

SLC CUBE3+ PS

Onduleur On-line de 7,5 à 200 kVA avec fonction « Peak Shaving »

SLC CUBE3+ PS: Efficacité énergétique et réduction de pointes de consommation

La série **SLC CUBE3+ PS** de Salicru est une gamme d'onduleurs intégrant la technologie On-line à double conversion (VFI) à hautes performances. La principale particularité des onduleurs de la série **SLC CUBE3+ PS** réside dans leur système de stockage de l'énergie (« Energy Storage System » – ESS) qui permet à l'équipement d'écarter les pointes de consommation des charges (« Peak shaving »), ce qui permet donc d'optimiser le dimensionnement du système.

Le plus souvent, le dimensionnement des installations se détermine sur la base des pointes maximales de demande d'énergie. La fonction « Peak Shaving » de la série **SLC CUBE3+ PS** offre deux avantages, elle permet de souscrire une puissance inférieure et donc, de réduire les coûts d'énergie, sans pour autant perdre la capacité d'alimenter la demande de charge. Un autre avantage de cette prestation est qu'elle permet d'optimiser les tableaux électriques, les protections, le câblage, etc. Outre la fonction « Peak Shaving », les onduleurs de la série **SLC CUBE3+ PS** se caractérisent par leurs hautes performances.

Concernant l'alimentation d'entrée, il convient de mentionner le facteur de puissance d'entrée unitaire ($FP = 1$) et le taux de distorsion très faible (THDi inférieur même à 1,5 %), qui contribuent à une meilleure qualité du réseau électrique. De plus, ce sont des onduleurs à topologie bidirectionnelle (convertisseur à 4 quadrants) qui permettent d'injecter l'énergie en amont (puissance négative) lorsque les charges sont générées et le réseau est présent. Par ailleurs, en ce qui concerne les performances de sortie, il convient de noter la faible distorsion harmonique ($THDv > 0,5\%$) adaptée à tous les types de charges (résistives, inductives, capacitatives, non linéaires, etc.).

De même, le rendement élevé obtenu contribue non seulement à réduire significativement la consommation d'énergie, mais aussi à minimiser les besoins en climatisation.



Applications: Alimentation des charges exceptionnelles à forte demande

Les hautes performances électriques ainsi que la grande capacité d'adaptation (optionnelles, croissance, communication, etc.) font de la série **SLC CUBE3+ PS** la solution idéale pour assurer la protection et la sécurité de nombreux environnements, tout en permettant de réduire les coûts d'énergie et d'éliminer les pointes de consommation absorbées du réseau. La fonction « Peak Shaving » permet d'accroître la capacité de tous les types d'installations existantes afin de faire face à une augmentation de leur demande de charge, sans avoir à les redimensionner (chargement de puissance souscrite, groupes électrogènes, machines industrielles, etc.).

Leur topologie à convertisseur à 4 quadrants permet d'absorber tous les types d'énergie régénérative (machines industrielles « freinage », ascenseurs, onduleurs solaires, etc.) Cette bidirectionnalité peut être combinée avec la fonction « Peak Shaving ».



salicru
SMART
SOLUTIONS

salicru

Prestations

- Technologie On-line à double conversion (VFI) avec contrôle DSP.
- Possibilité de limiter la puissance absorbée du réseau avec une résolution de 1 kW.
- Facteur de puissance d'entrée unitaire ($FP = 1$).
- Très faible distorsion du courant d'entrée ($THDi < 1,5 \%$).
- Flexibilité totale de tensions d'entrée/sortie. (1)
- Prise en charge de tous les types de charges.
- Absorption de l'énergie régénérative jusqu'à -100% .
- Fonction « Batt-watch » de surveillance et d'entretien des batteries.
- Facteur de puissance de sortie élevé ($FP = 0,9$) (2).
- Très faible taux de distorsion de tension de sortie ($THDv$ inférieur même à $0,5 \%$).
- Efficacité de 95% .
- Écran tactile 7" couleur. (3)
- Format très compact, avec peu de surface occupée.
- Intégration dans les environnements IT les plus avancés.
- Configuration parallèle-redondant (n+1) pour installations critiques. (4)
- 80 % des matériaux de fabrication sont recyclables.
- SLC Greenery solution.

ON
LINE

OPF =
0.9

TOWER

UPS

SNMP
SLOT

SNMP
SLOT

UPS

UPS

SLC
GREENERY
SOLUTIONS

SOFT

UPS

UPS

(1) Configurations mono/mono, mono/tri et tri/mono jusqu'à 100 kVA.

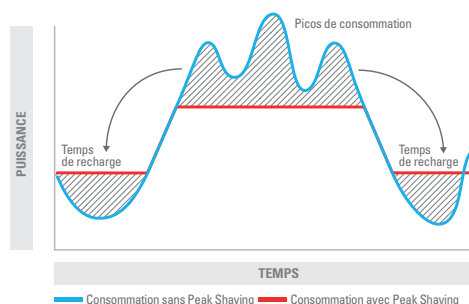
(2) Seulement modèles triphasés d'entrée/sortie. Autres configurations : $FP = 0,8$.

(3) Selon le modèle.

(4) Jusqu'à 4 unités.

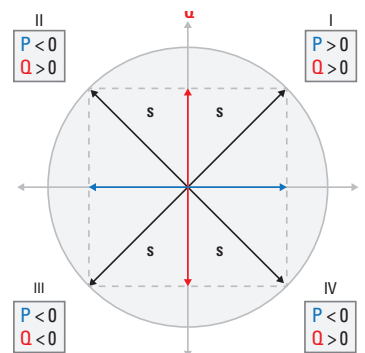
Peak Shaving

La fonction « Peak Shaving » permet d'ajuster la puissance souscrite d'une installation et donc, de réduire les risques de pénalités de pointes de demande. Cette fonction ainsi que la consommation équilibrée de courant contribuent à éviter les surdimensionnements inutiles. Par ailleurs, le facteur de puissance unitaire ($FP = 1$) et la faible distorsion du courant d'entrée éliminent la consommation d'énergie réactive et les harmoniques du réseau.



Convertisseur bidirectionnel

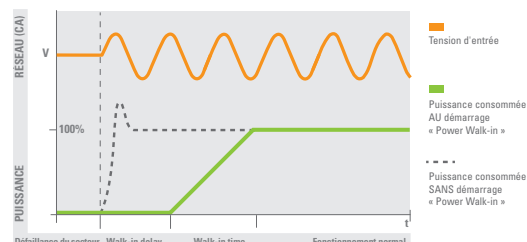
Leur topologie à convertisseur à 4 quadrants permet d'absorber tous les types d'énergie régénérative, que ce soit de manière exceptionnelle (énergie cinétique ou rotative des machines industrielles, ascenseurs, etc.) ou de manière permanente (par ex. : en utilisant l'onduleur comme un régulateur de tension pour les onduleurs solaires injectant au réseau).



P Puissance active
Q Puissance réactive
S Puissance apparente

Power walk-in

Démarrage du redresseur de manière progressive, en fonction d'une heure programmée, quand l'équipement est en mode batteries et que le réseau est rétabli. Contribue à l'absorption progressive de la puissance du réseau, de 0 % à 100 % (« Power Walk-in »), garantissant ainsi le bon fonctionnement des groupes électrogènes et des installations.



Gamme

MODÈLE	CODE	PUISSANCE D'ENTRÉE (W)	PUISSANCE DE SORTIE (VA/W)	N° ARMOIRES (OND. + BAT)	DIMENSIONS (P × L × H mm)	DIMENSIONS BAT (P × L × H mm)
SLC-7,5-CUBE3+ PS	681RA000005	1000 ÷ 7000	7500 / 6750	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-10-CUBE3+ PS	681RA000007	1000 ÷ 9000	10000 / 9000	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-15-CUBE3+ PS	681RA000009	2000 ÷ 14000	15000 / 13500	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-20-CUBE3+ PS	681RA000011	2000 ÷ 19000	20000 / 18000	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-30-CUBE3+ PS	681RB000003	3000 ÷ 29000	30000 / 27000	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-40-CUBE3+ PS	681RB000004	4000 ÷ 38000	40000 / 36000	1 + 0	770 × 450 × 1100	-
SLC-50-CUBE3+ PS	681RC000001	5000 ÷ 48000	50000 / 45000	1 + 1	770 × 450 × 1100	775 × 450 × 295
SLC-60-CUBE3+ PS	681RC000002	6000 ÷ 58000	60000 / 54000	1 + 1	770 × 450 × 1100	775 × 450 × 523
SLC-80-CUBE3+ PS	681RD000001	8000 ÷ 77000	80000 / 72000	1 + 1	880 × 590 × 1320	1050 × 650 × 624
SLC-100-CUBE3+ PS	681RD000002	10000 ÷ 97000	100000 / 90000	1 + 1	880 × 590 × 1320	1050 × 650 × 624
SLC-120-CUBE3+ PS	681RD000003	12000 ÷ 116000	120000 / 108000	1 + 1	880 × 590 × 1320	1050 × 650 × 750
SLC-160-CUBE3+ PS	681RE000001	16000 ÷ 155000	160000 / 140000	1 + 1	850 × 900 × 1900	850 × 1305 × 1595
SLC-200-CUBE3+ PS	681RE000002	19000 ÷ 194000	200000 / 180000	1 + 1	850 × 900 × 1900	850 × 1305 × 1918

Nomenclature, dimensions et poids pour équipements à tension d'entrée 3 x 400 V, tension de sortie 3 x 400 V et autonomie standard.
Le code correspond au module onduleur. Consulter les codes des modules de batteries.
Valeur sélectionnable dans la plage de puissance d'entrée spécifiée.

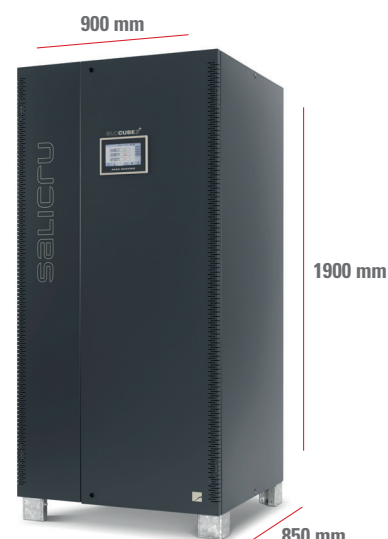
Dimensions



SLC-7,5-60-CUBE3+ PS

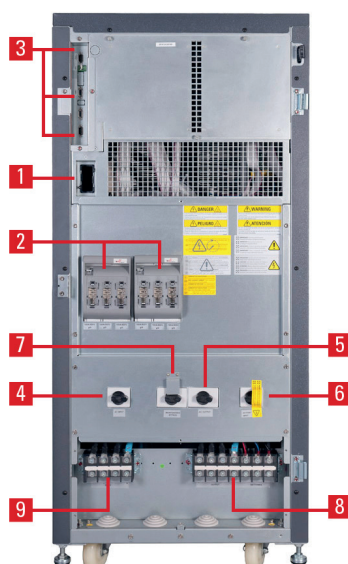


SLC-80-120-CUBE3+ PS



SLC-160/200-CUBE3+ PS

Connexions



SLC-7,5-200-CUBE3+ PS

1. Slot pour la carte optionnelle.
2. Fusibles de protection interne. Seulement dans des équipements de 80 kVA.
3. Interfaces de communication.
4. Disjoncteur d'entrée / Sectionneur d'entrée.
5. Interrupteur sectionneur de sortie.
6. Porte-fusibles / interrupteur de puissance.
7. Bypass manuel.
8. Bornes de sortie.
9. Bornes d'entrée.

salicru

Caractéristiques techniques

MODÈLE		SLC CUBE3+ PS
TECHNOLOGIE		On-line, double conversion, HF, contrôle DSP
ENTRÉE	Tension nominale	Monophasée 220 / 230 / 240 V ⁽¹⁾ / Triphasée 3 × 380 / 3 × 400 / 3 × 415 V (3Ph + N)
	Marge de tension	+15% / -20% (configurable)
	Fréquence nominale	50 / 60 Hz
	Distorsion harmonique totale (THDi)	100% de charge: <1,5% / 50% de charge: <2,5% / 10% de charge: <6,0%
	Facteur de puissance	1 à partir de 10% de charge
	Topologie redresseur	Triphasée IGBT onde complète, démarrage doux et PFC, sans transformateur
	Limite d'entrée pour « Peak Shaving »	Paramétrable entre 10 % ~ 100 % de la puissance nécessaire pour la charge de sortie
SORTIE	Facteur de puissance	0,9 ⁽²⁾
	Tension nominale	Monophasée 220 / 230 / 240 V ⁽¹⁾ / Triphasée 3 × 380 / 3 × 400 / 3 × 415 V (3F + N)
	Précision dynamique	±2% dynamique
	Précision statique	±1% statique
	Précision temps de réponse	20 ms pour sauts de charge 0% ÷ 100% et chute de tension jusqu'à -5%
	Distorsion harmonique totale (THDv)	< 0,5% charge linéaire / <1,5% (EN-62040-3) charge non linéaire
	Fréquence synchronisée	50/60 Hz ±5 Hz (sélectionnable)
	Fréquence réseau absent	50/60 Hz ±0,05%
	Vitesse de synchronisme	De 1 Hz/s à 10 Hz/s (programmable)
	Rendement totale mode On-line	7,5÷60 kVA: 92,0%÷93,0% / 80÷200 kVA: 94,0%÷95,0%
	Surcharges admissibles	125% pendant 10 min / 150% pendant 60 s / >150% pendant 20ms
	Facteur de crête	>3:1
BYPASS MANUEL	Type	Des interruption
BYPASS STATIQUE	Type et critère de conduite	État solide
	Temps de transfert On-line	Nul
	Transfert par bypass	Immédiat, pour surcharges supérieures à 150%
	Retransfert	Automatique, après disparition d'alarme
	Peak Shaving	L'activation de la fonction peut être configurée par l'utilisateur
BATTERIES	Type de batterie	Plomb acide, étanches, sans entretien
	Régulation de tension de charge	Batt-Watch
	Fonction « Peak Shaving »	Dimensionner le stockage d'énergie et fournir des pointes de demande à la charge
COMMUNICATION	Ports	1 × RS232 / RS485 + 1 × USB, avec Modbus protocole
	Interface à relais	4 × Défaillance CA, bypass, batterie faible et générale
	Slot intelligent	1, pour SNMP
	Écran à partir de 80 kVA	Écran tactile 7" couleur
	Écran jusqu'à 60 kVA	Affichage LCD, LED et clavier
GÉNÉRALITÉS	Température de travail	0° C ÷ +40° C
	Humidité relative	Jusqu'à 95%, sans condenser
	Altitude maximale de travail	2.400 m.s.n.m. ⁽³⁾
	Bruit acoustique à 1 mètre	<52 dB(A) ⁽⁴⁾
NORMES	Sécurité	EN-IEC 62040-1
	Compatibilité électromagnétique (CEM)	EN-62040-2
	Fonctionnement	VFI-SS-11 (EN-62040-3)
	Certifications d'entreprise	ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001

(1) Jusqu'à 100 kVA.

(2) Seulement modèles triphasés d'entrée/sortie. Autres configurations : FP = 0,8.

(3) Dégradation de puissance pour altitudes supérieures, jusqu'à un maximum de 5 000 m au-dessus du niveau de la mer.

(4) < 65 dB(A) pour modèles de 80 à 120 kVA / < 70 dB(A) pour modèles de 160 et 200 kVA.



Données sujettes à variations sans avertissement préalable