

# EATON 91 PS & 93 PS

BY EATON

**EATON 91PS : MONOPHASÉE / TRIPHASÉE/MONOPHASÉE**  
**EATON 93PS : TRIPHASÉE**

**EATON 91PS : PUISSANCE 8-30 KW**

**EATON 93PS : PUISSANCE 8-40 KW**



**IDÉAUX POUR PETITS DATA CENTERS ET APPLICATIONS CRITIQUES.**

L'expertise d'Eaton en matière d'onduleurs se reflète dans les petits, moyens et grands data centers, ainsi que dans les applications industrielles.

Notre compréhension approfondie des besoins de nos clients nous permet d'offrir des solutions d'alimentation plus fiables et plus efficaces.

## L'ONDULEUR IDÉAL POUR LES APPLICATIONS CRITIQUES

Quelle que soit votre application critique, les onduleurs 91PS & 93PS offrent la performance énergétique, l'évolutivité, la flexibilité et l'efficacité dont vous avez besoin. Cette solution est idéale pour :

- Les petits data centers
- Les bâtiments tertiaires et les complexes industriels
- Les systèmes de transport en commun
- Les hôpitaux
- Les infrastructures critiques financières et bancaires
- Les opérations de sécurité
- Les installations de télécommunication
- Les équipements de commande des processus

L'innovation fait aussi partie intégrante de notre héritage, avec des systèmes brevetés comme Best Power, Powerware, MGE Office Protection Systems et B-Line.

Derniers modèles de notre gamme, les onduleurs 91PS & 93PS sont des produits à la pointe de la technologie pour les applications critiques des entreprises.

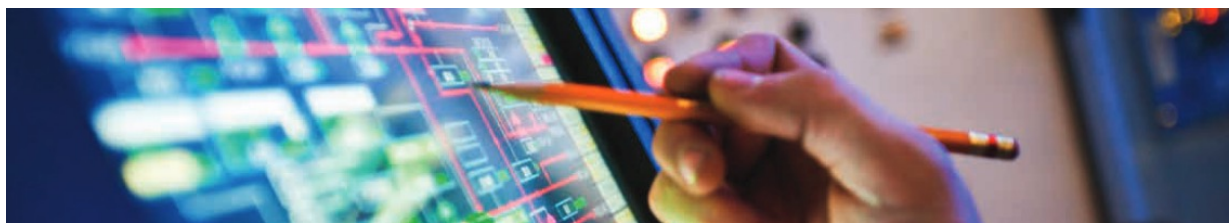
## RENDEMENT EN MODE DOUBLE CONVERSION

Avec un haut rendement on-line, il est possible de réduire considérablement les coûts de fonctionnement et de réaliser des économies sur le refroidissement. En remplaçant un onduleur d'ancienne génération par un onduleur Eaton 91PS/93PS, vous pouvez créer un retour sur investissement en trois ans.

## DES TECHNOLOGIES DE POINTE POUR DE GRANDES ÉCONOMIES

De par leur efficacité accrue et leur technologie de pointe, le coût total de possession des onduleurs Eaton 91PS & 93PS est très avantageux.

Le système de gestion de module variable (VMMS) permet d'atteindre un taux de rendement élevé même lorsque les niveaux de charge de l'onduleur sont faibles.



En remplaçant un onduleur d'ancienne génération par un onduleur Eaton 91PS/93PS, vous pouvez créer un retour sur investissement en trois ans.

## SYSTÈME D'ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

Le système d'économie d'énergie (ESS) permet d'améliorer les niveaux de rendement des onduleurs Eaton 91PS & 93PS à 99 %.

Utilisée depuis de nombreuses années dans une large gamme d'installations, la technologie ESS est le système d'économie d'énergie le plus éprouvé et le plus fiable du marché. Même par rapport au taux de rendement de double conversion extrêmement élevé, le mode ESS peut encore réduire les pertes de 74 % avec une charge d'onduleur typique.

## DENSITE DE PUISSANCE ELEVEE

Le facteur de puissance unitaire maximise la véritable puissance disponible des onduleurs Eaton 91PS & 93PS.

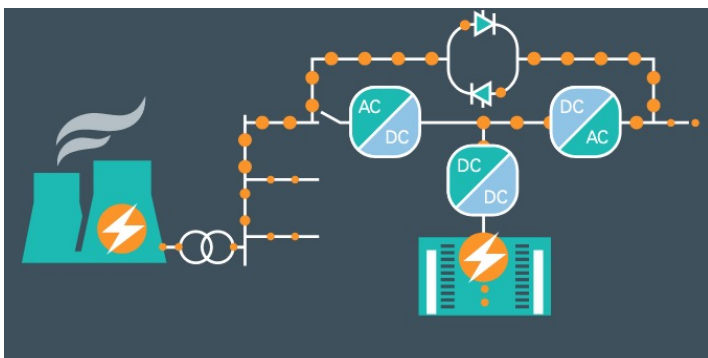
Ils sont ainsi en mesure de fournir une puissance réelle jusqu'à 25% supérieure à celle des autres onduleurs de leur catégorie.

## ENCOMBREMENT REDUIT

L'encombrement réduit des onduleurs EATON 91PS & 93PS permet de libérer un espace précieux pour l'équipement générateur de revenus dans le data center.

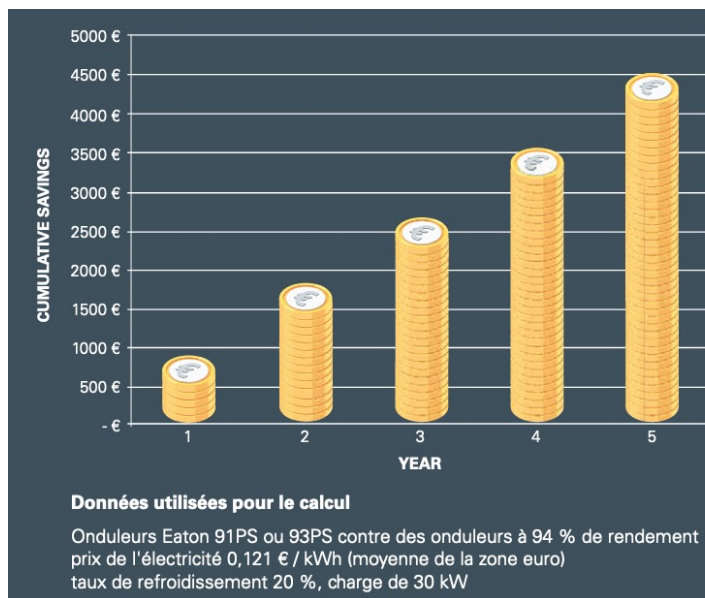
## TEST RAPIDE DE CAPACITE (ECT)

Avec les onduleurs EATON 91PS & 93 PS, les tests de charge sont moins coûteux et prennent moins de temps. Sa fonction de test rapide de capacité (ECT) permet de faire re-circuler l'énergie de l'onduleur pour le test. Ainsi, il n'y a plus besoin de louer des bancs de charge coûteux, ni de perdre du temps ou de l'énergie sur des bornes de charge temporaires.



## DISPONIBILITE

Quels que soient les changements et quelle que soit leur rapidité, les onduleurs Eaton 91PS & 93PS sont conçus pour assurer une alimentation électrique régulière et ininterrompue. Cette résilience, leader sur le marché, est le résultats de technologies avancées intégrées aux onduleurs.



## REPARTITION DE CHARGE FIABLE

Hot Sync est une technologie brevetée de répartition de charge destinée aux mutateurs fonctionnant en parallèle, sans communication ou signaux de répartition de charge. Puisqu'ils ne dépendent pas d'un lien de communication ni d'une topologie de commande principale, les onduleurs 91PS & 93PS offrent une fiabilité inégalée en éliminant le seul point de défaillance dans une installation d'onduleurs en parallèle.

## DURÉE DE VIE PROLONGÉE DE LA BATTERIE

La gestion intelligente des batteries permet de prolonger la durée de vie des batteries au plomb-acide étanches (VRLA) par une routine de charge intelligente. Cette routine de charge empêche toute charge superflue et réduit ainsi considérablement le taux d'usure de la batterie. Largement utilisée partout dans le monde, l'ABM est une technologie éprouvée depuis plus d'une vingtaine d'années.

Répondre aux exigences de sécurité pour l'installation des onduleurs en toute simplicité Pour les concepteurs et les utilisateurs des onduleurs Eaton, la conception sécurisée des installations électriques est une tâche facile. L'onduleur répond à toutes les exigences de sécurité importantes en standard.

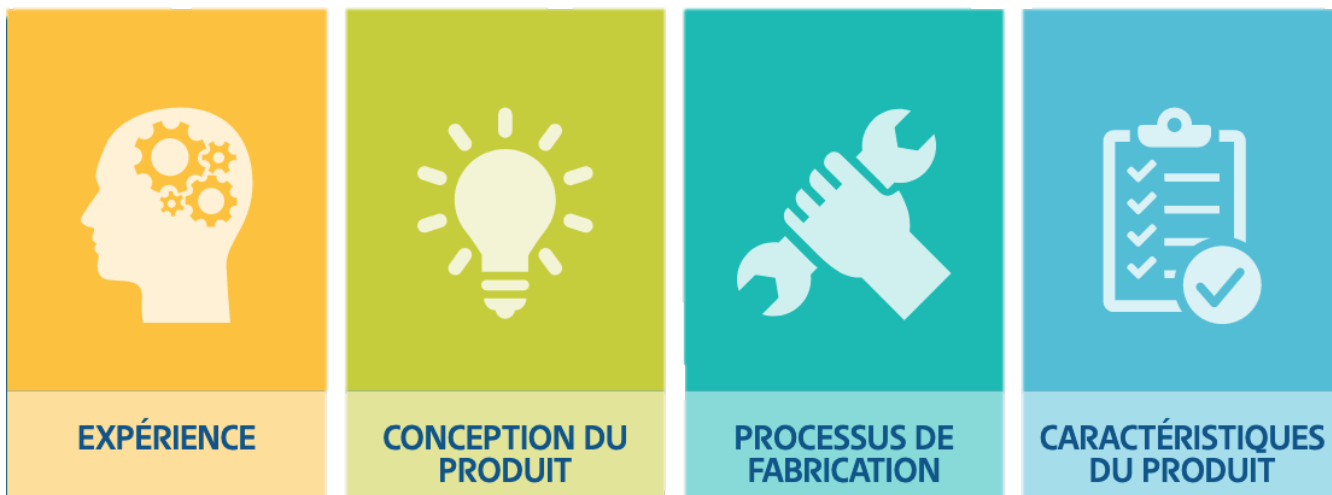
Les niveaux de courant de défaut de l'installation sont déterminés par la taille du transformateur amont. L'onduleur, convenant à un courant de court-circuit Icc de 100 kA, est adapté à pratiquement toutes les installations. Les onduleurs Eaton 91PS & 93PS sont équipés de fusibles ultra-rapides Bussmann intégrés dans leur ligne de dérivation. La sécurité des onduleurs Eaton et leur compatibilité avec tous les niveaux de courant de défaut de l'installation sont garanties, sans aucune condition.

Selon les normes de sécurité de l'onduleur (IEC/EN 62040 Partie 1), un dispositif d'isolation anti-retour est également nécessaire. Ce dernier doit être connecté au bypass statique de l'onduleur pour assurer la sécurité des personnes dans le cas d'un court-circuit thyristor.

L'onduleur d'Eaton est fourni avec un contacteur de feedback (anti-retour) interne intégré à l'appareil. Le thyristor défaillant n'a donc aucun effet sur la fonctionnalité double conversion de l'onduleur, éliminant ainsi le seul point de défaillance.

## FIABILITÉ

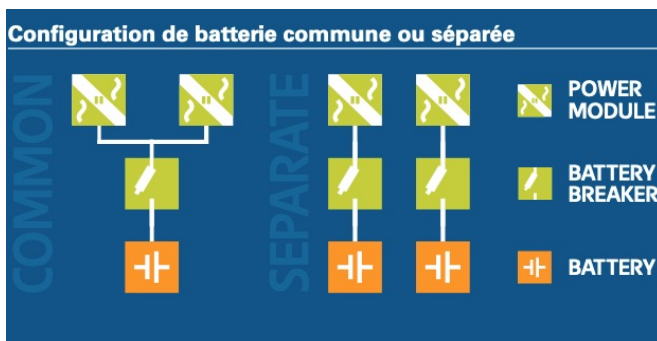
Quels sont les éléments essentiels lors de l'évaluation de la fiabilité de l'onduleur ?



### REDONDANCE DE LA BATTERIE ET DU MODULE D'ALIMENTATION

Les onduleurs EATON 91PS & 93PS sont disponibles avec des configurations de batteries communes ou séparées.

### CONFIGURATION DE BATTERIE COMMUNE OU SÉPARÉE.



### ECHANGEABLE A CHAUD ET EVOLUTIF

De construction modulaire, les modules d'alimentation EATON 91PS & 93PS sont conçus pour pouvoir être remplacés ou intégrés au système, pendant que d'autres modules assurent la protection de la charge.

Il n'est donc plus nécessaire de procéder à une mise en bypass pour remplacer ou mettre à niveau un module quelconque (MTTR : 0 minute). Les opérations de remplacement et de mise à niveau prennent généralement moins de 10 minutes.

Conçus pour être déployés avec facilité, les onduleurs EATON 91PS & 93PS sont équipés de composants préconçus, prétestés, préinstallés, et intégrés en standard. Il est possible de réduire le coût total de l'installation puisque leur conception est désormais superflue.



## ECRAN UTILISATEUR DES ONDULEURS EATON 91PS & EATON 93PS

Destinés à la sécurité et à la commodité de l'utilisateur, les indicateurs LED de couleur des onduleurs EATON 91PS & 93PS signalent l'état de fonctionnement de l'appareil. Ces voyants se trouvent sur la porte de l'armoire de l'onduleur et sur l'écran.

## PLUS INTELLIGENT

**Les onduleurs EATON 91PS & 93PS sont des onduleurs intelligents uniques, compatibles avec les solutions de virtualisation et du cloud.**

La gestion de l'onduleur, en face avant ou en ligne, est une opération qui permet non seulement d'augmenter considérablement la fiabilité de celui-ci, mais aussi de prendre des mesures avancées pour assurer la continuité des opérations.

Des problèmes liés à l'environnement notamment une température trop élevée, des défaillances de composants ou des interrupteurs mal installés peuvent survenir, et une notification en temps utile permet d'éviter ces difficultés avant qu'elles ne produisent. Certaines actions peuvent également être automatisées, comme la migration de machines virtuelles vers un autre site si le temps d'exécution est limité ou la disponibilité compromise

Les interfaces réseau des onduleurs offrent des fonctionnalités de surveillance grâce à des logiciels spécialisés, notamment l'Intelligent Power Manager d'Eaton, ainsi que des logiciels de surveillance réseau à usage général, des systèmes SCADA et des systèmes de gestion des bâtiments utilisant des protocoles standard tels que SNMP et Modbus.

Malgré son importance, cette capacité présente un risque de cyberattaques. Il est donc essentiel que les interfaces de réseau UPS soient conçues selon les normes de sécurité les plus élevées. La carte la plus récente d'Eaton, la carte réseau Gigabit, a été la première carte de communication UPS à recevoir la certification de cybersécurité UL 2900-2-2.

## UN SEUL ECRAN

Grâce à la suite logicielle d'Eaton Intelligent Power Manager(IPM), les onduleurs 91PS et 93PS sont compatibles avec les virtualisations de pointe et les plateformes de stockage. Ces logiciels permettent également aux utilisateurs d'afficher, de surveiller et de gérer les serveurs physiques et virtuels, les onduleurs, les PDU et les autres dispositifs d'alimentation à partir d'un seul écran.

L'application de gestion de la virtualisation diffuse des alertes relatives au réseau et à l'alimentation électrique, et les onduleurs Eaton 91PS & 93PS renforcent la résilience du système en établissant un pont entre les infrastructures électriques et informatiques.

## A VOTRE SERVICE OU QUE VOUS SOYEZ

**Avec ses trois usines de production POWER QUALITY dans la région EMEA et sa présence particulièrement forte au niveau local, Eaton met son expertise à votre service depuis le premier jour d'utilisation de votre onduleur jusqu'à la fin de sa durée de fonctionnement.**

## TRANQUILITE D'ESPRIT

L'équipe d'assistance d'Eaton est disponible 24h/24 et 7j/7, afin de réduire les risques au maximum en détectant tout problème et en y remédiant à temps, avant toute défaillance ou toute coupure.

Hautement qualifiés et connaissant les technologies les plus innovantes, les 120 ingénieurs spécialisés Eaton présents dans la région EMEA sont à votre disposition.

Avec leur soutien technique, bénéficiez d'un équipement au fonctionnement sans faille, sécurisé et fiable, avec la meilleure rentabilité énergétique possible à tout moment.

## LA PREUVE PAR LES TESTS

Nul besoin d'attendre pour faire l'expérience de la qualité et de la fiabilité des onduleurs Eaton 91PS & 93PS : les installations d'essai de pointe de 5 MW en Finlande vous permettront de réaliser des tests standardisés et personnalisés et d'éprouver des scénarios possibles pour répondre à vos besoins.

## CONTRATS DE SERVICE

Chez Eaton, nous aimons la simplicité. C'est pour cette raison que nous avons réuni des plans de service qui correspondent aux différents types de besoins de maintenance et aux différents budgets. Quel que soit le plan que vous choisissiez, vous pouvez être tranquille : il vous permettra de bénéficier de la sécurité électrique et de la fiabilité dont votre entreprise a besoin pour continuer d'avancer.



## CARACTERISTIQUES

| Généralités                                |                  |                                          |
|--------------------------------------------|------------------|------------------------------------------|
| Puissance de sortie de l'onduleur          | Eaton 91PS       | 8-30 kW                                  |
|                                            | Eaton 93PS       | 8-40 kW                                  |
| Rendement en mode double-conversion        |                  | 96 %                                     |
| Rendement en mode économie d'énergie (ESS) |                  | 99 %                                     |
| Capacité de mise en parallèle              |                  | Jusqu'à 4 unités                         |
| Niveau sonore                              | Châssis 10 kW    | < 54 dBA en double conversion            |
|                                            | Châssis 15-40 kW | < 60 dBA en double conversion            |
| Altitude (max)                             |                  | 1 000 m sans déclassement (2 000 m max.) |

| Entrée                                     |                                |                                          |
|--------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| Câblage d'entrée                           | Eaton 91PS (1:1)               | Monophasé + N + PE                       |
|                                            | Eaton 91PS (3:1) et 93PS (3:3) | Triphasé + N + PE                        |
| Tension nominale                           | Eaton 91PS (1:1)               | 220 V ; 230 V ; 240 V 50/60 Hz           |
|                                            | Eaton 91PS (3:1) et 93PS (3:3) | 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V 50/60 Hz |
| Plage de fréquence                         |                                | De 40 à 72 Hz                            |
| Puissance d'entrée                         |                                | 0,99                                     |
| Taux distorsion harmonique (THDi)          | 8-10 kW                        | < 5 %                                    |
|                                            | 15-40 kW                       | < 4 %                                    |
| Fonction démarrage progressif (Soft start) |                                | Oui                                      |
| Protection interne anti-retour             |                                | Oui                                      |

| Sortie                                  |                         |                                 |
|-----------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Câblage de sortie                       | Eaton 91PS (1:1 et 3:1) | Monophasé + N + PE              |
|                                         | Eaton 93PS (3:3)        | Triphasé + N + PE               |
| Tension nominale                        | Eaton 91PS (1:1 et 3:1) | 220 V ; 230 V ; 240 V 50/60 Hz  |
|                                         | Eaton 93PS (3:3)        | 220/380 V; 230/400 V; 240/415 V |
| Plage de facteur de puissance de charge |                         | 0,8 en avance - 0,8 en retard   |

| Batterie                                     |                                                         |                                                |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Type de batterie                             | VRLA                                                    |                                                |
| Mode de charge                               | Gestion intelligente des batteries ou recharge standard |                                                |
| Charge à température compensée               | Option                                                  |                                                |
| Quantité de batteries                        | Interne                                                 | 32 blocs, 192 cellules par chaîne de batteries |
|                                              | Externe                                                 | De 28 à 40 blocs par chaîne                    |
| Limitation du courant de charge              | Châssis 10 kW                                           | Configurable, 12,5 A max.                      |
|                                              | Châssis 15/20 kW                                        | Configurable, 18/25 A max.                     |
|                                              | Châssis 30/40 kW                                        | Configurable, 36/50 A max.                     |
| Fonction de démarrage de la batterie         | Oui                                                     |                                                |
| Source d'alimentation de secours alternative | Batteries Li-Ion                                        |                                                |
|                                              | Supercondensateurs                                      |                                                |
|                                              | Batteries à cellule humide                              |                                                |
|                                              | Batteries NiCd                                          |                                                |

### Options et équipements complémentaires

Batteries de longue durée  
Armoires à batterie et à supercondensateurs externes  
Bypass de maintenance externe (MBS)  
Disjoncteur batteries pour racks batteries

| Raccordement                                                  |                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Relai natif entrées/sorties                                   | 5 relais d'entrée et ports EPO dédiés<br>1 relai de sortie<br>Contacts de relais supplémentaires disponibles en option                                                        |
| Logiciel                                                      | Eaton Intelligent Power Manager & Intelligent Power Protector                                                                                                                 |
| Carte réseau Gigabit (NETWORK-M2)                             | Web/SNMP<br>Cybersécurité certifiée par une tierce partie<br>Jusqu'à 3 capteurs optionnels (EMPDT1H1C2) :<br>Température, humidité et deux entrées logiques                   |
| Carte ModBus pour la gestion technique centralisée (INDGW-M2) | Web/SNMP/Modbus RTU et TCP<br>Cybersécurité certifiée par une tierce partie<br>Jusqu'à 3 capteurs optionnels (EMPDT1H1C2) :<br>Température, humidité et deux entrées logiques |
| Carte Power Xpert UPS Minislot (PXGMSUPS)                     | Web/SNMP/Modbus RTU et TCP/BACnet IP<br>Capteur en option (EMP001) :<br>Température, humidité et deux entrées logiques                                                        |

Carte relais industrielle (INDRELAY-MS) 5 Sortie à relais / 1 entrée à relais

### Conformité aux normes

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Sécurité                        | IEC 62040-1, certification OC |
| Compatibilité électromagnétique | IEC 62040-2                   |
| Performance                     | IEC 62040-3                   |
| RoHS                            | Directive 2011/65/UE de l'UE  |
| WEEE                            | Directive 2012/19/UE de l'UE  |