

SmartLi

Soluzione smart a batterie agli ioni di litio per data center

Introduzione

SmartLi è una soluzione di accumulo dell'energia a batterie sviluppato da Huawei per sistemi UPS. Offre varie caratteristiche di sicurezza, affidabilità, lunga durata, risparmio dello spazio e facilità di manutenzione. La cella al litio-ferro-fosfato (LFP) è la più sicura tra le batterie agli ioni di litio. La speciale tecnologia di controllo del bilanciamento della corrente attiva supporta l'uso misto di batterie nuove e vecchie, così da ridurre il Capex. Il sistema BMS a tre livelli consente la gestione intelligente delle batterie grazie al sistema Huawei di gestione di UPS e rete, in modo da ridurre l'OPEX.

Applicazioni

- Data center in sedi centrali o per ripristino d'emergenza
- Data center Internet
- Grandi data center per cloud computing

Caratteristiche

Affidabile

- Lunga durata, fino a 5000 cicli
- Cella LFP stabile, senza incendi dopo una fuga termica
- Affidabilità garantita con il sistema BMS a tre livelli
- Sistema antincendio a livello di moduli, interventi antincendio precisi e rapidi, non proliferazione

Efficiente

- Alta densità energetica, con un risparmio del 70% dell'area di copertura
- Sistema BMS intelligente, con un risparmio dell'80% sui costi abituali di O&M

Semplice

- Controllo attivo del bilanciamento della corrente, supporta utilizzo misto delle batterie nuove e vecchie.
- Controllo attivo del bilanciamento della tensione, possibilità di collegare in parallelo stringhe con un numero diverso di batterie al litio^①
- Raggruppamento e controllo di capacità automatico, riduce il costo di test manuale di capacità.



SmartLi

^① Se un singolo modulo è difettoso, rimuovere il modulo difettoso e collegare gli altri moduli in serie per riavviare il sistema.

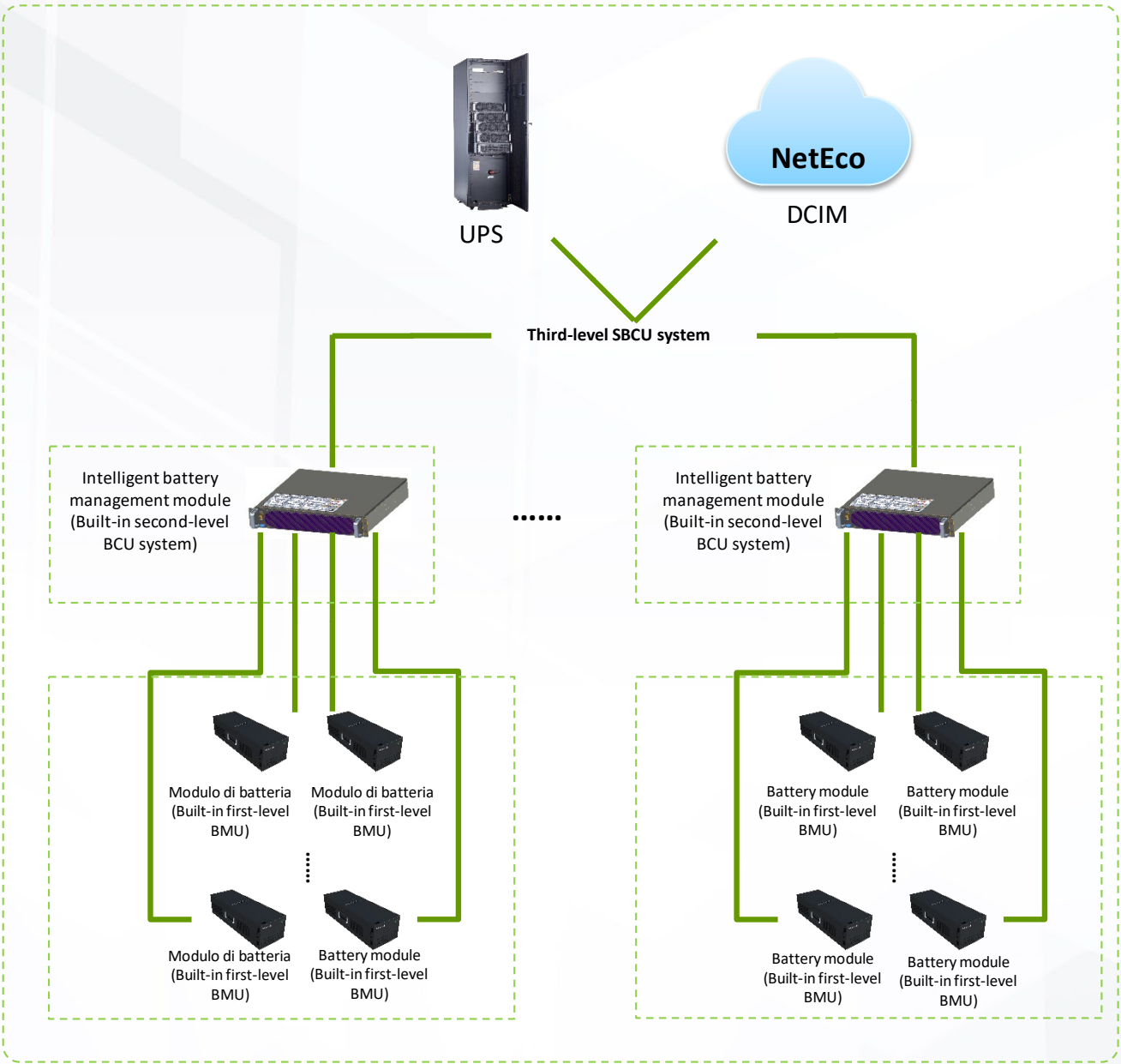
Caratteristiche tecniche

Item		Descrizione
Parametri di base	Prodotto	SmartLi
	Materiale di cella batteria	LiFePO ₄ (6C)
	Corrente di carica	≤ 1C, 0.5C di default
	Massimo corrente di scarica (battery module)	459A
	Massimo corrente di scarica (battery cabinet)	630A (6+6) (7+7) (8+8) , 315A (6+0) (7+0) (8+0)
	Cicli di vita	5000 cicli @ 50% DOD
	Capacità nominale	162Ah / 82.94kWh (8+8) ; 162Ah / 72.57kWh (7+7) ; 162Ah / 62.20kWh (6+6) ;
	Capacità per il calcolo del tempo di back'up ^②	153Ah / 78.33kWh (8+8) ; 153Ah / 68.54kWh (7+7) ; 153Ah / 58.75kWh (6+6) ;
	Peso	1100kg (8+8) ; 1000kg (7+7) ; 900kg (6+6)
	Dimensioni (L*P*A)	600mm*850mm*2000mm
	Autoscarica	≤5% (0-30°C/3 months)
	Protezione antincendio	Protezione antincendio a livello di modulo
	Interfaccia di comunicazione	FE, RS485, Dry contacts
	Protezione	Sovratemperatura, sovracorrente, cortocircuito, carica/scarica eccessiva, ecc.
	Vita Utile	15 anni
	Certificazioni	UL1642, UL1973, UN38.3, UL9540A, IEC62619, IEC62133, IEC62477, IEC62040
	Compatibilità	Huawei UPS, UPS/HVDC terze parti
	Autonomia tipica	300 kW@10 minutes or 200 kW@15 minutes (7+7, 20-30°C)
	Livello protezione IP	IP21 secondo standard IEC60529
Ambiente	Temperatura di stoccaggio	0°C - 40°C
	Temperatura di trasporto	-40°C to 60°C
	Temperatura operativa	0°C - 40°C (20-25°C is recommended)
	Umidità relativa	5% - 95%
	Altitudine	0 - 4000m. Derating is required if the altitude exceeds 1000 m*

	Cella	Modulo	Half Cabinet	Full Cabinet
Configuration	Cella singola	20S3P	1 Gruppo	2 gruppi
Capacità nominale	27Ah	81Ah	81Ah	162Ah
Capacità per il calcolo del tempo di back-up	25.5Ah	76.5Ah	76.5Ah	153Ah
Tensione nominale	3.2Vdc	64Vdc	512Vdc(8+0) 448Vdc(7+0) 384Vdc(6+0)	512Vdc(8+8) 448Vdc(7+7) 384Vdc(6+6)
Tensione di carica	3.4Vdc	68Vdc	544Vdc(8+0) 476Vdc(7+0) 408Vdc(6+0)	544Vdc(8+8) 476Vdc(7+7) 408Vdc(6+6)
Dimensioni(L x P x A mm)	21*100*140	210*765*160	600*850*2000	600*850*2000
Peso	605g	50kg	650kg@7+0	1000kg@7+7

② The backup time is calculated based on the capacity 68.54 kWh and the capacity under different backup time or discharge rates. 68.54kWh=25.5Ah*3*2*3.2V*20*7 (The battery cell is 27 Ah. The margin is calculated based on the reserved 25.5 Ah. For details, refer to the battery cell certification report.)

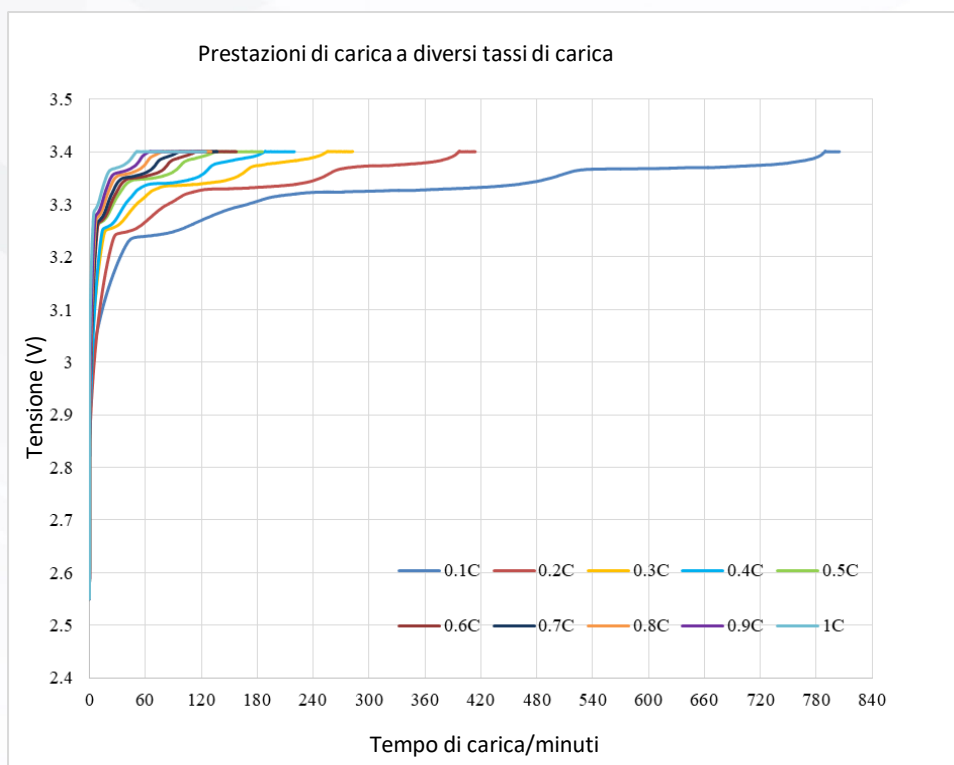
Moritoraggio



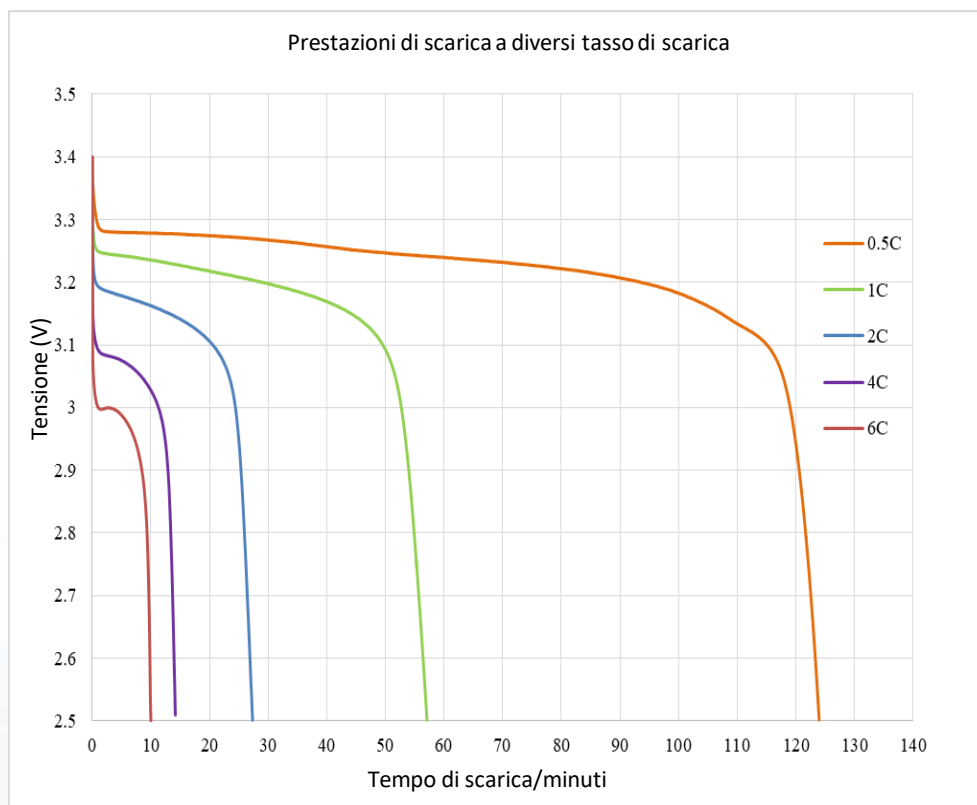
Moritoraggio

	BMU	BCU	SBCU
Oggetto monitorato	Gruppo batteria	Cabinet batteria	Sistema
Descrizione della funzione	- Misura la tensione e la temperatura della cella. - Equalizza la tensione della cella elettrochimica. - Comunica con il BMS. - Salva le informazioni sui guasti del modulo batteria.	- Gestisce tutte le BMU. - Raccoglie statistiche su tensione, temperatura, SOC e SOH delle batterie, oltre a segnalare le statistiche alla SBCU. - Rileva le correnti di carica e di scarica delle stringhe di batterie per adeguare la condivisione della corrente parallela. - Protegge hardware e batterie dalle eccezioni, scollega tempestivamente il loop in caso di eccezioni e segnala le eccezioni alla SBCU. - Salva le informazioni sui guasti del cabinet batteria.	- Mostra i valori per tensione totale, SOC, SOH, corrente e temperatura del gruppo batteria, nonché le informazioni sulle batterie in ogni cabinet. - Riceve i parametri comuni segnalati da ogni BCU e salva i dati locali. - Riceve gli avvisi e gli eventi di protezione segnalati dalla BCU e salva gli eventi localmente. - Comunica con l'UPS, permette l'interazione uomo/macchina, fornisce porte di comunicazione e gestione delle autorizzazioni per operazioni locali e remote, imposta i parametri del sistema di gestione delle batterie e aggiorna i programmi.
Parametro di misurazione	Tensione della cella	Tensione del cabinet	Tensione del sistema
	Temperatura della cella	Corrente del cabinet	Corrente del sistema
Precisione della misurazione	$\pm 0.01V$ (Tensione cella) $\pm 2^{\circ}C$ (Temperatura cella)	$\pm 0.3V$ (Tensione Modulo) $\pm 2\%$ (corrente $> 40A$); $3A$ (corrente $< 40A$)	$\pm 1\%$ (Tensione) $\pm 5\%$ (SOC)
Informazioni sul display	Tensione della cella del modulo batteria	Tensione del cabinet batteria	Tensione del gruppo batteria
	SOH del modulo batteria	Corrente del cabinet batteria	Corrente del gruppo batteria
	SOC del modulo batteria	SOC del cabinet batteria	SOC del sistema di batteria
	Massima tensione della cella del modulo batteria	SOH del cabinet batteria	SOH del sistema di batteria
	Minima tensione della cella del modulo batteria	Massima tensione della cella del cabinet batteria	Massima tensione della cella del sistema di batteria
	Massima temperatura della cella del modulo batteria	Minima tensione della cella del cabinet batteria	Minima tensione della cella del sistema di batteria
	Minima temperatura della cella del modulo batteria	Massima temperatura della cella del cabinet batteria	Massima temperatura della cella del sistema di batteria
		Minima temperatura della cella del cabinet batteria	Minima temperatura della cella del sistema di batteria
		Tempi di scarica	Capacità della batteria
		Capacità di scarica	Tempi di scarica
			Capacità di scarica

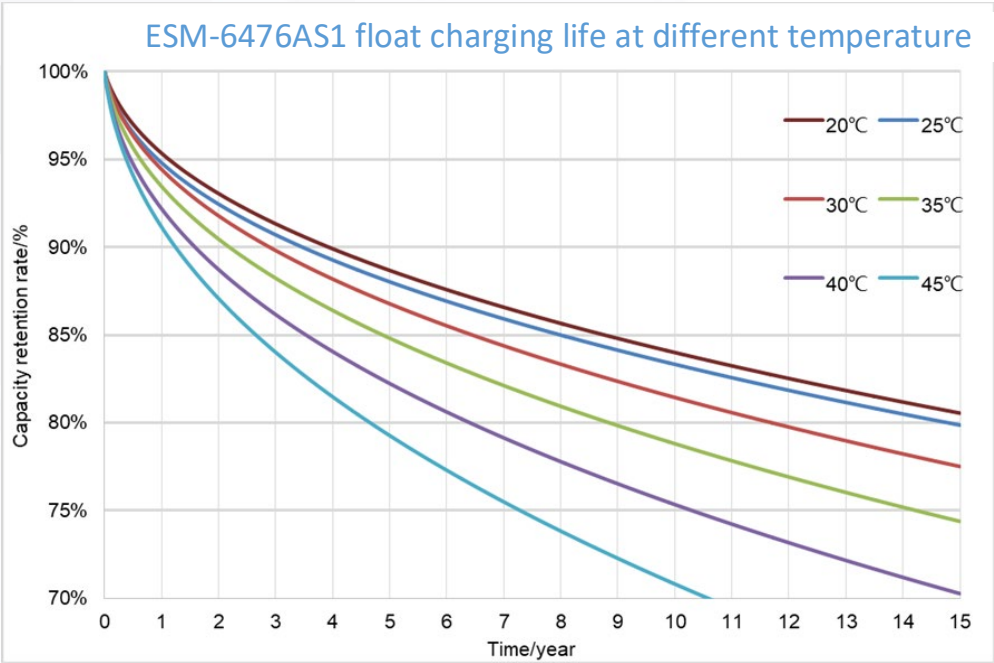
Curve di carica a diversi tasso di carica



Curve di scarica a diversi tasso di scarica



Vita utile a diverse temperature



Cicli di vita a diverse temperature e DOD

