

Série Powador XP.

L'apothéose des onduleurs centraux.



**K A C O**



new energy.

Powador  
XP100-HV  
XP200-HV  
XP250-HV  
XP200-HV TL  
XP250-HV TL  
XP350-HV TL

# Présence mondiale.

Vous pouvez faire confiance aux Powador XP.



## Reichstorf, Allemagne

Installation : 298 kW  
Mise en service : décembre 2008

## Quintanar del Rey, Espagne

Installation : 1,9 MW  
Mise en service : septembre 2008

## Jindo, Corée du Sud

Installation : 923 kW  
Mise en service : décembre 2008

# Série Powador XP.

L'apothéose des onduleurs centraux.



## Confort d'utilisation maximal.

L'utilisation des onduleurs n'a jamais été aussi conviviale : l'ensemble des données de service sont affichées de manière claire et détaillée sur un écran tactile LCD TFT. De plus, des paramètres réseau préréglés et spécifiques au pays vous facilitent la mise en service sur place. Indépendamment de cela, vous pouvez afficher les menus dans la langue de votre choix. Grâce à la commande entièrement numérique, vous pouvez modifier les paramètres de fonctionnement à tout moment. La série Powador XP satisfait donc d'ores et déjà aux exigences de la nouvelle directive sur les basses et moyennes tensions et est en mesure de fournir une puissance réactive. Vous êtes ainsi équipé pour répondre aux futures prescriptions internationales.

## Flexibilité maximale.

Les appareils Powador XP100-HV, XP200-HV et XP250-HV sont livrés avec un transformateur intégré. Ils peuvent ainsi être directement branchés au réseau basse tension. En revanche, les appareils Powador XP200-HV TL, XP250-HV TL et XP350-HV TL sont livrés sans transformateur. Selon le projet, vous pouvez choisir de les raccorder à un réseau basse ou moyenne tension et disposez ainsi d'une plus grande liberté quant à la planification. Peu importe le modèle pour lequel vous vous décidez : Grâce à leur isolation galvanique, les onduleurs conviennent aussi parfaitement aux installations solaires à base de modules à couche mince. Vous obtenez également nos stations d'onduleurs centraux complètes, transformateur moyenne tension compris, au choix dans un caisson en acier ou en béton. La palette proposée va des stations à 500 kilowatts avec 2 Powador XP250-HV TL à la station Megawatt avec 3 Powador XP350-HV TL.

## Fiabilité maximale.

Avec nos onduleurs centraux de la série Powador XP, vous bénéficiez d'une fiabilité et d'une sécurité de rendement inégalées. L'alimentation électrique de la commande est conçue de manière redondante : le système secondaire intervient en cas de perturbation du système primaire. Le concept de sécurité comprend également un système de refroidissement performant qui protège l'ensemble des composants critiques. Le même principe s'applique au performant système de refroidissement, qui protège l'ensemble des composants critiques. Résultat : les onduleurs transforment à long terme l'énergie solaire, assurant ainsi un rendement continu.

## Puissance maximale.

Notre commande d'électronique de puissance, unique en son genre, augmente sensiblement l'efficacité de commutation des transistors de puissance. En fonction de la puissance d'en-

trée actuelle, l'une des différentes méthodes de modulation de largeur d'impulsions est utilisée. Ce qui se traduit pour vous par une efficacité maximale à tout moment.

## Sécurité maximale.

Grâce à la fonction de traçage des erreurs des onduleurs centraux Powador XP, les erreurs éventuelles sont repérées immédiatement et des diagrammes sont envoyés afin de garantir une localisation rapide de leur origine. L'assistance à distance peut être assurée via Internet, ce qui permet également de gagner du temps. De plus, notre boîtier de surveillance intelligent Powador Argus vous renseigne sur l'état du générateur PV. En complément de la garantie de trois ans dont vous bénéficiez, nos contrats de maintenance vous offrent une sécurité sur mesure. En fonction de vos besoins, nous vous proposons différentes prestations - jusqu'à l'indemnisation en cas de pertes de rendement.

# Uniques et en leur genre.

Vous ne trouverez ces avantages que chez KACO.



## Alimentation électrique redondante

- Sécurité maximale contre les pannes grâce aux systèmes de sauvegarde pour l'alimentation électrique et le système de refroidissement

## Modulation de largeur d'impulsions triple

- Apport d'énergie optimal dans chaque plage de charge partielle

## Commande entièrement numérique

- Mise à jour permanente grâce à la fonction d'adaptation à distance des paramètres de fonctionnement

## Rendements maximaux

- Efficacité maximale jusqu'à 98,3 % lors de la transformation du courant continu en courant alternatif

## Utilisation universelle

- Mise en service simple et rapide grâce aux paramètres réseau pré-réglés en fonction des exigences nationales

## Ecran tactile couleurs

- Affichage clair de toutes les données de fonctionnement
- Langue de menu au choix

## Traçage des erreurs

- Signalisation immédiate des états de fonctionnement suspects grâce à une surveillance continue
- Assistance à distance accessible dans le monde entier via Internet

# Vue d'ensemble.

Caractéristiques techniques: appareils XP avec transformateur intégré.

Caractéristiques électriques	XP100-HV	XP200-HV	XP250-HV
<b>Grandeurs d'entrée</b>			
Puissance maxi du générateur PV	110 kW	220 kW	275 kW
Plage MPP	450 V ... 830 V	450 V ... 830 V	450 V ... 830 V
Tension à vide	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Courant d'entrée maxi	245 A	467 A	611 A
Ondulation de tension	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Ondulation de courant	< 4 %	< 4 %	< 4 %
<b>Grandeurs de sortie</b>			
Puissance nominale	100 kVA	200 kVA	250 kVA
Tension réseau	400 V (+/- 10 %)	400 V (+/- 10 %)	400 V (+/- 10 %)
Fréquence nominale	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Courant nominal	153 A	304 A	380 A
cos phi		0,80 inductif ... 0,80 capacitaire	
Taux de distorsion		< 3 % à puissance nominale	
<b>Caractéristiques électriques générales</b>			
Degré d'efficacité max.	97,1 %	97,4 %	97,4 %
Degré d'efficacité europ.	96,5 %	97,0 %	96,9 %
Puissance absorbée		< 1 % à puissance nominale	
Puissance absorbée Standby	< 40 W	< 100 W	< 100 W
Tension auxiliaire couverture	230 V	230 V	230 V
Surveillance du réseau	conformément aux exigences nationales spécifiques		
<b>Caractéristiques mécaniques</b>			
Indicateur	écran tactile TFT LCD	écran tactile TFT LCD	écran tactile TFT LCD
Interfaces	RS485 , Ethernet , USB, 4 x entrées analogiques, 1 x entrée numérique / 1 x S0-entrée, 1 x sortie numérique / 1 x S0-sortie, SD carte		
Température ambiante	-20 °C ... +50 °C pleine puissance nominale, sans allègement de régime		
Refroidissement	ventilateur (max. 2 420 m³/h)	ventilateur (max. 5 240 m³/h)	ventilateur (max. 5 240 m³/h)
Type de protection	IP21	IP21	IP21
Emission sonore	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)
CEM	conforme à EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		
CE-conformité	oui	oui	oui
Hauteur x largeur x profondeur	2 120 x 1 200 x 920 mm	2 120 x 2 400 x 870 mm	2 120 x 2 400 x 870 mm
Encombrement (l x p)	1 200 x 780 mm	2 400 x 840 mm	2 400 x 840 mm
Poids	1 150 kg	1 920 kg	1 950 kg

Le texte et les figures correspondent à l'état technique lors de la mise à l'impression. Sous réserve de modifications techniques. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression. Les normes et directives nationales en vigueur ont été prises en compte conformément à la version définie.

# Vue d'ensemble.

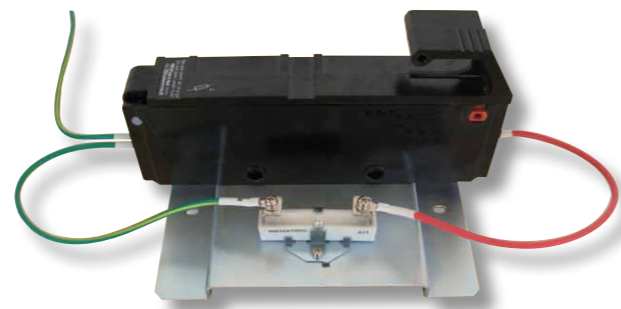
Caractéristiques techniques: appareils XP sans transformateur intégré.

Caractéristiques électriques	XP200-HV TL	XP250-HV TL	XP350-HV TL
<b>Grandeurs d'entrée</b>			
Puissance maxi du générateur PV	220 kW	275 kW	385 kW
Plage MPP	450 V ... 830 V	450 V ... 830 V	450 V ... 830 V
Tension à vide	1 000 V	1 000 V	1 000 V
Courant d'entrée maxi	467 A	611 A	856 A
Ondulation de tension	< 3 %	< 3 %	< 3 %
Ondulation de courant	< 4 %	< 4 %	< 4 %
<b>Grandeurs de sortie</b>			
Puissance nominale	200 kVA	250 kVA	350 kVA
Tension de sortie au transformateur externe	3 x 290 V (+/- 10 %)*	3 x 290 V (+/- 10 %)*	3 x 290 V (+/- 10 %)*
Fréquence nominale	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Courant nominal	398 A	498 A	697 A
cos phi		0,80 inductif ... 0,80 capacitaire	
Taux de distorsion	< 3 % à puissance nominale	< 3 % à puissance nominale	< 3 % à puissance nominale
<b>Caractéristiques électriques générales</b>			
Degré d'efficacité max.	98,2 %	98,1 %	98,3 %
Degré d'efficacité europ.	97,8 %	97,8 %	98,0 %
Puissance absorbée	< 1 % à puissance nominale	< 1 % à puissance nominale	< 1 % à puissance nominale
Puissance absorbée Standby	< 100 W	< 100 W	< 100 W
Tension auxiliaire couverture	230 V	230 V	230 V
Surveillance du réseau	conformément aux exigences nationales spécifiques		
<b>Caractéristiques mécaniques</b>			
Indicateur	écran tactile TFT LCD	écran tactile TFT LCD	écran tactile TFT LCD
Interfaces	RS485 , Ethernet , USB, 4 x entrées analogiques, 1 x entrée numérique / 1 x S0-entrée, 1 x sortie numérique / 1 x S0-sortie, SD carte		
Température ambiante	-20 °C ... +50 °C pleine puissance nominale, sans allègement de régime		
Refroidissement	ventilateur (max. 4 040 m³/h)	ventilateur (max. 4 040 m³/h)	ventilateur (max. 5 460 m³/h)
Type de protection	IP21	IP21	IP21
Emission sonore	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)	< 70 dB (A)
CEM	conforme à EN 61000-6-2 / EN 61000-6-4		
CE-conformité	oui	oui	oui
Hauteur x largeur x profondeur	2 120 x 2 400 x 870 mm	2 120 x 2 400 x 870 mm	2 120 x 2 400 x 870 mm
Encombrement (l x p)	2 400 x 840 mm	2 400 x 840 mm	2 400 x 840 mm
Poids	1 170 kg	1 200 kg	1 370 kg

Le texte et les figures correspondent à l'état technique lors de la mise à l'impression. Sous réserve de modifications techniques. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression. Les normes et directives nationales en vigueur ont été prises en compte conformément à la version définie.

## En option: kit de mise à la terre.

En cas d'utilisation avec des modules sensibles à la tension, nous vous conseillons de mettre le générateur solaire à la terre. Pour ce faire, reliez le pôle positif ou le pôle négatif à la terre à l'aide d'un fusible (GFDI) (tenez compte des recommandations du fabricant !). Vous pouvez également commander notre kit de mise à la terre optionnel « XP ground ».



# Connexion intelligente.

## Les boîtiers de surveillance Powador Argus.

Pour le raccordement de champs solaires de taille importante à nos onduleurs centraux, nous vous recommandons d'utiliser notre boîtier de surveillance Powador Argus, un coffret de raccordement de générateurs (CRG) «intelligent». Il complète de manière idéale les onduleurs centraux de la série Powador XP et est disponible en différentes variantes - en fonction des exigences.

Argus permet la surveillance détaillée du générateur photovoltaïque ; les défauts sont détectés et analysés directement par l'enregistreur Powador proLOG. La protection par fusibles ainsi que la protection contre la surtension sont naturellement comprises. Autre avantage : la lecture du courant de string s'effectue directement dans le coffret. Les segments de câbles des installations dotées d'onduleurs centraux d'une puissance élevée étant très longs, les lignes CC présentent des dimensions très variables. Les bornes à tige intégrées offrent donc des possibilités de raccordement universelles pour différents diamètres de câbles. La ligne de communication est raccordée par le biais de bornes à ressort. Tous les raccordements des câbles se trouvent sur le dessous de l'appareil et évitent toute infiltration d'humidité et de saleté.



FR 31000940-06-110125

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques électriques	Argus 16S FR DCS	Argus 24S FR DCS
Tension d'entrée max.	1 000 V	1 000 V
Nombre d'entrées CC	16	24
Courant de string avec un fusible de 8 A	~5,2 A côté plus et moins	~5,2 A côté plus et moins
Courant de string avec un fusible de 10 A	~6,4 A côté plus et moins	~6,4 A côté plus et moins
Courant de string avec un fusible de 12 A*	~7,7 A côté plus et moins	~7,7 A côté plus et moins
Courant de string avec un fusible de 15 A	~9,6 A côté plus et moins	~9,6 A côté plus et moins
Courant de string avec un fusible de 20 A	~12,8 A côté plus et moins	~12,8 A côté plus et moins
Courant de sortie max.	256 A	384 A
Alimentation en tension auxiliaire	24 V CC**	24 V CC**
Consommation de courant	275 mA	350 mA
Interface	RS485	RS485
Coupe-circuit de surtension CC	type 2 / II	type 2 / II
Raccordements		
Raccord de string +	bornes à ressort jusqu'à 16 mm <sup>2</sup> max. passe-câble à vis M40 avec insert d'étanchéité multiple	bornes à ressort jusqu'à 16 mm <sup>2</sup> max. passe-câble à vis M40 avec insert d'étanchéité multiple
Raccord de string -	bornes à ressort jusqu'à max. 16 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 40 avec insert d'étanchéité multiple	bornes à ressort jusqu'à max. 16 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 40 avec insert d'étanchéité multiple
Raccord CC avec l'onduleur	bornes à tige 240 mm <sup>2</sup> M 12 raccord jusqu'à 240 mm <sup>2</sup> , passe-câble à vis M 50	bornes à tige 240 mm <sup>2</sup> M 12 raccord jusqu'à 240 mm <sup>2</sup> , passe-câble à vis M 50
RS485 et alimentation en tension auxiliaire	bornes à ressort jusqu'à max. 2,5 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 20/25	bornes à ressort jusqu'à max. 2,5 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 20/25
Raccordement à la terre	borne de terre jusqu'à 16 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 20	borne de terre jusqu'à 16 mm <sup>2</sup> passe-câble à vis M 20
Disjoncteur CC	2	3
Caractéristiques mécaniques		
Température ambiante autorisée	-25 °C ... +40 °C	-25 °C ... +40 °C
Humidité rel. de l'air (sans condensation)	15 % ... 95 %	15 % ... 95 %
Indice de protection selon EN 60529	IP65	IP65
I x H x P	env. 800 x 600 x 300 mm	env. 800 x 600 x 300 mm
Poids	env. 45 kg	env. 47 kg

Le texte et les illustrations correspondent à l'état technique lors de la mise à l'impression. Sous réserve de modifications techniques. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

\* Des fusibles 12 A sont fournis de série / \*\* Un bloc d'alimentation externe fournissant une tension stabilisée, +/- 10 % au niveau du Powador Argus, est nécessaire.



new energy.