait en sorte que la tension pour les consommateurs à alimenter ne descende jamais en dessous de 20 V. Cela garantit une protection accrue des composants dans l'armoire électrique. La caractéristique de déclenchement de commutation – pour Sitop SEL1200 – autorise une brève chute de tension des autres consommateurs en dessous de 20 V, cette baisse n'étant toutefois pas critique pour les consommateurs correspondant à la norme API.

Les modules de redondance Sitop assurent l'alimentation en cas de défauts du bloc d'alimentation. En cas de défaut, le module qui fonctionne se charge de l'alimentation sans interruption. Le découplage assure la poursuite du fonctionnement de l'installation même en cas de court-circuit dans le circuit secondaire du bloc d'alimentation défectueux. Si plus de deux blocs d'alimentation sont montés en parallèle pour augmenter la puissance et que l'un d'entre eux présente un défaut, il faut absolument empêcher le flux de courant augmenté dans le bloc d'alimentation défectueux. Cela est réalisé par un découplage avec un module de redondance pour chaque alimentation. Les nouveaux modules de redondance Sitop RED1200 sont utilisables pour une plage de tension d'entrée de 12 V à 48 V, rendant possible un large éventail de mises en œuvre au-delà de la plage des circuits de commande 24 V. Grâce à la résistance à la tension inverse, des montages en série de plusieurs alimentations peuvent même être réalisés pour des tensions de sortie jusqu'à 96 V.

Pour maintenir l'alimentation lors de coupures de courant, Sitop fournit en outre différents modules de sauvegarde et des alimentations sans interruption. Avec cet éventail de protection complet de l'alimentation 24 volts dans une installation, les utilisateurs sont équipés pour faire face à toutes les éventualités et peuvent éviter des arrêts de l'installation ainsi que les coûts élevés qu'ils entraînent. ■

↗ **siemens.com/sitop-add-ons**

NOUVEAUTÉS

- Modules de coupure sélective Sitop SEL1400 et SEL1200 à huit sorties
- Deux caractéristiques de coupure: limitation (SEL1400) et commutation (SEL1200)
- Modules de redondance SITOP RED1200: plage de tension d'entrée de 12 V à 48 V

Entraînement Sinamics G120X pour infrastructures

Maîtriser les éléments

Sinamics G120X est la nouvelle gamme pour le secteur des infrastructures. Sa spécialité est la commande de moteurs qui entraînent l'eau et l'air et elle impressionne par sa simplicité, sa fiabilité et son efficacité maximales.

Chaque secteur et chaque application présentent des exigences particulières. Sinamics G120X est optimisé pour les applications de pompage et de ventilation dans les secteurs d'infrastructures. Qu'il s'agisse du traitement de l'eau potable ou des eaux usées, d'irrigation, de dessalage, d'amenée d'air frais ou d'évacuation d'air vicié dans les tunnels routiers ou le métro, la nouvelle gamme peut relever tous les défis avec son large spectre de puissances disponibles allant de 0,75 à 630 kW. Sinamics G120X peut fonctionner avec tous les moteurs, mais son efficacité est maximale avec les moteurs à réluctance synchrone de Siemens.

Sinamics G120X offre exactement les propriétés demandées dans les infrastructures: tous les appareils de la gamme sont orientés, de manière constante et dans toutes les tensions et tous les réseaux d'alimentation, vers un fonctionnement avec optimisation des coûts et économie des ressources. Leur forme compacte fait gagner de la place dans l'armoire électrique et offre, sans inductance de sortie supplémentaire, des longueurs de câble de raccordement du moteur allant jusqu'à 150 m. La fonction de sécurité intégrée STO (Safe Torque Off) est certifiée selon SIL 3.

Paré pour le futur

Grâce à la connexion au cloud, Sinamics G120X est paré pour la numérisation. Les états du variateur et des machines peuvent ainsi être visualisés et analysés. Sinamics Connect 300 simplifie la connexion au cloud. L'application MindSphere Analyze MyDrives facilite la maintenance en fournissant aux utilisateurs des données précieuses pour l'optimisation de leurs processus et de leur stratégie de maintenance.

Particulièrement simple

Le nouveau variateur marque avant tout des points grâce à sa simplicité. La commande et la manipulation sont faciles même pour les utilisateurs inexpérimentés et la mise en œuvre est aisée avec le Smart Access Module ainsi que le pupitre opérateur IOP-2. Choisir et commander le Sinamics G120X est également très rapide: il suffit aux utilisateurs de saisir un numéro de référence dans le configurateur Siemens Drive-Technology.

Fiable et robuste

Sinamics G120X est également prédestiné à une mise en œuvre dans les applications liées aux infrastructures en raison de sa structure robuste. Le boîtier imperméable, les modules munis d'un revêtement, une CEM élevée de catégorie 2 (C1 en option), ainsi que l'indice de protection IP20 (IP21 en type ouvert UL en option) garantissent que le variateur opère de manière fiable dans tous les environnements. L'utilisation du filtre d'harmoniques LHF (Line Harmonic Filter) permet de réduire la distorsion (THD) à moins de 5 %, ce qui diminue les pertes de courant et améliore la qualité du courant. Le variateur fonctionne en outre de manière stable dans toutes les conditions de réseau grâce à son inductance intermédiaire intégrée. Des options supplémentaires, telles que des inductances de sortie et des filtres sinus, allongent le cycle de vie du moteur, réduisent les pertes de courant et limitent l'augmentation de la tension et des courants capacitifs.

Efficacité convaincante

Non seulement le Sinamics G120X remplit toutes les exigences des normes UE pertinentes pour les économies d'énergie, mais il est aussi particulièrement efficace avec un rendement de plus de 98 %. Une vaste palette de fonctions intégrées d'efficacité énergétique spécifiques aux applications, comme la réduction de flux, le mode de marche continue, la relance des pompes ou le mode éco, complète ce nouveau variateur du futur. ■

↗ **siemens.com/sinamics-g120x**

Drive Systems

Siemens fournit des solutions d'entraînement complètes qui s'intègrent parfaitement dans chaque environnement d'automatisation ainsi que sur le cycle de vie entier, pour un gain en efficacité, fiabilité et productivité.

NOUVEAUTÉS:

- Augmentation de la productivité
- Disponibilité des installations garantie
- Économies
- Gestion optimisée des actifs et des ressources

Services pour Sinamics G120X

Offre de services complète

Un concept de service complet assure la disponibilité de la nouvelle gamme Sinamics G120X et constitue la base d'améliorations continues en cours de fonctionnement. Pour pouvoir garantir efficacement la disponibilité des entraînements, Siemens fournit, avec Drive Service Extended Exchange, une extension de garantie gratuite de six mois moyennant un simple enregistrement en ligne. Il est en outre possible d'assurer les entraînements Sinamics G120X pour 7,5 ans au plus. Cela garantit une disponibilité en continu pendant toute la durée du cycle de vie du produit.

La reconfiguration rétroactive Drive System Retrofit pour Masterdrives et Micromaster garantit un approvisionnement optimal en pièces de rechange même en cas de transition vers la gamme de variateurs Sinamics. Des experts du service avec une longue expérience conçoivent en outre la meilleure stratégie de remplacement Sinamics et l'implémentent dans l'installation. ■

Enregistrez votre variateur Sinamics maintenant: siemens.com/drive-registration

↗ **siemens.com/drivesystemservices**

Sinamics S120 FW V5.2

Utilisation simple, puissance accrue

Avec le firmware V5.2, le serveur Web intégré dans le variateur Sinamics S120 a vu son aspect convivial encore amélioré. Ainsi par exemple, aucun outil de mise en service spécial n'est plus nécessaire pour les activités de diagnostic, service et maintenance typiques et la création, la gestion et la suppression de listes de paramètres est éminemment intuitive. Les éventuelles sauvegardes des paramétrages peuvent être stockées très simplement sur des clients Web grâce aux navigateurs et serveurs Web et être rechargées dans Sinamics S120 avec la fonction de restauration. Peu importe si les utilisateurs se servent d'un ordinateur de bureau, d'un ordinateur portable, d'une tablette ou d'un smartphone avec un navigateur Internet standard, les pages s'adaptent automatiquement à la taille de l'écran grâce à la nouvelle conception adaptative du serveur Web.

NOUVEAUTÉS:

- Serveur Web intégré pour une utilisation intuitive
- Conception adaptative pour un affichage convivial sur tous les types d'appareils clients
- Montage en parallèle de modules ALM (Active Line Modules) pour une puissance accrue sans châssis supplémentaire

Le Sinamics S120 a également été modernisé côté matériel avec le nouveau firmware V5.2. Les modules ALM (Active Line Modules) de 55, 80 et 120 kW peuvent désormais être montés en parallèle, ce qui élargit le spectre de puissance des variantes Booksize. Il est possible d'atteindre une puissance assignée plus élevée sans devoir utiliser de châssis supplémentaire ou de barre d'alimentation externe. L'échange d'énergie est en outre possible dans le circuit intermédiaire. Avantageusement pour la mise en service, la topologie se présente comme module ALM unique. ■

↗ **siemens.com/sinamics-s120**

SIMATIC Micro-Drive

Système de servo-entraînement pour très basse tension de sécurité (24 V - 48 V)

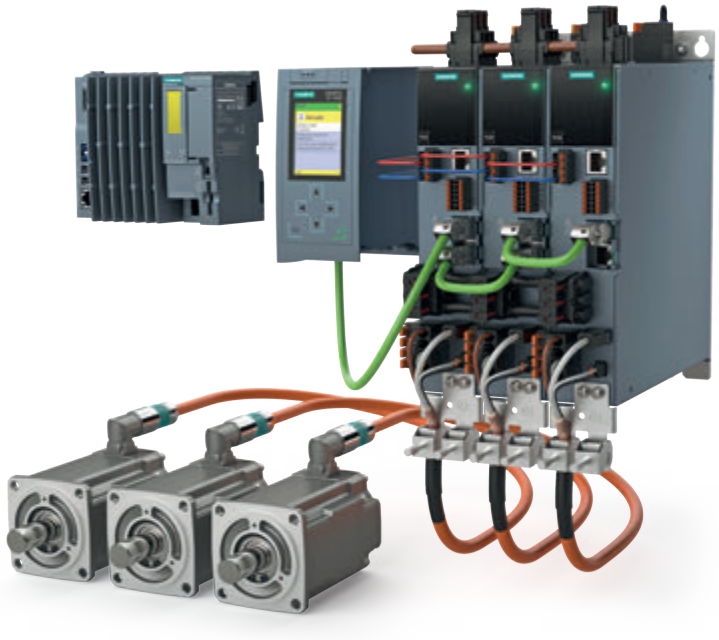
La gamme de variateurs Siemens s'est enrichie d'un nouveau membre dans la plage de la très basse tension de sécurité: le SIMATIC Micro-Drive. Ce système de servo-entraînement polyvalent se compose du servovariateur PDC (Profi-DriveControl), ainsi que de moteurs et de câbles de liaison d'utilisation flexible. Il couvre une grande variété d'applications dans la plage de la très basse tension de sécurité de 24 à 48 V CC. Les fonctions Motion Control sont complétées par des automates adaptés tels que SIMATIC et SIMOTION. Pour répondre au mieux à toutes les exigences de la technique d'entraînement, Siemens mise sur les produits individuels et complémentaires de partenaires choisis (Dunkermotoren, ebm-papst, Harting et KnorrTec) en ce qui concerne les moteurs et les câbles de liaison pour SIMATIC Micro-Drive. Les utilisateurs disposent ainsi d'une combinaison individuelle des meilleurs produits du programme des partenaires produits Siemens.

En tant qu'entraînement polyvalent, valable dans tout le système et orienté sécurité, SIMATIC Micro-Drive convainc sous les contraintes les plus diverses: pour les tâches de positionnement précises, dans les domaines innovants comme les navettes pour transstockeurs et systèmes de rayonnage de stockage, dans les systèmes de transport sans chauffeur, dans la technique médicale, par exemple pour l'introduction sûre de la table d'examen en imagerie par résonance magnétique et pour le positionnement du bras plafonnier en radiographie, ainsi que dans de nombreuses autres applications. SIMATIC Micro-Drive fournit un accès idéal à la numérisation: les variateurs et les moteurs sont totalement intégrés dans l'automatisation Siemens par le biais de TIA (Totally Integrated Automation). De nombreux outils pour tout le cycle de construction des machines assurent une ingénierie particulièrement efficace et une mise en service rapide. ■

↗ **siemens.com/micro-drive**

NOUVEAUTÉS:

- Systèmes de servo-entraînement combinables individuellement
- Communication rapide et sûre via PROFINET
- Safety Integrated avec la nouvelle fonction SLT en supplément
- Mise en service simplifiée et service par le biais de TIA Portal
- Conception dans l'outil TIA Selection Tool (y compris de tous les composants des partenaires)



NOUVEAUTÉS:

- Variantes de puissance et tension de raccordement étendues de 0,4 à 7 kW (à 3 AC 400 V)
- Fonctions de sécurité étendues, couplage de circuit intermédiaire commun et jeu de barres d'alimentation en option
- Configuration et mise en service par le biais de TIA Selection Tool et Startdrive; ingénierie dans TIA Portal V15.1
- Connexion aux automates SIMATIC ET 200SP Open Controller et SIMATIC S7-1500 Software Controller

Sinamics S210

Puissance supérieure, sécurité accrue, ingénierie facilitée

Le servomécanisme monoaxe performant Sinamics S210 pour les applications de milieu de gamme va être complété par des variantes de puissance et de tension de raccordement supplémentaires. À la plage de puissance actuelle comprise entre 50 et 750 W (à 1 AC 230 V) vont s'ajouter progressivement des variantes d'appareils allant de 0,4 à 7 kW (à 3 AC 400 V) et les servomoteurs Simotics S-1FK2 correspondants avec des hauteurs d'axe jusqu'à 100 mm. On commence par les premières nouvelles tailles du système de variateur avec une puissance de 0,4 à 1 kW (à 3 AC 400 V). Pour une utilisation dans le monde entier, le Sinamics S210 dispose d'une connexion réseau large plage de 3 AC 200 V à 480 V. Du point de vue fonctionnel, un jeu de barres d'alimentation optionnel et un couplage de circuit intermédiaire commun ont été ajoutés aux nouvelles variantes d'appareils. Le couplage de circuit intermédiaire des variateurs permet un échange d'énergie en cas d'inversions dynamiques du sens de marche. Cela réduit le rejet thermique produit lors du freinage par le biais de la résistance de freinage intégrée et augmente le cycle de déplacement des différents axes.

En plus des Advanced Controllers SIMATIC S7-1500, le SINAMICS S210 utilise comme automate hiérarchiquement supérieur désormais également les CPU et les Open Controllers SIMATIC ET 200SP ou le SIMATIC S7-1500 Software Controller, tous connectés par PROFINET IRT isochrone. Le variateur marque également des points grâce à la sécurité intégrée. Outre les fonctions standard, il est possible d'activer des fonctions de sécurité étendues comme SLS, SSM, SDI, etc., au moyen d'une licence optionnelle. Avec l'introduction des fonctions de sécurité étendues, la résolution des capteurs montés dans le moteur Simotics S-1FK2 a été augmentée à 22 bits. Les servomoteurs Simotics S-1FK2, compacts ou hautement dynamiques selon les besoins, atteignent une dynamique et une précision élevées en interaction avec l'échantillonnage rapide et les algorithmes de régulation sophistiqués du Sinamics S210, un système de feedback de haute qualité, ainsi que la combinaison d'une inertie de rotor faible et d'une capacité de surcharge importante. C'est pourquoi ils conviennent avant tout à une utilisation dans les machines d'emballage, de manutention, de travail du bois et de la céramique, ainsi que dans l'impression numérique.

La configuration et la mise en service du système d'entraînement SINAMICS S210 ont également été étendues. L'outil TIA Selection Tool assiste l'utilisateur de manière conviviale lors du choix technique des composants nécessaires à une tâche d'entraînement. En plus de la mise en service directe simple par le serveur Web du variateur, une ingénierie est également possible avec Sinamics Startdrive par le biais de TIA Portal (à partir de la version V15.1). L'outil pour la configuration, la mise en service et le diagnostic a été optimisé pour permettre l'utilisation cohérente des avantages de TIA Portal, c'est-à-dire un environnement de travail commun aux API, aux IHM et aux entraînements. ■

↗ **siemens.com/sinamics-s210**

Sinamics S120 Chassis-2 et Cabinet Modules-2

Paré pour la numérisation

Avec la génération renouvelée d'appareils Sinamics S120 Chassis-2 et Sinamics S120 Cabinet Modules-2, Siemens fournit une réponse aux nouvelles exigences imposées aux convertisseurs de fréquence. Fiabilité maximale, manipulation particulièrement simple, compatibilité et aptitude à la numérisation sont les caractéristiques de ces nouveaux convertisseurs performants. Ils sont surtout mis en œuvre dans l'industrie de la métallurgie et du papier, ainsi que dans les grues et les convoyeurs à courroie. Grâce à un concept de refroidissement amélioré et à une résistance accrue aux variations de charge, les variateurs Sinamics S120 Chassis-2 et Cabinet Modules-2, renouvelés sur le plan électrique et mécanique, offrent encore davantage de possibilités d'utilisation et une fiabilité accrue. Le boîtier optimisé simplifie l'ingénierie et les variateurs s'intègrent facilement dans l'armoire électrique grâce au kit OEM. Et ils sont bien sûr également parés pour la numérisation avec le Condition Monitoring intégré et le double numérique. ■

↗ **siemens.com/sinamics-s120-innovation**

NOUVEAUTÉS:

- Plages de puissance étendues: MoMo 315–450 kW (taille 2), MoMo 710–800 kW (taille 4)
- Nouvelle alimentation ALM / AIM en tant que Chassis-2 dans FS2 et FS4 et Cabinet Module-2 avec une puissance de 355–900 kW:
  - ALM: cadence supérieure;
  - AIM: plus stable et robuste par rapport aux conditions du réseau, plages de courant RSC (Rated Shortcut Current) supplémentaires (stabilité du réseau), plus de flexibilité pour les réseaux forts et faibles
- Pièces de rechange communes pour les Motor Modules (toutes les tailles) et les Active Line Modules

Simotics XP

Encore plus flexible dans la mise en œuvre

Grâce à une extension finale de l'offre, la nouvelle génération de moteurs basse tension protégés contre l'explosion Simotics XP couvre désormais toutes les applications en atmosphère explosible. D'une part, une gamme continue jusqu'à 165 kW est désormais disponible en mode de protection Ex eb, en plus des modes de protection Ex db, Ex ec, E tb, Ex tc existants. Le mode de protection Ex eb approprié pour la zone 1 signifie "sécurité augmentée". Ce mode de protection évite les éventuelles sources d'inflammation, telles que les étincelles, les arcs ou les températures inadmissibles, sur toutes les pièces du moteur. D'autre part, il est possible de sélectionner, au lieu d'une boîte de raccordement à sécurité augmentée (Ex eb) pour les moteurs Simotics XP antidéflagrants, une boîte de raccordement qui présente également, comme le moteur, une enveloppe antidéflagrante (Ex db). L'utilisateur obtient ainsi toujours la combinaison moteur - boîte de raccordement optimale pour chaque application et risque spécifique. La nouvelle version offre ainsi en tous lieux une sécurité et une fiabilité maximales pour un coût significativement réduit – de la planification jusqu'au service et à la gestion des pièces détachées, en passant par l'achat, l'ingénierie et l'intégration. ■

↗ **siemens.com/simotics-xp**

NOUVEAUTÉS:

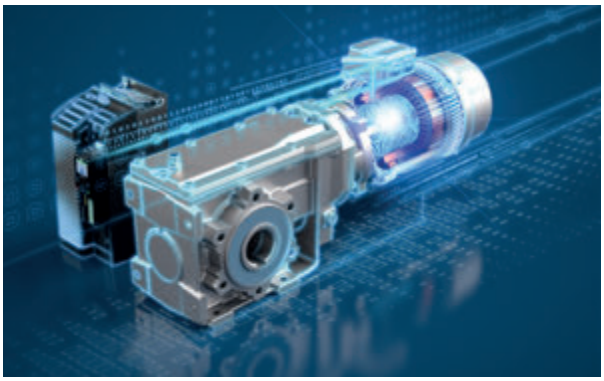
- Gamme continue jusqu'à 165 kW en mode de protection Ex eb
- Possibilité de remplacer la boîte de raccordement à sécurité augmentée (Ex eb) par une boîte de raccordement à enveloppe antidéflagrante (Ex db)

Motoréducteur à réluctance Simogear

Efficacité énergétique à haute dynamique

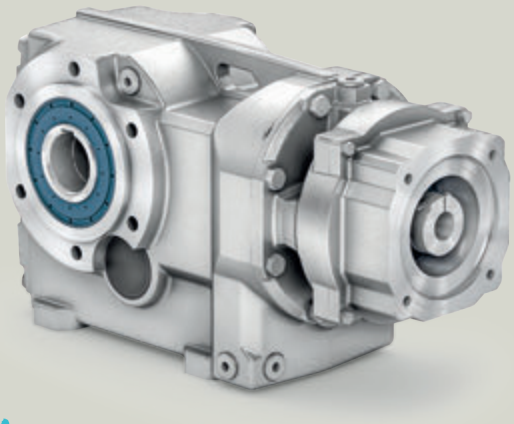
Le nouveau système d'entraînement Simogear à réluctance synchrone se compose de motoréducteurs Simogear, du moteur à réluctance Simotics et de convertisseurs de fréquence Sinamics pour la régulation. Il se distingue par un rendement plus élevé et des pertes plus faibles – notamment en charge partielle – que les moteurs asynchrones comparables. Le moteur très économe en énergie – comparable à la classe de rendement IE4 – chauffe moins et offre une grande sécurité de fonctionnement en raison de son comportement thermique et de ses capacités de surcharge potentiellement élevées. Cela contribue à réduire la maintenance. Cette solution atteint une dynamique importante grâce au faible moment d'inertie et à la commande optimisée du moteur. Le moteur réalise en outre une accélération supérieure en mode cadencé et une commande de couple de rotation plus précise par une régulation vectorielle hautement dynamique. La mise en service est très rapide: il suffit de saisir le code du moteur dans le variateur Sinamics et le tour est joué. Le moteur n'a pas non plus besoin de ventilateur séparé grâce à son comportement couple - vitesse constant jusqu'à la vitesse de rotation nominale. ■

↗ siemens.com/simogear



NOUVEAUTÉS:

- Efficacité énergétique comme IE4
- Grande sécurité de fonctionnement grâce à des températures basses du moteur
- Régulation de vitesse précise même sans capteur de vitesse
- Faible moment d'inertie propre
- Surcharge permanente d'environ 60 % en moyenne pour un rapport de vitesse de 1:1



NOUVEAUTÉS:

- Développé pour quatre types de réducteurs différents
- Montage flexible des séries de servomoteurs Simotics
- Montage/démontage simple du moteur
- Version sans jeu sans liaison par clavette

Adaptateurs KS Simogear

Manipulation simple pour des applications servo précises

Les nouveaux adaptateurs d'accouplement Simogear permettent de raccorder des types de réducteurs Simogear différents à la gamme de servomoteurs Simotics. Les moteurs des séries Simotics S-1FL6, S-1FK2, S-1FK7, S-1FT7 et M-1PH8 peuvent être raccordés à presque tous les types et tailles de réducteurs. La flexibilité des adaptateurs KS Simogear, ainsi que le montage et le démontage facile des moteurs, permettent de réduire les durées d'immobilisation et les coûts, entre autres grâce à l'optimisation de la gestion des stocks.

Les nouveaux adaptateurs KS ont été développés pour quatre types de réducteurs différents: à engrenages cylindriques, à arbres parallèles, à engrenage conique et à engrenages cylindriques et vis sans fin. Ils conviennent avant tout à des applications présentant des exigences élevées en matière de précision, de capacité de positionnement, de dynamique, de compacité et de poids. Les clients issus de la construction mécanique et des applications de convoyage en bénéficient tout particulièrement, ainsi que les constructeurs de transstockeurs, de machines de production, de machines à emballer et de machines-outils. ■

↗ **siemens.com/simogear**

Numérisation dans la technique d'entraînement

Plus de transparence et de productivité

Les défaillances des systèmes d'entraînement peuvent paralyser des processus de fabrication entiers. La numérisation permet une réalisation et une optimisation simplifiées et accélérées ainsi qu'une maintenance plus efficace des systèmes d'entraînement sur tout leur cycle de vie, de la conception à la mise en service et au service en passant par la planification et l'ingénierie. Des solutions sont aujourd'hui disponibles pour les industries et les applications les plus diverses. Ainsi, une base de données cohérente permet une mise en service virtuelle qui raccourcit significativement la mise en service dans le monde réel grâce à des simulations et des tests dans le monde numérique. Les données générées en cours d'exploitation peuvent être acquises et évaluées par des applications dans le cloud et être utilisées pour optimiser le fonctionnement. De nouvelles offres de service basées sur les données sont en outre possibles.

Les gammes Sinamics et Simotics combinent des matériels éprouvés avec des logiciels innovants et assurent la transparence le long de la chaîne cinématique ainsi qu'un fonctionnement fiable. De nouvelles interfaces et de nouveaux modules de connectivité préparent les composants à la numérisation. ■

↗ **siemens.com/sidrive-iq**
↗ **siemens.com/sinamics-digitalization**

POINTS FORTS

- TIA Selection Tool / Sizer
- SinaSave
- Sinamics Startdrive
- Appli Simotics Digital Data
- Modules de connectivité et applis MindSphere

Sidrive IQ

Mettre les entraînements en réseau, optimiser les installations

Sidrive IQ, l'offre de numérisation IoT pour les systèmes d'entraînement, permet une optimisation sur l'ensemble de la chaîne cinématique, de la production jusqu'aux prestations de service. Grâce à une analyse régulière des données, les utilisateurs peuvent se procurer de manière rapide et efficace une vue d'ensemble des états de fonctionnement de leurs moteurs et variateurs et planifier leurs opérations de service en fonction des besoins, bénéficiant ainsi d'une productivité et d'une disponibilité accrues de l'installation. Sidrive IQ fournit des applications MindSphere pour la visualisation, l'analyse et la surveillance des paramètres d'entraînement. L'appli MindSphere Analyze MyDrives permet de surveiller les états de fonctionnement de base des variateurs Sinamics basse tension. Les utilisateurs localisent ainsi à temps les besoins en optimisation et peuvent ainsi introduire les mesures de service appropriées.

Différents modules de connectivité permettant une connexion simple des entraînements à Sidrive IQ sont disponibles comme, par exemple, Sinamics Connect 300 pour les variateurs basse tension, Simotics Connect 400 pour les moteurs basse tension, Sinamics Connect 500 pour les variateurs moyenne tension et Simotics Connect 600 pour les moteurs haute tension. La gamme de numérisation de Sidrive IQ est complétée par des services taillés sur mesure. ■

↗ **siemens.com/sidrive-iq**

POINTS FORTS

- Maintenance optimisée grâce à des systèmes d'entraînement en réseau
- Applis MindSphere Analyze MyDrives (industrie manufacturière) et Sidrive IQ Fleet (applications de l'industrie des procédés) pour l'analyse et la surveillance des paramètres d'entraînement
- Modules de connectivité pour la connexion simple de nombreux entraînements différents au cloud

Sidrive IQ Fleet

Surveillance et analyse numériques des moteurs existants

L'application Sidrive IQ Fleet basée sur le cloud aide les exploitants d'installations à surveiller l'état de fonctionnement de leurs moteurs de façon fiable, sûre et confortable. Ce logiciel s'exécute dans un navigateur Internet sur PC, tablette ou smartphone et rend intelligibles les données d'état et de fonctionnement importantes de tous les moteurs basse tension raccordés, dont la température, les vibrations, l'état de charge, les heures de fonctionnement cumulées et le nombre de démarrages depuis le début de l'acquisition. Des algorithmes spéciaux peuvent détecter et signaler suffisamment tôt un comportement en service anormal ou changeant, ce qui réduit considérablement le risque de défaillance des moteurs. L'appli permet une localisation rapide et confortable du site de chaque composant d'entraînement dans le monde entier.

À l'avenir, les moteurs Simotics basse tension de taille AH100 à AH450 (en indice de protection IP54) fonctionnant directement sur le réseau pourront être équipés du module de connectivité Simotics Connect 400 et transmettre ainsi les données d'exploitation à Sidrive IQ Fleet sans autre modification de l'installation. Il est possible de déduire d'indicateurs KPI qui décrivent l'état des moteurs des instructions opératoires qui augmentent la disponibilité, les performances et l'efficacité également pour des moteurs existants. ■

↗ **siemens.com/sidrive-iq**

NOUVEAUTÉS:

- Possibilité de postéquipement des moteurs basse tension Simotics (AH100 à AH450) fonctionnant sur le réseau avec Simotics Connect 400
- Logiciel basé sur le cloud pour une gestion confortable du parc et une surveillance simple de l'état
- Modèles de licences évolutifs en temps et quantité pour une solution client économique quelle que soit la constellation

Sidrive IQ Services

Assistance numérique par des experts

POINTS FORTS

- Les systèmes d'entraînement mis en réseau créent de la transparence et permettent d'optimiser les activités de maintenance
- Connexion simple aux moteurs haute tension par Simotics Connect 600 et aux variateurs moyenne tension par Sinamics Connect 500
- Services Sidrive IQ taillés sur mesure

Les Sidrive IQ Services constituent une approche innovante pour la nouvelle génération de services distants (Remote Services) et de services de surveillance de l'état (Condition Monitoring), allant de mesures correctives pour la résolution des erreurs jusqu'à des prestations proactives pour une performance optimisée en passant par des offres de maintenance préventive. Avec les services Sidrive IQ, les utilisateurs reçoivent une assistance numérique par des experts, qui permet d'optimiser au mieux la disponibilité et la productivité de leur installation. Les experts du service assurent ainsi la surveillance continue des composants connectés, informent en cas de découverte d'un point faible et apportent leur aide pour l'élimination des erreurs. Cela permet de planifier les activités de maintenance et de service de manière optimale. Outre les services sur mesure tels que Digital Check et Connect Package, les services Sidrive IQ comportent maintenant aussi des services pour la moyenne et haute tension: Expert Assistance et Expert Diagnostics. Expert Assistance déclenche automatiquement une alarme en cas d'erreur dans la chaîne cinématique. Un expert du service qui a une vue d'ensemble de tous les paramètres d'exploitation grâce à Sidrive IQ se met alors en relation avec le client pour l'aider directement à remettre la chaîne cinématique en marche. On ne gaspille ainsi pas un temps précieux à transférer des données. Avec Expert Diagnostics, les experts du service surveillent en continu l'état des appareils raccordés. Dès qu'ils ont identifié un point faible, ils en informent le client et lui transmettent une recommandation de service appropriée. Il est en outre possible de demander un rapport d'expert pour recevoir un avis complet et détaillé sur l'état. ■

↗ **siemens.com/sidrive-iq-services**

CloudConnect

Du capteur jusque dans le cloud

L'informatique en nuage (Cloud Computing) est un prérequis important pour mettre à profit les avantages de la numérisation dans l'industrie, que ce soit pour améliorer la qualité des produits par une analyse des Big Data de tous les paramètres pertinents afin d'évaluer au niveau mondial les indicateurs importants pour la mise en œuvre des machines ou robots des constructeurs les plus divers en vue d'une disponibilité accrue, ou que ce soit, en tant que constructeur de machines, pour introduire de nouveaux modèles de commercialisation par paiement à l'usage (pay-per-use).

Pour que ces applications fonctionnent, elles doivent recevoir des données provenant du terrain. La consommation de courant, la température, les vibrations, les vitesses de déplacement et les allures des courbes correspondantes dans le temps permettent de déduire les états de l'installation et la qualité du processus. Combinées avec d'autres informations comme le matériel utilisé, le fournisseur concret ou l'état des outils employés, ces données ouvrent de toutes nouvelles possibilités pour l'optimisation des processus.

Une solution adaptée à chaque application

Avec les produits CloudConnect, Siemens offre désormais la possibilité de transmettre ces informations de manière optimale aux plateformes les plus diverses du cloud, comme MindSphere, Microsoft Azure ou Amazon Web Services (AWS). Quant au produit phare, l'automate Advanced Controller SIMATIC S7-1500, le nouveau processeur de communication CP 1545-1 transmet automatiquement au cloud les points de données sélectionnés dans TIA Portal. Les installations existantes qui doivent bénéficier de la numérisation utilisent SIMATIC CloudConnect 7. Cerise sur le gâteau: il n'est pas nécessaire de modifier le programme STEP 7 existant. Pour sa part, la passerelle Industrial IoT Ruggedcom RX1400 avec CloudConnect offre toutes les possibilités pour l'implémentation d'autres applications grâce à de nombreuses interfaces différentes.

Une ingénierie confortable pour tous les produits

Tous les paramètres pour les différentes plateformes du cloud se définissent en quelques clics grâce à des profils sélectionnables. Au niveau terrain, le processeur de communication SIMATIC CP 1545-1 peut accéder directement au stock de données de la CPU SIMATIC S7. SIMATIC CloudConnect 7 utilise la communication S7 et Modbus pour interroger cycliquement les données des appareils de terrain. En outre, la passerelle Ruggedcom RX1400 permet de réaliser ses propres protocoles au choix, y compris une logique de traitement spécifique à l'application.

Qu'ils constituent des éléments à part entière d'installations TIA modernes, de simples possibilités pour des installations existantes ou des composants polyvalents robustes pour les réalisations IIoT les plus diverses, les produits CloudConnect fournissent toujours la réponse appropriée. ■

↗ **siemens.com/cloudconnect**

Communication industrielle

De la simple connexion d'un capteur à l'acquisition et à la transmission de l'ensemble des données de qualité et de production d'une usine, l'offre complète de communication industrielle permet une intégration efficace de tous les domaines de l'entreprise.

SIMATIC CloudConnect 7

Connexion intelligente d'installations existantes

NOUVEAUTÉS

- Transfert de données IIoT vers des solutions basées sur le cloud pour les installations SIMATIC S7 existantes (protection des investissements)
- Configuration rapide et sans erreur grâce à l'utilisation de données provenant de STEP 7
- Réduction de la charge du réseau et des coûts liés à l'échange de données grâce à la communication déclenchée sur événement

La passerelle Industrial IoT (IIoT) Simatic-CloudConnect 7 peut aisément lire les données d'appareils basés sur S7, puis les transmettre à l'aide du protocole MQTT standardisé aux plateformes les plus diverses dans le cloud, telles que MindSphere, Microsoft Azure ou Amazon Web Services (AWS). Il n'est pas nécessaire de modifier le programme d'automatisation existant pour sélectionner et transmettre les informations essentielles. La variante SIMATIC CC712 permet la connexion d'un automate SIMATIC S7-300 ou S7-400 via Industrial Ethernet au moyen du protocole S7 alors que la variante SIMATIC CC716 prend en charge le raccordement de sept SIMATIC S7 au plus par Industrial Ethernet ou l'interface Profibus/MPI. La connexion à des systèmes dans le cloud par Internet ou radiocommunication mobile se fait par le biais d'une infrastructure existante ou bien directement par combinaison avec les routeurs Industrial Ethernet Scalance M. Les données lues dans les stations S7 au moyen de SIMATIC CloudConnect 7 peuvent également être mises à disposition en tant que variables OPC UA (serveur), ce qui permet un échange de données standardisé avec des systèmes MES, des IHM ou des automates d'autres constructeurs, par exemple. ■

↗ **siemens.com/cloudconnect7**

Processeur de communication SIMATIC CP 1545-1

Pour les installations TIA modernes

Le SIMATIC CP 1545-1 avec la fonctionnalité CloudConnect permet un transfert simple et fiable de toutes les données de SIMATIC S7-1500 vers MindSphere ou une solution dans le cloud prenant en charge le protocole MQTT standardisé. Grâce au pare-feu SPI (Stateful Packet Inspection) intégré, le processeur de communication protège la station S7-1500 des accès non autorisés. La fonction CloudConnect du CP 1545-1 se configure très simplement dans un petit nombre de masques de saisie de l'environnement d'ingénierie TIA Portal. On définit dans un premier temps tous les paramètres nécessaires aux différentes plateformes dans le cloud. On sélectionne ensuite les données destinées au cloud dans le stock de variables du SIMATIC S7-1500 et on les définit en tant qu'articles à transmettre avec les conditions de déclenchement correspondantes. Le CP réduit ce faisant le volume de données en transmettant les points de données individuels dans des cycles différents ou alors uniquement lorsque la valeur se situe hors d'une plage définie.

Le SIMATIC CP 1545-1 permet également l'intégration dans une infrastructure IPv6. Il prend en charge, parallèlement à la connexion aux applications dans le cloud, le raccordement à d'autres automates, tels que des IHM, via Industrial Ethernet au moyen du protocole SIMATIC S7. ■

↗ **siemens.com/cp1545-1**

NOUVEAUTÉS

- Transfert de données IIoT simplifié vers des solutions dans le cloud
- Gestion de déclenchement pour la communication cyclique et basée sur événement
- Intégration complète dans TIA Portal

Ruggedcom RX1400 avec CloudConnect

Polyvalent et robuste

POINTS FORTS

- Routeur plug & play pour le transfert de données IIoT vers des solutions basées sur le cloud
- Gestion de déclenchement pour la communication cyclique et basée sur événement
- Connectivité à large bande passante vers des sites distants

Le routeur cellulaire Ruggedcom RX1400 est disponible dès à présent avec la solution de passerelle IIoT CloudConnect de Siemens qui permet d'acquérir, de filtrer et de convertir les données. Il est en outre possible de communiquer avec des applications dans le cloud, y compris avec celles hébergées sur MindSphere, le système d'exploitation IoT ouvert basé sur le cloud. Ruggedcom RX1400 avec CloudConnect permet d'extraire des données de manière simple et fiable d'appareils basés sur Modbus TCP et S7 et de les soumettre à un traitement préalable au transfert vers MindSphere ou une solution du cloud prenant en charge le protocole standard industriel MQTT. Grâce à la multifonctionnalité du routeur, les terminaux peuvent être connectés via un réseau local sans fil, des connexions série ou des câbles Ethernet cuivre ou fibre optique. La connexion au cloud se fait de manière redondante soit par LTE, soit par Ethernet cuivre/fibre optique. Les clients bénéficient ainsi d'une connectivité qui offre une large bande passante pour les sites distants. Ruggedcom RX1400 avec CloudConnect convainc par sa fiabilité et sa plage de température étendue allant de −40 à +85 °C et permettant une mise en œuvre même dans des environnements hostiles. L'appareil convient ainsi de manière idéale à l'acquisition de données IIoT dans des secteurs industriels tels que l'alimentation en énergie, le transport ou l'industrie pétrolière et gazière. ■

↗ **siemens.com/rx1400**

Scalance SC-600

Protection efficace des réseaux d'installations

Les appareils Scalance SC-600 Industrial Security ont été enrichis de fonctions permettant la mise en œuvre de concepts de sécurité spécifiques. Ils offrent ainsi une protection efficace des réseaux de machines et d'installations au niveau terrain et au niveau agrégation. La fonctionnalité de pare-feu passerelle permet d'appliquer des mécanismes de protection par pare-feu même dans des réseaux plats. Il est ainsi, par exemple, possible d'accéder localement directement aux composants d'automatisation dans des cellules PROFINET pour des opérations de maintenance, la protection contre les accès non autorisés étant également assurée. La prise en charge du protocole MRP (Media Redundancy Protocol) permet d'intégrer Scalance SC-600 dans la redondance PROFINET en anneau en tant que client MRP sans commutateur Industrial Ethernet managé supplémentaire. Si l'anneau est interrompu, tous les composants réseau de l'anneau commutent en moins de 200 ms sur le chemin redondant et empêchent ainsi un arrêt de la production en cas de défaut. Outre MRP, les composants de sécurité prennent en charge le protocole VRRPv3 (Virtual Router Redundancy Protocol) pour la redondance dans la couche 3.

POINTS FORTS

- Pare-feu passerelle pour la protection des réseaux plats et la réalisation d'applications de passerelle de service (service bridge)
- Prise en charge des fonctions MRP, HRP et VRRPv3 pour la réalisation d'applications redondantes
- Pare-feu personnalisé pour la mise en œuvre de mesures de protection individuelles

La nouvelle fonctionnalité offerte par les pares-feux personnalisables qui permet aux utilisateurs de configurer les règles du pare-feu pour des accès individuels est particulièrement conviviale. ■

↗ **siemens.com/scalance-s**

Scalance XC-200G

Commutateur gigabit pour larges bandes passantes

POINTS FORTS

- Commutateurs Industrial Ethernet managés pour des réseaux performants
- Jusqu'à 24 ports électriques et 4 ports optiques avec une bande passante de 1 Gbit/s
- Homologation pour les applications ferroviaires au sol (trackside)

Les nouvelles variantes gigabit des commutateurs Industrial Ethernet Scalance XC-200 permettent de réaliser des infrastructures de réseau performantes. Outre les variantes existantes (jusqu'à 24 ports électriques et deux ports optiques), des variantes avec jusqu'à 24 ports RJ45 et quatre ports optiques avec un débit pouvant atteindre 1 Gbit/s sont désormais disponibles. Les appareils Scalance XC-200G conviennent ainsi, outre aux tâches d'automatisation classiques, en particulier aux applications à communication intensive en bande passante, par exemple aux applications d'infrastructures routières comme les contrôles de hauteur dans les tunnels. Mais ils peuvent également être mis en œuvre de manière idéale dans la production, car ils transmettent les enregistrements vidéo de manière directe et fiable au niveau MES, ce qui permet une documentation précise des lots de production. Les variantes gigabit sont proposées aussi bien avec diagnostic PROFINET qu'avec diagnostic EtherNet/IP afin de pouvoir être intégrées dans différentes solutions d'automatisation. Des fonctionnalités telles que la prise en charge de "H-Sync" sont fournies pour une mise en œuvre dans des concepts d'automatisation à haute disponibilité. La profondeur réduite des ports et une forme identique au SIMATIC S7-1500 font des appareils SCALANCE XC-200G une solution idéale pour le montage en armoire électrique. La surveillance continue de la ligne à fibre optique augmente la fiabilité de la transmission de données et contribue à éviter les immobilisations de l'installation. ■

↗ **siemens.com/xc-200**

Scalance XF-200BA, XC-200EEC, XP-200EEC

Des commutateurs robustes pour l'industrie des procédés

Les commutateurs Industrial Ethernet managés de couche 2 Scalance XF-200BA, XC-200EEC et XP-200EEC se distinguent par des caractéristiques matérielles particulières et de nouvelles fonctionnalités du firmware pour la mise en réseau souple, fiable et performante d'appareils dans l'industrie des procédés.

Des cartes imprimées vernies (conformal coating), une plage de température étendue allant de -40 à +70 °C, une altitude d'implantation jusqu'à 4 000 m, ainsi que la conformité à NAMUR NE21 permettent une mise en œuvre dans des environnements exigeants, tels que l'industrie pétrolière et gazière ou l'industrie agro-alimentaire. Toutes les lignes de produits disposent des fonctions exigées notamment dans les applications pharmaceutiques et chimiques comme, par exemple, la configuration en marche (CiR/H-CiR) permettant l'actualisation des commutateurs Industrial Ethernet en cours de fonctionnement. La fonctionnalité S2 Device permet d'exploiter et de surveiller tous les appareils sur une CPU SIMATIC S7-400H. Tout cela fonctionne en interaction parfaite avec le système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7. Alors que les Scalance XP-200EEC sont prédestinés à une utilisation sans armoire électrique avec leur indice de protection IP65 et leurs ports en cuivre en connectique M12 robuste, les Scalance XF-200BA et XC-200EEC permettent de réaliser des topologies flexibles avec des ports RJ45 et fibre optique. Il est ainsi possible de couvrir des distances jusqu'à 200 km avec le Scalance XC206-2SFP EEC. Munis d'adaptateurs de bus pour de plus grandes longueurs de câble (adaptateurs de bus VD), les Scalance XF204-2BA permettent de connecter des terminaux compatibles S2 distants de 1 000 m au maximum à un système SIMATIC S7-400H. L'utilisation de Scalance XF204-2BA DNA permet en outre l'intégration d'appareils S2 dans un système R1 à haute disponibilité. ■

↗ **siemens.com/switches-for-pa**

POINTS FORTS

- Redondance système S2 dans toutes les topologies de réseau PROFINET
- Modification des configurations en cours de fonctionnement
- Mise en réseau souple et fiable des appareils dans l'automatisation de procédés

Connecteur IE FC M12 Plug PRO

Connecteur à précâblage facile

Avec le système de câblage FastConnect, les utilisateurs ont le choix entre différentes longueurs de câblage préférées et du câble au mètre pour la connectorisation sur site. Le nouveau connecteur IE FC M12 Plug PRO codé X, à indice de protection IP65/67 avec son boîtier métallique robuste, permet la mise en place simple et rapide de câbles Ethernet 8 brins à la longueur désirée directement sur site. Les câbles sont comme toujours dénudés et montés avec l'outil IE FC Stripping Tool. La connectorisation ne nécessite donc pas l'apprentissage de nouvelles méthodes. Préparer des câbles adaptés à des débits allant jusqu'à 10 Gbit/s est très facile. Il suffit d'insérer les brins des huit câbles IE FC TP dans huit petits orifices du connecteur, le sectionnement et l'établissement du contact se faisant par autodénudage intégré lors de l'assemblage des deux parties du boîtier. ■

↗ **siemens.com/fastconnect**

POINTS FORTS

- Connecteur M12 codé X robuste à indice de protection IP65/67
- Connectorisation rapide sur site grâce au système FastConnect
- Gamme complète en technique de câblage FastConnect

Module client SCALANCE W1748

Connexion sans fil haute performance

Transmission selon la norme WLAN IEEE 802.11ac Wave 2 actuelle en environnement industriel exigeant: avec les modules clients Scalance W1748, Siemens complète sa gamme d'appareils compatibles 11ac dans le haut de gamme. La nouvelle génération de cette famille d'appareils s'intègre parfaitement dans la gamme existante grâce aux interfaces de paramétrage Scalance W éprouvées. La norme 11ac avec Scalance W1748 permet la connexion optimale d'appareils sans fil ayant besoin de bandes passantes particulièrement larges, ce qui est par exemple nécessaire dans les applications à forte densité d'utilisateurs dans le réseau ou pour la transmission performante de données vidéo. La technologie MIMO multi-utilisateur innovante assure en outre un débit de données encore plus efficace. Ainsi, un point d'accès Scalance W1788 peut dialoguer avec plusieurs clients Scalance W1748 simultanément. Le commutateur intégré dans le client offre, avec ses deux ports Ethernet gigabit, une connexion performante des appareils pour des applications mobiles telles que les grues ou les systèmes de transport sans chauffeur. Un montage en dehors de l'armoire électrique est également possible grâce à l'indice de protection IP65 élevé et aux connecteurs M12 et N-Connect à vissage fixe. La fonctionnalité iPRP (industrial Parallel Redundancy Protocol) développée spécifiquement pour l'industrie permet une redondance par WLAN sans à-coup par le biais d'un support amovible CLP. La communication sans fil redondante assure une transmission fiable des données dans les applications mobiles comme les systèmes de transport sans chauffeur ou les applications ferroviaires. ■

↗ **siemens.com/iwlan**

NOUVEAUTÉS

- Haute performance selon IEEE 802.11ac Wave 2 avec un débit brut de 1733 Mbit/s max.
- Mise en œuvre dans des environnements exigeants grâce à l'indice de protection IP65
- Connexion performante des terminaux par deux ports avec Ethernet gigabit
- Redondance par WLAN sans à-coup avec iPRP
- Pour une utilisation dans les parties d'installation et objets mobiles

POINTS FORTS

- Accès DDA (Dedicated Device Access) pour un accès spécifique aux utilisateurs à des adresses IP uniques dans le sous-réseau
- Plus de confort et d'efficacité grâce à une interface utilisateur claire et intuitive

Sinema Remote Connect V2.0

Un accès à distance dédié sécurisé

Avec la nouvelle version 2.0 de Sinema Remote Connect, la plateforme de gestion des réseaux distants, l'accès à distance sécurisé aux machines et installations devient un accès dédié et l'interface utilisateur peut être personnalisée. Des machines individuelles dans des sous-réseaux peuvent ainsi être pilotées par VPN de manière conviviale et ciblée. L'accès DDA (Dedicated Device Access) permet de sauvegarder de manière centralisée dans la gestion des rôles et des droits du serveur Sinema Remote Connect les droits d'accès spécifiques des utilisateurs à des terminaux dédiés dans le sous-réseau. Il est ainsi possible de définir exactement quels utilisateurs peuvent accéder à quelles adresses IP dans le sous-réseau derrière le nœud d'extrémité VPN concerné (par exemple, le routeur industriel Scalance M-800). Cela permet de circonscrire les erreurs de conduite dues à des accès à distance de personnes non autorisées. Comme les connexions autorisées pour l'utilisateur à l'intérieur du sous-réseau sont représentées clairement de manière dédiée avec les adresses IP et les noms d'appareils dans le client Sinema Remote Connect, chaque machine est identifiable de façon univoque à l'intérieur du sous-réseau. L'établissement de connexions à la machine en est rendu encore plus rapide et confortable.

L'interface utilisateur de Sinema Remote Connect serveur et client a également été optimisée dans la version 2.0. De nouvelles options de personnalisation, par exemple l'affichage et le masquage ou le décalage individuel des différentes colonnes dans le client, améliorent la clarté. Les paramétrages sont enregistrés dans le profil utilisateur. ■

↗ **siemens.com/sinema-remote-connect**

Scalance M804PB

Accès à distance aux installations PROFIBUS

Le nouveau routeur industriel Scalance M804PB permet de raccorder des machines et des installations ainsi que des automates programmables à des réseaux Ethernet par le biais de PROFIBUS/MPI. La connexion conviviale et économique de machines et d'installations relativement anciennes à la plateforme de gestion des réseaux distants Sinema Remote Connect devient ainsi possible. La communication sécurisée est assurée par tunnel VPN. Grâce à la fonctionnalité Cloud Connector intégrée de TIA Portal, les utilisateurs peuvent désormais également accéder de manière conviviale aux installations PROFIBUS existantes à partir d'outils d'ingénierie à gestion centralisée comme TIA Portal ou STEP 7 (à partir de la version 5.6). Le routeur PROFIBUS/MPI Scalance M804PB dispose de deux interfaces RJ45 sous forme de commutateur Fast Ethernet à deux ports, ainsi que d'un emplacement pour cartouche C-Plug/Key-Plug. Il prend en charge VLAN, Firewall/VPN (IPsec)/NAT, OpenVPN (en tant que client) et VRRP/RSTP et peut être configuré par gestionnaire basé Web, CLI ou SNMP. Une base firmware uniforme, la même interface utilisateur et des caractéristiques comparables à Scalance M-800 et S615 simplifient l'utilisation de Scalance M804PB et assurent la compatibilité avec les systèmes existants. Cela simplifie l'accès à distance aux installations existantes, pour la télémaintenance par exemple. ■

↗ **siemens.com/scalance-m**

POINTS FORTS

- Connexion à des machines et installations existantes avec PROFIBUS et MPI (interface multipoint)
- Accès à distance sécurisé par la plateforme de gestion Sinema Remote Connect
- Connexion par le Cloud Connector de TIA Portal
- Utilisation dans des secteurs tels que l'automobile, l'agro-alimentaire, la chimie et la pharmacie

Sinec NMS

Surveiller et gérer des réseaux complexes

POINTS FORTS

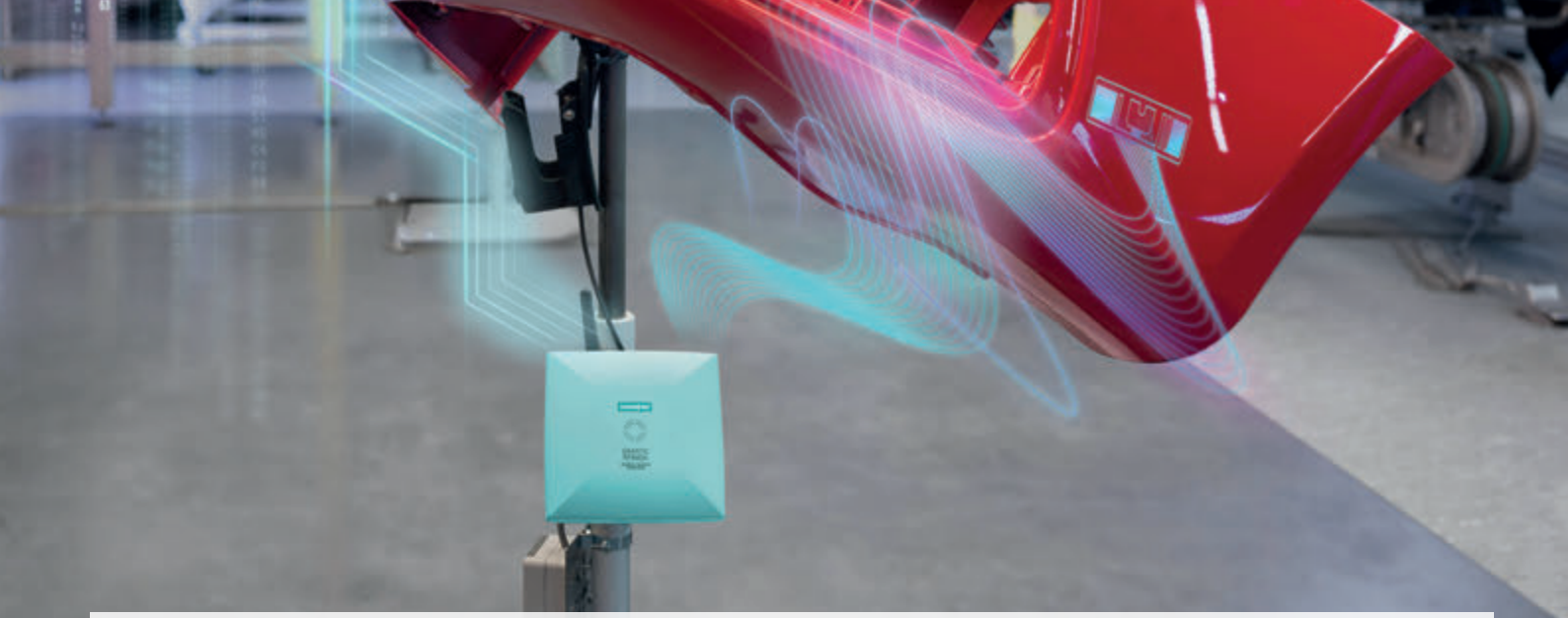
- Optimal pour les structures de réseau complexes et les gros volumes de données
- Configuration à base de règles de l'infrastructure du réseau
- Gestion centralisée du firmware avec déploiement basé sur la topologie
- Utilisation possible pour tous les secteurs industriels

Le nouveau système de gestion de réseau Sinec NMS remplit les exigences élevées imposées aux réseaux de communication pour l'Industrie 4.0. Grâce à ses deux éléments globaux – administration système et interface nord –, Sinec NMS est adapté de manière optimale aux exigences des réseaux industriels. Il permet de surveiller, gérer et configurer de 50 à 12 500 stations de manière centralisée et confortable. Les utilisateurs peuvent s'informer en un coup d'œil et à tout moment des états de diagnostic actuels des appareils dans le réseau, l'architecture complète du réseau industriel devenant ainsi parfaitement intelligible. Sinec NMS facilite l'intégration de nouveaux composants dans le réseau, ainsi que la configuration et la maintenance en continu des appareils existants. La configuration basée sur des règles définies fait gagner énormément de temps lors de la configuration des abonnés du réseau et lors de la recherche d'erreurs, en particulier dans le cas de réseaux importants comprenant un grand nombre d'appareils.

Grâce à son approche décentralisée, Sinec NMS peut s'adapter de manière simple et flexible à des réseaux d'installation extrêmement différents. Selon les besoins, il est possible de représenter sans problème d'importantes capacités fonctionnelles avec jusqu'à 12 500 appareils. Pour ce faire, le système est divisé en deux niveaux: la commande et l'exploitation. La commande, "Control", est l'instance centrale dans Sinec NMS. Ce niveau visualise l'état global du réseau de manière claire et rapide et gère les opérations. Ces opérations sont à leur tour réparties dans le réseau et appliquent à tous les appareils les paramètres de configuration prédéfinis au niveau commande.

En tant que système de gestion de réseau moderne, Sinec NMS comprend les cinq piliers du modèle FCAPS définis par l'organisation internationale de normalisation (ISO): "Fault management" pour une localisation simple et rapide des défauts, "Configuration management" pour une économie en temps et coûts grâce à une configuration et une maintenance centralisées de l'ensemble du réseau, "Accounting management" pour la sécurité grâce au test du réseau et à une documentation fiable des événements, "Performance management" pour la flexibilité par l'optimisation du réseau, l'intelligibilité par la génération de statistiques et la disponibilité élevée par une surveillance permanente du réseau, ainsi que "Security management" pour une sécurité accrue du réseau. ■

↗ **siemens.com/sinec-nms**



Gamme SIMATIC Ident

L'identification industrielle prête pour la numérisation

Avec le développement continu de toute la gamme SIMATIC Ident, Siemens simplifie encore la mise en œuvre des stratégies de numérisation dans les entreprises.

Par l'acquisition et le traitement des données en des points stratégiques, créant ainsi une transparence totale dans les entreprises numériques, l'identification industrielle assure la vue d'ensemble requise. Quel produit ou quel composant se trouve à quel endroit et dans quel état ? La gamme SIMATIC Ident permet de tracer tous les produits sans exception. L'identification industrielle devient ainsi une technologie clé de l'entreprise numérique. Siemens fournit pour la réalisation de solutions d'identification une gamme unique, complète et évolutive constituée de systèmes d'identification optiques et RFID.

La gamme SIMATIC Ident se caractérise par une amélioration permanente des différents produits et par l'intégration de nouvelles fonctions uniques, créant ainsi un système global pensé dans les moindres détails. En tant que composante de TIA (Totally Integrated Automation), SIMATIC Ident contribue à la transformation numérique de l'industrie. La configuration se fait très rapidement grâce à l'intégration directe des composants dans l'environnement d'ingénierie TIA Portal. Cela garantit une utilisation toujours simple même en cours de fonctionnement. La simplification du processus d'ingénierie dans son ensemble accroît la disponibilité de l'installation et réduit les périodes d'immobilisation.

SIMATIC Ident: l'avenir numérique simplifié

Pour relever les défis du monde numérique, SIMATIC Ident envoie les données de production dans le cloud. À cet effet, le système RFID UHF SIMATIC RF600 et la nouvelle série de modules de communication Simatic RF18xC/RF18xCI prennent en charge OPC UA comme interface IoT (Internet des objets). Une communication non propriétaire est ainsi possible dans l'automatisation, ainsi qu'une liaison standardisée aux applications du cloud via une passerelle Industrial IoT telle que Ruggedcom RX1400 avec CloudConnect.

Les nouveaux modules de communication implémentent ainsi également des solutions de numérisation à assistance RFID HF dans l'automatisation industrielle et ouvrent la voie à la connexion au cloud des systèmes SIMATIC RF200 et RF300. Les lecteurs optiques de la gamme SIMATIC MV500 peuvent être connectés de manière simple et sûre à des applications du cloud, comme le système d'exploitation IoT ouvert MindSphere basé sur le cloud, par le biais de l'automate SIMATIC S7-1500 et du processeur de communication CP1545-1, ouvrant ainsi des perspectives entièrement nouvelles pour ce qui est de l'utilisation des données.

Plus de données pour une meilleure compréhension

Grâce à l'analyse des données que SIMATIC Ident transmet aux applications dans le cloud, le processus de production et de logistique devient transparent quel que soit le constructeur. Cette transparence permet d'optimiser les processus de production et les chaînes d'approvisionnement et d'augmenter ainsi l'efficacité et la qualité dans la production, la logistique, la gestion des actifs et d'autres domaines, et ce dans tous les secteurs. ■

↗ **siemens.com/ident**

Identification et localisation industrielles

Les processus industriels dans l'entreprise numérique exigent une transparence totale. L'acquisition et le traitement de données en des points pertinents stratégiquement constituent un facteur décisif pour un succès commercial à long terme. L'identification industrielle et la radiolocalisation en temps réel (RTLS) en sont les technologies clés.

NOUVEAUTÉS

- Interface Ethernet gigabit supplémentaire pour le diagnostic et le service ainsi que pour une communication sans défaillance
- Accessoires flexibles et performants (objectifs à focale électronique, éclairages annulaires intégrés pilotables)
- Connexion simple et fiable à des applications du cloud par le biais du SIMATIC S7-1500 et du CP 1545-1

SIMATIC MV550

Un œil vigilant sur la production et la logistique

Le SIMATIC MV550 est le deuxième appareil de la série haut de gamme SIMATIC MV500 qui est mis sur le marché. Une puissance de calcul supérieure qui accélère le processus de lecture, la sécurité de lecture accrue grâce à une évaluation approfondie des données d'image, ainsi que des accessoires performants comme les objectifs à focale électronique et les éclairages annulaires intégrés à commande flexible distinguent avantageusement ces nouveaux lecteurs optiques de la série SIMATIC MV400 précédente. La configuration par gestionnaire basé sur le Web et l'intégration dans TIA Portal rendent la mise en œuvre confortable et la définition des paramètres de réseau et de lecture par un seul bouton facilite la mise en service. L'interface Ethernet gigabit supplémentaire peut être utilisée pour le diagnostic et le service. Les images prises à très haute vitesse de lecture dans les applications peuvent ainsi être transférées sur un serveur informatique et archivées. L'interface peut en outre servir au service et à la maintenance. La séparation des réseaux devient également possible, ce qui garantit une communication simultanée sans perturbation de la caméra avec l'automate et le serveur. L'automate SIMATIC S7-1500 et le processeur de communication CP 1545-1 permettent en outre une connexion simple et fiable du SIMATIC MV550 à des applications dans le cloud telles que le système d'exploitation IoT MindSphere. ■

↗ **siemens.com/optical-identification**

SIMATIC RF610R

Plot de lecture/écriture RFID UHF ultracompact

NOUVEAUTÉS

- Taille particulièrement compacte de 133 x 133 x 45 mm
- Antenne interne à polarisation circulaire
- Connexion simple, standardisée et sécurisée aux applications dans le cloud via une passerelle Industrial IoT
- Accès à des outils éprouvés de configuration, mise en service et diagnostic par navigateur Internet
- Intégration aisée dans l'environnement d'automatisation SIMATIC, par exemple TIA Portal

Le SIMATIC RF610R est le deuxième plot de lecture/écriture compact avec antenne intégrée à polarisation circulaire sur le marché. Il se distingue par ses dimensions compactes de 133 x 133 x 45 mm. Il a été développé en tant que version économique sans entrées/sorties TOR, ni connexion d'antenne externe. Il peut ainsi être utilisé directement sur les installations comme point de lecture et a une portée de 1 m au maximum. L'accès éprouvé aux outils de configuration, de mise en service et de diagnostic par gestionnaire basé Web, ainsi que la signalisation des états de fonctionnement et des messages d'erreur par LED d'état facilitent la mise en service ainsi que la recherche d'erreurs et le service. Les algorithmes "UHF for Industry" éprouvés assurent une fiabilité maximale lors du processus de lecture/écriture même dans des environnements radio difficiles.

SIMATIC RF610R prend en charge la spécification OPC UA Auto ID Companion V1.0, une interface non propriétaire pour la connexion au monde IoT et au sein de l'automatisation. Il est ainsi aussi possible de réaliser de façon simple et sûre une connexion standardisée aux applications du cloud, MindSphere par exemple, par le biais d'une passerelle Industrial IoT. ■

↗ **siemens.com/rf600**

SIMATIC RF186CI/RF188CI

Une base performante

Avec les SIMATIC RF186CI et RF188CI, deux nouveaux modules de communication arrivent sur le marché. Outre la possibilité de raccorder deux ou quatre plots de lecture/écriture RFID ou lecteurs optiques, ces deux modules disposent d'une connexion supplémentaire pour les E/S TOR. Un maître IO-Link intégré en fournit la base. Il permet le raccordement de différents concentrateurs IO-Link. Un capteur ou un actionneur standard peut également être branché. Il est possible d'intégrer un module d'extension d'E/S pour permettre la connexion et l'utilisation mixtes d'au plus huit actionneurs et capteurs. L'accès aux outils de configuration, de mise en service et de diagnostic peut se faire aussi bien par TIA Portal que par le gestionnaire basé sur le Web. Avec le diagnostic et la signalisation par LED, il facilite la mise en service, la recherche d'erreurs et le service. Tous les nouveaux modules de communication permettent, selon l'application, une augmentation du débit de données pouvant atteindre 20 % par rapport à leurs prédécesseurs.

En tant qu'interface non propriétaire vers le monde IoT ainsi qu'au sein de l'automatisation, le SIMATIC RF186CI/RF188CI prend en charge la spécification OPC UA Auto ID Companion V1.0. Cela permet, par exemple, une connexion sûre et standardisée des systèmes RFID HF SIMATIC RF200 et RF300 à des applications dans le cloud par le biais d'une passerelle Industrial IoT, élargissant ainsi les possibilités d'utilisation des données reçues des transpondeurs RFID. ■

↗ **siemens.com/communication-modules**

NOUVEAUTÉS

- Connectique supplémentaire pour E/S TOR
- Réalisation de structures en étoile, en ligne et en anneau par respectivement deux connecteurs M12 pour l'alimentation et Ethernet avec commutateur intégré
- Connexion simple, standardisée et sécurisée aux applications dans le cloud via une passerelle Industrial IoT
- Mise en service, diagnostic et service simplifiés par gestionnaire basé Web, signalisation par LED et intégration dans TIA Portal

SIMATIC RF642L

Montage direct sur du métal

L'étiquette sur métal SIMATIC RF642L complète la gamme de produits UHF SIMATIC RF600. La nouvelle étiquette intelligente (smart label) passive et autocollante a été conçue pour un montage direct sur des surfaces métalliques et atteint dans ces conditions une portée de lecture pouvant aller jusqu'à 2,8 m. Grâce à son indice de protection IP68 et à sa résistance à des températures allant de –20 °C à +85 °C, l'étiquette SIMATIC RF642L convient parfaitement à des conditions industrielles exigeantes:

en production, en logistique et sur les lignes de montage, par exemple pour une gestion des actifs à base RFID ou pour l'identification de porteurs de charge, de contenants et de dispositifs métalliques.

L'étiquette de 50 x 22,5 x 1,65 mm fonctionne sur la base de la technologie UHF Classe 1 Gén. 2 et dispose d'une grande capacité de stockage allant jusqu'à 448 bits de code EPC (Electronic Product Code) plus 2 048 bits de mémoire utilisateur. Deux plages de fréquences – ETSI (865 à 868 MHz) et FCC (902 à 928 MHz) – permettent une utilisation dans de nombreux pays. L'étiquette SIMATIC RF642L est détectée par les plots de lecture/écriture RFID éprouvés de la gamme SIMATIC RF600. ■

↗ **siemens.com/transponder**

NOUVEAUTÉS

- Montage possible directement sur du métal avec une portée de lecture jusqu'à 2,8 m
- Grande mémoire EPC 448 bits et mémoire utilisateur 2048 bits
- Taille compacte (50 x 22,5 x 1,6 mm)

SIMATIC RTLS

Une infrastructure, des possibilités innombrables

NOUVEAUTÉS

- Technologie hybride flexible pour une précision de localisation maximale
- Localisation en temps réel au centimètre près pour des environnements industriels exigeants
- Intégration adaptable au moyen d'interfaces ISO standard
- Évolutivité totale pour les applications les plus diverses avec une infrastructure unique

La plateforme de localisation SIMATIC RTLS fournit des informations de localisation au centimètre près par radio et en temps réel. Les processus en production et logistique peuvent ainsi être réalisés de manière plus transparente et dynamique. Une fois l'installation effectuée, les applications les plus diverses peuvent être mises en œuvre dans l'entreprise.

La famille de produits SIMATIC RTLS4000 fournit les composants adaptés à chaque application. Les composants de référence à installation fixe de l'infrastructure SIMATIC RTLS sont l'ancre et la passerelle. L'ancre envoie à la passerelle des données issues de la mesure de distance basée sur le temps d'exécution. La passerelle, qui possède également toutes les propriétés de l'ancre, constitue l'interface entre le réseau sans fil et l'infrastructure informatique. Elle regroupe et transmet toutes les données acquises au gestionnaire de localisation. Celui-ci déduit des distances transmises les informations de localisation en temps réel et les transmet à un système de niveau supérieur. Ces deux appareils utilisent la technologie hybride innovante, permettant ainsi d'effectuer des localisations dans la gamme de 2,4 GHZ à l'ultralarge bande. Une infrastructure unique peut ainsi être utilisée de manière flexible pour les applications les plus diverses.

Il existe en outre des transpondeurs qui envoient un signal radio à l'ancre et à la passerelle à intervalles définis. Leur type et leur mise en œuvre dépendent de chaque application. Le transpondeur RTLS4030T séduit par sa forme compacte qui le rend particulièrement utile pour la localisation de palettes, de robots et de contenants. Le transpondeur RTLS4060T convient idéalement aux chariots élévateurs et aux systèmes de transport sans chauffeur, car il est adapté à la transmission des données en provenance du système de transport sans chauffeur ou du chariot élévateur grâce à son connecteur de capteur à 8 points. Les transpondeurs RTLS4083T et RTLS4084T comportent un écran à encre électronique (e-ink) qui permet la visualisation, en fonction de la position, des informations apposées sur les palettes, les pièces, les porte-pièces ou les contenants. Avec la communication bidirectionnelle, il est possible non seulement de transmettre des informations importantes au système de niveau supérieur mais également d'en renvoyer au transpondeur. Une connexion d'interface standardisée à des applications dans le cloud, telles que MindSphere, est également possible. ■

↗ **siemens.com/simatic-rtls**

Perfection de la commande

Appareillage moderne dans les entreprises numériques

L'entrepreneur voulant profiter pleinement des possibilités de la numérisation doit intégrer l'appareillage industriel dans le monde numérique. Avec la gamme Sirius entièrement renouvelée, les constructeurs de machines et d'armoires électriques tout comme les exploitants d'installations sont particulièrement bien équipés pour faire face aux nouveaux défis.

Rien n'est vraiment possible dans l'industrie sans l'appareillage industriel. C'est pourquoi Siemens a poursuivi sans interruption le développement de la gamme Sirius, ainsi que son optimisation pour la transformation numérique. Les produits des quatre piliers Sirius Control, Sirius Hybrid, Sirius Command et Sirius Monitoring convainquent par l'amélioration des détails et de nouvelles fonctions uniques. Les utilisateurs bénéficient d'un système global, pensé jusque dans le moindre détail et intégré à TIA (Totally Integrated Automation).

Génération d'appareils entièrement renouvelée

Dès la planification électrotechnique, les doubles numériques des appareils, mis à disposition par Siemens par le biais de données CAx disponibles en continu, permettent de gagner un temps considérable. Cela vaut également pour Sirius Control qui, grâce à ses sept tailles allant jusqu'à 250 kW, offre la plus large gamme de commande et de protection sur le marché. La génération d'appareils entièrement renouvelée dispose de 50 000 essais de combinaison et homologations pour une utilisation dans le monde entier. Avec la gamme évolutive de Sirius Hybrid, vous trouverez non seulement l'appareil qui convient pour le démarrage de vos moteurs en toute occasion, mais vous disposerez également de produits particulièrement compacts grâce à la technologie hybride à faible usure qui intègrent des fonctions de mesure et garantissent ainsi la transparence en ce qui concerne les états de l'installation.

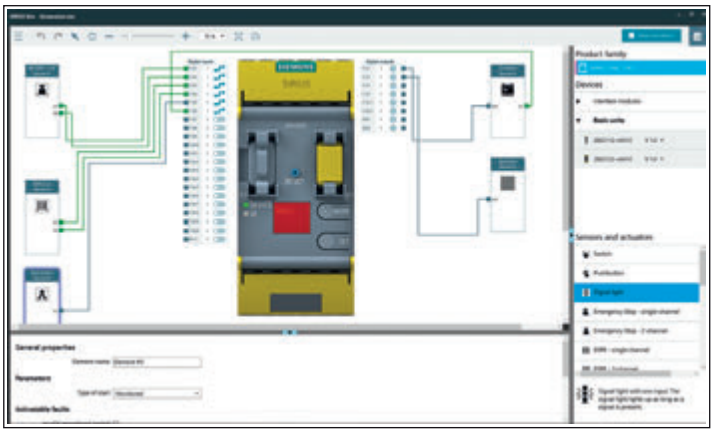
Solutions modulaires aptes à l'intégration

Les utilisateurs voulant améliorer la disponibilité de leur installation par des analyses de données et une maintenance prédictive peuvent se reposer sur les appareils de Sirius Monitor. Il est possible de compléter les solutions modulaires de manière flexible avec un moindre effort en ingénierie et en formation, également en les intégrant dans des systèmes de niveau supérieur comme l'automatisation ou MindSphere. La conformité aux normes internationales et à toutes les normes de sécurité des machines est, ce faisant, également assurée. Enfin, les produits robustes de Sirius Command offrent tout ce qui est nécessaire pour la conduite et la signalisation dans de nombreux secteurs. Eux aussi disposent d'interfaces de communication pouvant être intégrées de manière flexible et sans coûts supplémentaires. Des compétences d'experts, accessibles à tout moment, en lien avec les normes qui changent souvent et la numérisation dans la construction électrique viennent parachever la gamme Sirius. ■

↗ **siemens.com/control-perfection**

Appareillage industriel

Avec Sirius Control, Sirius Hybrid, Sirius Monitor et Sirius Command, vous disposez d'une gamme de produits harmonisés pour l'appareillage industriel, faciles à monter dans l'armoire électrique et aisément intégrables à la périphérie décentralisée.



Sirius Monitor: Sirius 3SK2 avec PROFINET / Sirius SIM 3SK2

Toujours du côté de la sécurité

NOUVEAUTÉS

- **Sirius 3SK2 avec PROFINET**
  - Intégration parfaite d'applications de sécurité dans le niveau automatisation
  - Paramétrage et diagnostic avec Safety ES à partir de n'importe quel site
  - Informations sur l'installation accessibles sur tous les terminaux, sur smartphone par exemple
- **Sirius SIM 3SK2**
  - Simulation hors ligne d'applications: trouver l'appareil qui convient
  - Création et test de configurations

Siemens prouve depuis de nombreuses années avec Sirius 3SK qu'il est possible de réaliser des applications Safety locales de manière efficace, rapide et simple. Les appareils de base 3SK marquent des points grâce à leur fonctionnalité maximale tout en permettant un gain de place dans l'armoire électrique.

Cette gamme flexible et modulaire d'appareils de sécurité dispose désormais de l'interface de communication PROFINET, ce qui permet une intégration parfaite des applications de sécurité dans l'automatisation. Sirius 3SK2 permet de réaliser dans un appareil des concepts de sécurité nécessitant plusieurs circuits de coupure sûrs. Comme points forts, le 3SK2 offre des fonctions de sécurité comme la surveillance de protecteurs mobiles avec maintien de la fermeture ou inhibition. Le paramétrage des appareils se fait très simplement par glisser-déposer avec le logiciel Safety Sirius d'utilisation intuitive. Cela ouvre de nouvelles perspectives sans câblage ni programmation coûteux. Le paramétrage et d'importantes fonctions de diagnostic sont désormais disponibles par accès à distance via PROFINET, ce qui facilite considérablement la mise en service et le diagnostic. Il est ainsi possible d'éviter complètement ou de raccourcir les temps d'arrêt. Des informations sur l'installation présentes sur des terminaux tels que des IHM ou des smartphones fournissent de manière rapide et ciblée les données dont ont besoin les exploitants de l'installation.

Vous souhaitez trouver l'appareil adapté à votre application rapidement et simplement ? Le simulateur Sirius SIM 3SK2 gratuit permet de découvrir l'important jeu de fonctions de 3SK2 grâce à des applications toutes prêtes.

Il est outre possible de créer des configurations au préalable et de les tester dans le simulateur. La création simple et rapide ainsi que le test des configurations font gagner du temps et de l'argent pendant l'ingénierie, car aucun composant réel n'est nécessaire et car les applications peuvent être adaptées rapidement et simplement. ■

↗ **siemens.com/sirius-relays**

Sirius Hybrid: démarreurs progressifs Sirius 3RW5

Plus de flexibilité pour le démarrage progressif des moteurs

Avec la nouvelle taille 5, les démarreurs progressifs Sirius 3RW55 permettent désormais aussi le démarrage progressif de moteurs jusqu'à 1 200 kW. Trois nouveaux modules de communication assurent en outre une flexibilité encore accrue lors de l'intégration des démarreurs progressifs dans des réseaux de communication de niveau supérieur: les appareils sont capables de transmettre leurs données par PROFINET, PROFIBUS, Modbus TCP, Modbus RTU et Ethernet IP, par exemple à des fins d'intégration dans le monde TIA (Totally Integrated Automation).

Le nouveau module de communication Profinet High Feature à commutateur Ethernet intégré offre un avantage particulier en ce qui concerne la redondance des supports: il permet notamment de réaliser une topologie en anneau grâce à laquelle la communication est maintenue par le biais d'un deuxième port même en cas de coupure du réseau. ■

↗ **siemens.com/soft-starter**

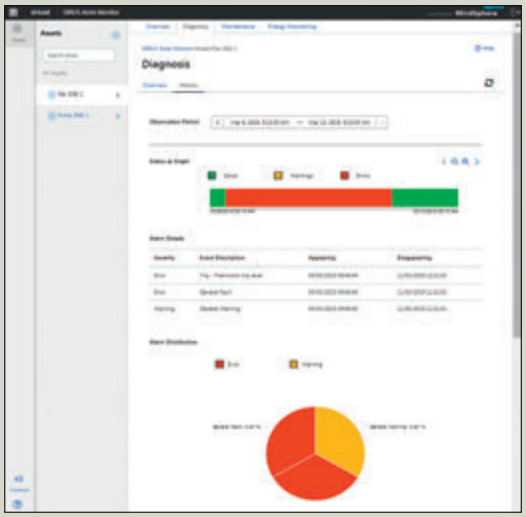
NOUVEAUTÉS

- Démarrage progressif jusqu'à 1200 kW
- Modules de communication Profinet High Feature, Modbus RTU et Ethernet IP supplémentaires
- Réalisation de topologies linéaires et en anneau

Sirius Monitor: Sirius Asset Monitor

Appli MindSphere pour la transparence

Avec l'appli MindSphere "Sirius Asset Monitor", les appareils basse tension deviennent transparents dans les installations. Cette appli permet d'accéder au système de gestion de moteurs Simocode Pro, à tout moment et dans le monde entier. Elle transmet à l'utilisateur des informations détaillées sur l'état des appareils, ainsi que des messages d'erreur et des avertissements. Sa représentation claire des événements ayant entraîné des erreurs permet d'optimiser le fonctionnement et la maintenance à long terme. Sirius Asset Monitor offre de surcroît une vue d'ensemble de valeurs comme la consommation d'énergie, la puissance effective et la puissance apparente, qui peuvent servir à la surveillance énergétique. ■



NOUVEAUTÉS

- Connexion simple et rapide des appareils Sirius à MindSphere
- Accès permanent dans le monde entier aux données d'état et de diagnostic pour un fonctionnement optimal de l'installation

↗ **siemens.com/sirius-asset-monitor**

Électrification à l'ère numérique

Numérisation dans la distribution d'énergie électrique

L'infrastructure électrique est décisive pour le fonctionnement sans heurt des installations de production automatisées: intégrée dans les environnements numériques, elle garantit une alimentation électrique sûre, fiable et efficace. Aujourd'hui, toutes les étapes de la distribution d'énergie électrique peuvent être prises en charge de manière entièrement numérique.

Des outils de planification et d'ingénierie permettent de générer des doubles numériques des systèmes de distribution d'énergie, de simuler et de tester virtuellement l'interaction entre composants d'électrification et d'automatisation, ainsi que de planifier des solutions de distribution d'énergie globales. Grâce à l'intégration d'appareils de protection, de commutation et de mesure aptes à communiquer de la gamme Sentron dans TIA Portal ainsi que dans l'Energy Suite, des données relatives à l'énergie et à la configuration sont disponibles dans l'environnement d'automatisation central. La distribution d'énergie entre les opérations de l'exploitation, des machines et des processus peut ainsi être harmonisée et le processus d'ingénierie simplifié.

Flux d'énergie transparents

L'acquisition des flux d'énergie crée la transparence si importante pour l'entreprise numérique car elle constitue la

base d'une efficacité énergétique et d'une sécurité en cas de panne accrues. Les appareils de protection, commutation et mesure Sentron, intégrés notamment dans les tableaux de distribution Sivacon S8 et les canalisations préfabriquées Sivacon 8PS, acquièrent les grandeurs caractéristiques électriques telles que la puissance, le courant et la tension. Ces données peuvent être visualisées directement sur l'installation et peuvent également être transmises à des systèmes de niveau supérieur au moyen de protocoles standard. Une intégration dans MindSphere est également possible. La plateforme IoT ouverte permet de traiter, évaluer et comparer d'importants volumes de données. Les exploitants ainsi que les constructeurs de machines et d'installations peuvent en outre développer de nouvelles applications et prestations de service, pour la maintenance prédictive ou l'optimisation de la consommation d'énergie par exemple.

Accès simplifié à la numérisation ...

Les solutions numériques augmentent l'efficacité énergétique et la disponibilité de l'installation, optimisent les procédures d'exploitation et la maintenance et simplifient l'ensemble du processus de création de valeur. La **station de diagnostic Simaris control** intégrée dans le tableau de distribution Sivacon S8 permet de générer une représentation numérique du tableau de distribution à partir des données énergétiques. La fonction Health Status (état de santé) procède à l'acquisition des cycles de manœuvre et des coupures sur court-circuit pour chaque dérivation.
Il est ainsi possible de déterminer les états du tableau de distribution, de détecter les perturbations imminentes de manière précoce et d'éliminer les défauts. La visualisation des données de capteur réduit les durées d'immobilisation, la surveillance et la maintenance prédictive augmentent la disponibilité de l'installation. Toutes les données sont disponibles pour un diagnostic et une commande sur site, ainsi que pour les systèmes d'automatisation, de gestion d'énergie et d'analyse via le cloud de niveau supérieur.

... et connexion au cloud

La **plateforme de données IoT 7KN powercenter3000** complète les solutions de numérisation de la gamme

Sentron: elle collecte et traite les données relatives à l'énergie et à l'installation et constitue l'interface de communication centrale avec les systèmes de surveillance locaux et les plateformes IoT ouvertes comme MindSphere. 7KN powercenter3000 de la gamme Sentron permet même aux PME de s'engager dans la voie de la gestion d'énergie basée sur le cloud. Les systèmes de surveillance d'énergie existants peuvent aisément être intégrés aux systèmes dans le cloud.

Le logiciel de surveillance d'énergie powermanager est maintenant également disponible avec connexion directe au cloud. Ce logiciel présente les caractéristiques électriques des différents consommateurs ou des installations entières dans un tableau de bord clair et analyse les consommations d'énergie. Des mesures d'économie peuvent en être directement déduites et les erreurs rapidement localisées.

Transmission de données efficace

La technologie powerline intégrée dans les systèmes de canalisations préfabriquées **Sivacon 8PS** permet désormais de transmettre les données énergétiques provenant des appareils de mesure et de connexion installés dans le coffret de dérivation directement par les conducteurs des canalisations préfabriquées, ce qui rend inutile toute voie de transmission de données supplémentaire. Les installations existantes peuvent également être mises à niveau avec des modules powerline et les circuits d'énergie peuvent être étendus rapidement et efficacement à tout moment. Cela permet une transmission de données économique et sûre à des systèmes ou solutions IoT globaux. ■

↗ **siemens.com/lowvoltage/digitalization**

Totally Integrated Power

Dans les installations et bâtiments industriels, les coupures de courant peuvent s'avérer coûteuses. La large gamme de produits logiciels et matériels, de systèmes et de solutions pour toutes les plages de tension de Siemens permet une alimentation en énergie électrique fiable, sûre et efficace.

Double numérique Siprotec

Test virtuel de Siprotec 5 dans le cloud

Jusqu'à présent, la planification, la configuration et le test des systèmes d'énergie étaient relativement coûteux en temps. Il fallait souvent installer d'abord physiquement tous les appareils et systèmes, les interconnecter et câbler les signaux du processus. Cela représentait la plupart du temps un travail en amont sur plusieurs jours ou semaines avant que les premiers essais de terrain ne puissent être réalisés. Les solutions de "Siemens Electrical Digital Twin" permettent de résoudre ce problème. Elles relient le monde virtuel et le monde réel et offrent aux exploitants de réseau une source centralisée de modélisation des données dans l'ensemble du paysage informatique de l'entreprise énergétique.

Le nouveau Siprotec DigitalTwin dans le cloud est le double numérique virtuel d'un appareil Siprotec 5 réel, incluant l'ensemble des interfaces, fonctions et algorithmes. Il permet de largement tester la performance, la sécurité et la disponibilité des appareils Siprotec 5 en tant que composants du système d'automatisation d'énergie. Ces tests comprennent la validation des fonctions de protection et d'automatisation d'un appareil Siprotec 5, le test de la fonction GOOSE entre deux appareils Siprotec 5, le test de l'interface de communication avec l'automatisation de station (Sicam PAS, Sicam SCC, Sicam PQS), ainsi que l'enregistrement et l'analyse des incidents.

L'accès au double numérique Siprotec est possible 24 heures sur 24 et de n'importe quel endroit et les coûts d'ingénierie, de simulation mais également de formation des collaborateurs peuvent être sensiblement réduits. Le double numérique permet en outre d'analyser les défauts, par exemple de lire les enregistrements de défaut éventuels. ■

↗ **siemens.com/siprotec-digitaltwin**

NOUVEAUTÉS

- Simulation et validation des caractéristiques des produits
- Mise en œuvre plus rapide de nouveaux systèmes grâce à des durées d'exécution de projet plus courtes
- Réduction des dépenses d'exploitation (OPEX) avec des défaillances plus courtes pour une disponibilité accrue grâce à un contrôle préalable amélioré (correctifs inclus)
- Formations efficaces, évolutives et orientées vers la pratique
- Analyse rapide et réaliste des défauts grâce à une reproductibilité simple du comportement des produits et systèmes

Reyrolle 5

Protecting grids with confidence

La série innovante d'appareils de protection Reyrolle 5 convient à une utilisation dans les réseaux haute et moyenne tension, ainsi que dans les réseaux industriels. La plateforme matérielle améliorée simplifie encore la conduite et la manipulation des appareils de protection. Reyrolle 5 présente à cet effet un design intuitif avec un grand écran graphique, des boutons-poussoirs tactiles, des LED programmables, ainsi qu'un logiciel convivial Reydisp de nouvelle génération. Reyrolle 5 ne convainc pas seulement par son fort degré de convivialité, mais également par son efficacité. Cet appareil de protection est équipé en standard d'une alimentation à large plage, de seuils d'entrée TOR configurables, de raccords de convertisseur de courant et de tension, ainsi que de ports de communication série et Ethernet. Tous les protocoles de communication existants sont également mis à disposition en standard. Un petit nombre de variantes d'appareil facilite la commande, l'ingénierie et la gestion des pièces de rechange. Grâce à la technique débrochable, Reyrolle 5 peut en outre être remplacé pendant le fonctionnement du tableau de distribution, ce qui permet de réduire les temps d'arrêt à un minimum. ■

↗ **siemens.com/reyrolle5**

NOUVEAUTÉS

- Peu de variantes matérielles et de références d'options pour une commande facile et une ingénierie efficace
- Utilisation fiable avec des algorithmes éprouvés
- Fonctions de protection intégrées en série comme le saut vectoriel et le réenclenchement automatique
- Conformité à la norme CEI 61850 en standard
- Cybersécurité avec communication sûre, firmware à signature numérique et contrôle d'accès

NOUVEAUTÉS

- Durée de vie et disponibilité maximales des appareils Siprotec même dans des conditions extrêmes
- Protection accrue contre les influences ambiantes nocives, telles que les gaz nocifs et les sels
- Protection mécanique supplémentaire contre la poussière, l'abrasion et les insectes
- Protection accrue des modules contre l'humidité
- Qualité maximale du revêtement par un processus de fabrication approprié

Appareils Siprotect avec Conformal Coating en série

Sûr, robuste, fiable

On désigne par "Conformal Coating" le revêtement conforme des modules électroniques. Ce revêtement protège de l'humidité extrême, des gaz nocifs et des poussières corrosives ou de combinaisons de ceux-ci. Le revêtement offre en outre une protection mécanique contre les manipulations inappropriées ainsi que contre les influences externes.

Même sans revêtement, les appareils Siprotec se caractérisent par une disponibilité et une durée de vie très élevées. Le nouveau revêtement fournit une sécurité supplémentaire pour les appareils Siprotec mis en œuvre dans des conditions ambiantes particulièrement agressives. C'est le cas, par exemple, lors de l'échappement de gaz H_2S qui se dégage dans certains environnements industriels et peut attaquer les composants montés en surface dès des concentrations de 10 ppm ou bien lors d'une exposition continue au sulfure d'argent qui entraîne des "moustaches d'argent" à la surface des CMS. Ces influences négatives sont encore renforcées par une humidité élevée de l'air. Le "Conformal Coating" est disponible en série dans tous les nouveaux appareils Siprotec 5 et Siprotec Compact sans supplément de prix. ■

↗ **siemens.com/conformal-coating**

Industry Services

Siemens propose une gamme complète de services liés aux produits, aux systèmes et aux applications couvrant l'ensemble du cycle de vie des machines et installations, de la planification à la modernisation en passant par l'ingénierie.

Suite Lifecycle Management

Optimisation de l'entretien

La Lifecycle Management Suite permet d'optimiser l'entretien des installations lors de la planification, l'exécution et la documentation de toutes les activités de service. L'efficacité et la transparence des procédures d'entretien en sont ainsi optimisées. Le système préconfiguré basé sur Comos MRO fournit des procédures SOP (Standard Operation Procedures) sous forme de points de contrôle pour les services de cycle de vie qui sont affectés aux composants système SIMATIC PCS 7.

Les données sur les objets d'entretien, l'état du système, les données produit, l'état du cycle de vie, ainsi que les normes de service sont disponibles sous forme regroupée dans le système. Elles servent de base aux différentes fonctions de la Lifecycle Management Suite qui sont mises à disposition des utilisateurs à plusieurs niveaux. Gestionnaires de l'entretien, responsables des actifs ou services sur site, tous les niveaux bénéficient de la planification intelligente des ressources et de la maintenance, de la gestion de l'obsolescence, des révisions et des rapports automatisés sur la base des données.

La gamme modulaire est adaptable conformément aux besoins des installations: du module Mobilization jusqu'au module Maintenance Service Management complet en passant par le module Suite Hosting, la Lifecycle Management Suite propose exactement ce qu'il faut pour chaque demande en matière de service.

La Lifecycle Management Suite est une solution complète dans le cloud; elle ne nécessite pas d'investissements de la part des utilisateurs qui doivent juste s'acquitter d'une redevance annuelle. ■

↗ **siemens.com/lms**

NOUVEAUTÉS

- Système CMMS préconfiguré avec intégration des actifs et points de contrôle de service
- Gestion de données cohérente par une intégration dans une plateforme de données
- Accès mobile aux données sur site avec informations et documentation relatives à l'entretien en temps réel

MindSphere

Relier les objets réels au monde numérique

À chaque seconde, d'énormes volumes de données d'exploitation provenant des machines sont générés dans l'entreprise. La plupart des installations relativement anciennes ne disposent toutefois pas de la puissance de calcul suffisante pour traiter ces volumes de données. C'est pourquoi, souvent, une fraction seulement de ces données est exploitée pour l'optimisation des processus. Pour rester concurrentiels, les constructeurs doivent trouver le moyen de mieux utiliser ces données de production et d'en tirer les conclusions essentielles qui s'imposent. C'est là qu'intervient MindSphere.

MindSphere est le système d'exploitation IoT ouvert de Siemens, basé sur le cloud. Spécialement adapté aux exigences du marché IIoT (Internet des objets) industriel, MindSphere dispose de technologies innovantes qui combinent une mise en réseau totale de l'usine avec une acquisition et une évaluation centralisées de gros volumes de données. Cela permet de concevoir les processus de manière complètement transparente et de prendre des décisions fondées sur la base de données disponibles pratiquement en temps réel.

Optimisation de la productivité avec Industrial IoT

En combinaison avec MindSphere, IIoT offre de nombreux avantages, de Condition Monitoring et Predictive Maintenance jusqu'à un double numérique en boucle fermée qui injecte des données réelles dans des modèles virtuels, retraçant ainsi la performance effective d'un produit jusqu'à son origine numérique. **Asset Management** (ou gestion des actifs) fournit, par exemple, un inventaire de tous les actifs physiques, puis les identifie, les classe, les regroupe et en effectue le suivi. Il en résulte un service extrêmement rentable. **Condition Monitoring** (ou surveillance de l'état) fournit des conclusions précieuses en évaluant des paramètres importants, tels que les vibrations ou la température. L'application **Predictive Maintenance** (ou maintenance prédictive), quant à elle, identifie et signale les erreurs de manière précoce. Cela permet de faire dépendre une maintenance planifiée de l'installation des pièces qui ont ou non atteint une valeur de seuil définie, des actifs qui sont disponibles ou des matériels qui sont affectés. Il est ainsi possible de réduire les arrêts planifiés et non planifiés de l'installation. MindSphere prend en outre en charge l'optimisation des ressources avec **Resource Optimization**. Grâce au suivi de la consommation d'énergie et de matières, les utilisateurs peuvent prendre des décisions fondées quant à l'utilisation des ressources. L'utilisation de doubles numériques dans l'usine numérique facilite l'optimisation des produits et des processus. MindSphere permet de créer un **double numérique complet en boucle fermée** grâce à la réinjection de données de performance physiques en temps réel dans le modèle de produit et de production virtuel. MindSphere envisage en outre de **nouveaux canaux de distribution** grâce à de nouveaux modèles commerciaux, par exemple la location de machines et la facturation payante de l'utilisation des produits. Les entreprises peuvent également proposer à leurs clients des prestations comme la maintenance en tant que service. Cette prestation comprendrait, par exemple, la télémaintenance d'installations, de systèmes et de machines.

Nouveaux modèles commerciaux avec Industrial IoT

SKF, le plus grand fabricant de paliers au monde, utilise MindSphere pour développer de nouveaux modèles commerciaux. SKF propose, par exemple, la "rotation fiable" comme solution de service à prix fixe, sur la base d'une facturation à la performance. Cette transition de l'achat transactionnel de produits et de technologies à l'achat orienté résultat offre des avantages et permet des économies considérables jusque-là irréalisables pour leurs clients. Siemens a développé un concept à trois niveaux pour assister efficacement des leaders comme l'entreprise SKF: Connect & Monitor, Analyze & Predict et Digitalize & Transform.

Tout commence avec la représentation transparente des paramètres de fonctionnement

Le pack solution Connect & Monitor (connexion et surveillance) de MindSphere aide les entreprises lors de l'intégration d'actifs critiques, de la représentation transparente de tous les paramètres de fonctionnement, ainsi que de la mise en œuvre de mesures d'optimisation des performances et du système afin de maximiser l'efficacité et le rendement dans la fabrication. Cette première étape de la solution intègre tous les actifs physiques de l'entreprise. MindConnect, la solution de connectivité propriétaire de Siemens, relie tous les actifs d'une entreprise sans discontinuité à un site central, et ce qu'il s'agisse de produits Siemens ou de produits tiers. Tous les standards de protocole et de communication peuvent être utilisés à cet effet.

Dès le début de l'acquisition des données, les composants de la solution – Visual Flow Creator, Visual Explorer, Condition Monitoring – facilitent la gestion des actifs (Asset Management), la gestion des performances des actifs (Asset Performance Management) et la surveillance de l'état (Condition Monitoring). La solution **Visual Flow Creator** transforme les données entrantes en temps réel. Elle rassemble et intègre les données des actifs ou machines reliés à des services d'analyse en ligne et génère ainsi des informations permettant d'acquérir de nouvelles connaissances. Il est possible de définir des processus de travail fixes pour la création de règles, la définition de KPI et la mise en œuvre de mesures (par exemple, des notifications par e-mail lorsque des seuils définis sont atteints). **Visual Explorer** crée, à l'aide de Tableau®, des visualisations de données individuelles et des tableaux de bord détaillés à partir de jeux de données complexes. Cette solution permet aux utilisateurs d'utiliser et d'analyser facilement, ainsi que d'interpréter rapidement de gros volumes de données indépendamment de leurs capacités individuelles. **Condition Monitoring** permet de représenter les paramètres de fonctionnement importants des actifs industriels. Il détecte les écarts par rapport aux conditions de fonctionnement normales et alerte l'utilisateur le cas échéant. Les clients peuvent ainsi maximiser la disponibilité des machines et organiser les processus de manière plus transparente.

Exploitation des conclusions basées sur les données

La phase suivante dans le processus IIoT est assurée par le pack solution Analyze & Predict (analyse et prévision). Des enregistrements intégrés et des analyses de données modernes permettent de prédire et d'éviter des temps d'arrêt non planifiés. Des lignes de base et des valeurs de seuil pour

les machines sont déterminées grâce à des données acquises sur des périodes relativement longues. L'utilisation de ces valeurs de seuil comme consigne pour les services de maintenance permet d'éviter des immobilisations planifiées ou non. En outre, les exploitants d'installations peuvent également analyser les causes d'erreurs sur la base de messages sur les écarts en temps réel afin de prédire les erreurs sur l'ensemble des produits et des lignes de fabrication, ce qui réduit une fois encore les temps d'arrêt inattendus.

Predictive Learning, Visual Flow Creator, Visual Explorer et MindConnect Integration constituent les composants et fonctions clés du pack Analyze & Predict qui prennent en charge ces analyses prédictives. L'apprentissage prédictif, ou **Predictive Learning**, crée des modèles pour l'utilisation de techniques d'apprentissage machine. Les entreprises peuvent ainsi prédire les performances des actifs à attendre dans le futur et optimiser la qualité du produit. Cela permet de réduire les problèmes de performance et d'éviter les défaillances potentielles. **MindConnect Integration** fournit une analyse contextuelle complète des actifs critiques en combinant des bases de données anciennes, des systèmes d'entreprises et des sources de données dans le cloud avec des données acquises au niveau fabrication.

Extension de la plateforme stratégique

Le troisième pack solution, **Digitalize & Transform** (numérisation et transformation), aide les constructeurs à réaliser des applications performantes de manière ciblée (pour l'utilisation interne et pour la vente à des clients). Cette approche DevOps MindAccess propose des normes ouvertes, des API (interfaces de programmation d'applications) stables, de nombreux services dans le cloud, un nombre illimité de chemins, d'actifs de test et de scénarios utilisateur, des ressources pour les développeurs, ainsi que des services de sauvegarde gérés.

Avec ces outils de développeurs, les utilisateurs peuvent créer un double numérique en boucle fermée permettant l'intégration de données opérationnelles sur toute la chaîne de création de valeur. Les données de performance acquises avec MindSphere permettent de mieux appréhender les processus de fabrication du "monde réel". Grâce à la réinjection de ces données dans des doubles numériques fidèles jusque dans le moindre détail, les entreprises peuvent créer un fil numérique traversant l'ensemble de leur production. Cela aide à accélérer les développements, à optimiser les processus de fabrication et à améliorer les nouvelles versions et itérations de produit. ■

↗ **siemens.com/mindsphere**

mx mendix

Développement rapide d'applis avec Mendix

Accélérez le développement de vos applications MindSphere avec la plateforme de développement low code de Mendix. Mendix permet le développement rapide d'applications grâce à son environnement de développement graphique qui relie le niveau entreprise au niveau informatique sur tout le cycle de vie de l'appli, de l'idée première jusqu'à l'exécution en passant par le développement.

Les développeurs peuvent mettre en œuvre rapidement et efficacement un jeu important d'API MindSphere, ce qui facilite véritablement le développement d'applis. La création peut être jusqu'à dix fois plus rapide et nécessiter jusqu'à 70 % moins de ressources que des solutions individuelles traditionnelles basées sur du code.

aws Microsoft Alibaba Cloud

Partenariats avec des fournisseurs d'infrastructures dans le monde entier

MindSphere coopère étroitement avec des fournisseurs d'infrastructures sécurisées dans le cloud: Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure et Alibaba Cloud. Grâce à ces partenariats, MindSphere possède le degré de stabilité, d'évolutivité et de résilience nécessaire pour constituer un élément central de la gamme de numérisation de Siemens. Les clients dans le monde entier reçoivent de cette manière bien plus d'options et de flexibilité pour ce qui est du développement et de l'implémentation de solutions IoT sur mesure.

Académie MindSphere

Découvrez nos formations en ligne

Avec l'académie MindSphere, apprenez à votre propre rythme, en tout lieu et à tout moment. L'offre Basic Online Training Membership donne droit pendant un an à tous les cours d'initiation à MindSphere disponibles en ligne. Ces cours présentent l'organisation de MindSphere, les meilleures solutions de connectivité, ainsi que les bases du développement d'applications sur la base de Cloud Foundry.

SIEMENS
Ingenuity for life

Comment nous contacter

Digital Industries

Vente 0848 822 844

Conseil et offres
assistance-industry.ch@siemens.com

Commandes
sales-industry.ch@siemens.com
siemens.ch/mall/fr

Service 0848 822 866

Support technique
helpline-industry.ch@siemens.com
Online Support Request:
siemens.ch/industry/support-request/fr

Maintenance
helpline-industry.ch@siemens.com

Réparations et renvoi de marchandises
repairs-industry.ch@siemens.com
Siemens Suisse SA
Digital Industries
Réparations et renvoi de marchandises
Sennweidstrasse 47
6312 Steinhausen

Réducteurs et moteurs
Service, réparations et renvoi de marchandises:
Gebrüder Meier AG
+41 44 870 93 93
info@gebrueder-meier.ch
Gebrüder Meier AG
Allmendstrasse 10
8105 Regensdorf

Formation 0848 822 800

Sitrain
training-industry.ch@siemens.com
siemens.ch/sitrain/fr

Siemens Suisse SA
Digital Industries
5, avenue des Baumettes
1020 Renens
Suisse

Tél. +41 848 822 844
industry.ch@siemens.com

© 2019 Siemens
Sous réserve de modifications

siemens.ch/industry/fr