

Inverter

Powerstocc® Excellent

Techniques d'exploitation des données



PS 3.0 Excellent
PS 3.6 Excellent
PS 4.2 Excellent
PS 5.5 Excellent
PS 8.3 Excellent
PS 10.1 Excellent

Caractéristiques techniques pour le service valables à partir de la version 3.58

MENTIONS LÉGALES

CENTROSOLAR AG
Behringstr. 16
22765 Hamburg
Deutschland
Tel. +49 (0)40 391 06 50
www.centrosolar.com

Clause de non responsabilité du fabricant

Les noms d'usage, les noms commerciaux et la désignation des marchandises apparaissant dans cet ouvrage (p. ex. les marques) peuvent être soumises aux prescriptions légales, même sans distinction particulière. Centrosolar AG décline toute responsabilité juridique ou autre pour leur utilisation.

Le choix des illustrations et des textes a été effectué avec le plus grand soin. Toutefois, des erreurs ne peuvent pas être exclues. Centrosolar et les auteurs responsables dudit choix déclinent toute responsabilité juridique.

© 2010 Centrosolar AG

Tous droits réservés, y compris les droits afférents à la reproduction photomécanique et à l'enregistrement dans les médias électroniques. Une exploitation commerciale par des tiers des textes, maquettes, dessins et photos utilisés dans cette instruction n'est pas autorisée. Les opérations de reproduction, d'enregistrement, de transmission quels que soient la forme ou le média, de restitution ou de traduction des présentes instructions, même partielles, ne sont pas autorisées sans accord écrit préalable.

Sommaire

1	Introduction	4
2	Instructions de sécurité	4
3	Indications concernant la conception	4
4	Configuration	4
5	Caractéristiques techniques	5
5.1	Caractéristiques différentes pour la France	8
5.2	Caractéristiques différentes pour la Tchéquie	8
5.3	Caractéristiques différentes pour l'Espagne	9
5.4	Caractéristiques différentes pour le Portugal	9
5.5	Caractéristiques différentes pour l'Italie	9
5.6	Caractéristiques différentes pour la Grèce	9
5.7	Caractéristiques différentes pour la Belgique	9
6	Caractéristiques du taux de rendement	10

1 Introduction

Cette fiche technique contient des caractéristiques techniques des onduleurs solaires Centrosolar Powerstocc Excellent. Elle s'adresse aux électriciens spécialisés, planificateurs et installateurs de systèmes photovoltaïques.

2 Instructions de sécurité

Respectez les directives d'installation locales valables dans votre pays !

Seul un électricien est habilité à installer et à mettre en service l'onduleur !

Il est interdit de modifier ou de retirer les plaques et désignations apposées sur le boîtier par le fabricant !

3 Indications concernant la conception

Pour la planification et la conception de votre installation photovoltaïque, nous vous conseillons de lire notre fiche concernant la planification, que vous pouvez télécharger gratuitement sur notre site Internet www.centrosolar.com.

Lors de la conception, vous devez tenir compte des points suivants :

Planification du système PV

Veillez tenir compte des indications des fiches techniques de toutes les composantes de l'installation PV à planifier. Chacune des composantes doit être dimensionnée en fonction des autres. C'est le seul moyen de permettre un rendement énergétique optimal.

Modules photovoltaïques spéciaux

Des modules photovoltaïques spéciaux, comme par exemple des cellules à couches minces, flexibles ou à contact arrière, ont des paramètres de services différents ou supplémentaires. Ces particularités doivent être prises en compte lors de la conception du générateur PV, par exemple en ce qui concerne la tension maximale du système, les potentiels par rapport à la terre, etc.

Optimisation du générateur PV

Pour un rendement optimal, vous devez essayer d'obtenir une tension du système générateur PV aussi élevée que possible.

Adaptez le rapport de configuration (c'est-à-dire la puissance du générateur PV / la puissance CA nom. de l'onduleur) aux contraintes locales. Pour les installations PV dans des régions extrêmement ensoleillées, p. ex. l'Europe du sud, la puissance du générateur PV raccordé doit être un peu inférieure à celles des régions moins ensoleillées, p. ex. l'Europe centrale.

Affectation des entrées CC

Il n'est pas obligatoire que toutes les entrées CC de l'onduleur Powerstocc Excellent soient affectées. Pour ce faire, utilisez notre fiche concernant la planification.

Protection de l'appareil

Au cas où l'installation PV se trouve dans une zone menacée par la foudre, vous devez prévoir une protection contre la surtension de l'appareil.

La protection contre la foudre des onduleurs dépend du fait que le bâtiment ou l'installation photovoltaïque possède ou non une protection extérieure contre la foudre.

Si le bâtiment dispose d'une protection extérieure contre la foudre, une protection contre la surtension de type 2 est obligatoire sur le côté CA et CC et doit être installée par le client.

Si le bâtiment **ne dispose pas** d'une protection extérieure contre la foudre, nous recommandons au client d'installer une protection contre les surtensions de type 2 du côté CA et du côté CC.

Pour les lignes de communication (RJ45, RS485, capteurs...), nous recommandons également d'installer une protection contre les surtensions. En cas de mise en réseau de plusieurs onduleurs, une protection contre les surtensions doit être installée aux deux extrémités de la ligne.

4 Configuration

Les paramètres de mise à l'arrêt de l'onduleur solaire Powerstocc Excellent peuvent être modifiés. Ceci peut s'avérer nécessaire en cas de réseaux d'alimentation sous-dimensionnés, tels qu'ils existent parfois dans les régions rurales. La condition préalable à une modification des paramètres de mise à l'arrêt est, en général, l'accord écrit de l'exploitant du réseau local. Pour pouvoir modifier les paramètres de mise à l'arrêt, vous devez disposer d'un logiciel spécial que vous pouvez obtenir sur demande auprès de Centrosolar. Seul un électricien qualifié est habilité à procéder à la configuration.

5 Caractéristiques techniques

Des caractéristiques différentes s'appliquent pour certains pays, voir page 8 et suivantes.

	Unité	Powerstoccc Excellent					
		3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1
Côté entrée (partie CC)							
Puissance max. CC	W	3200	3800	4400	5800	8700	11000
Puissance nominale CC	W	2950	3450	4000	5250	8000	9650
Tension d'entrée min. $U_{CC \text{ min}}$	V	180					
Tension d'entrée max. $U_{CC \text{ max}}$	V	950					
Tension MPP min. $U_{MPP \text{ min}}$ pour la puissance nominale CC en fonctionnement multistring, à 2 trackers ou parallèle	V	380	340	360	360	400	420
Tension MPP min. $U_{MPP \text{ min}}$ pour la puissance nominale CC en fonctionnement à 1 tracker	V	380	440	500	660	N/A	N/A
Tension MPP max. $U_{MPP \text{ max}}$ pour la puissance nominale CC	V	850					
Plage de tension MPP étendue pour la puissance partielle de l'onduleur en fonction du mode de fonctionnement	V	180 à $U_{MPP \text{ min}}$					
Part de la puissance max. à reporter dans la plage de tension MPP étendue ¹⁾	%	env. 70					
Tension d'entrée mesurée $U_{CC,r}$ (tension nominale CC)	V	600	600	680	680	680	680
Tension d'entrée de démarrage $U_{CC \text{ dém}}$	V	180					
Courant nominal CC	A	8	8	8	8	11,5	11,5
Courant nominal CC en cas d'interconnexion des entrées CC	A	impossible	12	12	impossible	23	23
Courant d'entrée max. $I_{CC \text{ max}}$	A	9	9	9	9	12,5	12,5
Courant d'entrée max. en cas d'interconnexion des entrées CC	A	impossible	13	13	impossible	25	25
Nombre d'entrées CC	p.	1	2	2	3	2	3
Nombre de régulateurs MPP	p.	1	2	2	3	2	3

1) Outre la plage de tension MPP nominale, les onduleurs Powerstoccc Excellent disposent d'une plage de tension étendue qui peut aussi absorber notamment les tensions basses des modules et les puissances partielles des générateurs PV, résultant p. ex. des

divisions des bâtiments. Dans cette plage, le tracker MPP peut être exploité à 70 % max. de sa puissance CC nominale. Des puissances supérieures dans cette plage inférieure de tension MPP peuvent entraîner des dérèglements thermiques de l'onduleur.

Caractéristiques techniques

	Unité	Powerstocc Excellent					
		3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1
Côté sortie (partie CA)							
Puissance nominale CA	W	2800	3300	3800	5000	7600	9200
Puissance max. CA (puissance de crête)	W	3000	3600	4200	5500	8300	10100
Courant nominal CA par phase	A	12,2	14,4	5,5	7,3	11	13,3
Courant de sortie max. $I_{CA\ max}$ par phase	A	13,1	15,7	6,1	8	12	14,6
Nombre de phases d'alimentation	p.	1		3			
Fréquence mesurée f_r nominale	Hz	50					
Fréquence min. du réseau f_{min} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	47,5					
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	50,2					
Tension mesurée $U_{CA,r\ CA}$	V	230					
Tension de sortie min. U_{CAmin}	V	184					
Tension de sortie max. U_{CAmax}	V	264,5					
Limite inférieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	184					
Limite supérieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	264,5					
Limite de mise à l'arrêt en moyenne de 10 min.	V	253					
Facteur de puissance apparente $\cos\phi$		1					
Facteur de distorsion harmonique	%	< 3					
Caractéristique de sortie CA		Sinus					
Fusibles de puissance recommandés CA (par phase)	A	25, type B		16, type B			25, type B
Taux de rendement (par rapport à la tension nominale CC)							
Alimentation à partir de	W	25				40	
Consommation en veille	W	< 1					
Consommation en veille	W	< 1					
Taux de rendement max.	%	94,8	94,8	96,0	95,3	96,0	96,0
Taux de rendement européen	%	93,6	93,8	94,7	94,2	95,3	95,4
Rendement à 5 % P_{nom}	%	83,98	85,79	87,5	86,6	90,84	91,64
Rendement à 10 % P_{nom}	%	90,03	90,77	90,22	91,1	92,78	92,02
Rendement à 20 % P_{nom}	%	92,67	92,65	93,51	90,3	94,53	94,89
Rendement à 25 % P_{nom}	%	92,82	93,42	94,3	93,93	95,11	95,42
Rendement à 30 % P_{nom}	%	93,43	93,88	94,69	94,35	95,42	95,63
Rendement à 50 % P_{nom}	%	94,41	94,59	95,49	94,94	95,87	96
Rendement à 75 % P_{nom}	%	94,75	94,8	95,96	95,28	96,01	95,99
Rendement à 100 % P_{nom}	%	94,72	94,61	95,9	95	95,88	95,83

Caractéristiques techniques

	Unité	Powerstocc Excellent					
		3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1
Concept / conversion							
Concept		Sans transformateur					
Commutation automatique / commutation par le réseau		Commutation automatique					
Semi-conducteur de puissance		IGBT					
Fréquence de conversion	kHz	24	24	18	24	16	16
Adaptation statique, technique au générateur PV		Tracking MPP avec 99 % d'adaptation					
Sécurité							
Type de protection		IP 55					
Catégorie de protection		CP I					
Conforme à la législation		oui					
Réglage possible des paramètres de mise à l'arrêt		Oui, avec le logiciel de configuration Parastocc					
Surveillance du réseau ENS (procédure)		Déplacement de fréquence	Surveillance 3 phases				
Surveillance de la tension du réseau		oui					
Surveillance de la fréquence		oui					
Protection des personnes		Disjoncteur différentiel et surveillance des courants de fuite					
Surveillance d'isolement		oui					
Comportement de surcharge		Modification du point de travail					
Point de coupure		Déconnecteur électronique () intégré					
Protection contre les inversions de polarité		Diodes de court-circuit du côté CC					
Protection contre les surtensions		oui					
Comportement en cas de surchauffe (sur la tôle de refroidissement)		Limitation de puissance					
Caractéristiques mécaniques							
Hauteur	mm	350				450	
Largeur	mm	420				520	
Profondeur	mm	211				230	
Poids	kg	env. 19,8	env. 20	20,5	21,1	33	34
Ventilateur		oui					
Refroidissement		Ventilateur réglé					
Environnement							
Température ambiante de	°C	-20					
Température ambiante jusqu'à	°C	60					
Température ambiante max. à P _{nom}	°C	40					
Plage de réduction de puissance	°C	40...60					
Lieu d'installation		intérieur + extérieur					
Humidité relative de l'air de	%	0					
Humidité relative de l'air jusqu'à	%	95					
Suspension du boîtier		Montage mural à l'aide d'un cadre					
Type de raccordement CC		MC 4					
Raccordement par câbles CA		Borne plate à ressorts					

Caractéristiques techniques

	Unité	Powerstocc Excellent					
		3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1
Saisie des données / communication							
Saisie des données							oui
U_{CC}							oui
I_{CC}							oui
P_{CC}							oui
U_{CA}							oui
f_{CA}							oui
P_{CA}							oui
TEMP							oui
Rend. jour							oui
Rend. total							oui
Etat de service							oui
Affichage des dysfonctionnements							oui
Capacité mémoire							400 jours ou 100 jours
Type des valeurs mémorisées							15 min ou moyennes sur 1 h
Interfaces d'ordinateur / type							Ethernet (RJ45), RS485
Connexion analogique							Modem analogique en option (RJ11)
Connexion GSM							Modem GSM en option
Visualisation des données							Par serveur web intégré ou par logiciel d'analyse « Parastocc Master Control »
Entrée S0							oui
Sortie S0 ou alarme, paramétrable							oui
Interfaces de capteur pour température, rayonnement et autres capteurs							4 entrées analogiques, résolution 9,8 mV par chiffre, tension d'entrée max. 10 V
Alimentation intégrée des capteurs							5 V / 10 mA, alimentation externe en option

5.1 Caractéristiques différentes pour la France

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	51

5.2 Caractéristiques différentes pour la Tchèque

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Limite inférieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	195,5

5.3 Caractéristiques différentes pour l'Espagne

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Fréquence min. du réseau f_{min} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	49
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	51
Limite inférieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	195,5
Limite supérieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	253

5.4 Caractéristiques différentes pour le Portugal

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Fréquence min. du réseau f_{min} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	47
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	51
Limite inférieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	195,5

5.5 Caractéristiques différentes pour l'Italie

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Fréquence min. du réseau f_{min} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	49,7
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	50,3
Limite supérieure de tension pour la mise à l'arrêt	V	276

5.6 Caractéristiques différentes pour la Grèce

	Unité	Powerstocc Excellent 3.0 – Powerstocc Excellent 10.1
Côté sortie (partie CA)		
Fréquence min. du réseau f_{min} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	49,5 (continent) 47,5 (îles)
Fréquence max. du réseau f_{max} (limite de mise à l'arrêt)	Hz	50,5 (continent) 51 (îles)

5.7 Caractéristiques différentes pour la Belgique

	Unité	Powerstocc Excellent					
		3.0	3.6	4.2	5.5	8.3	10.1
Côté sortie (partie CA)							
Puissance max. CA (puissance de crête)	W	–	–	–	–	–	10000

6 Caractéristiques du taux de rendement

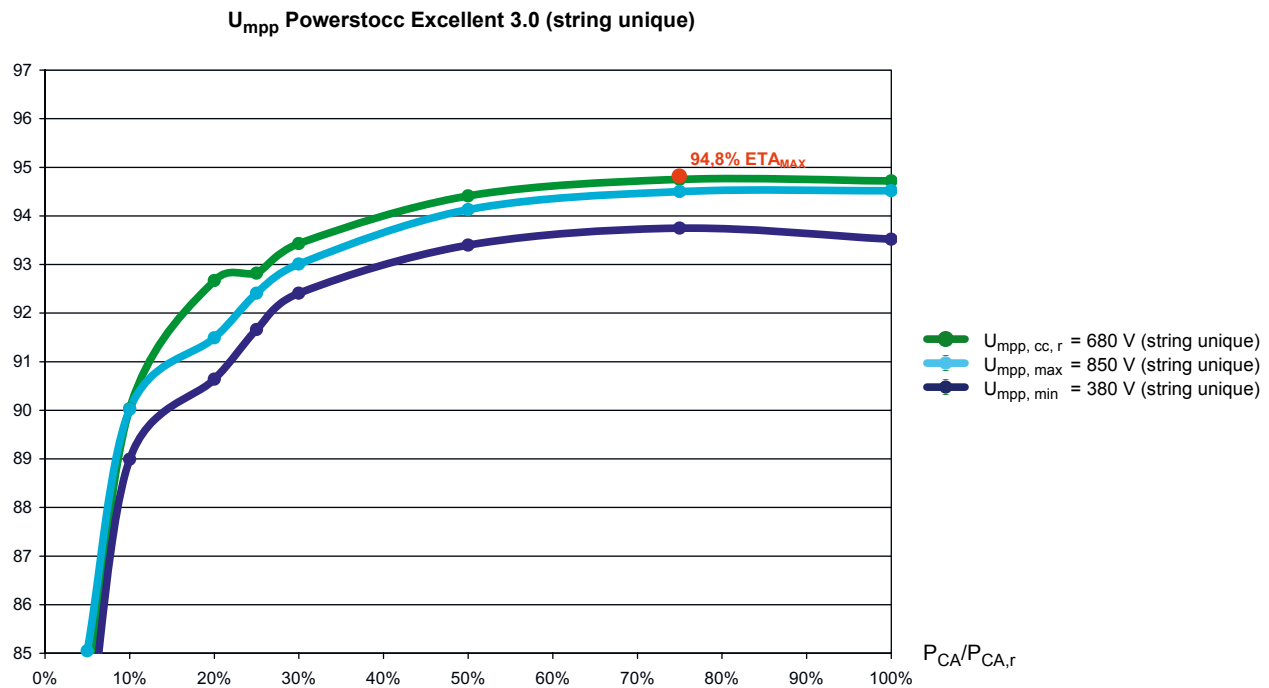


Figure 1: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 3.0

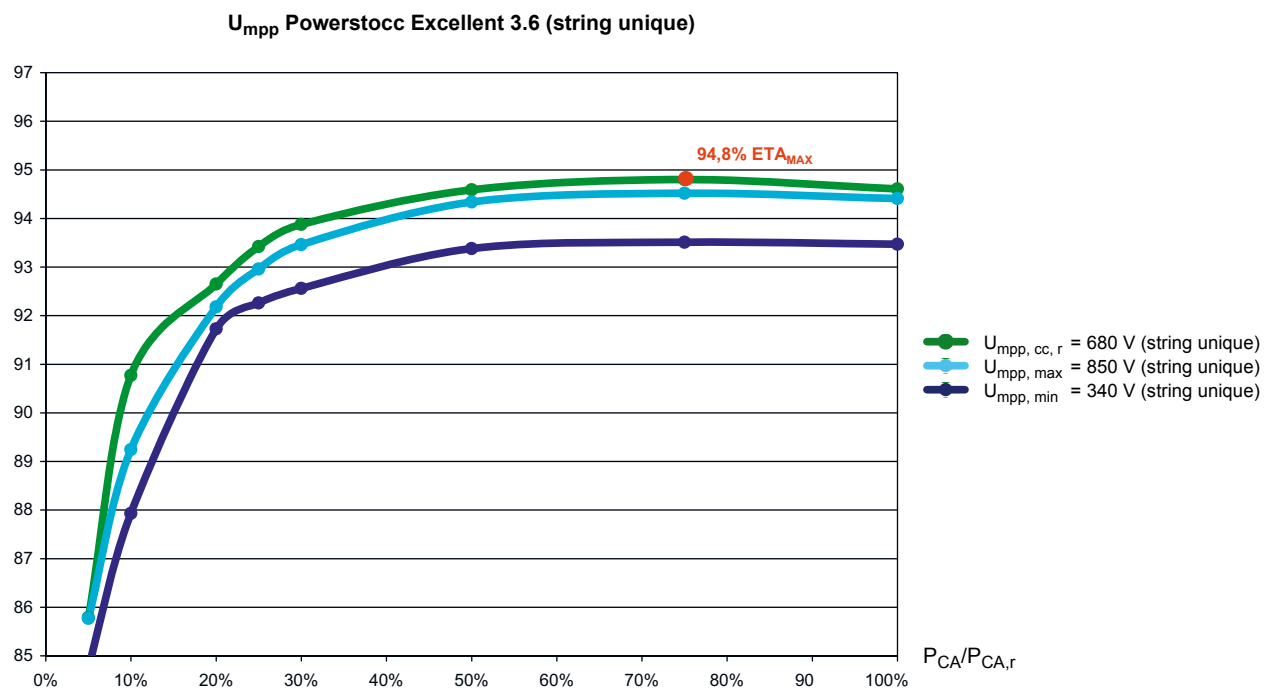


Figure 2: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 3.6

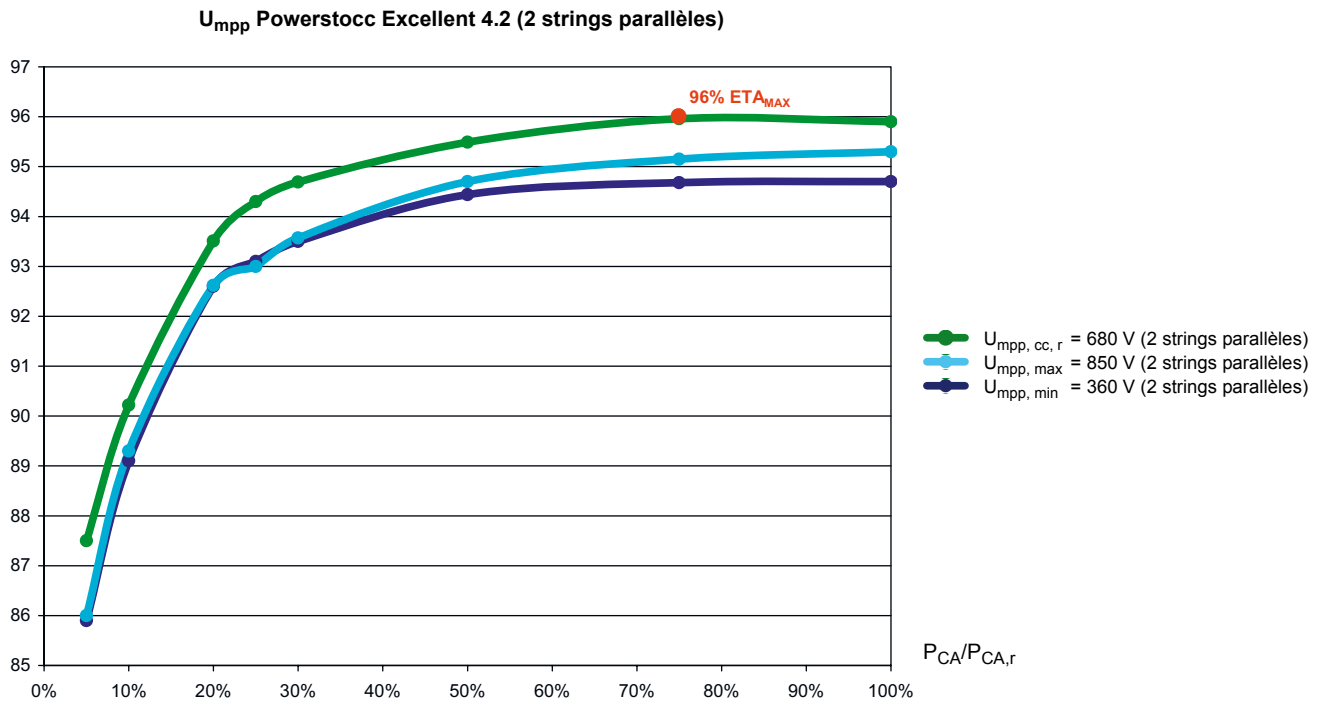


Figure 3: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 4.2

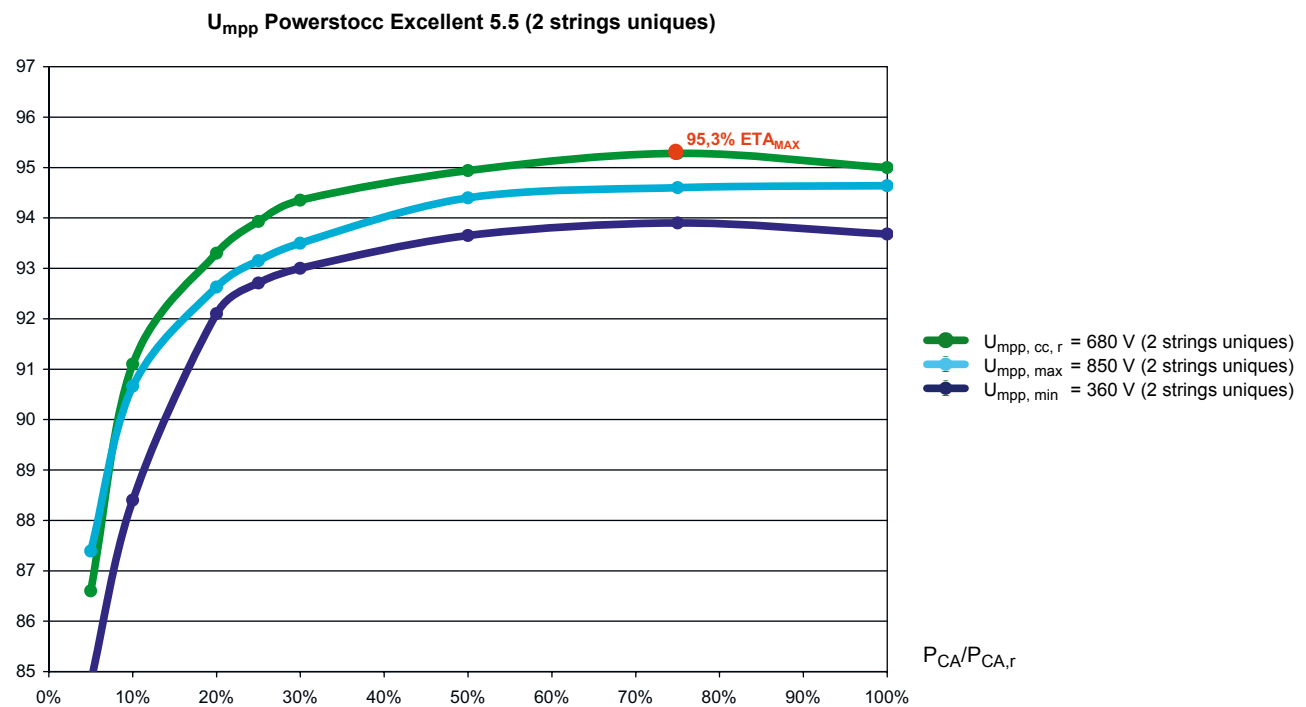


Figure 4: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 5.5

Caractéristiques du taux de rendement

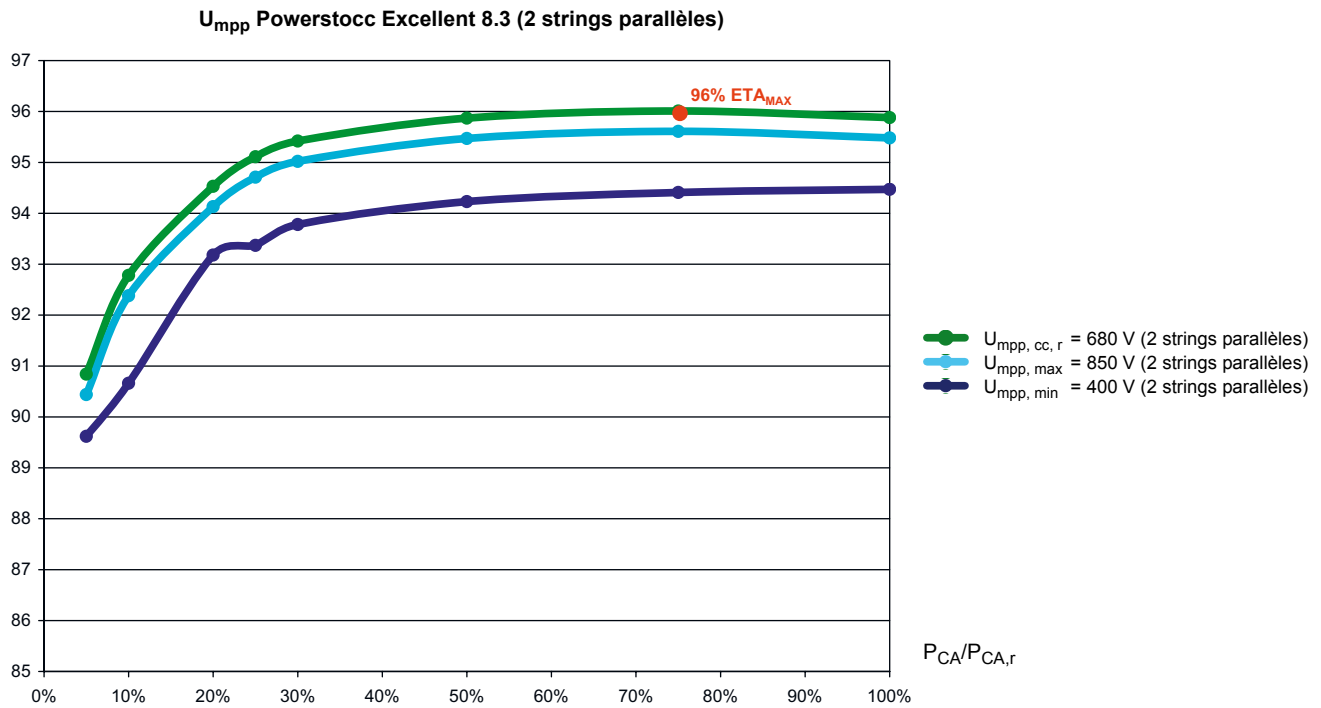


Figure 5: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 8.3

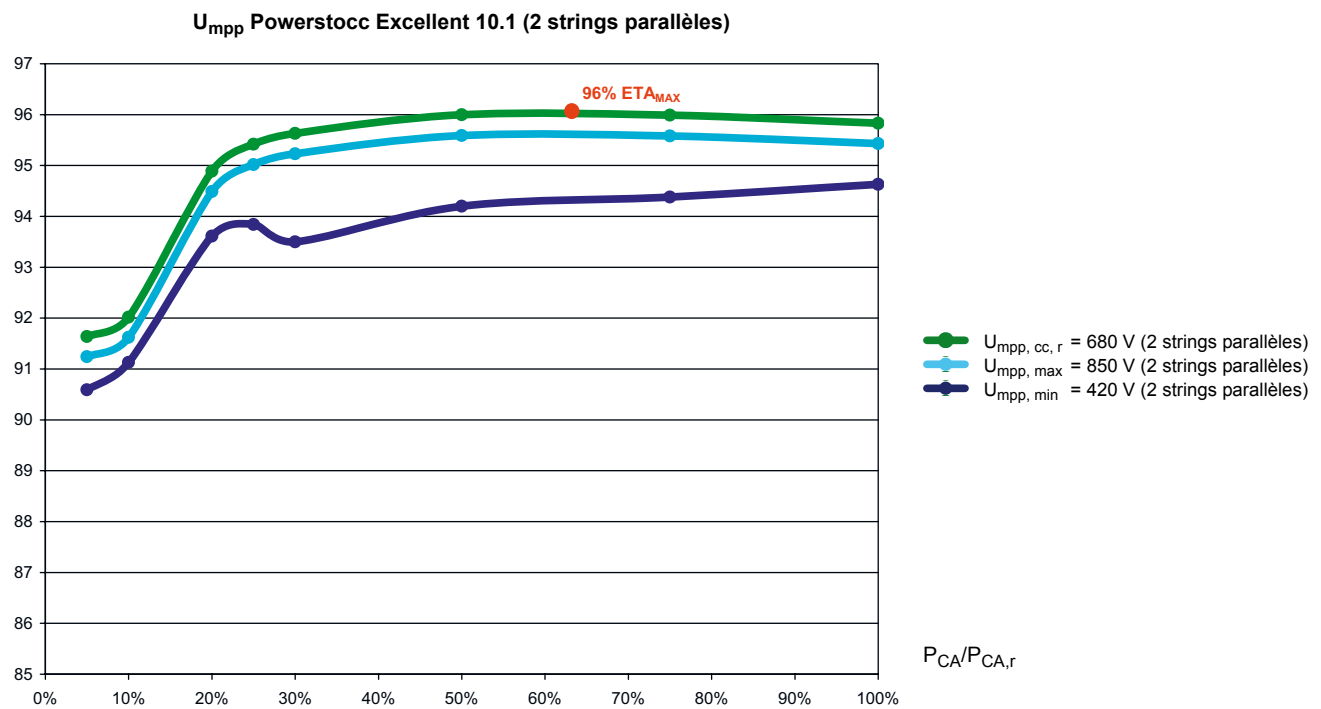


Figure 6: Caractéristiques du taux de rendement Powerstocc Excellent 10.1

GERMANY

CENTROSOLAR AG
Stresemannstraße 163
22769 Hamburg
Tel.: +49 40 391065-0
Fax: +49 40 391065-99
hamburg@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Otto-Stadler-Straße 23c
33100 Paderborn
Tel.: +49 5251 50050-0
Fax: +49 5251 50050-10
paderborn@centrosolar.com

CENTROSOLAR AG
Daimlerstraße 22
87437 Kempten
Tel.: +49 831 540214-0
Fax: +49 831 540214-5
kempten@centrosolar.com

INTERNATIONAL

CENTROSOLAR America Inc.
8350 E. Evans Road, Suite E-1
Scottsdale, AZ 85260
USA
Tel.: +1 480 3482555
Fax: +1 480 3482556
info.usa@centrosolar.com

CENTROSOLAR BENELUX B.V.
De Prinsenhof 1.05
4004 LN Tiel
THE NETHERLANDS
Tel.: +31 344 767002
Fax: +31 344 767003
info.benelux@centrosolar.com

CENTROSOLAR FOTOVOLTAICO ESPAÑA S.L.
Moll de Barcelona, s/n
Edifici Nord, 7a planta
08039 Barcelona
SPAIN
Tel.: +34 93 3435048
Fax: +34 93 3023846
info.espana@centrosolar.com

CENTROSOLAR France Sarl
Espace Européen
15 chemin du Saquin
Batiment G
69130 Ecully
FRANCE
Tel.: +33 4 69848210
Fax: +33 4 69848216
info.france@centrosolar.com

CENTROSOLAR HELLAS MEPE
Ag. Alexandrou 57-59
17561 Paleo Faliro
GREECE
Tel.: +30 210 6228791
Fax: +30 210 8131988
info.hellas@centrosolar.com

CENTROSOLAR ITALIA S.R.L.
V.le del Lavoro 33
37036 S. Martino B.A. Verona
ITALY
Tel.: +39 045 8781225
Fax: +39 045 8798589
info.italia@centrosolar.com

SOLARSQUARE AG
Austria & Switzerland
Thunstrasse 162
3074 Muri b. Bern
SWITZERLAND
Tel.: +41 31 9526066
Fax: +41 31 9526067
info@solarsquare.com

