

Axion® SEL-2240

Contrôleur d'automatisation en temps réel modulaire



Contrôle fiable dans des conditions environnementales difficiles, à l'aide d'une plateforme flexible entièrement intégrée

- Le contrôleur d'automatisation en temps réel (RTAC) offre un contrôle et des résultats déterministes à grande vitesse.
- La conception modulaire permet de prendre en charge une configuration personnalisée des options d'E/S analogiques et numériques.
- Le matériel et les composants sont conformes aux exigences de la norme IEEE 1613 ou les dépassent, dans des conditions difficiles.
- La technologie antivirus à liste blanche Exe-GUARD® permet d'exécuter uniquement les applications autorisées.
- L'interface homme-machine (IHM) basée sur le Web permet une visualisation et un contrôle à l'échelle du système.





Axion SEL-2240

Caractéristiques et capacités

- Enregistrement numérique de défauts (DFR)
- Automate programmable (PLC)
- Unité terminale distante (RTU)
- IHM basée sur le Web
- Intégration de communications
- Sécurité intégrée
- Solution évolutive
- Blocs d'alimentation redondants
- E/S ultra robustes
- Unité de mesure de phaseur (PMU)

Industries desservies

- Transports
- Métallurgie et mines
- Eaux usées
- Énergie
- Marine et en mer
- Production de papier

Module RTAC SEL-2241



Fonctions de test

- Activation/désactivation de commande
- Valeurs des forces



Indicateurs d'activité

- Voyants à DEL pour ports
- Voyants à DEL programmables



Synchronisation précise

- IRIG-B
- Protocole NTP (Network Time Protocol)



Interface Web

- IHM en option
- Administration par l'utilisateur
- Journalisation et alarmes



Protocoles client/serveur



Pare-feu sécuritaire



Ports de communications

Options de châssis

Châssis axion à 4 fentes

Utilisez le châssis à 4 logements pour les petites applications de contrôle des E/S qui nécessitent un encombrement réduit.



Châssis axion à 4 doubles fentes

Employez le châssis à 4 fentes doubles pour les petites E/S ou un RTAC double avec les applications E/S.



Châssis axion à 10 fentes

Utilisez le châssis à 10 logements pour les grandes applications de contrôle et de surveillance des E/S.



Aperçu du produit

Bouton-poussoir d'essai des lampes.

Voyants à DEL de diagnostic.

Ni ventilateur ni pièce mobile

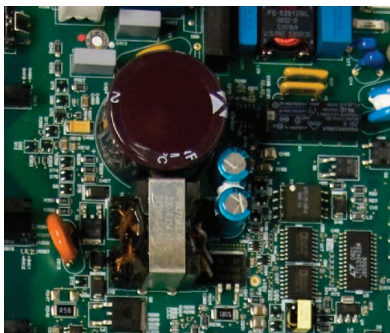
Large plage de température de fonctionnement (-40 °C à +85 °C) permettant une utilisation à l'intérieur et dans des armoires extérieures.



Un microprocesseur 32 bits puissant prend en charge les E/S, la logique, la sécurité et les communications.



Le puissant coupleur d'alimentation Axion utilise la même conception fiable, éprouvée sur site, que les relais de protection SEL, offrant des années de fonctionnement sans panne.



Protocoles client (maître)

CDC Type II

Courier

CP 2179

DNP3 série, DNP3 LAN/WAN

Ethernet/IP — client de messagerie explicite*

Protocole de transfert de fichiers (FTP)/FTP sécurisé (SFTP)*

Flex Parse

CEI 60870-5-101/104

CEI 60870-5-103

MMS et services d'archivage client MMS CEI 61850*

Synchrophaseurs IEEE C37.118

LG 8979

RTU Modbus, TCP Modbus

Protocoles SEL

SES-92

Protocole de gestion de réseau simple (SNMP)

Protocoles du serveur (station d'extrémité)

CDC Type II

DNP3 Modbus

DNP3 série, DNP3 LAN/WAN

Ethernet/IP — adaptateur de messagerie implicite*

FTP/SFTP

CEI 60870-5-101/104

MMS et services d'archivage serveur MMS CEI 61850*

Synchrophaseurs IEEE C37.118

LG 8979

RTU Modbus, TCP Modbus

Protocoles SEL

SES-92



Protocoles pair à pair

CEI 61850 GOOSE*

Liste de variables globales de réseau (NGVL)

Communications SEL MIRRORRED BITS

Protocoles Fieldbus :

EtherCAT vers modules d'E/S Axion SEL

Redondance Ethernet

Protocole de redondance parallèle (PRP)

Nombre maximum de modules et d'E/S pris en charge

60 modules

Entrées numériques 1 296 (système d'entrée numérique uniquement)

Sorties numériques 864 (système de sortie numérique uniquement)

Entrées analogiques c.c. : 256 (16 modules d'entrée analogique autorisés par système)

Entrées analogiques c.c. à plage étendue : 64
(16 modules d'entrée analogique autorisés par système)

Sorties analogiques c.c. : 128 (16 modules de sortie analogique autorisés par système, 3 module de sortie analogiques maximum par nœud)

Entrées de mesure c.a. : 128 (16 modules TC/TP autorisés par système)

Entrées de protection c.a. : 96 (16 modules TC/TP autorisés par système)

* Caractéristique en option

Aperçu du produit

Le module RTAC SEL-2241 est un RTAC dédié. Vous pouvez en utiliser un (ou plusieurs) dans un système pour intégrer des E/S, des dispositifs électroniques intelligents (IED) de poste électrique, des communications SCADA et des applications de sécurité dans un seul dispositif.

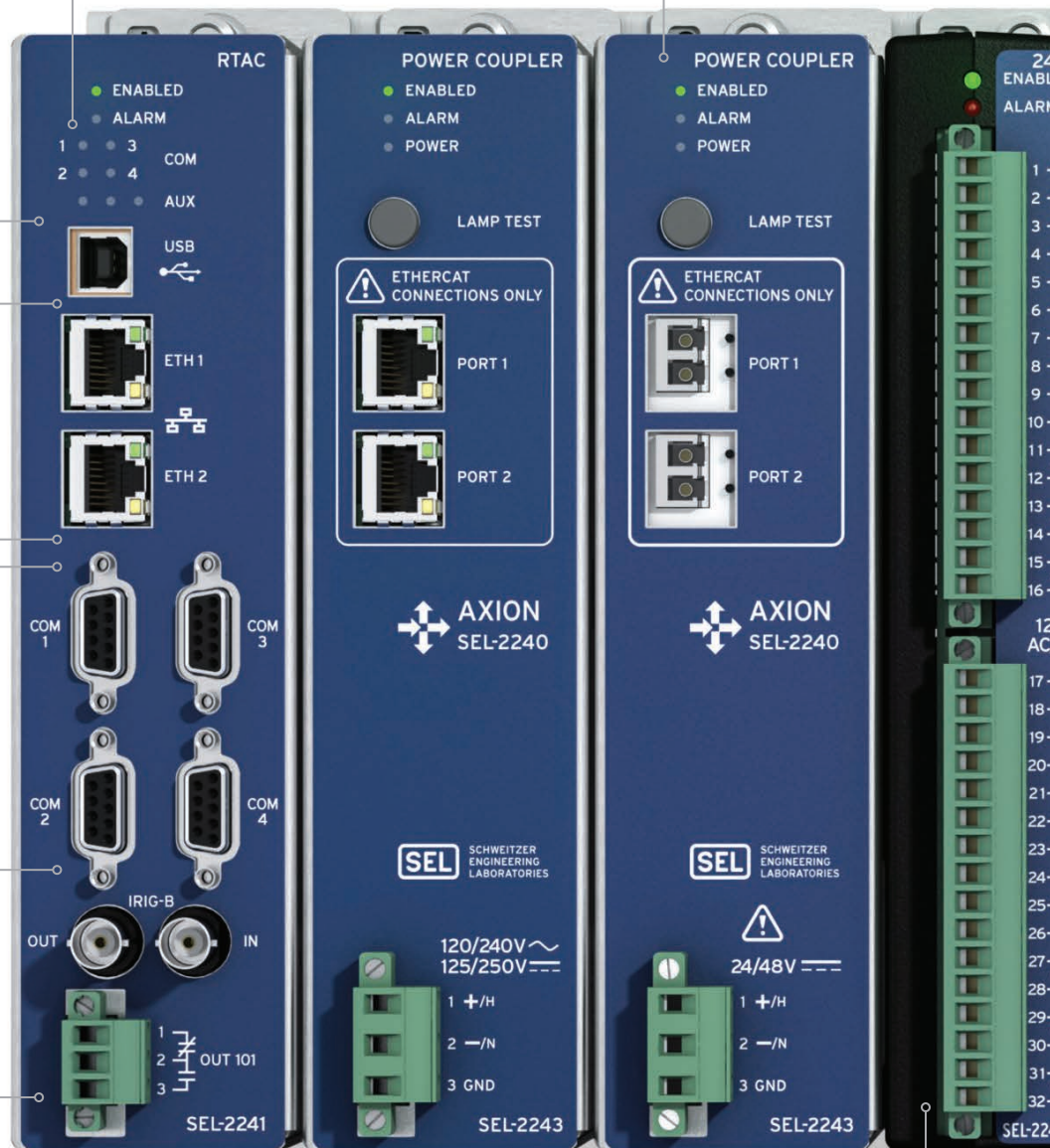
Deux ports Ethernet indépendants, disponibles en cuivre ou fibre LC, peuvent fonctionner sur des sous-réseaux distincts.

Quatre ports série, sélectionnables par logiciel pour EIA-232/EIA-485.

Les faisceaux de câblage pour panneau sont disponibles pour simplifier la terminaison sur le site. Choisissez parmi les longueurs de 8 pi, 16 pi ou 20 pi.

Activité série et voyants à DEL programmables par l'utilisateur.

Bloc d'alimentation redondant en option.



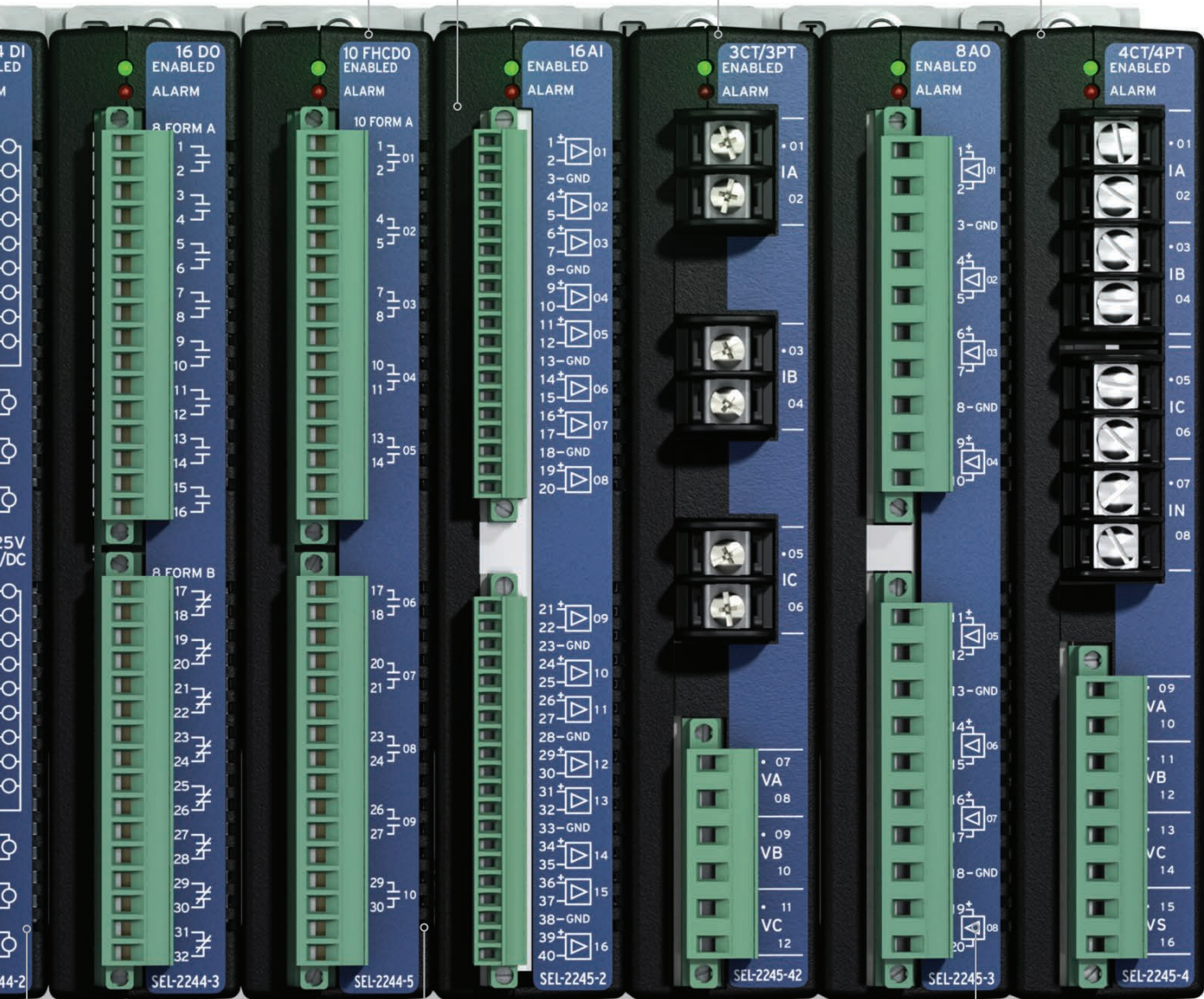
Toutes les entrées numériques sont prévues pour fonctionner en c.a. et en c.c., avec une précision de 1 ms pour l'horodatage.

Choisissez les sorties numériques rapides à haute capacité de courant pour les applications exigeant une action rapide ($< 50 \mu\text{s}$) ou à haute capacité de courant d'interruption (jusqu'à 10 V).

Les entrées analogiques c.c. sont sélectionnables par logiciel pour des plages d'entrée $\pm 20 \text{ mA}$, $\pm 2 \text{ mA}$ ou $\pm 10 \text{ V}$

Mesurez les signaux c.a. à l'aide de trois entrées de courant et de trois entrées de tension pour les fonctions d'enregistrement ou de protection.

Collectez les mesures c.a. synchronisées (5 à 400 V, 0 à 22 V) avec une précision de 0,1 pour cent avec le module de mesure c.c. SEL-2245-4.



Toutes les bornes sont clairement numérotées pour le câblage et les tests.

DEL indicatrice pour chaque entrée et sortie.

Les sorties analogiques c.c. avec source automatique sont sélectionnables par logiciel pour $\pm 20 \text{ mA}$ ou $\pm 10 \text{ V}$.

Conception modulaire puissante



Module de mesure c.a.
SEL-2245-4



Module de sortie analogique c.c.
SEL-2245-3



Module d'entrée analogique avec enregistreur d'évènement c.c.
SEL-2245-2



Module d'entrée analogique avec plage étendue c.c.
SEL-2245-22



Module de protection c.a.
SEL-2245-42

Module de mesure c.a. SEL-2245-4

Mesures synchronisées de courant et de tension

Employez le module de mesure c.a. pour des mesures avec précision élevée pour le courant et la tension avec l'avantage d'un échantillonnage synchronisé. Les multiples modules du système Axion échantillonnent toutes les mesures simultanément pour assurer une référence commune pour toutes les valeurs de tension, de courant et d'alimentation. Vous pouvez concevoir des applications de commande de puissance déterministes dans le temps sans effectuer de traitement supplémentaire pour aligner les mesures sur une référence.

Modules de mesure c.a. à distance

Localiser à distance des modules de mesure c.a. dans un châssis à quatre fentes avec le coupleur d'alimentation par fibre optique afin de maintenir l'isolation électrique. En plaçant les modules aux TC et aux TP des sources, vous pouvez réduire les coûts du câblage en cuivre. Le réseau EtherCAT déterministe d'Axion vous permet d'utiliser des coupleurs d'alimentation connectés par fibre optique pour localiser le châssis jusqu'à 5 km d'intervalle sans ajouter de latence et tout en assurant un échantillonnage synchronisé dans tous les emplacements. Vous pouvez remplacer les transducteurs vieillissants en mesurant directement les entrées TC et TP par un dispositif de mesure de plus grande précision présentant un encombrement physique plus petit.

Module de sortie analogique c.c. SEL-2245-3

Le module de sortie analogique c.c. comprend huit sorties de courant ou de tension réglables par logiciel, qui peuvent être échantillonnées de -20 à +20 mA ou de -10 à +10 V. Ce module prend en charge une caractéristique de rampe, ce qui vous permet de définir une valeur cible et un temps pour l'atteindre. Un seul châssis SEL-2242 peut comporter jusqu'à trois modules de sortie analogique c.c.. Ces modules sont idéaux pour les sorties de transducteur ou les points de consigne des blocs de commande proportionnelle, intégrale et dérivée (Proportional Integral Derivative, PID).

Module d'entrée analogique c.c. avec enregistreur d'évènement SEL-2245-2

Le module d'entrée analogique c.c. inclut 16 entrées pour la mesure des signaux c.c. de bas niveau. Les entrées sont configurables par l'utilisateur par paires afin de mesurer les signaux dans les plages ± 20 mA, ± 2 mA ou ± 10 V. Vous pouvez recueillir des rapports d'évènements COMTRADE de signaux analogiques c.c. à une fréquence de 1 kHz à des fins d'analyse.

Module d'entrée analogique avec plage étendue c.c. SEL-2245-22

Le module d'entrée analogique avec plage étendue c.c. inclut quatre entrées pour la mesure des signaux 0-300 V c.c.. Il est donc idéal pour la surveillance de la tension de batterie ou des courants de bobine de déclenchement. Vous pouvez recueillir des rapports d'évènements COMTRADE des signaux à une fréquence de 1 kHz à des fins d'analyse.

Composants du module Axion

Module RTAC SEL-2241

Châssis/fond de panier SEL-2242

Coupleur d'alimentation SEL-2243

Module d'entrée numérique SEL-2244-2

Module de sortie numérique SEL-2244-3

Module de sortie numérique rapides à haute capacité de courant SEL-2244-5

Module d'entrée analogique c.c. SEL-2245-2

Module d'entrée analogique avec plage étendue c.c. SEL-2245-22

Module de surveillance basse tension (LEA) SEL-2245-221

Module de sortie analogique c.c. SEL-2245-3

Module de mesure c.a. SEL-2245-4

SEL-2245-411 Module de surveillance pour courant standard et basse tension (LEA)

Module de protection c.a. SEL-2245-42



APP 3530

Contrôleur d'automatisation en temps réel (RTAC) SEL-3530
Cours pratique de 3 jours

Apprenez à optimiser la fonctionnalité RTAC de l'Axion en suivant la formation de l'Université SEL. Le cours APP 3530 est hautement interactif et centré sur les activités. Pendant le cours APP 3530, par groupes de deux, vous allez configurer un schéma de communication réaliste à l'aide du RTAC SEL-3530. Chaque partie de ce cours vous guidera pas à pas à travers la configuration de ce schéma de communication.

Visitez selinc.com/SELU pour obtenir plus d'informations.

Module de protection c.a. SEL-2245-42

Le module de protection c.a. comprend trois TC munis de retours isolés et trois TP pour mesurer les signaux c.a.. Ce module possède des entrées isolées galvaniquement et peut échantillonner des données d'évènements à des fréquences sélectionnables par logiciel de 1, 2, 4, 8 et 24 kHz. Vous pouvez utiliser jusqu'à 16 modules de protection c.a. dans un système Axion et réaliser des mesures synchronisées dans l'ensemble des modules. Cela permet aux algorithmes de contrôle déterministe dans le temps de tirer parti de la référence commune pour toutes les mesures, même dans les emplacements distants. À l'aide d'un module RTAC SEL-2241, vous pouvez recueillir les données de synchrophaseur conformes à la norme IEEE C37.118.1a-2014 à partir d'au plus 64 grandeurs de phaseur. En associant le RTAC SEL-3555 et le module SEL-2245-42, vous pouvez créer des systèmes d'enregistrement avancés, y compris un système intégré de stockage de données enregistrées sur disque SSD.

Équipement au niveau du poste électrique et de la centrale

Nous avons conçu, construit et testé le châssis et les modules Axion au moyen des mêmes pratiques, processus et normes que ceux utilisés pour nos relais de protection, nos processeurs d'information et d'autres produits. Ceci inclut la conformité avec les normes IEEE et IEC pour la décharge électrostatique, les transitoires rapides, les émissions par rayonnement, la capacité de résistance à la surtension, la tenue diélectrique, l'immunité aux champs magnétiques pulsés, les perturbations, les vibrations, la température, les chocs et l'humidité. Les spécifications et les vérifications sont conformes aux normes ANSI/IEEE C37.90, IEEE 1613 et IEC 60255.



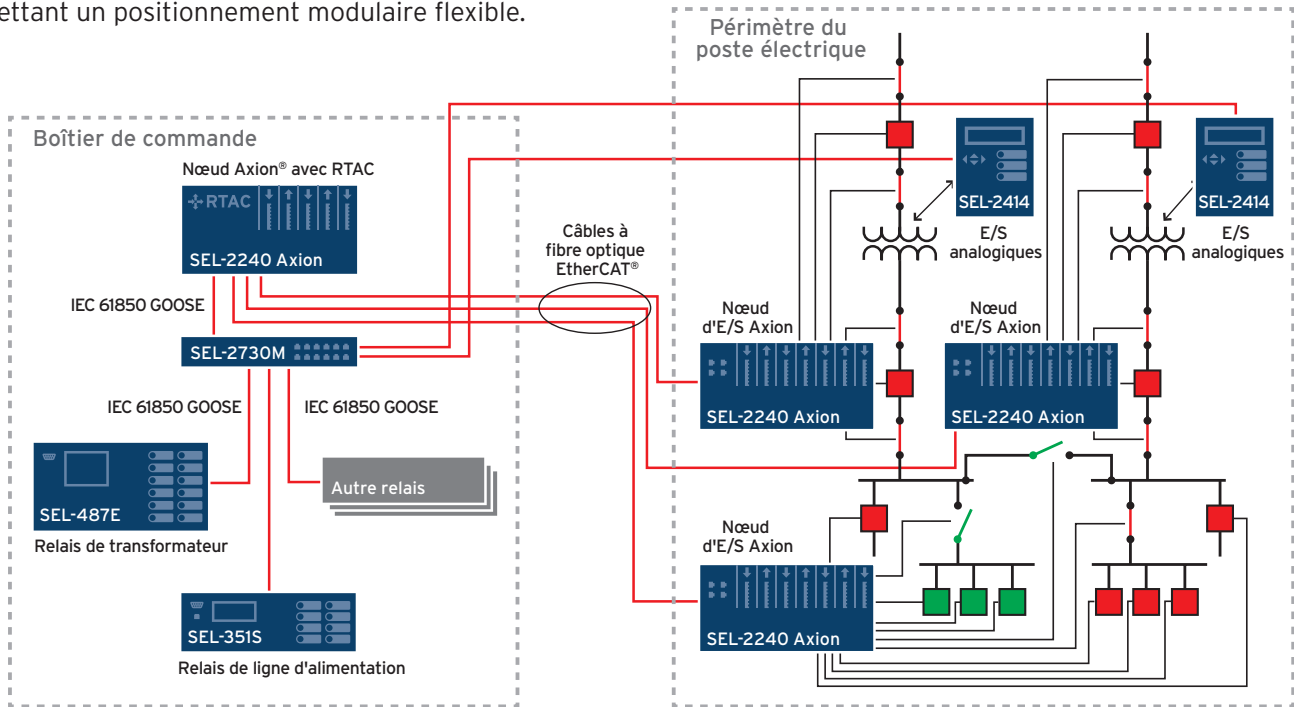
Visitez selinc.com/SEL-2240 pour accéder aux dispositifs de configuration de produits de SEL Axion.



Applications pour service public d'électricité

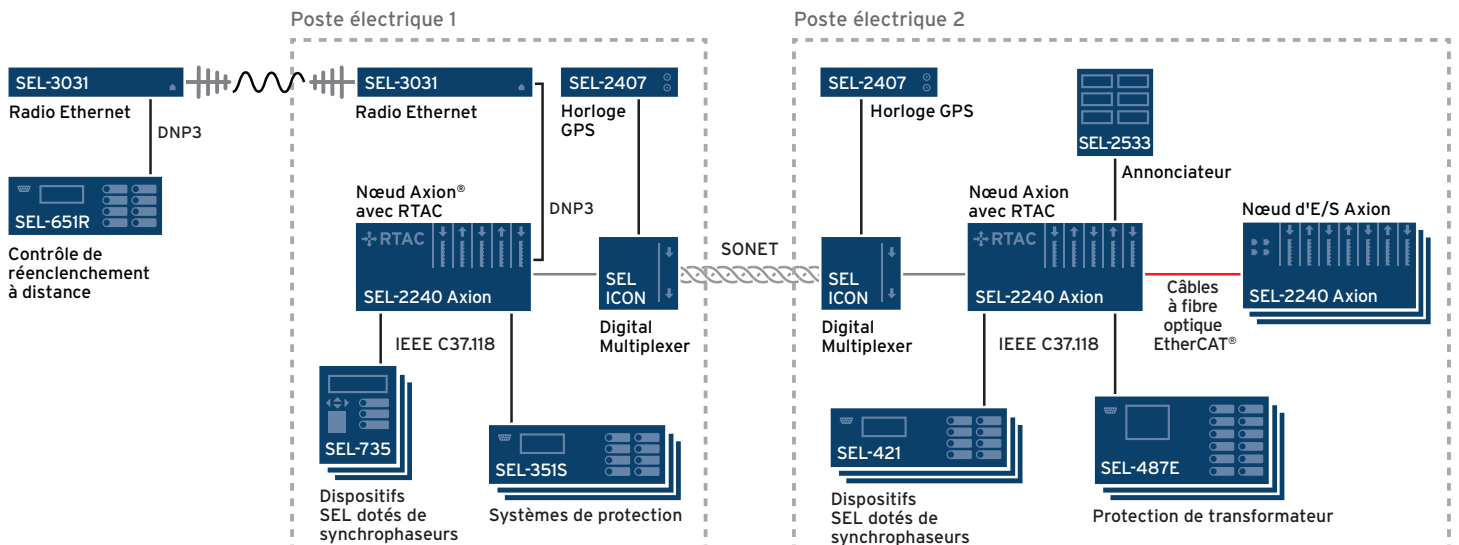
Automatisation de poste électrique

Intégrez les E/S de poste électrique dans un schéma de commande complet qui inclut la messagerie IEC 61850 GOOSE. Des câbles à fibre optique EtherCAT relient les armoires de commande et les dispositifs situés dans le périmètre du poste électrique, isolant les signaux et permettant un positionnement modulaire flexible.



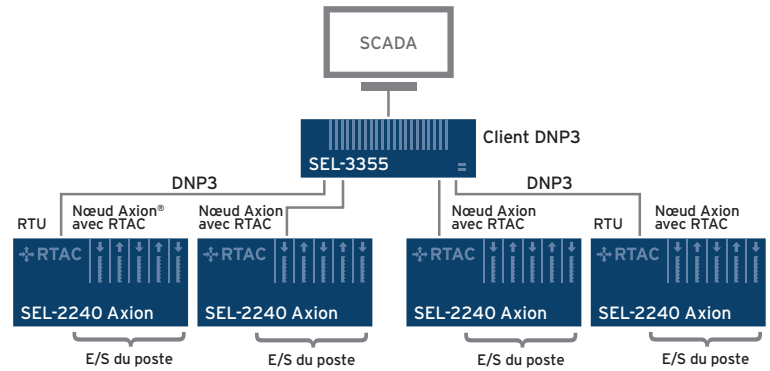
Réseau intelligent

Utilisez SEL Axion comme faisant partie d'une stratégie de surveillance et d'automatisation pour un vaste réseau électrique.



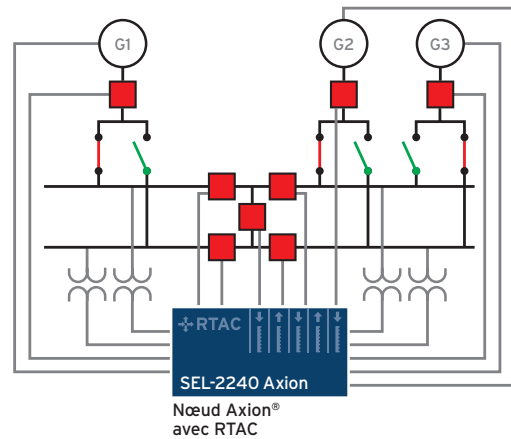
Poste électrique du RTU

Collectez des signaux numériques et analogiques des sites à distance et distribution des données sur une variété de protocole industriel standard à un système central SCADA ou IHM.



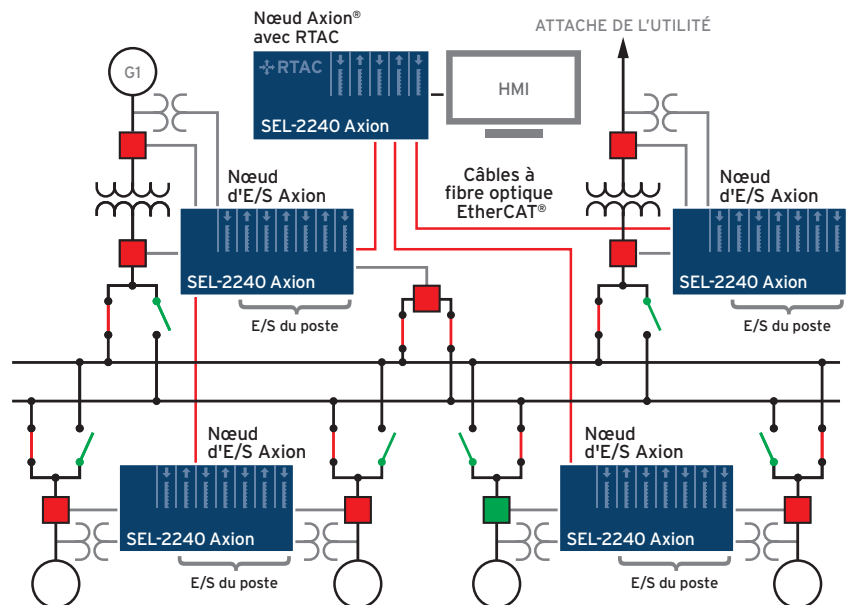
Autosynchronisation

Utilisez de multiples modules de mesure c.a. et des modules E/S pour créer des systèmes d'autosynchronisation hautement évolutifs. Il est possible de régler automatiquement les commandes d'excitation de régulateur selon les besoins pour assurer une synchronisation sûre et sans surveillance de la production sur le réseau électrique. Avec l'échantillonnage synchronisé provenant de multiples modules de TC/TP, les algorithmes de contrôle pour les multiples régulateurs d'excitation ont accès à toutes les mesures nécessaires du TP avec alignement temporel à partir du même système Axion.



Délestage

Éliminer le besoin de dispositifs séparés d'entrée, de sortie et de commande pour les schémas de délestage de charge soit industriels ou pour microréseau. L'association des mesures de fréquence et de puissance du système à la capacité d'ajouter des centaines d'entrées et de sorties binaires permet à l'Axion de consolider les équipements de mesure, de moteur logique et d'atténuation des risques dans un seul dispositif. En utilisant les éléments de fréquence et de puissance du module de mesure c.a., le moteur de logique déterministe de l'Axion intègre les variables du système dans la logique de contrôle à action rapide pour la sous-fréquence ou le délestage de charge pour le contrôle de la demande.



Applications industrielles

Systèmes DFR

Utilisez le RTAC SEL-3555 avec les modules Axion, y compris le module de protection c.a. SEL-2245-42, pour développer des solutions DFR qui dépassent les exigences de la norme NERC PRC-002. Le module SEL-2245-42 présente un enregistrement de 24 kHz et une configuration d'enregistrements groupés permettant de combiner plusieurs rapports d'événements du module, y compris des valeurs numériques, dans un seul fichier COMTRADE. Le contrôleur RTAC SEL-3555 doté de la fonctionnalité de stockage sur disque SSD est le contrôleur idéal pour les applications d'enregistrement qui doivent conserver des données au-delà de la période minimale de dix jours pour tous les enregistrements de défauts, de perturbations dynamiques et de séquences d'événements dans le poste électrique.

Contrôle de processus

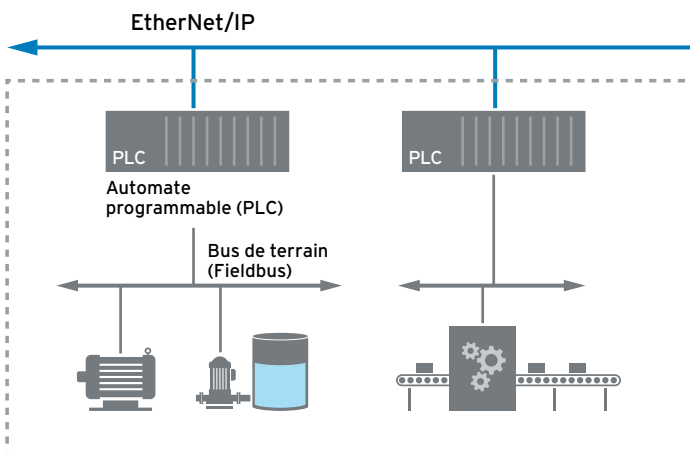
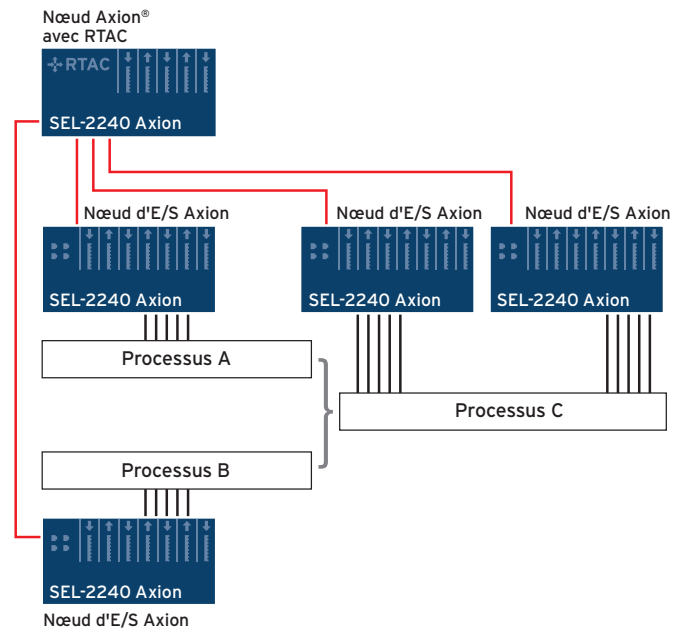
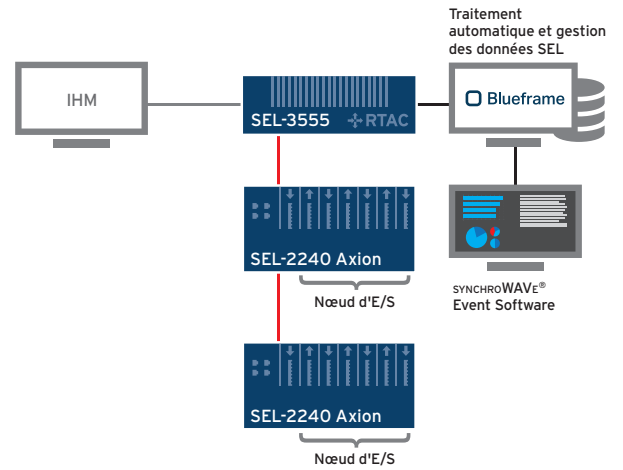
Mettez facilement en œuvre un contrôle séquentiel pour les processus critiques et utilisez la programmation en logique à relais selon la norme CEI 61131 pour simplifier la documentation du contrôle et le dépannage.

Surveillance des E/S distribuées

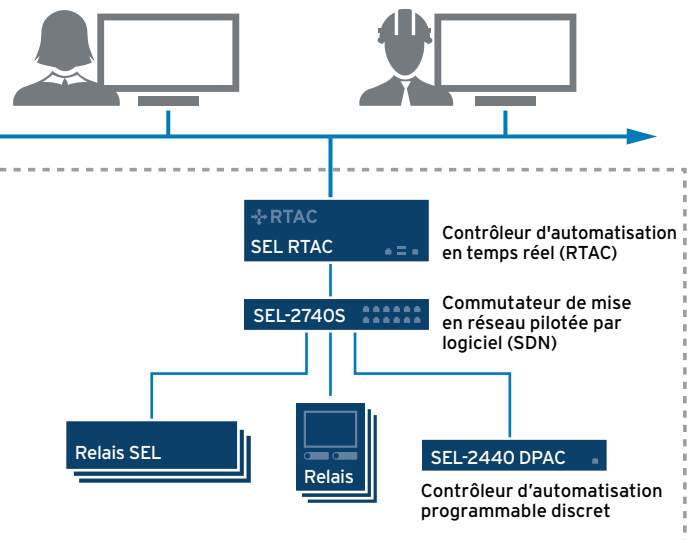
Mesurez les courants, les tensions ou l'état des points de contact. Vous pouvez utiliser les données localement au sein de le dispositif, envoyer les informations à un autre dispositif du poste électrique ou envoyer les informations à une ou plusieurs bases de données à des fins d'application par les opérateurs, les ingénieurs, les planificateurs et les administrateurs.

NEW Intégration de la gestion de l'énergie à la commande industrielle

Le RTAC agit comme une passerelle puissante entre le poste électrique et l'installation à l'aide d'Ethernet/IP. Ce protocole industriel prisé facilite une communication fiable entre les dispositifs électroniques dans les systèmes d'automatisation industrielle. Vous pouvez utiliser l'adaptateur Ethernet/IP du RTAC afin d'échanger, en temps réel, des données importantes de surveillance, de commande de processus et d'intégration du réseau électrique.



Système de commande industrielle



Système de gestion de l'énergie/poste électrique

Autres applications

NEW Serveur Axion Wave

Diffusez jusqu'à 96 canaux d'échantillons analogiques c.a. point sur onde à partir des modules de protection SEL-2245-42 à 3 000 échantillons par seconde. Le serveur Axion Wave fournit le flux d'échantillon à l'aide d'une connexion TCP/IP IEEE C37.118 aux Opérations SEL-5702 Synchronwave®.

NEW Localisation de défauts basés sur l'impédance

Utilisez la bibliothèque de localisations de défaut pour analyser automatiquement les événements Axion COMTRADE à partir du SEL-2245-42, et déterminer la localisation de défauts basés sur l'impédance sur les enregistrements d'événements.

Mesures synchronisées des TC/TP pour un contrôle avancé

Employez des mesures de TC/TP synchronisées à partir de plusieurs systèmes Axion répartis dans un poste électrique et à d'autres emplacements à des fins d'applications avancées de commande déterministe dans le temps, y compris le délestage et la commande de microréseau.

Sécurité du système

Activer le cryptage pour tout canal d'accès d'ingénierie ou à la liaison SCADA. L'audit de sécurité du système, la journalisation et la gestion des mots de passe vous aident à respecter les normes gouvernementales.

Unité de mesure flexible du synchrophaseur

Utilisez l'Axion en tant que PMU évolutive et distribuée. L'Axion a été la première PMU au monde à se conformer entièrement à la spécification IEEE Synchrophasor Measurement Test Suite, version 2. Un seul module RTAC du nœud Axion principal fournit des données de synchrophaseur conformes à la norme IEEE C37.118.1a-2014 à partir des nœuds PMU Axion distants. Les nœuds Axion distants utilisent le module de mesure c.a. aux points de mesure.

Concentrateur IEC 61850 GOOSE

Collecter une variété d'entrées/sorties du poste électrique avec les modules d'entrée/sortie numérique et partager les données avec les messages IEC 61850 GOOSE. La flexibilité du protocole du RTAC vous permet de concentrer les données provenant de relais non conformes à la norme CEI 61850 et de les convertir en messages GOOSE.

Système de commande industrielle et de régulation PID

Créez un système PLC ultrarobuste en combinant le moteur logique standard selon la norme CEI 61131-3, une base de données intégrée et des E/S flexibles. Vous pouvez utiliser la programmation en logique à relais, en texte structuré ou en diagramme fonctionnel dans le cadre de stratégies de commande personnalisées. En outre, des stratégies avancées de contrôle de processus sont possibles en mettant en œuvre des blocs de fonction de commande, tels que des PID.

Extension E/S éloignée

Augmenter le nombre des points E/S avec jusqu'à 60 modules ou six nœuds connectés à un RTAC SEL-2241 résident. Grâce à la connectivité EtherCAT, vous pouvez fournir des vitesses d'acquisition de données rapides et synchronisées aux points d'E/S étendus de votre système d'automatisation.

Surveillance automatique de la bobine de déclenchement

Évaluez l'état d'un disjoncteur en capturant les performances de la bobine de déclenchement en temps réel. Vous pouvez enregistrer la dynamique de la bobine de déclenchement du disjoncteur, y compris le courant, la tension et la température pendant les opérations, et exécuter des diagnostics automatiques pour émettre des alertes et planifier les tâches de maintenance préventive.

Enregistrement de groupes (combinaison des E/S COMTRADE et Axion)

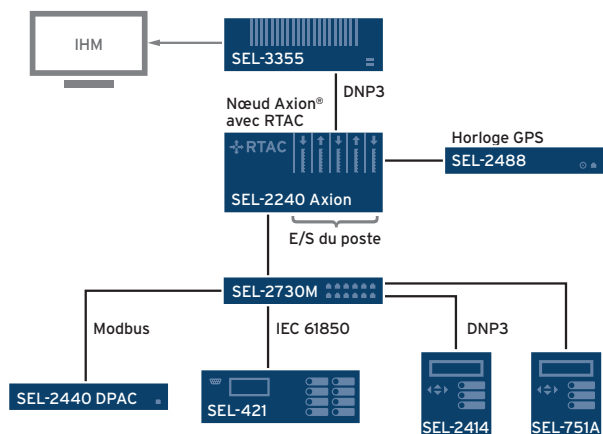
Combinez les données des modules de protection c.a., des modules d'entrée numérique (EN) et des modules de sortie numérique (SN) dans un seul fichier COMTRADE à l'aide de la fonctionnalité d'enregistrements groupés. Vous pouvez enregistrer à des fréquences de 1, 2, 4, 8 ou 24 kHz, la durée d'enregistrement pouvant atteindre 576 secondes à 1 kHz, ce qui vous permet de collecter automatiquement des données d'événements par l'intermédiaire des services d'archivage MMS ou de SFTP.

Topologies de réseau EtherCAT

Les coupleurs d'alimentation SEL-2243 fournissent non seulement des blocs d'alimentation enfichables à chaud, mais également des connexions EtherCAT rapides et synchronisées aux nœuds Axion distants. Les coupleurs d'alimentation créent des liaisons EtherCAT dans une topologie de réseau en étoile, une topologie de réseau séquentielle ou une combinaison de deux topologies. Vous pouvez utiliser des coupleurs d'alimentation simples ou doubles dans chaque nœud Axion en fonction des exigences de connexion ou de redondance.

Passerelle de protocole

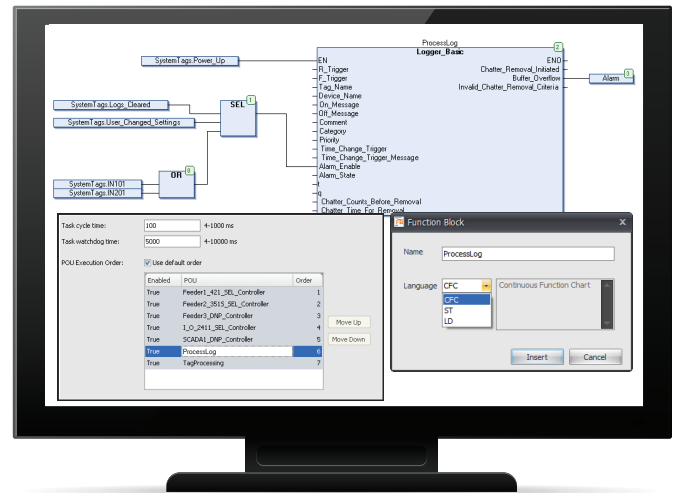
Collecter les données en aval avec les protocoles du client. Ensuite, transmettre ces données vers une IHM en amont, un RTU ou un maître SCADA avec les protocoles du serveur, convertissant, dans le processus, les données provenant d'un protocole dans un autre protocole.



Logiciel flexible

Mise en œuvre de solutions logiques personnalisées

Conception de logique d'automatisation personnalisée pour contrôler votre système avec le logiciel ACSELERATOR RTAC® SEL-5033, ou surveillance du rendement du système en utilisant les étiquettes de dispositif déjà préparées. Un environnement de configuration flexible selon la norme CEI 61131 vous permet de mettre à l'échelle les valeurs et de créer des équations logiques au moyen d'outils intégrés. Vous pouvez effectuer des calculs mathématiques et logiques complexes sur des données au sein du RTAC à l'aide du moteur logique CEI 61131 intégré offrant une programmation en diagramme fonctionnel, en texte structuré ou en logique à relais.



Logiciel ACSELERATOR Diagram Builder™ SEL-5035

IHM à affichage personnalisé, intégré, rapide et facile sans avoir besoin de mettre en correspondance les étiquettes de données. Étant donné que l'interface est basée sur le Web, vous n'avez besoin d'aucun logiciel spécial pour visualiser les écrans d'IHM. Il suffit d'entrer l'adresse IP du module RTAC Axion, puis Diagram Builder importe toutes les étiquettes du projet RTAC ACSELERATOR actuellement chargé. Le logiciel vous permet de concevoir des écrans d'IHM personnalisés, puis de charger le nouveau fichier d'IHM dans le RTAC pour visualiser instantanément l'IHM à partir de n'importe quel navigateur Web du réseau. Avec Diagram Builder, vous pouvez :

- Permettre à un ou plusieurs utilisateurs authentifiés de communiquer avec les écrans IHM personnalisés.
- Accéder à l'IHM du RTAC local ou à distance
- Utilisez l'IHM de tendance et d'alarme
- Afficher de manière rapide et facile des valeurs des données pour un laps de temps défini, les deux à l'heure de conception et à l'heure de fonctionnement.



Caractéristiques du SEL-2240 Axion

Matériel	
Module du processeur	Vitesse du processeur : 533 MHz Mémoire 512 Mo DDR2 code de correction d'erreur (ECC) RAM Stockage utilisateur : 2 Go
Modules d'E/S	Entrée numérique 24 entrées de contact (24, 48, 110, 125, 220 ou 250 V c.a./V c.c.) Sortie numérique standard 16 sorties de commande standards (tous types A, tous types B, ou moitié-moitié) Sortie numérique rapide à haute capacité de courant (FHC) : 10 sorties de commande rapides à haute capacité de courant (tous types A, tous types B, ou moitié-moitié) Entrée analogique c.c. 16 entrées de transducteur (± 20 mA, ± 2 mA ou ± 10 V sélectionnables par logiciel) Plage étendue d'entrées analogiques c.c. 4 entrées (0 à 300 V c.c. ou 6,7 à 300,0 VL-N en mode c.a.) Sortie analogique c.c. 8 sorties autoalimentées (± 20 mA ou ± 10 V sélectionnables par logiciel) Entrées de mesure c.a. 4 entrées de transformateur de courant (0 à 22 V) 4 entrées de transformateur de potentiel (5 à 400 V _{L-N}) Entrées de protection c.a. 3 entrées de transformateur de courant (0,1 à 20,0 V) 3 entrées de transformateur de potentiel (6,7 à 300,0 V _{L-N}) Maximum de modules par réseau 60
Coupleur d'alimentation	Bloc d'alimentation 120/240 V c.a., 50/60 Hz ; 125/250 V c.c. ; ou 24/48 V c.c. Alimentations simples ou redondantes Ports d'EtherCAT Ports 2 Connecteurs : RJ45 femelle ou LC Protocole : EtherCAT
Réseau E/S EtherCAT	Débit de données : Automatique
Température de fonctionnement	Indice de performance CEI : -40 °C à +85 °C (-40 °F à +185 °F)
Sécurité	
Gestion de compte	Protocole allégé d'accès annuaire (LDAP) et comptes utilisateur de Microsoft Active Directory Rôles d'utilisateur Mots de passe fiables
Détection d'intrusion	Journaux d'accès/audit Syslog Alarme DEL Contact d'alarme
Communications cryptées de sécurité	TLS (Transport Layer Security)/SSH (Secure Shell) HTTPS

Caractéristiques du SEL-2240 Axion Suite

Automatisation

Accès d'ingénierie Modes SEL interlacés et transparent direct

Commande programmable Moteur logique IEC 61131-3
Langages de programmation
Logique à relais
Texte structuré
Diagramme fonctionnel
Processeur d'étiquette
Redondance Ethernet
Protocole PRP

Modes temporels

IRIG-B Entrées modulées ou démodulées, sorties démodulées

Protocoles temporels NTP Client
Serveur NTP (jusqu'à trois serveurs configurables)
Accepte le temps par l'intermédiaire du protocole PTP

* Caractéristique en option

EtherCAT® est une marque déposée et une technologie brevetée de Beckhoff Automation GmbH, Allemagne.

Protocoles

Client

CDC Type II
Courier
CP 2179
DNP3 série, DNP3 LAN/WAN
Ethernet/IP — client de messagerie explicite*
FTP/SFTP*
Flex Parse
CEI 60870-5-101/104
CEI 60870-5-103
MMS et services d'archivage client MMS
CEI 61850*
Synchrophaseurs IEEE C37.118
LG 8979
RTU Modbus, TCP Modbus
Protocoles SEL
SES-92
SNMP

Serveur

CDC Type II
DNP3 Modbus
DNP3 série, DNP3 LAN/WAN
Ethernet/IP — adaptateur de messagerie implicite*
FTP/SFTP
CEI 60870-5-101/104
MMS et services d'archivage serveur MMS
CEI 61850*
Synchrophaseurs IEEE C37.118
LG 8979
RTU Modbus, TCP Modbus
Protocoles SEL
SES-92

Pair à pair

CEI 61850 GOOSE*
NGVL
Communications SEL MIRRORING BITS

Protocole de barre omnibus du site

EtherCAT vers modules d'E/S Axion SEL

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

Vers une énergie électrique plus sûre, plus fiable et plus économique
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com | selinc.com/fr

© 2021 par Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
• 20210831

