

Scheda tecnica Serie Pro

Accumulatori di energia CA



modual - Soluzione innovativa e sostenibile per l'accumulo di energia

Panoramica del prodotto

La serie Pro è una linea di prodotti modual per l'accumulo stazionario a batteria, basata su batterie EV di seconda vita di alta qualità. Il sistema offre una soluzione sostenibile, potente ed economica per l'accumulo domestico e le applicazioni commerciali.

Caratteristiche principali

- Tecnologia delle batterie EV di seconda vita
- Utilizzo sostenibile delle risorse
- Potente, robusto e sicuro
- Possibilità di montaggio a parete o su piedistallo
- Espandibile in modo modulare
- Adatto ad applicazioni interne

Dati tecnici

Le seguenti specifiche tecniche descrivono le prestazioni e le caratteristiche di sistema della soluzione di accumulo a batteria **della serie Pro**.

Nome del prodotto	Serie Pro 35	Serie Pro 70	Serie Pro 105	Serie Pro 140	Serie Pro 175	Serie Pro 210
Produttore	modual					
Tecnologia delle batterie	Ioni di litio, litio-ferro-fosfato (LFP)					
Tipo di batteria	Batterie EV di seconda vita al 100%					
Capacità totale	40 kWh	80 kWh	120 kWh	160 kWh	200 kWh	240 kWh
Capacità utile	35 kWh	70 kWh	105 kWh	140 kWh	175 kWh	210 kWh
Potenza massima di ricarica ¹	> 15 kW	> 30 kW	> 45 kW	> 60 kW	> 75 kW	> 90 kW
Potenza massima di scarica ¹	> 15 kW	> 30 kW	> 45 kW	> 60 kW	> 75 kW	> 90 kW
Corrente di uscita massima CA	30 A	60 A	90 A	120 A	150 A	180 A
Tensione CA	Trifase, 400 V, 50 Hz					
Rendimento massimo ¹	> 95%					
Durata di vita in cicli	> 5000 cicli					
Raffreddamento	Passivo					
Comunicazione con l'EMS	RS485 Modbus RTU / Modbus TCP dall'inverter ^{2,3}					
Dimensioni (A x L x P) [mm]	1700 x 1200 x 300	1700 x 1200 x 800	1700 x 1200 x 1200	1700 x 1200 x 1600	1700 x 1200 x 2000	1700 x 1200 x 2400
Peso	400 kg	800 kg	1200 kg	1600 kg	2000 kg	2400 kg
Temperatura di esercizio	Da 5 °C a 40 °C					
Omologazioni	VDE-AR-N 4105 IEC/EN 62109-2 EN 50549-1 CE					
Grado di protezione IP	IP20					
Potenza massima in uscita per l'impianto domestico (PV + batteria) ²	20 kW	40 kW	60 kW	100 kW	120 kW	140 kW
Potenza fotovoltaica utilizzabile (immissione in rete + ricarica) ²	30 kW	60 kW	90 kW	120 kW	150 kW	180 kW
Numero di MPPT	4	8	12	16	20	24

¹ a 25 °C, con riserva di modifiche tecniche ed errori

² L'inverter ibrido fornito da modual è un Solis S6-EH3P20K-H.

³ La serie Pro di modual è compatibile con il Solarmanager Connect 2.

Scalabilità ed espandibilità

La **serie Pro** ha una struttura modulare e consente un adattamento flessibile della capacità di accumulo al fabbisogno energetico specifico.

Ogni pacco batterie costituisce un'unità base autonoma. È possibile collegare elettricamente più unità sul lato CA per formare sistemi di accumulo più grandi.

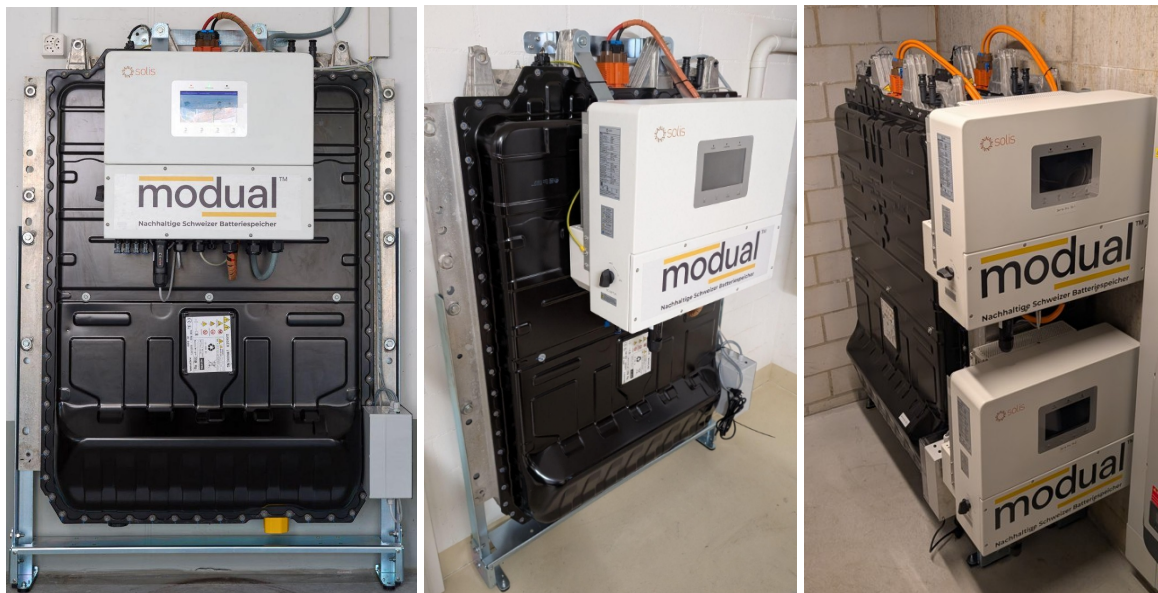
Esempi di configurazioni di sistema:

- 1 × pacco della serie Pro > **35 kWh**
- 2 × pacchetti della serie Pro > **70 kWh**
- 4 × pacchi batteria Serie Pro > **140 kWh**
- 6 × pacchi Serie Pro > **210 kWh**

I sistemi già installati possono essere integrati con ulteriori unità di batterie. I componenti esistenti rimangono completamente inalterati, mentre la capacità di accumulo cresce in base alle esigenze dell'utente.

L'architettura modulare consente:

- un dimensionamento adeguato alle esigenze al momento della prima installazione
- un semplice ampliamento della capacità in un secondo momento
- montaggio in serie o impilato per risparmiare spazio
- prestazioni di accumulo scalabili per applicazioni domestiche e commerciali



(Esempi di installazione)

Sicurezza e software

La **serie Pro** è controllata da un software di sistema intelligente di livello superiore, interamente sviluppato internamente da modual. Questo software coordina il funzionamento di tutti i pacchi batteria collegati, ottimizza i flussi di energia e l'erogazione di potenza e consente un comodo monitoraggio e una manutenzione da remoto.

Ogni pacco batterie è dotato, a livello di pacco, di un proprio sistema di gestione della batteria (BMS). Il BMS monitora costantemente le tensioni delle celle, le temperature, le correnti di carica e di scarica, nonché gli stati di isolamento, garantendo un funzionamento sempre stabile ed efficiente.

I pacchi batteria si basano su una chimica delle celle LFP (fosfato di litio e ferro) particolarmente sicura. Questa tecnologia delle celle offre un'elevata stabilità termica, un'eccellente sicurezza elettrica e una lunga durata.

Panoramica delle caratteristiche del sistema:

- monitoraggio a più livelli a livello di cella, pacco e sistema
- controllo intelligente dei processi di carica e scarica
- separazione sicura ad alta tensione e abilitazione del sistema
- rilevamento continuo dei dati di stato (State of Charge / State of Health)
- comodo monitoraggio remoto e accesso a distanza per le funzioni di assistenza

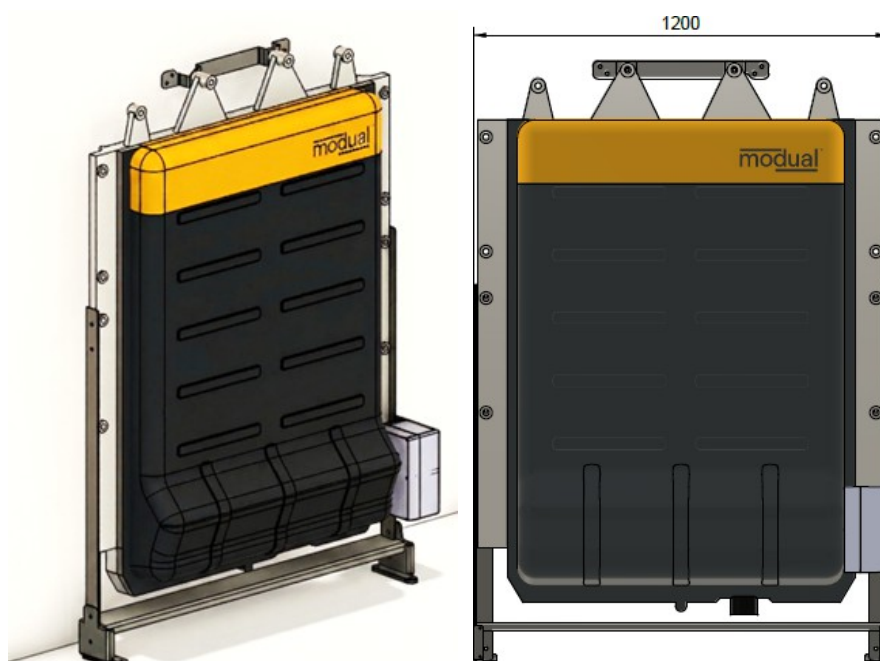
L'interazione tra il software di sistema modual, il BMS del pacco batterie e la tecnologia delle celle LFP costituisce una piattaforma di accumulo robusta, scalabile e particolarmente affidabile e sicura per applicazioni esigenti.

Varianti di installazione della serie Pro 35

Per la serie Pro 35 sono disponibili due varianti di installazione del pacco batterie e due diverse varianti di montaggio dell'inverter. Le varianti sono combinabili tra loro. Si prega di specificare la variante desiderata al momento dell'ordine.

Installazione del pacco batterie

Variante 1 (montaggio a parete)

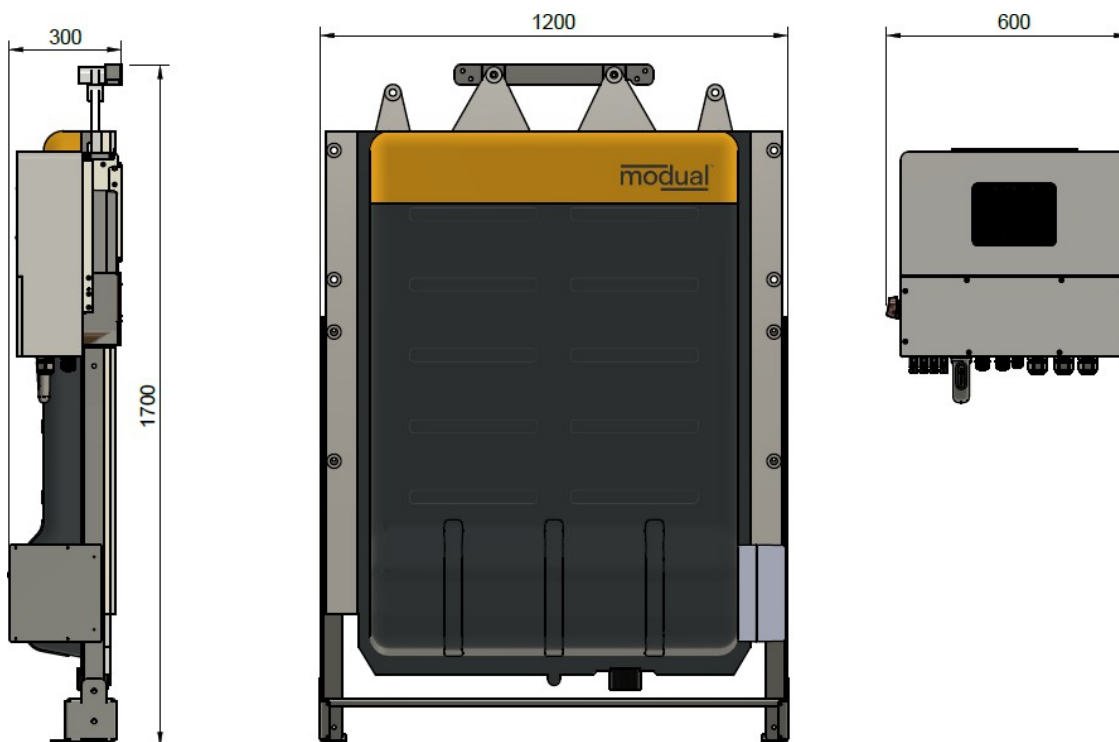


Variante 2 (a terra, supporto opzionale necessario)

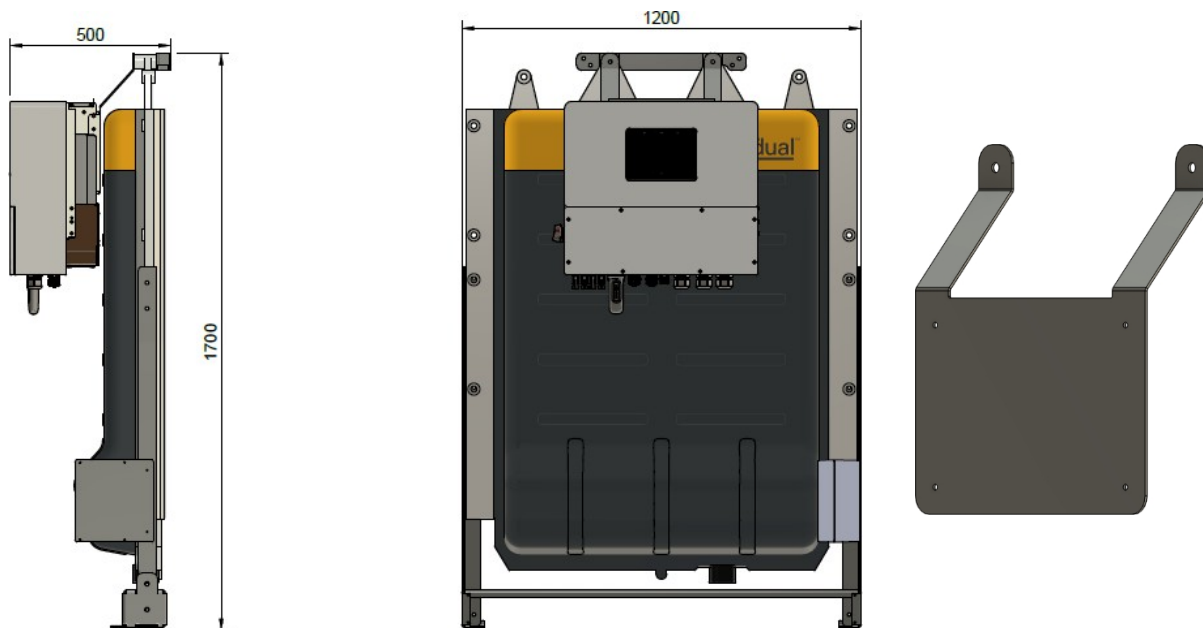


Installazione dell'inverter

Variante 1 (montaggio a parete dell'inverter)



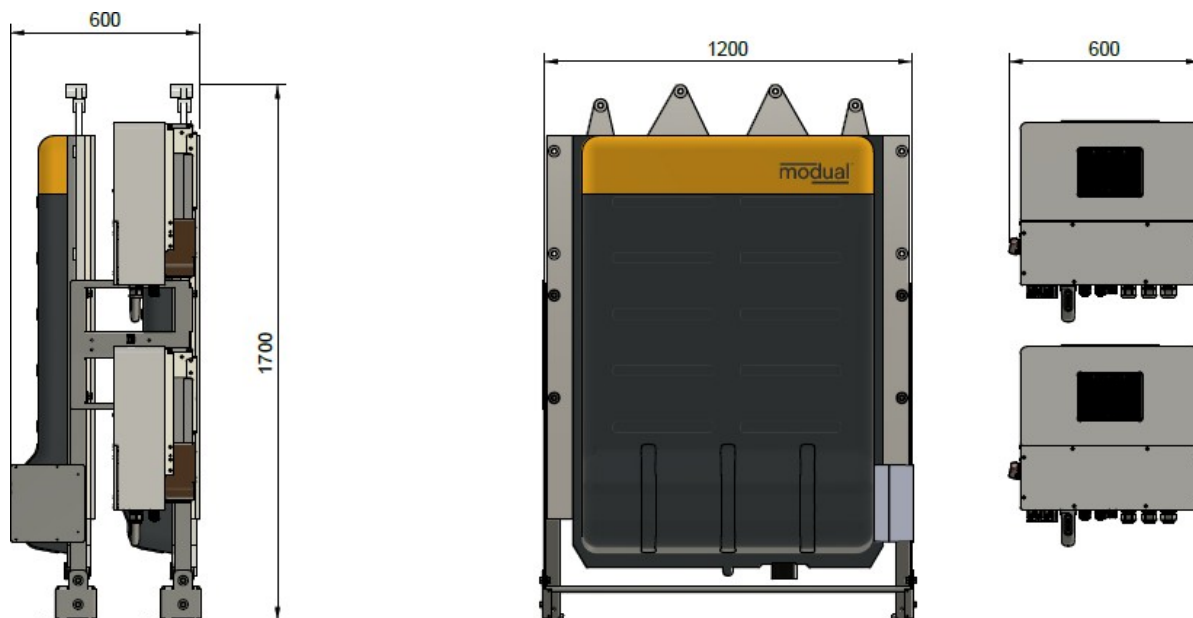
Variante 2 (montaggio dell'inverter sul pacco batterie, supporto opzionale necessario)



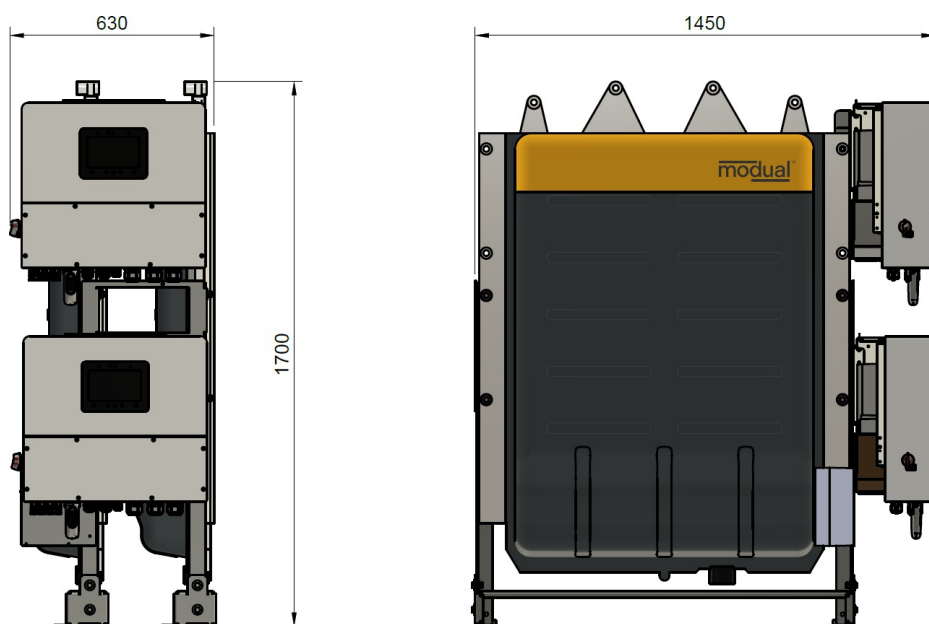
Varianti di installazione della serie Pro 70

Per la serie Pro, gli inverter possono essere montati a scelta a parete o sul pacco batterie. Si prega di specificare la variante desiderata al momento dell'ordine.

Variante 1 (montaggio a parete dell'inverter)



Variante 2 (montaggio del pacco inverter a destra, supporto opzionale necessario)



Variante 3 (montaggio del gruppo inverter a sinistra, supporto opzionale necessario)

