

REFU^{sol} 100K

La nouvelle génération
d'onduleurs solaires à branches

IDEAL POUR
LA REMOTORI-
SATION

- Grande souplesse de conception
- Facilité maximale d'entretien
- Densité de puissance maximale
- Coûts BOS réduits au minimum

La nouvelle génération d'onduleurs de REFU combine une densité de puissance maximale avec une compatibilité maximale, une grande flexibilité d'installation, un entretien aisé et une meilleure connectivité dans un design révolutionnaire.

Compatibilité : L'onduleur peut être connecté à n'importe quelle tension de réseau entre 200 et 480 VAC avec une puissance maximale de 48 à 100 kVA.

Flexibilité d'installation : l'onduleur peut être sur site en position verticale ou horizontale selon les besoins ou directement sur le rack, selon les besoins. Le Connection-Box spacieux est disponible en option avec une connexion directe à fusible pour les systèmes décentralisés ou avec une entrée CC unique pour les systèmes centralisés.

Facilité d'utilisation : le PowerUnit peut être rapidement retiré de la ConnectionBox pour le dépannage ou les mesures – sans débrancher les câbles CC ou CA.

Communication : la mise en service de l'onduleur s'effectue à l'aide de l'application REFU (disponible pour iOS et Android), qui se connecte de manière aisée via Bluetooth® à l'onduleur. La connexion Daisy chain Ethernet intégrée et sécurisée (ou RS485) permet une surveillance optimale sans accessoires spéciaux. Chaque onduleur peut être connecté individuellement au portail REFUlog pour une surveillance, une configuration et des mises à jour à distance professionnelles.



DONNÉES TECHNIQUES - ONDULEUR

REFU**sol** 100K

880P**100.020**

Réf. d'art

Mode de fonctionnement

83 kVA @ 380 VAC

88 kVA @ 400 VAC

100 kVA @ 460 VAC

100 kVA @ 480 VAC

DONNÉES DC

Tension DC maximale (V)	1.100			
Tension nominale DC (V)	600	620	695	725
Plage MPPT à puissance nominale (V)	555... 900	585... 900	665... 900	700... 900
Gamme MPPT (V)	555... 1,000	585... 1,000	665... 1,000	700... 1,000
Alimentation en tension de démarrage DC (V)	595	625	720	750
Courant DC maximal (A)	154	155	155	155
Courant de court-circuit max. des modules solaires (A)	250			
Courant de court-circuit max. des modules solaires / Entrée chaîne (A)	25			
Max. Rapport de puissance DC/AC (%)	150			
Courant régénératif (A)	0			
Puissance d'entrée nominale (kW)	85,5	90,5	102,5	102,5
MPP Tracker	1			
Connexion DC PowerUnit - ConnectionBox	Plus, 1 Moins : fiche de connexion avec dispositif de verrouillage			

DONNÉES AC

Puissance apparente (kVA)	83,3	88,0	100,0	100,0
Tension nominale AC (V)	380	400	460	480
Tension nominale CA / Plage de tension CA (V)	315, 380, 400, 415, 440, 460, 480 / 180... 552			
Raccordement au réseau AC / Types de réseau	3 phases, PE / TT, TN-C, TN-S			
Facteur de puissance nominale / Plage	1 / 0.3i... 0.3c			
Fréquence nominale / Plage de fréquence (Hz)	50, 60 / 45... 65			
Courant AC max (A)	128			
Max. Courant de court-circuit AC (Arms)	64 (moyenne de 3 périodes)			
Courant d'appel (valeur de crête / durée)	25 A / 0,5 ms			
Coefficient de distorsion THD maximal (%)	< 3			
Taux de rendement (%)	98,3	98,6	98,7	98,7
Rendement européen (%)	97,9	98,4	98,5	98,5
Consommation de nuit (W)	< 1			
Fusible externe CA maximum autorisé	160 A, gG, UN = 500 V			
Courant de crête (Ip) / Courant de court-circuit initial (Ik") selon IEC 60690-0 (A)	128 / 325			
Connexion AC PowerUnit - ConnectionBox	Fiche de connexion avec dispositif de verrouillage			

CONDITIONS AMBIANTES

Refroidissement	Refroidissement actif intelligent			
Max. Température pour la puissance nominale (°C)	45			
Température ambiante (°C)	- 25...+ 60			
Humidité de l'air relative (%)	0... 100			
Max. Hauteur de l'installation (m au-dessus du niveau de la mer)	3,000			
Niveau sonore (dBA)	< 70			
Classe environnementale (IEC 60721-3-4)	4K4H			
Classe de protection PowerUnit / ConnectionBox (IEC 60529)	IP65 / IP54			
Options d'installation	Intérieur / Extérieur, Vertical / Horizontal / Montage sur mât			

Réf. d'art

Mode de fonctionnement

REFU**sol** 100K

880P100.020

83 kVA @ 380 VAC 88 kVA @ 400 VAC 100 kVA @ 460 VAC 100 kVA @ 480 VAC

FONCTIONS DE PROTECTION

Fonctions de protection	voir ConnectionBox
Monitoring du réseau	Tension, fréquence, anti-îlotage passif et actif, injection DC
Séparation du réseau	Blocage de porte / isolation redondante du secteur sur tous les pôles
Surveillance du courant résiduel sensible à tous les courants / Contrôle de l'isolation	Type 2 / oui
Compatibilité avec la surveillance externe du courant résiduel	Type A / Type B
Indice de protection (IEC 62109)	1
Catégorie de surtension (IEC 60664-1)	DC: II / AC: III

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

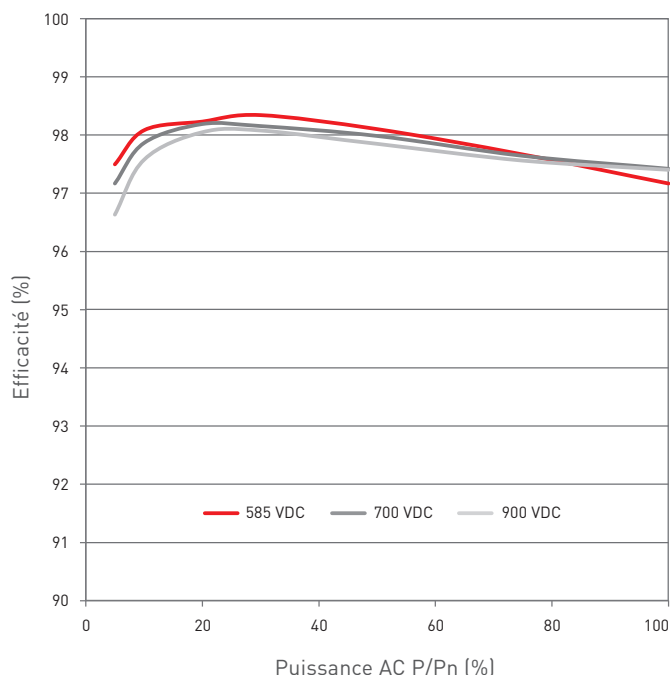
Topologie	Trafoles
Mise à la terre du pôle DC	pas autorisé
Affichage de l'état / touches	4 LED's (DC-Status, AC-Status, Erreur, Bluetooth®) / 2 touches (Connect, Clear)
Interfaces	2 × Ethernet Daisy-Chain / 2 × RS485, Bluetooth® BLE, 1 × Signal Remote Off
Protocoles de communication	Sunspec (Modbus TCP, Modbus RTU), USS (Ethernet, RS485)
Dimensions PuissanceUnité L × H × D (mm)	673 × 626 × 321
Poids (kg)	69

CERTIFICATS

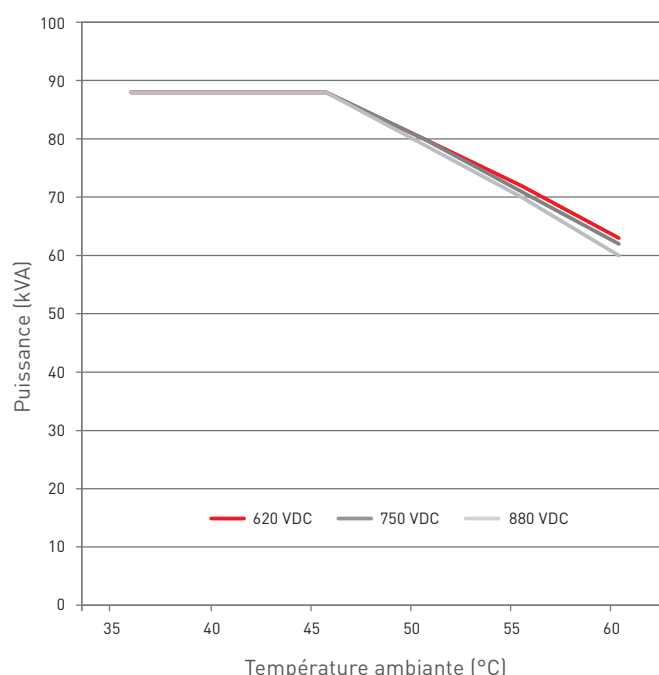
Directives de l'UE	2014/30/EU, 2014/35/EU
Produit	IEC 62109-1, IEC 62109-2, IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 62477-1, IEC 61439, ETSI EN 300 328 V.2.1.1
CEM (Compatibilité Électromagnétique)	IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-4
Environnement	IEC 60068-2-1, -2-2, -2-30, -2-78, -2-14, -2-6, -2-27, -3-2, -2-75, IEC 60529, IEC 60034-9
Conditions de raccordement au réseau	DIN VDE V 0126-1-1, VDE AR-N 4105:2011-08, BDEW Prototype Declaration, TOR D4, Önorm E 8001-4-712, UTE C15-712-1, EN 50438, VDE AR-N 4105:2018, VDE AR-N 4110:2018, EN 50438 (BG, CY, HU, PL, RO, TR)

Tous les certificats sont disponibles en ligne sur www.refu.com.

EFFICACITÉ



PUISSANCE / TEMPÉRATURE



Type	ConnectionBox décentralisée		ConnectionBox centralisée	
	CBID 100K (1100V-PMH-DCS)		CBIC 100K (1100V-R-DCS)	
Réf. d'art	937P221.0001		936P001.0000	
ENTRÉE				
Tension nominale DC (V)	1.100		1.100	
Max. Courant par entrée / total (A)	25/250		250/250	
Connexion DC (+/-)	20 chaînes de pinces à enfoncer 0.5 ... 16		Cosse de câble annulaire (50 ... 240 mm ²)	
Fusibles DC	à commander séparément (Réf. d'art 922028)		à commander séparément (Réf. d'art 922028)	
Interrupteurs-sectionneurs à courant continu	intégré		intégré	
Protection contre la surtension CC	commandé séparément (Réf. d'art 922021/22)		commandé séparément (Réf. d'art 922021/22)	

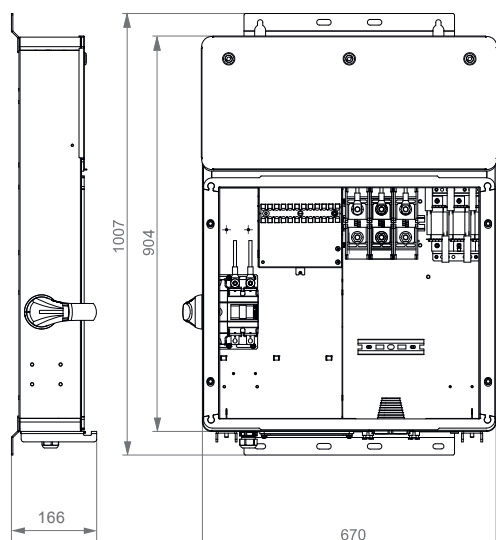
SORTIE				
Protection contre la surtension CA	à commander séparément (Réf. d'art 922023/24)		-	
Interrupteur de charge AC	-		-	
Connexion AC	L1, L2, L3: M12 PE: M10 Bornes à vis 50 ... 240 mm ²		L1, L2, L3: M10 PE: M8 Bornes à vis 50 ... 150 mm ²	

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES		
Dimensions LxHxP (mm)	760 × 1007 × 166	760 × 692 × 166
Poids (kg)	40	25

ACCESSOIRES EN OPTION		
Art. Nr.	Désignation	Contenu
922021	DC SPD Typ 2 Kit	DC SPD Module de type 2 (2 pièces)
922022	DC SPD Typ 1+2 Kit	DC SPD Module de type 1+2 (2 pièces)
922023	AC SPD Typ 2 Kit	Module SPD AC type 2 (3 pièces) Fusibles (3 pièces), couvercle (3 pièces)
922024	AC SPD Typ 1+2 Kit	Module SPD AC type 1+2 (3 pièces) Fusibles (3 pièces), couvercle (3 pièces)
922028	Fusibles DC	Fusible PV 14x51 mm 1100V DC 15A Commande de multiples de 10 (VPE)

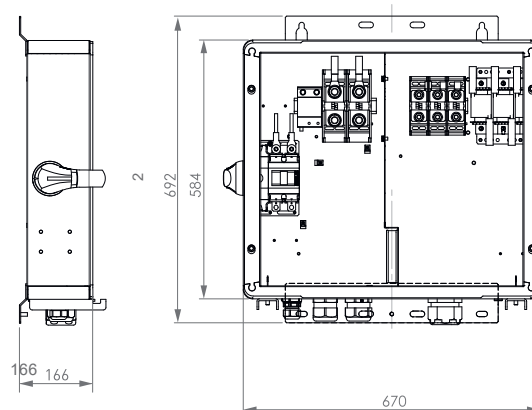
CONNEXIONBOX DÉCENTRALISÉE

(CONNEXION DIRECTE PAR BRANCHE)

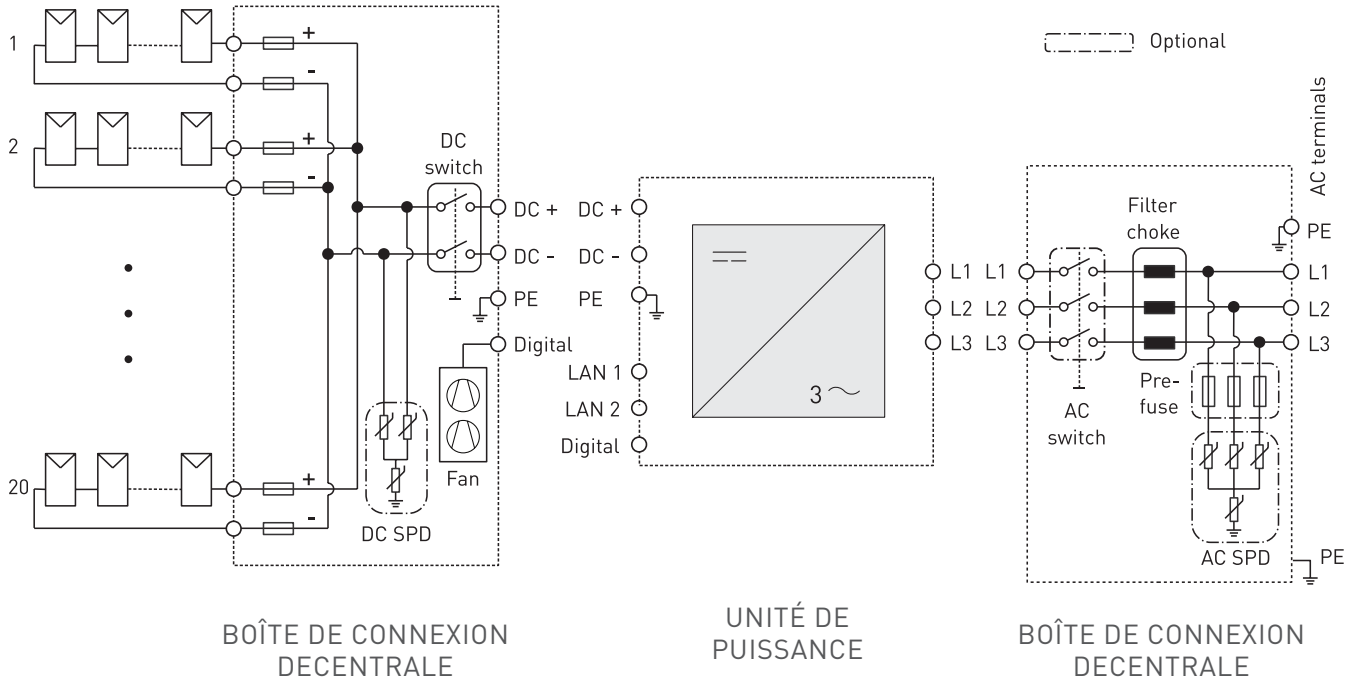


CONNEXIONBOX CENTRALISÉE

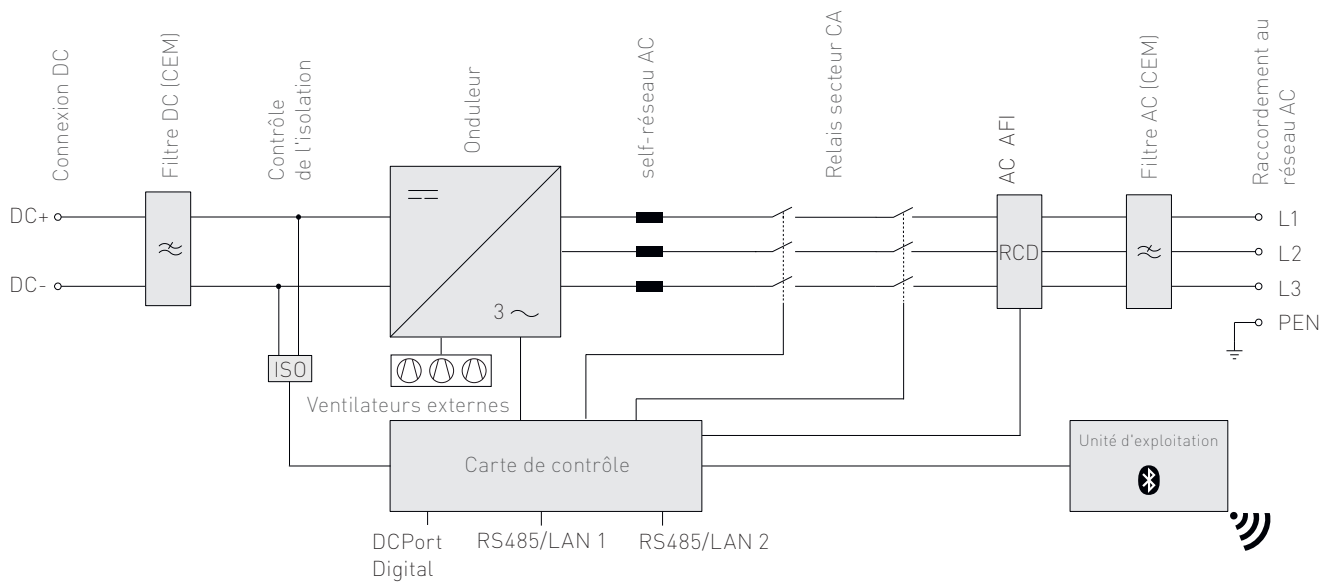
(COMBINERBOX DC EXTERNE REQUISE)



SYSTÈME COMPLET



UNITÉ DE PUISSANCE

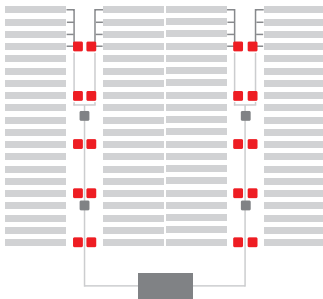


INSTALLATION AVEC OPTIONS FLEXIBLES

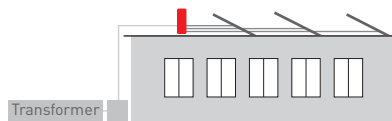
La plateforme d'onduleurs REFU de nouvelle génération prend en charge différents concepts de systèmes depuis des grands systèmes commerciaux en toiture jusqu'aux systèmes au sol de plusieurs mégawatts. Vous pouvez choisir si les onduleurs sont installés près des modules solaires (décentralisé) ou près du poste de transformation (centralisé).

PLANIFICATION DECENTRALISEE

SYSTÈMES MONTÉS AU SOL

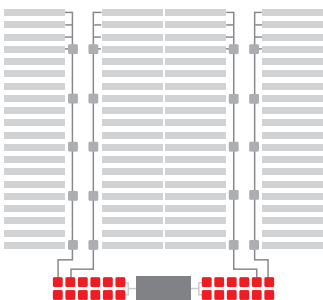


SYSTÈMES EN TOITURE

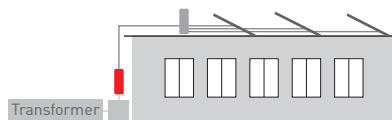


PLANIFICATION CENTRALISÉE

SYSTÈMES MONTÉS AU SOL



SYSTÈMES EN TOITURE

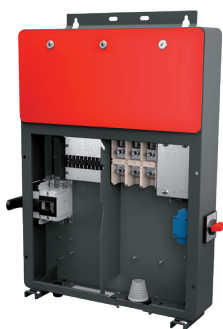


■ Onduleur REFU^{sol} ■ Combiner-Box DC ■ Combiner-Box AC — Câble DC — Câble AC

UNE INSTALLATION FACILITÉE

La conception flexible de la nouvelle plate-forme d'onduleurs permet un large éventail de variantes d'installation, qu'il s'agisse de montage horizontal, vertical ou en rack. La ConnectionBox et la PowerUnit peuvent devenir indépendants l'un de l'autre. La ConnectionBox est déjà installée et câblée au départ, la PowerUnit n'est connecté que peu de temps avant la mise en service. Cela permet d'optimiser votre investissement et le flux de trésorerie du projet.

1



Installation et le câblage du ConnectionBox.

2



Montage de la PowerUnit peu avant la mise en service.

3



Alimentation

Toutes informations sous toute réserve. Sous réserve de modifications techniques et d'erreurs.

REFU Elektronik GmbH | Marktstraße 185 | 72793 Pfullingen | Germany | Tel. +49 7121 4332-0 | Fax +49 7121 4332-140 | info@refu.com | www.refu.com