



PDU PX4 POUR BAIES

L'ANTICIPATION AU SERVICE DE L'EFFICACITÉ

Reconnus par les plus grands opérateurs de data centers au monde, les PDU intelligents Raritan bénéficient depuis plus de 30 ans de tout le savoir-faire incontesté de la marque, et ont été perfectionnés par nos experts en data centers en matière de temps de fonctionnement et de disponibilité.

Le nouveau PX4 s'appuie sur la plateforme Xerus™ en y ajoutant une technologie de prises éprouvée et des fonctionnalités intelligentes révolutionnaires. Cette association permet d'atteindre une densité de prises et de puissance, une flexibilité, une fiabilité, une sécurité et une précision dans la collecte des données formant autant de caractéristiques inégalées.

Découvrez comment les innovations du PDU intelligent PX4 vous en offrent plus : plus de rapidité, plus d'efficacité, plus de performances.

AVANTAGES

- Visibilité en temps réel avec rapports et alertes sur les mesures électriques et les événements qui y sont liés
- Modularité inégalée pour répondre aux besoins futurs et les anticiper
- Temps de fonctionnement optimisé pour les applications critiques
- Densité de prises et de puissance électrique sans équivalent
- Collecte et exportation des données aisées facilitant la bonne utilisation de l'énergie
- Communication cryptée sécurisée en standard pour toutes les données du PDU

PLUS DE RAPIDITÉ

- Technologie de prises à haute densité
- Prises tout-en-un C13 et C19
- Circuits de distribution alternés
- Verrouillage des prises et des câbles
- Arrivée électrique inclinée à 45 degrés

PLUS D'EFFICACITÉ

- Surveillance de la qualité électrique
- Précision de mesure à $\pm 0,5\%$
- Détection de déclenchement de disjoncteur avec capture de forme d'onde
- Contrôleur iX™ intégré entièrement remplaçable à chaud

PLUS DE PERFORMANCES

- Plateforme technologique Xerus
- Une suite de sécurité inégalée
- API RESTful Redfish®
- Des centaines d'options référencées et personnalisables

PLUS DE RAPIDITÉ

Au confluent de l'innovation et de la performance

Le PX4 s'inscrit dans la tradition de Raritan, qui consiste à fournir une intelligence de premier plan, associée à un ensemble éprouvé de matériels et de technologies de prises. Ces caractéristiques inégalées offrent une densité, une flexibilité et une fiabilité au service de l'excellence opérationnelle.

PRISES HDOT

Notre technologie brevetée High Density Outlet Technology (HDOT®) élimine les moulages superflus au niveau des prises pour pouvoir proposer le plus grand nombre de prises par facteur de forme de PDU et ainsi répondre aux exigences des baies haute densité.



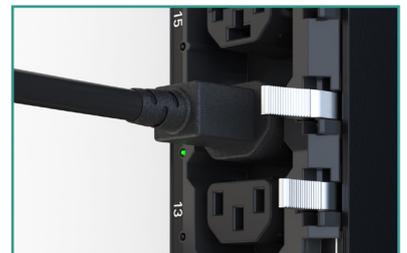
PRISES HDOT Cx

Hybride des prises IEC C13 et C19, la prise HDOT Cx® accepte les câbles d'alimentation C20 et C14 dans une même prise. Elle réduit la complexité, accroît la flexibilité et simplifie le processus de sélection des PDU.



TECHNOLOGIE DE VERROUILLAGE RAMLOCK

Un système robuste et intuitif de verrouillage des prises et des cordons d'alimentation permet de les fixer solidement sur le PDU PX4. Un levier de verrouillage automatique et de déverrouillage manuel permet de les débrancher d'une seule main, en par simple mouvement de pression-retrait.



PRISES EN DISTRIBUTION ALTERNÉE

Les prises sont regroupées sur toute la longueur du PDU en circuits répétés et distincts. L'équilibrage de la charge et l'installation des appareils s'en voient simplifiés tout en réduisant la longueur des câbles de brassage et en optimisant les flux d'air. Cela réduit également les déséquilibres de charge qui peuvent provoquer un échauffement du neutre.



ARRIVÉE ÉLECTRIQUE INCLINÉE À 45 DEGRÉS

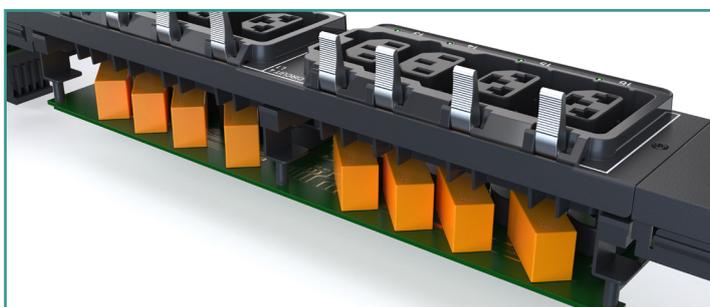
Conception flexible du cordon d'alimentation qui réduit le nombre de configurations de PDU nécessaires. Les arrivées par le bas ou par l'avant sont désormais rendues possibles par cette fonctionnalité universelle qui permet d'économiser du temps et de l'argent. Le rayon de courbure est adapté aux cordons d'une capacité maximale de 60 A triphasé sans perte de performances.

TÉMOIN DE PRISE À LED R/V/B

Visualisez rapidement et facilement l'état du PDU. Des LED de couleur indiquent les états suivants : prise allumée/éteinte, ampérage de charge de la prise supérieur/inférieur à un certain seuil, disjoncteur allumé/éteint, disjoncteur supérieur/inférieur à un certain seuil, et prise suspectée d'avoir déclenché le disjoncteur.

RELAIS BISTABLES

Les relais sécurisent la commutation des prises tout en consommant moins d'énergie et en réduisant au minimum les surcharges de courant d'appel. Configurez les relais pour qu'ils conservent leur état activé/désactivé afin que l'alimentation critique soit maintenue même dans la rare éventualité d'une panne de PDU.



CHOIX DU COLORIS

Dix coloris de châssis possibles : noir (standard), rouge, bleu, vert, violet, orange, jaune, blanc, marron et gris. Des étiquettes sont par ailleurs proposées en six coloris : bleu, vert, blanc, rouge, jaune et noir (standard), qui facilitent l'identification des alimentations, réduisent les erreurs de planification de capacité et diminuent les risques d'arrêts non planifiés.

CONCEPTION MÉCANIQUE DE QUALITÉ INDUSTRIELLE

Le PX4 est réalisé pour une température nominale standard de 60 °C (140 °F) pour des performances fiables dans des environnements denses et à forte chaleur. Même dans les conditions les plus défavorables, le PX4 fonctionne de manière sûre et fiable.



PLUS D'EFFICACITÉ

Ou comment repousser les limites de l'équipement et de l'intelligence

VÉRITABLE CERVEAU DU PX4, LE CONTRÔLEUR IX™ délivre une puissance de calcul élevée et est équipé d'un écran et de multiples ports de connectivité. Il offre une fiabilité de niveau industriel, un micrologiciel configurable par l'utilisateur, une redondance multicouche pour la prise en charge du basculement et la possibilité d'échange à chaud lors des opérations de maintenance ou de dépannage, sans nécessiter la mise hors tension des équipements raccordés. Sa conception évolutive permet un meilleur rendement d'exploitation et des coûts réduits.

ÉCRAN LCD MULTICOLORE

Donne des informations sur la consommation électrique, l'état des prises et les alertes critiques.



DOUBLE PORT RÉSEAU ETHERNET GIGABIT 10/100/1000

Permet de se raccorder à l'infrastructure du réseau. Cascadez physiquement 32 PDU sur un port Ethernet en utilisant le mode pontage, ou économisez des adresses IP en utilisant une seule et même adresse IP avec redirection de port. Pour une gestion et un contrôle plus efficaces de vos appareils, utilisez la fonction Link pour une connectivité logique jusqu'à 8 PDU.

PORT CAPTEUR

Permet de brancher directement des capteurs SmartSensor™ Legrand® : jusqu'à 32 fonctions capteur ou jusqu'à 12 ensembles de capteurs pris en charge.

DEUX PORTS USB-A ET UN PORT USB-B

L'interface USB-A permet une connectivité simultanée avec des interfaces mobiles, la configuration rapide de PDU, des mises à jour multiples de micrologiciels et un accès série à une console. L'interface USB-B génère les journaux de diagnostic.

PORT PDU LINK

Permet de relier deux PDU. Dans ce cas, l'unité primaire récupère les données d'alimentation des unités raccordées. Il assure une alimentation redondante du contrôleur principal des deux unités, même si l'unité primaire perd son alimentation électrique.



SURVEILLANCE ET MESURE AVANCÉES DE LA QUALITÉ ÉLECTRIQUE

Le PX4 renseigne en temps réel sur la qualité de l'énergie électrique critique, du rendement énergétique et de l'état des équipements. Grâce aux fonctions de surveillance et de mesure de la qualité électrique les plus complètes et les plus précises qui soient, vous pouvez planifier la capacité, optimiser l'environnement et planifier les basculements et les interventions de dépannage en toute confiance.

PRÉCISION DE MESURE À $\pm 0,5\%$

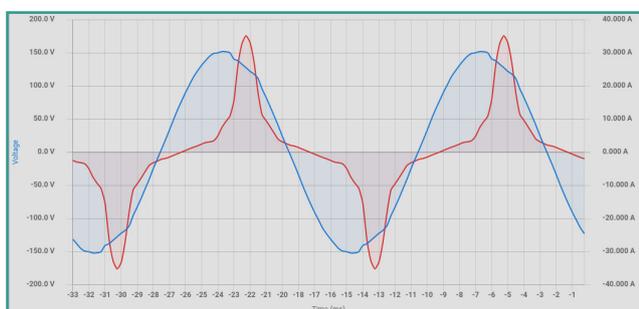
- Les entrées et sorties du PDU enregistrent les mesures minimales, maximales et moyennes conformément aux normes IEC 62053-21 et IEC 61557-12.

DÉTECTION DE DÉCLENCHEMENT DE DISJONCTEUR

- Identifiez précisément la prise à l'origine du déclenchement d'un disjoncteur
- Associée au dispositif de prévention de mise sous tension des prises, cette fonction permet de rétablir l'alimentation des autres prises ou appareils tout en isolant la prise défectueuse en vue d'une maintenance ultérieure.

CAPTURE DE FORME D'ONDE

La mesure de l'ampérage gagne en efficacité si elle est enregistrée, avec son évolution dans le temps, et si elle est visualisée au même endroit. La capture de forme d'onde permet de surveiller de près les mesures de qualité au niveau de la baie, comme les harmoniques ou les baisses et les hausses de tension, de définir un seuil de surveillance des événements et de visualiser les perturbations susceptibles de fausser la qualité de l'alimentation du PDU. Ces visualisations vous permettent de vérifier que l'alimentation de la baie de votre data center fonctionne efficacement.



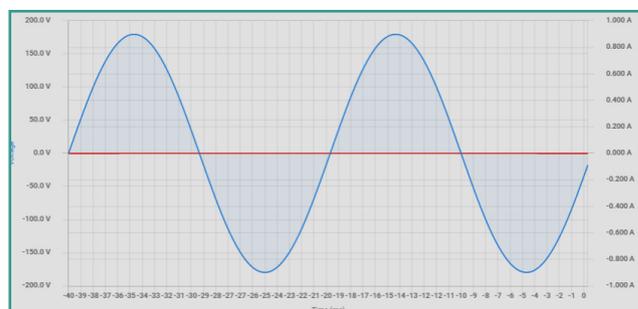
Exemple de formes d'onde harmoniques

VALEURS CRÊTE ET VALEURS MIN/MAX POUR LES MESURES ÉLECTRIQUES

- Les valeurs sont mesurées dans le temps et peuvent servir à déterminer les charges normales et les valeurs nominales de basculement, ainsi qu'à recommander des mises à niveau en fonction des valeurs crête.
- Identifiez les capacités inutilisées et planifiez le basculement
- Déterminez facilement où vous avez la capacité d'installer de nouveaux appareils dans l'armoire.

DISTORSION HARMONIQUE TOTALE

- Surveillez les événements harmoniques, les baisses et les hausses de tension, le facteur de crête et les coupures d'alimentation.
- Surveillez l'alimentation électrique du PDU et la répartition de l'ampérage sur les prises du PDU.



Exemple de baisse de tension

La capture de forme d'onde à la demande ou déclenchée sur événement peut être automatisée sur la base d'événements spécifiques depuis l'interface web du PX4 ou par le biais d'API.

MESURES DE LA QUALITÉ ÉLECTRIQUE

Grâce aux mesures de la qualité électrique du PX4 par baie, vous pouvez anticiper les problèmes d'alimentation tels que fuites, distorsions ou variations à leur source et les solutionner avant qu'ils ne prennent plus d'importance.

Le PX4 mesure les types suivants de grandeurs de qualité électrique à l'entrée et/ou à la sortie du PDU :

Mesure de qualité électrique	Grandeur mesurée	Mesure en entrée	Mesure en sortie
Tension, valeur eff.	V_{eff}	Oui	Oui
Tension, neutre	V_N	Oui	Non
Tension, distorsion harmonique	V_{THD}	Oui	Oui
Tension, baisse et hausse	$V_{\text{DIP}} V_{\text{SWL}}$	Oui	Non
Intensité, valeur eff.	A_{eff}	Oui	Oui
Intensité, neutre	A_N	Oui	Non
Intensité du courant d'appel	A_{APPEL}	Non	Oui
Intensité, distorsion harmonique	A_{THD}	Oui	Oui
Facteur de crête	CF	Oui	Oui
Watts	W	Oui	Oui
Puissance apparente en volts-ampères	VA	Oui	Oui
Puissance réactive en volts-ampères	VAR	Oui	Oui
Facteur de puissance, valeur réelle	$PF_{\text{réel}}$	Oui	Oui
Facteur de puissance, déphasage	$PF_{\text{déph}}$	Oui	Oui
Facteur de puissance, distorsion	PF_{dist}	Oui	Oui
Énergie	kWh, kVA	Oui	Oui

* Les mesures portant la mention « Oui » dans la colonne « Mesure en sortie » sont disponibles uniquement sur les unités équipées d'un dispositif de surveillance du niveau de sortie.

SÉRIE PX

Plusieurs versions des PDU Raritan sont proposées avec différentes caractéristiques principales et différents niveaux d'intelligence.

	Surveillance de la consommation électrique en entrée	Supervision des circuits de dérivation	Alarmes de déclenchement des disjoncteurs	Surveillance du niveau de sortie	Commutation de niveau de sortie
Série PX 1000	■	■	■		
Série PX 2000	■	■	■		■
Série PX 4000	■	■	■	■	
Série PX 5000	■	■	■	■	■

PLUS DE PERFORMANCES

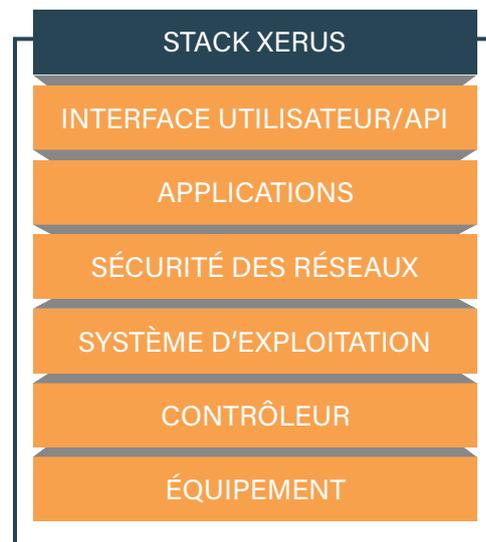
Une technologie qui révolutionne l'alimentation électrique des baies

LA PLATEFORME TECHNOLOGIQUE XERUS

Épine dorsale de tous les produits d'alimentation électrique Raritan, la plateforme Xerus est une combinaison de matériels, de logiciels et de protocoles de communication robustes. Elle facilite la gestion et le suivi de l'alimentation électrique, la surveillance de l'environnement, la gestion des actifs, le contrôle d'accès physique et bien plus encore.

Xerus permet d'optimiser le temps de fonctionnement et le rendement des data centers, grâce à la sécurité, à la surveillance avancée de l'alimentation électrique, aux mesures et aux alertes, ainsi qu'à la visibilité complète sur votre système d'alimentation. Xerus met à votre disposition des données exploitables pour vous aider à prendre les décisions permettant de protéger les actifs et de maximiser la continuité et les performances de votre data center.

Plutôt que de gérer plusieurs systèmes en utilisant des protocoles différents, la plateforme technologique Xerus prend en charge les protocoles SNMP et MODBUS en réseau, les API ouvertes basées sur REST et une API Redfish, ce qui permet une surveillance et une visibilité de votre data center où que vous soyez.



SUITE DE SÉCURITÉ ÉTENDUE

CHIFFREMENT

Communication cryptée sécurisée, par défaut et en tout temps, pour toutes les données du PDU

HTTPS
SSH
SNMPv3
Smart TLS

POLITIQUES DE GESTION DES MOTS DE PASSE

Politiques de mots de passe robustes et actualisés pour contrôler les accès utilisateurs :

Mots de passe robustes
Changements de mot de passe obligatoires
Expiration des mots de passe

CERTIFICATS

Certificat valide et à jour pour sécuriser les PDU sur les réseaux publics contre les attaques de type « Man-in-the-middle » :

Certificat numérique
Certificats CA
Certificats auto-signés
Suivi US-CERT

PARE-FEU

Pour contrôler les accès utilisateurs et empêcher les accès non autorisés :

Règles de listes de contrôle d'accès basées sur IP (IP ACL)
Règles de contrôle d'accès basé sur les rôles (RBAC)

DÉFENSE EN PROFONDEUR

Protégez-vous contre les violations de réseau grâce à des mesures de sécurité avancées qui vous donneront une longueur d'avance sur les menaces :

Démarrage sécurisé
Blocage d'accès en cas de saisie répétée de mauvais identifiants
Fermeture de sessions au bout d'un certain délai d'expiration
Restriction d'utilisation d'un même identifiant par plusieurs clients
Avertissements en cas de limitation contractuelle des services

DES SPÉCIFICATIONS SANS ÉQUIVALENT

Chez Raritan, nous comprenons que les besoins d'alimentation électrique des baies varient d'un client à l'autre. Nos experts en alimentation vous aideront à trouver le PDU PX4 adapté à votre application spécifique, qu'il s'agisse d'un modèle de configuration standard, d'un modèle configuré à la demande ou d'un PDU personnalisé, conçu pour répondre à vos besoins spécifiques.

NOMBREUSES OPTIONS

- Entrées 100 V, 120 V, 200 V, 208 V, 230 V, 240 V, 400 V et 415 V
- Alimentation monophasée et triphasée
- Entrée de 12 A à 100 A
- Jusqu'à 54 sorties (panachage de HDOT Cx et de HDOT C13)
- NEMA, IEC et autres types de prises disponibles
- Facteurs de forme Zéro U, 1U, 2U et 3U
- Fiches/prises NEMA, IEC, série 56 et autres
- Certifications standard, y compris FCC Partie 15 Class A, UL et cULs, IEC 62368, CE, UKCA

PROTOCOLES DE SÉCURITÉ

- Mots de passe robustes configurables
- Autorisations utilisateur et groupe d'utilisateurs
- Active Directory®, LDAP/S, RADIUS, TACACS+
- Chiffrement AES jusqu'à 256 bits
- Démarrage sécurisé
- SSH, SSL, TLS et HTTPS

CONTRÔLES DES PRISES

- Séquence de mise sous tension avec délais personnalisables
- Groupage de prises sur des PDU reliés entre eux
- Délestage par PDU
- Mise sous tension avec rappel du dernier état connu
- Activation/désactivation à distance d'une prise et d'un groupe de prises
- Témoins de prise à LED R/V/B
- Relais bistables

AMÉLIORATIONS MÉCANIQUES

- Verrouillage mécanique RamLock
- Arrivée électrique inclinée à 45 degrés
- Technologie de prises électriques en dérivation
- Montage réglable sans outil

MESURE DE LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE

- Comptage au niveau des prises, de l'alimentation, des disjoncteurs
- Mesures de la qualité électrique crête et min/max
- Surveillance des événements harmoniques, de la capture de forme d'onde, des baisses et des hausses de tension, du facteur de crête, des coupures d'alimentation, de la consommation d'énergie et autres grandeurs
- Détection de déclenchement de disjoncteur

PROTOCOLES DE COMMUNICATION

- Double port Ethernet 10/100/1000 Base T
- USB-A, USB-B
- E-mail et Syslog
- SNMPv2c, SNMPv3
- Traps SNMP et INFORMs
- Prise en charge IPv6/IPv4
- API JSON-RPC, MODBUS TCP
- Navigateur web (HTTP, HTTPS)
- Interface ligne de commande SSH
- Micrologiciel Xerus
- API RESTful Redfish
- SDK Perl, Python, JavaScript et cURL

CONTRÔLEUR DE GESTION

- Véritablement remplaçable à chaud
- Écran LCD couleurs haute résolution
- Écran à retournement automatique
- Ports d'interface intuitifs pour partage d'alimentation électrique, alimentation redondante, mise en cascade, liaison et capteurs *
- Provisioning sans contact
- Configuration USB multiple

* Prise en charge de capteurs plug & play pour la température, l'humidité, le débit d'air, la poussière/les particules, la pression différentielle de l'air, l'eau/les fluides, les vibrations, la proximité, la fermeture de contacts, les concentrateurs de capteurs et d'autres types de capteurs.