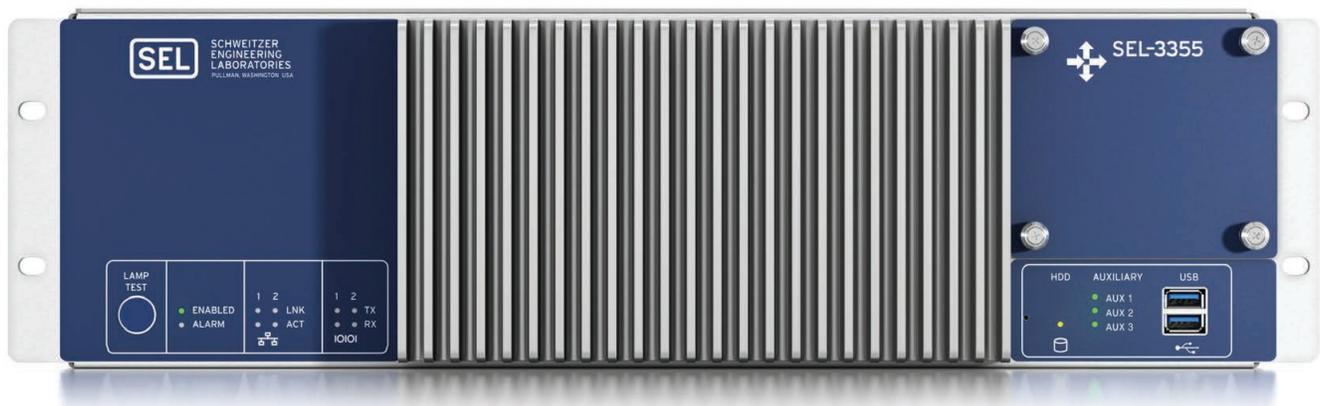


SEL-3355



Plateforme informatique robuste et polyvalente pour les applications industrielles et en services publics

- Configurable en tant que plateforme d'applications Blueframe™ ou ordinateur industriel exécutant un système d'exploitation Microsoft Windows ou Linux.
- Modèle puissant à montage sur bâti ou sur panneau avec processeur Intel Xeon quatre cœurs à 2,0 GHz ou 2,8 GHz.
- Conception durable avec une large plage de températures de fonctionnement de -40 à $+75$ °C (-40 à $+167$ °F).
- Disques SSD à cellule mononiveau (SLC, Single Level Cell) de haute qualité et mémoire à code correcteur d'erreurs (ECC, Error-Correcting Code).
- Garantie décennale mondiale, soutien technique local et services de diagnostic et de réparation gratuits.



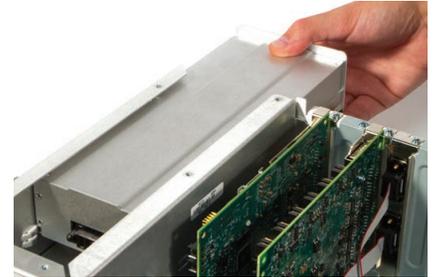


Conçu et construit aux États-Unis

Construit pour la vitesse, la fiabilité et la sécurité, la plateforme informatique SEL-3355 est conçue pour fournir un fonctionnement optimal dans les conditions environnementales industrielles et de poste électrique difficiles. SEL applique les mêmes normes strictes que celles que utilisées dans notre gamme très prisée de relais de protection. Nous concevons, fabriquons et testons chaque plateforme informatique aux États-Unis afin de garantir la qualité, la sécurité et la livraison dans les délais.

En outre, un processeur Intel Xeon quadricœur doté de la technologie vPro assure une puissance de calcul rapide et permet de lutter contre les menaces liées au logiciel malveillant et de chiffrer les informations sensibles.

Grâce à sa conception à semiconducteurs, aucune pièce mobile, à son fonctionnement silencieux et à sa garantie décennale sans aucune demande de justification, le SEL-3355 offre les performances, la flexibilité et la sécurité dont vous avez besoin pour vos applications informatiques les plus exigeantes et les plus complexes.



Fiabilité, disponibilité et facilité d'entretien (RAS)

Fiabilité

Le système de gestion thermique unique des plateformes informatiques SEL leur permet de dissiper rapidement la chaleur et d'éliminer les problèmes associés aux événements ou aux pièces mobiles, comme les ventilateurs et les disques rotatifs. Les blocs d'alimentation ne comportent aucun ventilateur et présentent un temps moyen entre défaillances élevé (MTBF).

Construit avec des composants de qualité de poste électrique, le SEL-3355 peut supporter des conditions environnementales difficiles de -40 °C à $+75\text{ °C}$ (-40 °F à $+167\text{ °F}$).

Disponibilité

Les caractéristiques de conception, telles qu'aucune pièce mobile, la mémoire vive à code correcteur d'erreurs (ECC) et les composants modulaires, permettent d'augmenter la disponibilité du SEL-3355 et éliminent les problèmes associés à l'usure normale. La mémoire ECC protège contre les inversions de bits et évite ainsi les erreurs de logique numérique. Deux blocs d'alimentation garantissent une alimentation continue, au moyen d'une configuration type d'un bloc d'alimentation connecté à une batterie et l'autre à une alimentation secteur. En outre, à l'aide d'une configuration RAID, vous pouvez reconstruire à distance un disque défaillant sur un disque de secours.

Facilité d'entretien

Grâce à la conception modulaire de la plateforme informatique SEL-3355, à ses lecteurs et blocs d'alimentation échangeables à chaud, vous pouvez remplacer des composants, améliorer les capacités et mettre à niveau la mémoire sur le terrain pendant que votre système est opérationnel. Le processeur SEL-3355 présente la technologie AMT (Technologie d'administration active) d'Intel, qui vous permet d'afficher les journaux à des fins d'évaluation et d'entretien, même lorsque l'appareil est hors tension. Vous pouvez redémarrer à distance dans un autre système d'exploitation pour les diagnostics ou pour regrouper l'installation des logiciels, puis remettre le système en ligne, le tout à distance. Le logiciel de surveillance de système (SysMon) de SEL crée des journaux d'événements d'exécution dans le système d'exploitation pour faciliter la récupération rapide. En outre, les capacités du commutateur écran-clavier-souris sur IP (KVM sur IP) permettent à un spécialiste à distance de vous aider à résoudre les problèmes au besoin, que ce soit pour les mises à niveau ou la mise en service.



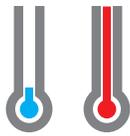
Optimisation de la disponibilité du système

Le SEL-3355 est conçu pour dépasser les rigoureuses normes de l'industrie requises pour les environnements opérationnels difficiles, avec un temps moyen entre défaillances (MTBF) de plus de 300 ans. La mémoire ECC, une solution de gestion thermique avancée ne comportant aucune pièce mobile et les disques SSD à cellule mononiveau (SSD SLC) améliorent la fiabilité de vos applications. Ces technologies, associées à un processeur Intel Xeon quadricœur rapide et à un système de surveillance personnalisé, créent une plateforme informatique puissante, robuste et fiable pour vos applications les plus exigeantes.

Le processeur de surveillance de diagnostic indépendant de la plateforme informatique SEL-3355 est configurable et améliore la disponibilité du système en détectant les incidents et en envoyant une alarme. Le logiciel SysMon détecte également les interruptions du système et surveille la charge du processeur, la mémoire et l'espace disque.

Caractéristiques standard

- Processeur quadricœur Intel Xeon E3-1505L 2,0 GHz
- 4 Go de RAM DDR4 ECC
- Baie de lecteur SATA (2,5 po) à l'avant pour un maximum de quatre disques SATA de 2,5 po
- Un bloc d'alimentation c.a./c.c. échangeable à chaud, à haute tension et à partage de charge
- Trois interfaces d'affichage numérique indépendantes : deux interfaces DVI-D et une interface DisplayPort
- Deux interfaces Ethernet cuivre 10/100/1 000 Mo
- Deux ports USB 3.1 à l'avant et quatre ports USB 3.1 à l'arrière
- Prises audio pour haut-parleur, entrée de ligne et microphone
- Deux ports série EIA-232
- Contact d'alarme de type C programmable
- Quatre emplacements d'extension PCIe et un logement d'extension PCI hérité



-40 °C
-40 °F +75 °C
+167 °F



AUCUNE PIÈCE
MOBILE



RAM À CODE
CORRECTEUR
D'ERREURS (ECC)



RÉSISTANCE
AUX CHOCS/
VIBRATIONS



RÉSISTANCE
AUX DÉCHARGES
ÉLECTROSTATIQUES



Caractéristique de configuration en option

Basé sur la gamme éprouvée de processeurs Xeon d'Intel, le SEL-3355 est capable de fournir la puissance de traitement nécessaire pour les environnements exigeants actuels. Les options de configuration peuvent vous aider à améliorer les performances et la disponibilité de vos systèmes essentiels. Lorsque vous commandez une plateforme informatique SEL, vous pouvez sélectionner le système d'exploitation et les autres options qui conviennent le mieux à votre application spécifique. Les emplacements d'extension PCI et PCIe disponibles vous permettent de personnaliser le SEL-3355 en fonction des applications.

Caractéristiques en option

- Processeur quadricœur Intel Xeon E3-1505M 2,8 GHz
- 4 à 64 Go de mémoire DDR4 ECC PC4-17000 (2 133 MHz)
- Disques SSD à cellule mononiveau de qualité industrielle (SSD SLC) en capacités 32, 64, 128 et 256 Go ; disques SSD à cellules multiniveaux de qualité industrielle (SSD iMLC) en capacités 120, 240 et 480 Go ; et disques SSD à cellules multiniveaux (SSD MLC) en 256 et 512 Go, 1 et 2 To, stockage maximum de 4 To)
- Second bloc d'alimentation c.a./c.c. échangeable à chaud, à haute tension et à partage de charge
- Carte d'extension série six ports SEL-3390S8 (jusqu'à quatre)*
- Carte d'extension Ethernet à quatre ports SEL-3390E4 (jusqu'à deux)
- Microsoft Windows 10 IoT Enterprise ou Windows Server
- Vernis de protection



BLOCS D'ALIMENTATION
REDONDANTS



STOCKAGE
SSD SLC



VERNIS DE
PROTECTION

* Jusqu'à 26 ports série au total sont possibles grâce à l'ajout de quatre cartes d'extension PCIe série (24 ports).

Aperçu du produit SEL-3355



Jusqu'à quatre disques SSD
échangeables à chaud

Trois voyants à DEL bicolores
programmables



Voyant à DEL d'activité du
disque dur

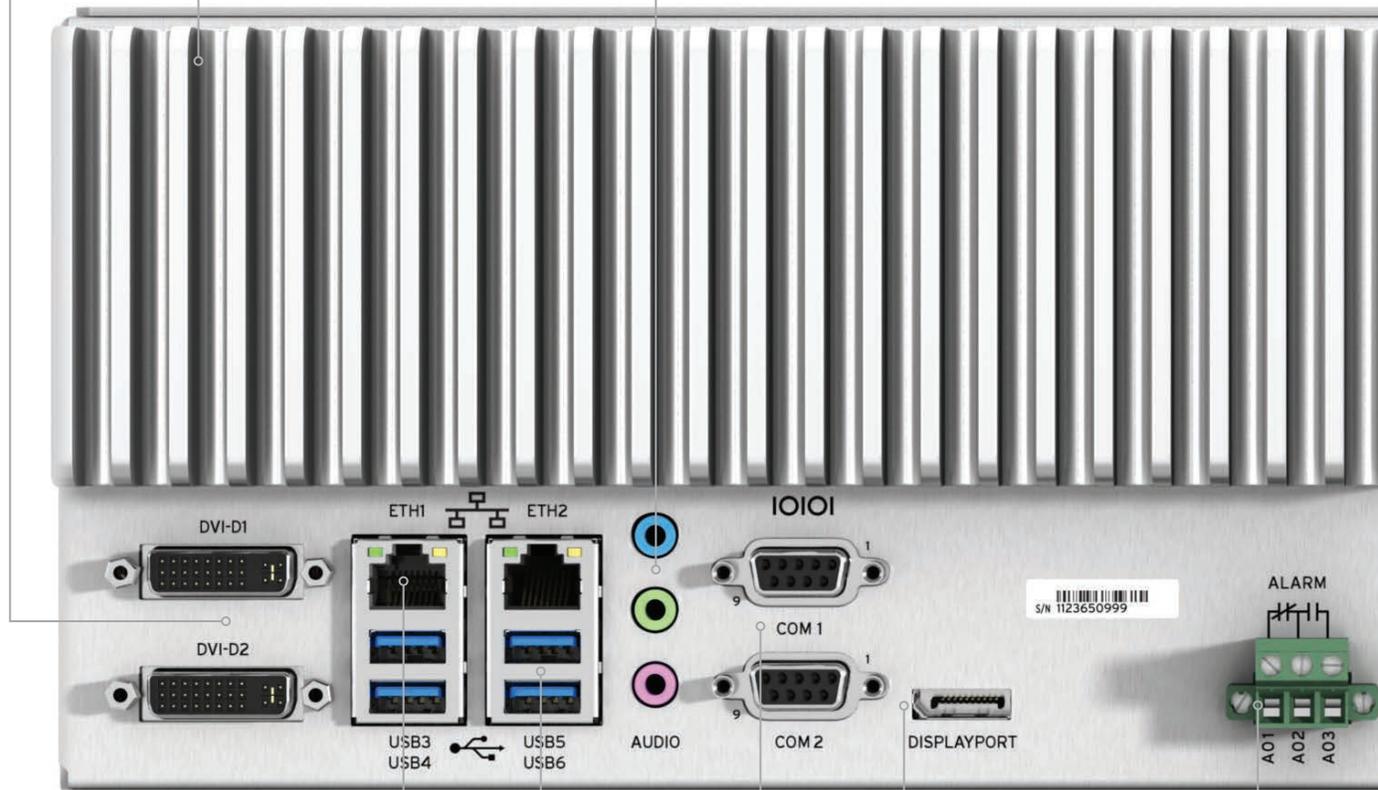
Deux ports USB 3.1 sur le
panneau avant

Aperçu du produit SEL-3355

Deux ports DVI-D

Dissipateur thermique arrière

Prises d'entrée de ligne, de sortie de ligne et de microphone



Deux ports Gigabit Ethernet grande vitesse

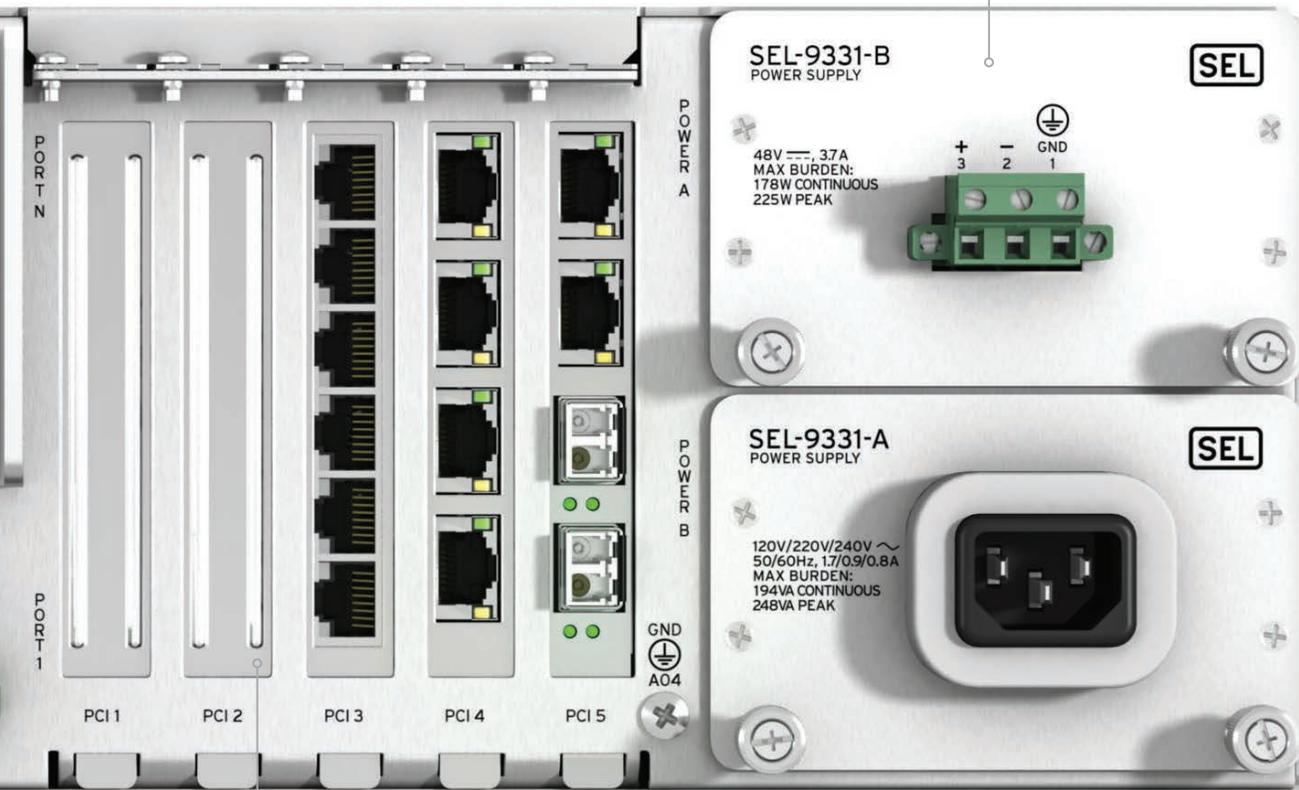
Quatre ports USB 3.1

Technologie de connexion d'écran DisplayPort

Deux ports EIA-232 intégrés configurables par le BIOS avec +5 V sur la broche 1

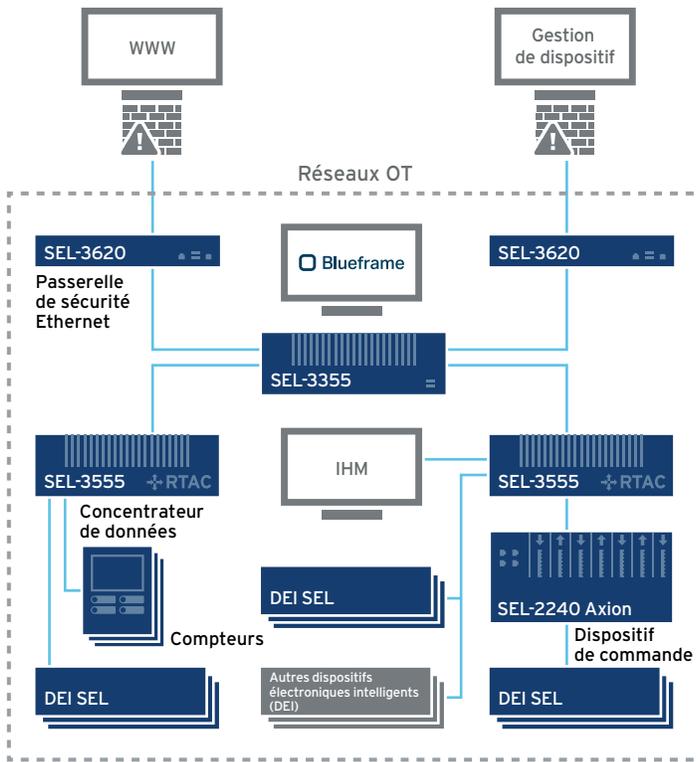
Sortie de contact d'alarme de type C

Blocs d'alimentation doubles,
échangeables à chaud



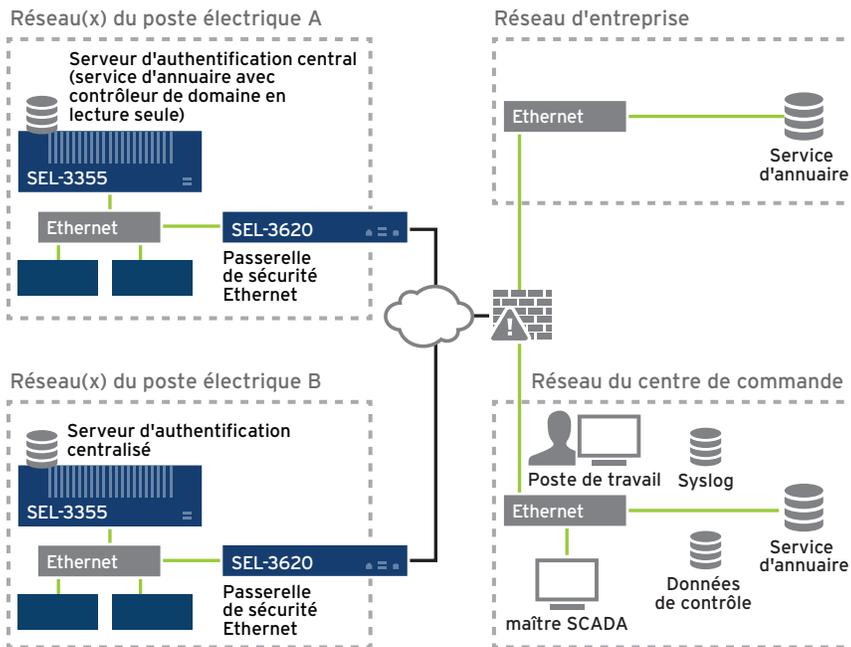
Jusqu'à cinq emplacements d'extension :
un PCI hérité, deux PCIe x1 et deux PCIe x4

Applications



Blueframe

Améliorez la gestion du réseau de technologie opérationnelle (TO) de votre réseau électrique, simplifiez les correctifs de sécurité et assurez la disponibilité à l'aide de la plateforme d'applications SEL Blueframe. Vous pouvez configurer les plateformes informatiques SEL (SEL-3350, SEL-3355 et SEL-3360) avec Blueframe pour gérer et exploiter des applications conteneurisées de SEL telles que les applications DMA (Gestion et automatisation des données).



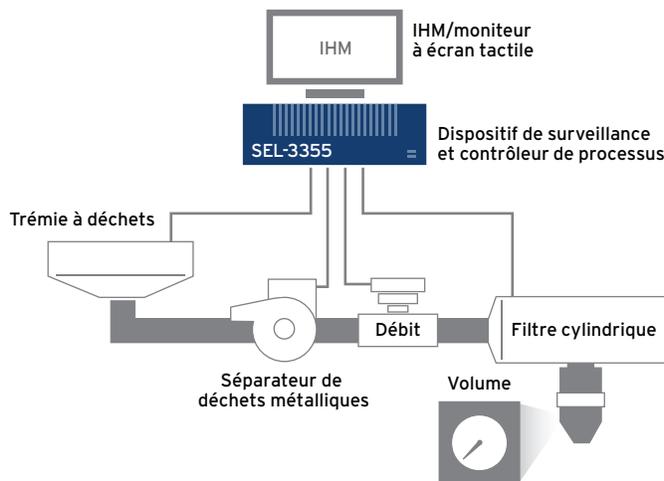
Serveur d'authentification centralisée

Étendez l'authentification centralisée à votre succursale ou à votre poste électrique en vous connectant à l'aide des informations d'identification de l'entreprise et en utilisant le même compte sur l'ensemble de votre réseau. Vous pouvez configurer des contrôles d'accès basés sur les rôles et utiliser des rôles à haute disponibilité pour un service permanent.



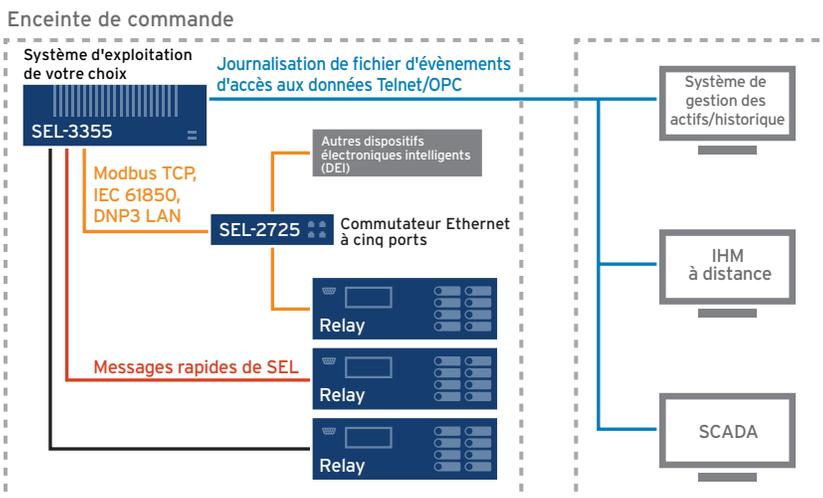
Visualisation des événements

Intégrez le logiciel d'évènements SEL-5601-2 SYNCHROWAVE® au SEL-3355 pour aider les ingénieurs responsables de la protection à évaluer le comportement d'un relais de protection lors d'un défaut du réseau électrique. Le logiciel est une solution puissante, mais facile à utiliser pour afficher et analyser les rapports d'évènements du relais et les fichiers COMTRADE.



Plateforme de contrôle de processus industriel

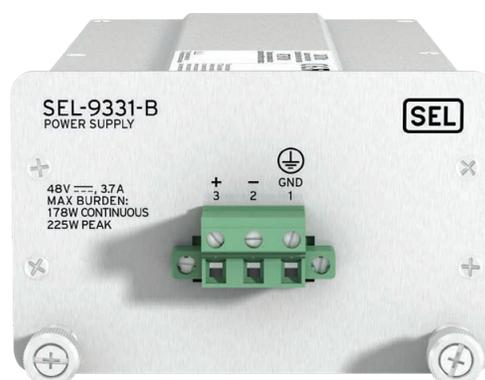
Les plateformes informatiques SEL sont parfaites pour tout système de commande industrielle nécessitant la puissance d'un ordinateur intégré robuste, fiable et hautement disponible. Les plateformes informatiques SEL vous permettent de mettre en œuvre un système de commande avec le logiciel SCADA de votre choix. Doté de nombreux ports de communications (série ou Ethernet), le SEL-3355 est également idéal pour les systèmes numériques de commande.



Processeur d'informations : Concentrateur de données et convertisseur de protocole

Collectez et formatez des données de relais de protection pour les unités terminales distantes et envoyez les données directement aux systèmes SCADA à l'aide des protocoles hérités. Avec le SEL-3355, vous pouvez exploiter plusieurs voies d'accès aux données. Après avoir collecté les données, vous pouvez les envoyer à n'importe quel client par l'intermédiaire de n'importe quel protocole pris en charge à l'aide de votre progiciel favori.

Accessoires



Blocs d'alimentation

Le bloc d'alimentation SEL-9331 est un bloc d'alimentation 12 V c.c. à sortie élevée, conçu pour les plateformes informatiques SEL et suffisamment puissant pour répondre aux besoins de nombreuses autres applications. Capable de produire 11 A de courant continu de -40 °C à $+85\text{ °C}$ et 17 A de courant maximum, le SEL-9331 peut fournir une alimentation importante dans les environnements où de nombreux blocs d'alimentation ne le peuvent pas.

Le SEL-3355 intègre un SEL-9331 en interne. Il est possible de commander des connecteurs d'entrée à trois bornes de type européen ou des connecteurs d'entrée de coupleur C14.



Disques SSD et traineau de montage

Les disques SSD à cellule mononiveau (SSD SLC) permettent le stockage le plus robuste et le plus fiable. Sans aucune pièce mobile, ils présentent le nombre de cycles d'écriture le plus élevé de tous les supports de stockage de masse à semiconducteurs. En outre, il offre un temps de fonctionnement et un rendement du capital investi plus élevés. Les larges plages de température de fonctionnement garantissent que ces disques continueront à fonctionner dans les conditions environnementales les plus difficiles. Tous les disques à cellule mononiveau sont couverts par la garantie mondiale de dix ans de SEL. Tous les disques SSD à cellules multiniveaux de qualité industrielle (SSD iMLC) sont couverts par une garantie de cinq ans et tous les disques SSD à cellules multiniveaux (SSD MLC) sont couverts par une garantie de deux ans.

Les disques sont fournis avec des traineaux de montage déjà installés pour une insertion facile dans le SEL-3355. Vous pouvez également acheter des traineaux de montage de rechange. Les traineaux de montage sont compatibles avec les trous de montage d'un disque dur SATA de 2,5 pouces.



Carte d'adaptateur de réseau Ethernet SEL-3390E4

La SEL-3390E4 est une carte d'extension PCIe de 10/100/1 000 Mbit/s conçue, construite et testée à des fins d'utilisation dans les environnements industriels défavorables et de poste électrique. La SEL-3390E4 fournit une large plage de température de fonctionnement et résiste aux décharges électrostatiques, aux chocs et aux vibrations. Vous pouvez également la commander avec un vernis de protection contre la corrosion. Le SEL-3390E4 est conforme au facteur de forme PCIe et fonctionne avec d'autres ordinateurs et contrôleurs compatibles PCIe.

Choisissez une carte SEL-3390E4 PCIe comportant 4 cartes Ethernet PCIe industrielles pour obtenir quatre ports Go indépendants supplémentaires. Vous pouvez sélectionner tous les ports en cuivre, tous les ports à fibres LC ou un mélange de deux ports en cuivre et de deux ports à fibres. Les ports à fibre optique utilisent des modules SFP (modules enfichables à faible encombrement) pour prendre en charge un fonctionnement monomode ou multimode à différents niveaux de puissance de transmission par port.



Carte d'adaptateur série SEL-3390S8

La SEL-3390S8 est une carte d'extension conforme à la norme PCIe qui utilise des ports RJ45 au lieu de ports DB-9 pour obtenir une densité maximale d'E/S série. Vous pouvez choisir jusqu'à deux cartes SEL-3390S8 pour douze ports série EIA-232/EIA-485 supplémentaires. La SEL-3390S8 prend en charge une entrée et une sortie IRIG-B.



Carte d'adaptateur Ethernet et heure SEL-3390T

Le SEL-3390T est une carte d'extension PCIe qui ajoute une fonctionnalité de synchronisation de temps précis et de distribution de l'heure aux plateformes informatiques SEL, telles que le SEL-3355. Le SEL-3390T permet à ces dispositifs de se synchroniser directement avec les sources IRIG-B ou sur Ethernet à l'aide du protocole de précision temporelle (PTP) avec horodatage matériel. Il fournit deux ports Ethernet, une entrée BNC et une sortie BNC pour IRIG-B pour que vous puissiez obtenir l'heure à partir des dispositifs Ethernet et IRIG-B. Le SEL-3390T est conforme au format PCIe et peut également être installé sur d'autres ordinateurs ou contrôleurs compatibles PCIe.

Spécifications SEL-3355

	Base	En option
Unité centrale (CPU)	Processeur quadricœur Xeon E3-1505L (25 W) Vitesse : 2,0 GHz (base), 2,8 GHz (turbo)	Processeur quadricœur Xeon E3-1505M (35 W) Vitesse : 2,8 GHz (base), 3,7 GHz (turbo)
Mémoire vive (RAM)	4 Go de DDR4 ECC	8, 16, 32 ou 64 Go de DDR4 ECC
Jeu de puces	Jeu de puces (chipset) CM236 Express d'Intel	
Mémoire de masse	1 baie de lecteur interne ; aucun disque SSD inclus	Sélectionnez 1 à 4 disques SSD SLC (32 à 256 Go), iMLC (120 à 480 Go) ou MLC (256 Go à 2 To) SATA II 3,0 Go/s ; RAID de niveau 0, 1, 5, 10 ; prise en charge du remplacement à chaud
Vidéo	Prend en charge jusqu'à 3 moniteurs, résolution maximale de 4K Sortie DisplayPort 1.2 avec transport multiflux (MST) 2 sorties DVI-D	
Audio	3 prises analogiques TRS 3,5 mm : entrée haut-niveau, sortie haut-niveau, entrée microphone Sorties audio numériques : DVI-D1, DVI-D2, Intel Display Audio	
USB	4 ports sur le panneau arrière, 2 ports sur le panneau avant Compatible avec USB 3.1 ; 2 000 mA de limite de courant chacun	
Cartes d'extension	5 emplacements pour carte d'extension PCI pleine hauteur demi-longueur : 2 emplacements PCIe x 4 (révision 2.0) 2 cartes PCIe x 1 (révision 2.0) 1 carte PCI 32 bits 5 V	
Ethernet	2 ports RJ-45 cuivre sur le panneau arrière ETH1 : Intel WGI219LM, 10/100/1 000 Mb/s ETH2 : Intel WGI210IT, 10/100/1 000 Mb/s	4 cartes d'extension PCIe SEL-3390E4 Jusqu'à 8 ports 10/100/1 000 Mbit/s supplémentaires, module enfichable à faible encombrement cuivre ou fibre LC. Faites votre choix parmi un large éventail de modules enfichables à faible encombrement SEL.
Série	2 ports EIA-232, connecteurs DB-9, 300 à 115 200 bits/s ; port d'alimentation 5 V, 500 mA	Cartes d'extension 1 x PCIe SEL-3390S8 Jusqu'à 24 ports EIA-232/EIA-422/EIA-485 supplémentaires, connecteurs RJ-45, 300 à 921 600 bits/s ; port d'alimentation 5 V, 500 mA (conforme aux spécifications EIA-562/TIA-562)
Systèmes d'exploitation	Aucun système d'exploitation chargé par l'utilisateur	Système d'exploitation SEL Blueframe* Système d'exploitation tiers : Microsoft Windows 10 IoT Enterprise* Microsoft Windows Server* Red Hat Enterprise Linux CentOS Linux
Châssis	Montage sur bâti ou sur panneau 3U 19 po	

*Possibilité de commande en tant qu'option installée en usine.

	Base	En option
Entrée/sortie code temporel	Entrée IRIG-B sur COM1	Carte d'extension SEL-3390S8 Port série RJ-45 ; IRIG-B démodulé (compatible avec TTL) ; sortie générée à partir de l'entrée IRIG-B ou de l'horloge SEL-3355
BIOS	Interface UEFI AMI	
Module de plateforme sécurisée	Infineon SLB 9670VQ2.0 TPM 2.0	
Intel AMT	AMT 11.0	
Bloc d'alimentation	1 bloc d'alimentation : 125 à 250 V c.c. ou 120 à 240 V c.a. ; 50/60 Hz Plage c.c. 100 à 300 V c.c. Plage c.a. 85 à 264 V c.a. Plage de fréquence 45 à 65 Hz Ondulation de c.c. < 15 % de la tension nominale Courant d'appel crête 20 A Charge max. 189 W en continu, 240 W crête Isolation 3 600 V c.c.	2 blocs d'alimentation, le second étant le même que la base ou sélectionné comme suit : 48 V c.c., 3,7 A Charge max. 178 W en continu, 225 W crête
Plage de température de fonctionnement	Processeur Xeon E3-1505L -40 °C à +75 °C (-40 °F à +167 °F)	Processeur Xeon E3-1505M -40 °C à +60 °C (-40 °F à +140 °F)
Plage de température de stockage	-40 ° à +85 °C (-40 ° à +185 °F)	
Autres caractéristiques	Vernis de protection	

SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES

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

© 2022 par Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.
20220113

