

Fiche technique de la série Pro

Stockage d'énergie CA



modual - Solution innovante et durable de stockage d'énergie

Présentation des produits

La série Pro est une gamme de systèmes de stockage par batterie stationnaires de modual, basée sur des batteries de véhicules électriques de seconde vie de haute qualité. Ce système offre une solution durable, performante et économique pour le stockage domestique et les applications professionnelles.

Caractéristiques principales

- Technologie de batteries de véhicules électriques de seconde vie
- Utilisation durable des ressources
- Performant, robuste et sûr
- Montage mural ou au sol possible
- Extensible de manière modulaire
- Convient aux applications en intérieur

Caractéristiques techniques

Les spécifications techniques suivantes décrivent les performances et les caractéristiques du système de **la série Pro** de solutions de stockage d'énergie par batterie.

Nom du produit	Série Pro 35	Série Pro 70	Série Pro 105	Série Pro 140	Série Pro 175	Série Pro 210
Fabricant	modual					
Technologie de batterie	Lithium-ion, lithium fer phosphate (LFP)					
Type de batterie	Batteries EV de seconde vie à 100 %					
Capacité totale	40 kWh	80 kWh	120 kWh	160 kWh	200 kWh	240 kWh
Capacité utile	35 kWh	70 kWh	105 kWh	140 kWh	175 kWh	210 kWh
Puissance de recharge maximale ¹	> 15 kW	> 30 kW	> 45 kW	> 60 kW	> 75 kW	> 90 kW
Puissance de décharge maximale ¹	> 15 kW	> 30 kW	> 45 kW	> 60 kW	> 75 kW	> 90 kW
Courant de sortie maximal CA	30 A	60 A	90 A	120 A	150 A	180 A
Tension CA	triphasée, 400 V, 50 Hz					
Rendement maximal ¹	> 95 %					
Durée de vie en cycles	> 5 000 cycles					
Refroidissement	Passif					
Communication avec l'EMS	RS485 Modbus RTU / Modbus TCP depuis l'onduleur ^{2,3}					
Dimensions (H x L x P) [mm]	1 700 x 1 200 x 300	1 700 x 1 200 x 800	1 700 x 1 200 x 1 200	1 700 x 1 200 x 1 600	1 700 x 1 200 x 2 000	1 700 x 1 200 x 2 400
Poids	400 kg	800 kg	1 200 kg	1 600 kg	2 000 kg	2 400 kg
Température de fonctionnement	De 5 °C à 40 °C					
Homologations	VDE-AR-N 4105 CEI/EN 62109-2 EN 50549-1 CE					
Indice de protection IP	IP20					
Puissance de sortie maximale vers l'installation domestique (PV + batterie) ²	20 kW	40 kW	60 kW	100 kW	120 kW	140 kW
Puissance photovoltaïque utilisable (injection + recharge) ²	30 kW	60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW
Nombre de MPPT	4	8	12	16	20	24

¹ à 25 °C, sous réserve de modifications techniques et d'erreurs

² L'onduleur hybride fourni par modual est un Solis S6-EH3P20K-H.

³ La série Pro de modual est compatible avec le Solarmanager Connect 2.

Évolutivité et extensibilité

La **série Pro** est de conception modulaire et permet d'adapter de manière flexible la capacité de stockage aux besoins énergétiques spécifiques.

Chaque bloc de batteries constitue une unité de base autonome. Plusieurs unités peuvent être interconnectées électriquement côté CA pour former des systèmes de stockage plus importants.

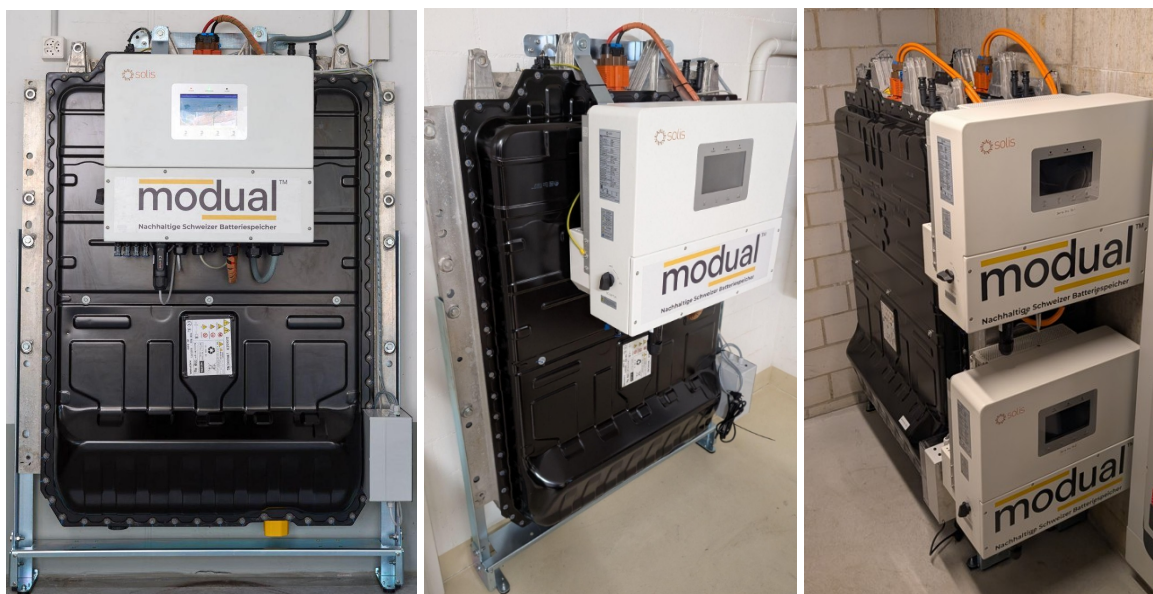
Exemples de configurations de système :

- 1 × pack de la série Pro > **35 kWh**
- 2 × packs Pro de la série > **70 kWh**
- 4 × packs Pro de série > **140 kWh**
- 6 × packs série Pro > **210 kWh**

Les systèmes déjà installés peuvent être complétés par des modules de batterie supplémentaires. Les composants existants sont entièrement conservés, et la capacité de stockage évolue en fonction des besoins de l'utilisateur.

L'architecture modulaire permet :

- un dimensionnement adapté aux besoins lors de la première installation
- une extension ultérieure simple de la capacité
- un montage en série ou en pile peu encombrant
- une puissance de stockage évolutive pour les applications domestiques et professionnelles



(Exemples d'installation)

Sécurité et logiciel

La **série Pro** est pilotée par un logiciel système intelligent de niveau supérieur, entièrement développé en interne par modual. Celui-ci coordonne le fonctionnement de tous les packs de batteries connectés, optimise les flux d'énergie et la fourniture de puissance, et permet une surveillance et une maintenance à distance pratiques.

Chaque bloc-batterie est équipé, au niveau du bloc, de son propre système de gestion de batterie (BMS). Le BMS surveille en permanence les tensions des cellules, les températures, les courants de charge et de décharge ainsi que l'état d'isolation, et garantit un fonctionnement stable et efficace à long terme.

Les packs de batteries reposent sur une chimie de cellule LFP (lithium-phosphate de fer) particulièrement sûre. Cette technologie de cellule offre une grande stabilité thermique, une excellente sécurité électrique et une longue durée de vie.

Aperçu des caractéristiques du système :

- surveillance à plusieurs niveaux au niveau des cellules, des packs et du système
- commande intelligente des processus de charge et de décharge
- Séparation haute tension sécurisée et validation du système
- Acquisition continue des données d'état (état de charge / état de santé)
- surveillance à distance pratique et accès à distance pour les fonctions de maintenance

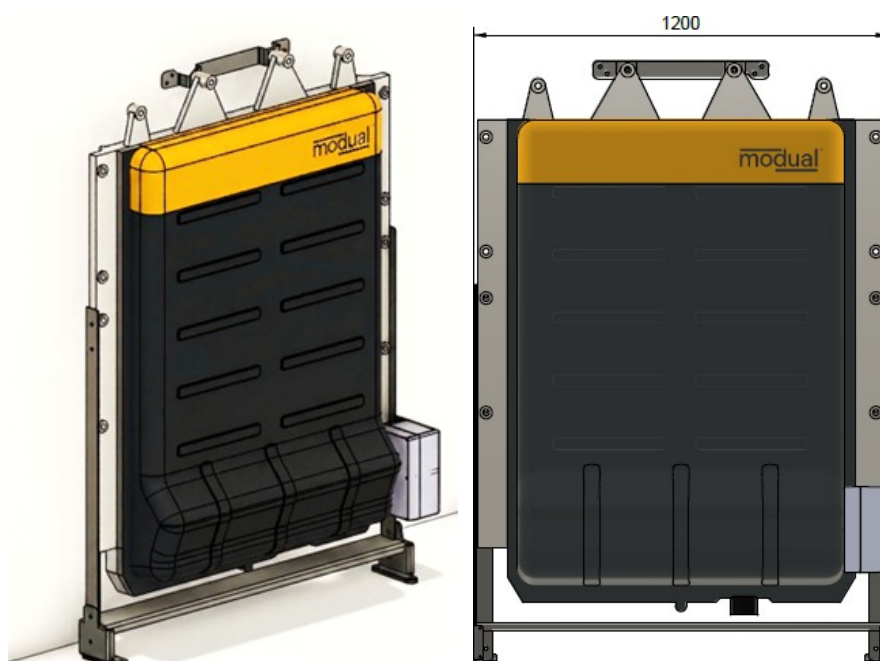
La combinaison du logiciel système modual, du BMS de pack et de la technologie de cellules LFP constitue une plateforme de stockage robuste, évolutive, particulièrement fiable et sûre pour les applications exigeantes.

Variantes d'installation de la série Pro 35

Pour la série Pro 35, il existe deux variantes de disposition du bloc-batterie, ainsi que deux variantes de montage différentes pour l'onduleur. Ces variantes peuvent être combinées. Veuillez indiquer la variante souhaitée lors de la commande.

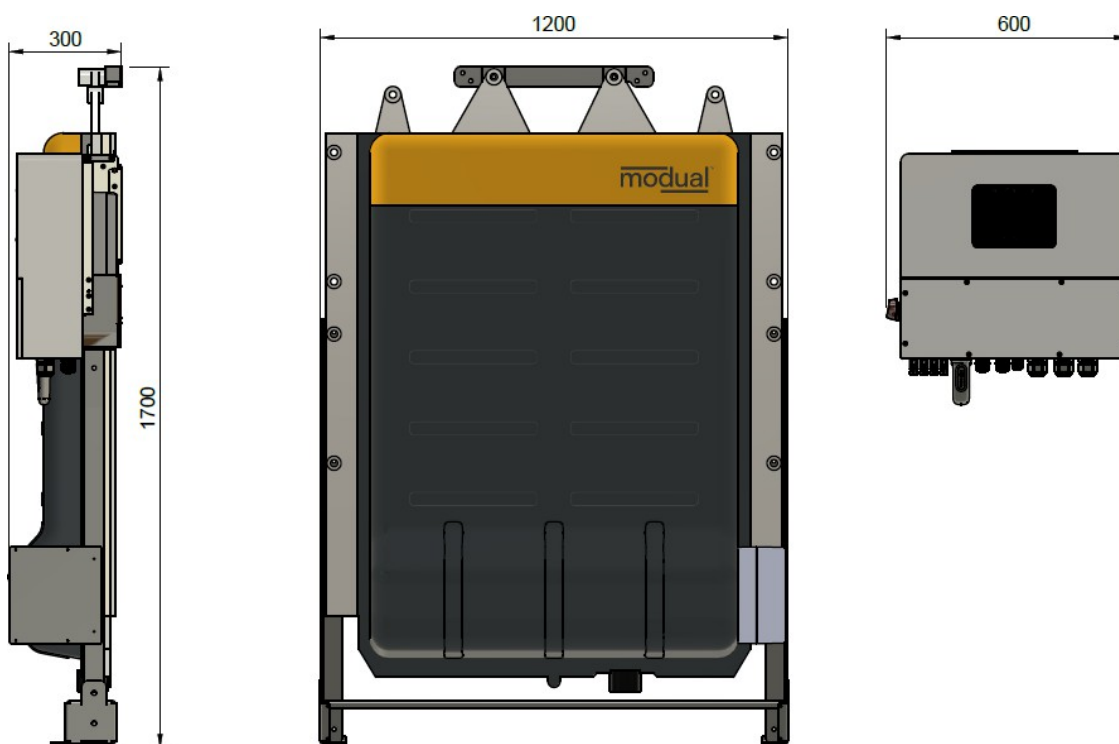
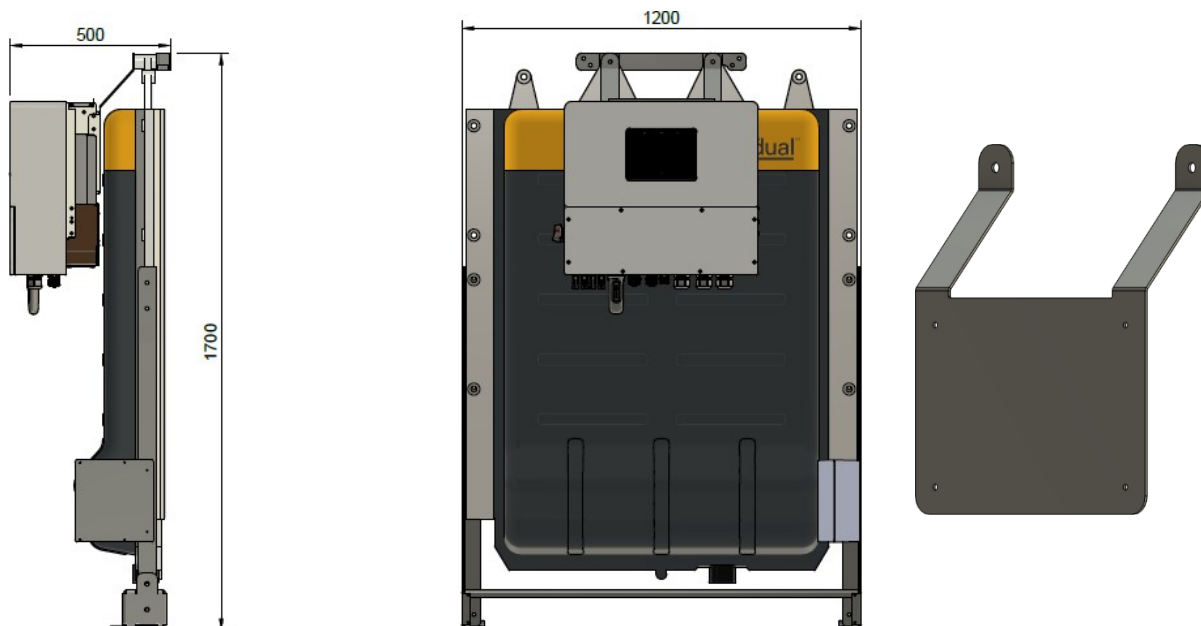
Installation du bloc-batterie

Variante 1 (montage mural)



Variante 2 (installation au sol, support en option nécessaire)

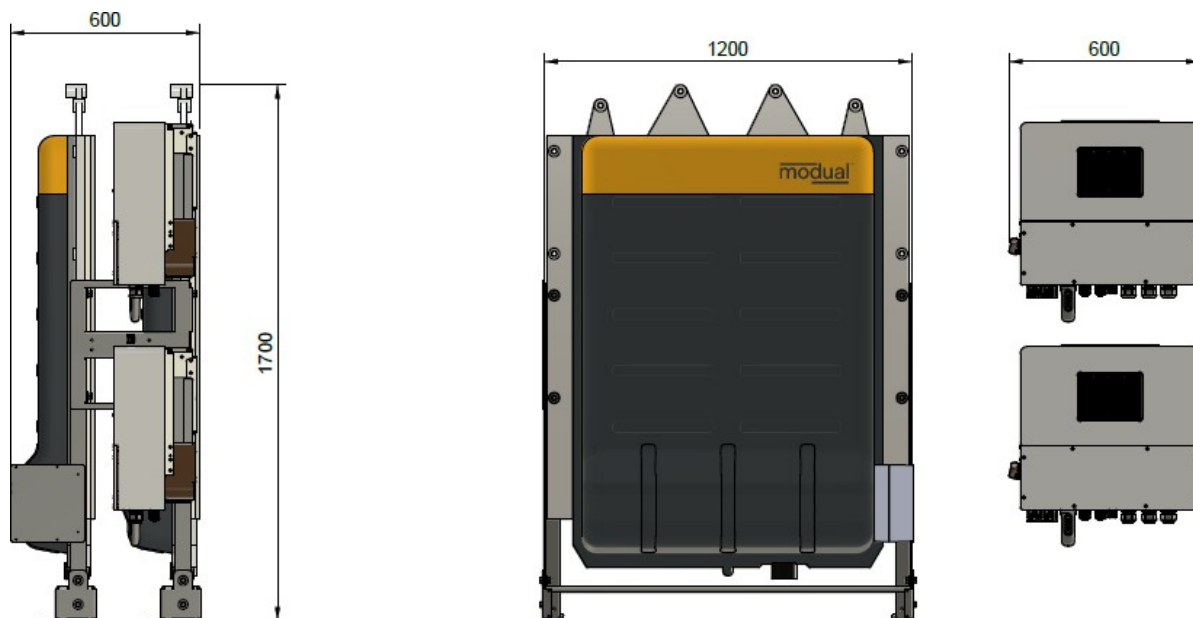


Installation de l'onduleur**Variante 1** (montage mural de l'onduleur)**Variante 2** (montage de l'onduleur sur le pack, support en option requis)

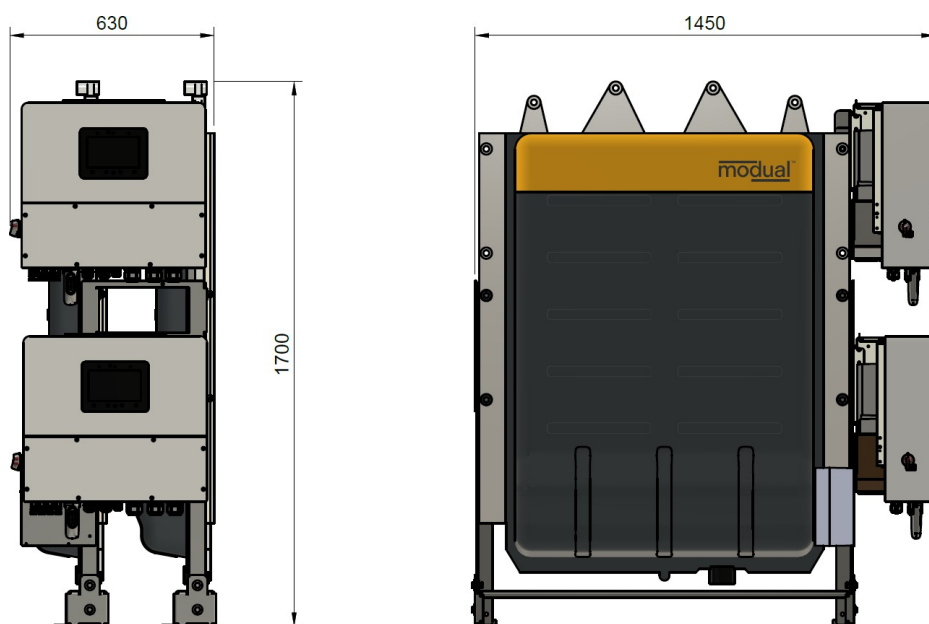
Variantes d'installation de la série Pro 70

Pour la série Pro, les onduleurs peuvent être montés au choix au mur ou sur le pack de batteries. Veuillez indiquer la variante souhaitée lors de la commande.

Variante 1 (montage mural de l'onduleur)



Variante 2 (montage du pack d'onduleurs à droite, support en option requis)



Variante 3 (montage du pack d'onduleurs à gauche, support en option requis)

