DYNESS



MANUALE UTENTE

DH100F

EnerCore
Armadio All-in-one per
PV+ESS da esterno

Versione del documento - 20250805-V1.2-IT Le informazioni possono subire modifiche durante il processo di miglioramento del prodotto senza ulteriore preavviso.

Indice

Indice 1
Dichiarazione ex lege 1
Cronologia delle revisioni 1
1. Linee guida 2
1.1. Utilizzo dei manuali 2
1.2. Simbolo e abbreviazione 2
2. Istruzioni di sicurezza 4
2.1. Principio di sicurezza 4
2.2. Qualifiche degli operatori 4
2.3. Requisiti di sicurezza ambientale 5
2.4. Requisiti di sicurezza elettrica 5
2.5. Requisiti di sicurezza per il trasporto e l'installazione 6
2.6. Uso e manutenzione quotidiana 7
2.7. Obsolescenza del prodotto 7
3. Descrizione del prodotto 8
3.1. Panoramica del prodotto 8
3.2. Modello del prodotto 9
3.3. Configurazione del prodotto 10
3.4. Parametri di sistema 10
3.5. Design esteriore 12
3.6. Design interno 14
3.7. Moduli principali 14
4. Trasporto e stoccaggio 23
4.1. Disimballaggio e verifica 23
4.2. Trasporto con sollevamento 24
4.3. Movimentazione con carrelli elevatori 25
4.4. Requisiti di stoccaggio 25
5. Installazione 27
5.1. Requisiti ambientali di installazione 28
5.2. Requisiti dello spazio di installazione 29
5.3. Procedura di installazione 30
5.4. Installazione fissa 31
5.5. Preparazione prima dell'installazione 33
5.6. Controllo prima del cablaggio 36

5.7. Cablaggio Pe 37
5.8. Cablaggio elettrico 38
5.9. Cablaggio per la comunicazione 43
5.10. Installazione del misuratore 44
5.11. Controllo dopo il cablaggio 46
6. Accensione e spegnimento 47
6.1. Processo di accensione 47
6.2. Processo di spegnimento 49
6.3. Arresto di emergenza 49
7. Funzionamento HMI 51
7.1. Funzioni principali 51
7.2. Panoramica del sistema operativo 52
7.3. Accesso utente 54
7.4. Informazioni sul funzionamento 56
7.5. Dati di query 57
7.6. Impostazione EMS 57
7.7. Fase di impostazione dell'applicazione 65
8. Descrizione degli errori 75
9. Manutenzione del sistema 78
10. Garanzia di qualità 81
11. Appendice 82

Dichiarazione ex lege

I diritti d'autore di questo documento appartengono a Dyness Digital Energy Technology Co., LTD. (di seguito denominata "Dyness").
Nessuna parte di questo documento può essere estratta, tradotta, annotata o riprodotta in alcuna forma o con alcun mezzo senza la previa autorizzazione scritta di Dyness.
È vietato l'utilizzo anche parziale per scopi commerciali dei dati contenuti nel firmware o nel software sviluppato dalla Società.
È vietato decompilare, decrittare o altrimenti danneggiare il progetto originale del software sviluppato dalla Società.
Questo prodotto è conforme ai requisiti di progettazione per la tutela dell'ambiente e la sicurezza personale. Lo stoccaggio, l'uso e lo smaltimento del prodotto devono essere conformi al manuale del prodotto, al contratto pertinente o alle leggi e ai regolamenti vigenti.
Quando i prodotti o le tecnologie vengono aggiornati, i clienti possono consultare le informazioni riportate sul sito web di Dyness.
Sito web: http://www.dyness.com/
I prodotti sono soggetti a modifiche senza preavviso.

Cronologia delle revisioni

Versione rivista	Data di revisione	Motivo della revisione
1.0	31-5-2024	Prima pubblicazione
1.1	6-9-2024	Correzione della figura e aggiornamento generale
1.2	5-8-2025	Congelare il modello MPPT a 1 canale, aggiungere la definizione dell'interfaccia BDU e ottimizzare il contenuto generale della descrizione del prodotto.

1. Linee guida

ATTENZIONE: Leggere attentamente il presente manuale prima di installare o utilizzare il prodotto. Conservare questo manuale in un luogo sicuro per poterlo consultare in futuro.

1.1. Utilizzo dei manuali

- Contenuto del manuale: questo manuale presenta principalmente le precauzioni di sicurezza, le funzioni e le specifiche, la consegna e lo stoccaggio, l'installazione e il cablaggio, il processo di accensione/ spegnimento, il funzionamento dell'HMI, la manutenzione e la garanzia di qualità di questo prodotto ESS.
- Destinatari: il presente manuale è adatto ai tecnici professionisti che installano e manutengono il prodotto ESS, nonché agli utenti che si occupano del funzionamento quotidiano. I lettori devono avere competenze elettriche.

1.2. Simbolo e abbreviazione

Questo manuale può contenere i seguenti simboli per evidenziare informazioni importanti, per garantire la sicurezza personale e dei beni dell'utente durante l'installazione del prodotto o per facilitarne il funzionamento efficiente. Si prega di leggerlo attentamente.

Tabella 1-1 Indicatore del simbolo

	Indica che all'interno dell'armadio dell'ESS è presente alta tensione, quindi occorre prestare attenzione al rischio di folgorazione, che potrebbe causare problemi di sicurezza personale.
	Indica un pericolo elettrico. Tutti i collegamenti dell'alimentazione esterna devono essere staccati prima della manutenzione e dell'uso.
	Indicatore anti-temperatura
	Indicatore di ventilazione
	Indica la presenza di un terminale di messa a terra di protezione (PE), utilizzato per prevenire scosse elettriche in caso di guasto, che deve essere collegato correttamente a terra per garantire la sicurezza dell'operatore.
	Indicatore di riciclo

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

	Indica rifiuti pericolosi che richiedono un riciclo professionale e non possono essere smaltiti assieme ai rifiuti comuni
	Indicatore di istruzioni (manuale utente)

Per facilitare la presentazione, i riferimenti ai seguenti prodotti in questo manuale sono sostituiti da abbreviazioni.

Tabella 1-2 Definizione dell'abbreviazione

Abbreviazione	Nome completo
ESS	Sistema di accumulo di energia
PCS	Sistema di conversione di potenza
EMS	Sistema di gestione dell'energia
BMS	Sistema di gestione della batteria
BDU	Unità di distribuzione della batteria
SPD	Dispositivo di protezione contro le sovratensioni
SOC	Stato di carica
SOH	Stato di integrità
CC	Corrente continua
CA	Corrente alternata
PV	Fotovoltaico
MPPT	Monitoraggio del punto di massima potenza
RCD	Interruttore differenziale
CT	Trasformatore di corrente
PE	Messa a terra di protezione

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

2. Istruzioni di sicurezza

2.1. Principio di sicurezza

Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione, è necessario attenersi scrupolosamente alle precauzioni di sicurezza correlate. Questo prodotto è un sistema combinato di corrente continua ad alta tensione e corrente alternata trifase e deve essere utilizzato solo da personale autorizzato.

PERICOLO

- All'interno del prodotto sono presenti tensioni fatali. Osservare e rispettare le etichette di avvertenza presenti sul prodotto.
- Non toccare la rete elettrica o i contatti ad essa collegati all'interno del prodotto per evitare il rischio di scosse elettriche fatali.
- Eventuali danni alla batteria potrebbero causare perdite di elettrolita. In caso di perdite di elettrolita, non toccare l'elettrolita fuoriuscito o i gas volatili e contattare immediatamente il servizio di assistenza post-vendita per ricevere assistenza.

AVVERTENZA

- Il trasporto, l'installazione e la manutenzione devono essere conformi alle normative locali e al presente manuale d'uso;
- I lavori di installazione devono essere affidati a un operatore specializzato a tempo pieno.

DIVIETO

- Sono vietati comportamenti che pongono rischi di danni al sistema della batteria o di lesioni personali;
- È vietata la sostituzione dei moduli da parte dell'utente. La società non sarà responsabile di eventuali danni.

2.2. Qualifiche degli operatori

Il prodotto può essere utilizzato solo da elettricisti qualificati o da personale professionista; l'operatore deve soddisfare i requisiti indicati di seguito.

- Deve avere familiarità con gli standard locali e le normative pertinenti in materia di sicurezza elettrica.
- L'operatore deve aver ricevuto una formazione professionale relativa all'installazione e alla messa in servizio di apparecchiature elettriche e deve essere in grado di gestire emergenze o situazioni impreviste che

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

potrebbero verificarsi durante l'installazione o il funzionamento di prova.

- L'operatore deve possedere conoscenze specialistiche di elettronica, cablaggio elettrico e macchinari nonché avere familiarità con schemi elettrici e meccanici.
- L'operatore deve avere totale familiarità con la protezione delle apparecchiature e la manutenzione standard. Le operazioni devono essere conformi agli standard di sicurezza stabiliti.

2.3. Requisiti di sicurezza ambientale

- Non installare e utilizzare il prodotto in ambienti con temperature inferiori a -20 °C o superiori a 50 °C.
- Non installare e utilizzare il prodotto in prossimità di fonti di calore o materiali combustibili.
- Non installare e utilizzare il prodotto in aree con frequente movimento di personale.
- Non esporre il prodotto a gas o liquidi corrosivi.
- Installare e usare il prodotto lontano dalla portata di bambini e animali.
- L'altitudine massima di installazione del prodotto non deve superare i 3000 m e la potenza deve essere declassata se l'altitudine è superiore ai 2000 m.
- È necessario riservare spazio sufficiente per l'installazione del prodotto per garantire un'adeguata ventilazione.
- Durante l'installazione devono essere installate barriere di isolamento per impedire l'accesso al sito a personale estraneo.

2.4. Requisiti di sicurezza elettrica

L'operatore deve assicurarsi che tutte le informazioni di base e le istruzioni dettagliate siano state comprese prima della messa in servizio e dello spegnimento del sezionatore.

PERICOLO

Sicurezza della protezione batteria

Assicurarsi che durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

- La batteria sia completamente scollegata.
- Posizionare un cartello di avvertimento visibile nel punto di interruzione per evitare ricollegamenti accidentali.

Sicurezza protettiva contro i guasti a terra

- Quando si verifica un guasto a terra, la parte originale non elettrificata potrebbe essere sottoposta ad alta tensione e una scossa elettrica accidentale potrebbe mettere a repentaglio la sicurezza personale. Prima dell'operazione, assicurarsi dell'assenza di guasti a terra e adottare

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

le misure di protezione necessarie.

Sicurezza delle misurazioni delle linee sotto tensione

- Data la presenza di tensioni elevate in questa apparecchiatura, durante le misurazioni su linee sotto tensione è necessario adottare misure di protezione (ad esempio indossare guanti isolanti) e l'operatore deve essere accompagnato da una persona per garantire la sicurezza personale.

Sicurezza della protezione da archi elettrici

- Evitare rischi di arco elettrico, incendio ed esplosione causati da un funzionamento improprio:
- Vietato il contatto con i cavi non isolati che potrebbero essere sotto tensione;
- In caso di collegamento allentato del cavo di alimentazione o di caduta accidentale di una vite o altro componente, non azionare il dispositivo senza autorizzazione e farlo maneggiare da un professionista qualificato per evitare di causare malfunzionamenti più gravi.

2.5. Requisiti di sicurezza per il trasporto e l'installazione

AVVERTENZA

Norme operative del personale

- Carrelli elevatori, gru e altri macchinari edili devono essere azionati da operatori qualificati se richiesto in loco.
- Durante l'installazione l'operatore deve indossare dispositivi di protezione isolati conformi alle norme di sicurezza.
- Quando si collega l'alimentazione in loco, è necessario incaricare un professionista affinché protegga gli interruttori che devono essere spenti.
- Prima dell'installazione assicurarsi che non siano stati effettuati i collegamenti elettrici;
- Ogni progetto completato deve essere controllato almeno una volta e sottoposto a verifica incrociata durante il processo di installazione.
- L'attrezzatura deve essere installata in sequenza, senza saltare alcun passaggio;

Norme di cablaggio

- Devono essere utilizzati strumenti di misurazione adeguati e devono essere rispettate le norme e le direttive appropriate.
- Prima di effettuare qualsiasi misurazione è necessario conoscere il manuale d'uso dello strumento di misura.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

- Utilizzare solo le apparecchiature specificate da Dyness. Il mancato utilizzo delle apparecchiature specificate da Dyness può compromettere la protezione e causare lesioni personali.

Prova di funzionamento dopo l'installazione

- L'apparecchiatura può essere messa in funzione solo dopo la conferma da parte dei professionisti e l'ottenimento dell'autorizzazione dalle autorità elettriche locali.
- Prima dell'uso, spegnere tutti gli interruttori di distribuzione; è severamente vietato scollegarli durante il funzionamento del prodotto.

PERICOLO

- Non modificare la taglia o il valore nominale del fusibile durante l'installazione.
- Non è consentito a due o più operatori collegare contemporaneamente un singolo conduttore durante il processo di cablaggio.

2.6. Uso e manutenzione quotidiana

Tutte le operazioni per l'uso del prodotto devono essere conformi alle istruzioni riportate nel Manuale dell'utente. Eventuali danni all'apparecchiatura causati dalla violazione delle presenti istruzioni invalideranno la responsabilità e la garanzia associate. Se necessario, contattare il servizio clienti Dyness per le riparazioni.

AVVERTENZA

- Il software, la shell e i componenti del prodotto non possono essere modificati senza l'autorizzazione di Dyness. In caso di modifica, responsabilità e garanzia corrispondenti saranno nulle.
- Non rimuovere né modificare la targhetta.
- Non aprire gli sportelli dell'armadio in caso di maltempo, per esempio in presenza di pioggia o vento forte;

2.7. Obsolescenza del prodotto

Quando il prodotto nel suo complesso o i singoli componenti interni invecchiano o si danneggiano e devono essere smaltiti, non possono essere smaltiti come rifiuti comuni. Alcuni componenti all'interno del prodotto possono essere riciclati e riutilizzati. Lo smaltimento improprio di alcuni componenti può causare inquinamento ambientale.
Per il corretto smaltimento del prodotto e dei componenti interni, rivolgersi a un'organizzazione locale qualificata per il riciclo.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3. Descrizione del prodotto

3.1. Panoramica del prodotto

Il prodotto è un armadio all-in-one ESS+FV con raffreddamento ad aria per esterni C&I. La capacità di stoccaggio del sistema è 71/86/100 kWh e la potenza nominale in uscita CA è 35/40/50 kW. L'integrazione del sistema comprende PACK, BDU (con BMS integrato), PCS, CC/CC, MPPT, moduli di distribuzione (con EMS integrato), sistemi di sicurezza e protezione antincendio, sistemi di condizionamento dell'aria, ecc., che potrebbero fornire agli utenti funzionalità di peak shaving, riduzione della domanda e capacità, espansione dinamica, risposta alla domanda e altre funzioni. Può essere ampiamente utilizzato nelle stazioni di ricarica, negli edifici commerciali, nell'industria manifatturiera e in ambienti industriali e commerciali di minore estensione.

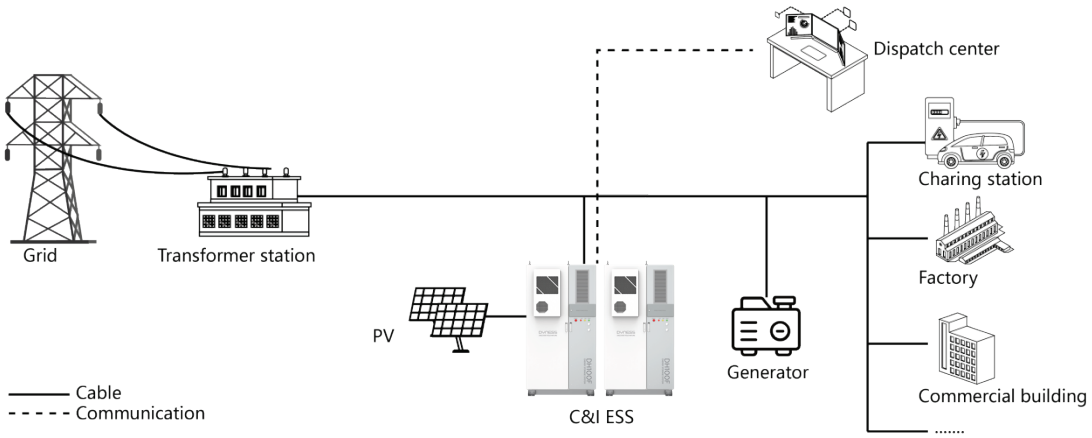


Figura 3-1 Applicazione del sistema

Il prodotto supporta l'accesso al fotovoltaico, l'accesso al generatore e la commutazione automatica in rete/fuori rete.

1) Funzione di base: in rete, fuori rete, commutazione in rete/fuori rete.
2) Funzione opzionale: accesso PV lato CC;
3) Funzione di espansione: accesso al generatore fotovoltaico e a gasolio lato CA (se è necessario collegare un generatore a gasolio, contattare Dyness).
4) Capacità flessibile: la potenza/capacità nominale di un singolo prodotto può essere configurata in modo flessibile come 35 kW/71 kWh, 40 kW/86 kWh, 50 kW/100 kWh.
5) Espansione CA: il prodotto supporta più sistemi in parallelo lato CA, supportando fino a 8 set per applicazioni in rete (fino a 4 set per applicazioni fuori rete) e può essere espanso fino a massimo 400 kW/800 kWh.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

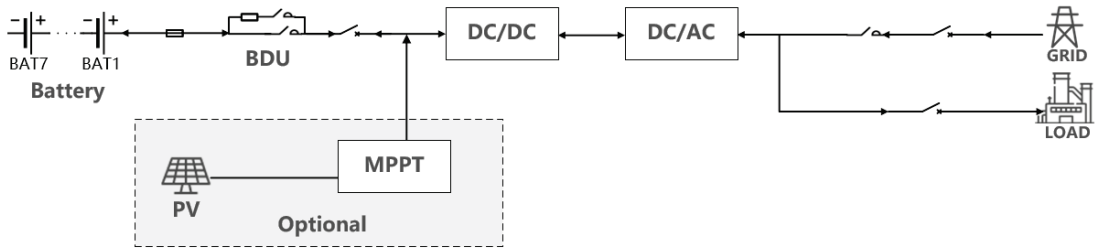


Figura 3-2 Tipologia del sistema

3.2. Modello del prodotto

Il presente manuale si riferisce ai prodotti ESS con raffreddamento ad aria per esterni (DH100F) della serie EnerCore. La definizione è spiegata di seguito:

DH: Prodotti della serie ad alta tensione Dyness

100: Capacità della batteria del modello standard

F: Sistema di raffreddamento ad aria/ventola

S: Indica solare. Il numero dopo "S" indica i canali MPPT, "00" indica nessun modulo MPPT, "02" indica 2 moduli MPPT

L: In rete/fuori rete, il numero 01 dopo L indica la versione in rete/fuori rete

C: Indica la capacità del sistema. Il numero dopo "C" indica la capacità iniziale del sistema di modelli diversi. Unità di misura: kWh

Gli utenti possono scegliere il numero di moduli MPPT e PACK in base alle esigenze. Dyness fornisce il seguente modello:

Tabella 3-1 Modello del prodotto

N.	Modello	Descrizione
1	DH100F-S00L01C70	Armadio PV+ESS, senza MPPT, capacità del sistema 71 kWh
2	DH100F-S02L01C70	Armadio PV+ESS, 2 MPPT, capacità del sistema 71 kWh
3	DH100F-S00L01C80	Armadio PV+ESS, senza MPPT, capacità del sistema 86 kWh
4	DH100F-S02L01C80	Armadio PV+ESS, 2 MPPT, capacità del sistema 86 kWh
5	DH100F-S00L01C100	Armadio PV+ESS, senza MPPT, capacità del sistema 100 kWh
6	DH100F-S02L01C100	Armadio PV+ESS, 2 MPPT, capacità del sistema 100 kWh

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3.3. Configurazione del prodotto

Il prodotto adotta un design modulare che risulta più comodo per l'installazione, l'uso e la manutenzione:

Tabella 3-2 Elenco di configurazione del prodotto

Modulo	Funzione	Quantità	Configurazione
PACK	Utilizzato per l'accumulo di energia, fornisce al sistema un'erogazione di potenza stabile e continua.	5~7	Standard
PCS	Consente la conversione bidirezionale tra corrente continua e corrente alternata.	1	Standard
BDU	Unità di controllo della batteria e alimentazione ad alta tensione.	1	Standard
CC/CC	Implementa la commutazione alta/bassa tensione CC, collegandola alla batteria e al lato CC del PCS.	1	Standard
MPPT	Supporta la modalità MPPT per l'accesso al fotovoltaico.	0/2	Opzionale
Modulo di distribuzione	Distribuzione di energia CA, protezione e controllo della gestione energetica del sistema	1	Standard
Sistema di sicurezza e protezione antincendio	Fornisce protezione contro le intrusioni, prevenzione incendi ed efficace spegnimento degli incendi per le apparecchiature.	1	Standard
Sistema di condizionatore d'aria	Regolare la temperatura di funzionamento della batteria per garantire che funzioni alla temperatura ottimale.	1	Standard

3.4. Parametri di sistema

Il parametro potrebbe variare senza preavviso durante l'aggiornamento del prodotto:

Tabella 3-3 Parametro DH100F

Modello	DH100F-C70	DH100F-C80	DH100F-C100
Batteria			
Tipo di batteria	LFP ($LiFePO_4$)		
Capacità della batteria	280 Ah		
Corrente nominale	140 A		
Corrente max.	160 A		
Configurazione PACK	1P16S*5	1P16S*6	1P16S*7
Intervallo di tensione	232~288 Vcc	278,4~345,6 Vcc	324,8~403,2 Vcc
Capacità nominale	71 kWh	86 kWh	100 kWh

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Lato CA On-grid			
Potenza nominale	35 kW	40 kW	50 kW
Corrente massima CA	60 A	74 A	86 A
Tensione nominale CA	400 Vca		
Metodo di cablaggio	3P4L+PE		
Frequenza	50 Hz/60 Hz		
Fattore di potenza	0,8 (in anticipo)~0,8 (in ritardo)		
THDi	< 5% (potenza nominale)		
Lato CA in rete			
Potenza nominale	35 kVa	40 kVa	50 kVa
Corrente massima CA	60 A	74 A	86 A
Tensione nominale CA	400 Vca		
Metodo di cablaggio	3P4L+PE		
Frequenza	50 Hz/60 Hz		
Carico sbilanciato	100%		
THDv	< 3% (carico lineare)		
Fotovoltaico (opzionale)			
Potenza max in ingresso	25 kW × 2	30 kW × 2	35 kW × 2
Corrente max in ingresso	80 A × 2		
Corrente di cortocircuito	100 A		
Intervallo di tensione in ingresso	300~1000 Vcc	350~1000 Vcc	400~1000 Vcc
Tensione di avviamento	375 Vcc	440 Vcc	500 Vcc
Percorso MPPT	2		
Sistema			
Peso	1500±100 kg	1600±100 kg	1700±100 kg
Dimensioni (L*P*A)	1200 × 1205 × 2260 mm		
Efficienza max.	84%		
Potenza condizionatore	2 kW (raffreddamento), 1 kW (riscaldamento)		
Temperatura operativa	-20~50 °C (declassamento oltre 45 °C)		
Umidità operativa	0~95% UR (senza condensa)		
Protezione ingresso	IP55		
Grado anticorrosione	C3		
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento ad aria		
Rumore	≤70 dB		
Elevazione	3000 m (declassamento sopra 2000 m)		
Display	Touch screen		
Protezione antincendio	Aerosol, multisensore/ingresso acqua, ventilazione a prova di esplosione		
Comunicazione	Ethernet/4G/RS485		
Certificazione	CE, LVD, UN38.3		

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3.5. Design esteriore

- Dimensioni: 1200×1205×2260 mm (base fissa e anelli di sospensione non inclusi)
- Peso netto: Circa 1700 kg (Modello DH100F-S02L01C100 come riferimento)
- Grado IP del prodotto: IP55
- Grado anticorrosione: C3





Anteriore Sinistra Posteriore Destra

Figura 3-3 Aspetto del prodotto

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Il pannello frontale del prodotto è dotato di uno schermo HMI, 1 pulsante di arresto di emergenza, 3 spie luminose che mostrano lo stato operativo principale del prodotto e 2 antenne.

Paratia dello schermo HMI: Protezione dello schermo HMI;

Spie luminose da sinistra a destra: pulsante di arresto di emergenza "EPO", indicatore di allarme "FAULT", indicatore di funzionamento "RUN" e indicatore di alimentazione "POWER";

Antenne da sinistra a destra: 4G, GPS.



Figura 3-4 Indicatori del prodotto

Tabella 3-4 Nome e funzione dell'indicatore

N.	Colore	Nome	Funzione
1	●	EPO	Se si preme il pulsante EPO, il sistema si arresta e deve essere spento e riavviato una volta ripristinato il pulsante di ripristino dall'arresto di emergenza
2	●	FAULT	La luce fissa indica un malfunzionamento del sistema
3	●	RUN	La luce fissa indica il normale funzionamento del sistema, mentre la luce spenta indica lo standby
4	●	POWER	La luce fissa indica che l'alimentazione è applicata e che è pronto per il funzionamento
5	●	4G	Riceve e invia segnali 4G
6	●	GPS	Riceve segnali di posizione

* ATTENZIONE: Non azionare il pulsante di arresto di emergenza in situazioni non di emergenza.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3.6. Design interno

Questo prodotto è composto da due parti: un vano batteria e un vano elettrico. Il vano batteria contiene PACK, BDU, condizionatore d'aria e sistema antincendio. Il vano elettrico contiene MPPT, PCS, CC/CC e il modulo di distribuzione dell'alimentazione. Il design interno è il seguente:



Figura 3-5 Struttura interna

3.7. Moduli principali

3.7.1. PACK

PERICOLO

- Non toccare le batterie mentre il BESS è in funzione;
- Le batterie devono essere maneggiate solo da operatori autorizzati;
- Fine del ciclo di vita (deve essere dismesso, smontato e smaltito in conformità al programma di riciclo).

Il PACK di questo sistema utilizza batterie LFP con celle da 280 Ah, disposte in una configurazione 1P16S. Il PACK ha una capacità nominale di 14,33 kWh e una tensione nominale di 51,2 V. Ogni batteria del PACK è dotata di un modulo BIC di livello 1 (slave controller) per la raccolta dei parametri di tensione e temperatura del PACK e dispone anche di funzioni quali il bilanciamento dello stato di carica e la gestione termica. Il modulo PACK adotta una dissipazione del calore con raffreddamento ad aria, con grado di protezione IP20, elevata affidabilità strutturale e bassi costi di manutenzione.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.



Figura 3-6 Diagramma PACK

Tabella 3-5 Configurazione PACK

Numero modello	HV51280F
Forma stringa	1P16S
Energia della batteria (kWh)	14,33
Tensione nominale (Vcc)	51,2
Capacità nominale (Ah)	280
Corrente di carica/scarica standard (A)	140
Dimensioni (L×P×A)	568×764×231 mm
Grado IP	IP20
Temperatura operativa	Carica 0 °C~+60 °C
	Scarica -20 °C~+60 °C
Umidità operativa	0%~95% UR (senza condensa)
Temperatura di stoccaggio	1 mese -20~45 °C
	1 anno 0~35 °C

AVVERTENZA

- In caso di perdite dalla batteria o di odore anomalo proveniente dalla batteria, se è difficile stabilire se si è verificata una perdita di elettrolita, interrompere immediatamente l'uso e rivolgersi Dyness o a un professionista.
- Non toccare direttamente l'elettrolita; in caso di contatto accidentale con la pelle, sciacquare abbondantemente con acqua.
- Quando si maneggiano batterie che perdono, assicurarsi che l'alimentazione elettrica collegata alla batteria sia spenta per evitare incendi e scintille, e mantenere l'ambiente ben ventilato.
- Indossare guanti di gomma (tensione di isolamento>10 kV) per maneggiare batterie che perdono;
- Utilizzare una garza (una normale garza medica) o altri solidi assorbenti liquidi per pulire la perdita della batteria.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

- La batteria trattata deve essere posta in isolamento e non deve essere riutilizzata.
- Le operazioni di cui sopra devono essere eseguite da personale designato da Dyness o da professionisti qualificati.

3.7.2. PCS

Il PCS è un dispositivo bidirezionale controllabile in corrente che collega la rete e l'ESS. La sua funzione principale è facilitare lo scambio di energia tra la batteria e la rete, nonché di controllare e gestire la carica/scarica della batteria. Consente la conversione bidirezionale tra CC e CA, consentendo di convertire l'alimentazione CA in CC per la ricarica della batteria e viceversa, convertendo l'alimentazione CC dalla batteria in CA per l'immissione nella rete.
Il grado di protezione del prodotto è IP20. Quando il prodotto è configurato con 7 PACK, la potenza di uscita nominale è 50 kW; quando è configurato con 6 o 5 PACK, la potenza di uscita sarà ridotta.



Figura 3-7 Diagramma del PCS (immagine solo per riferimento)

Nota: sostituire regolarmente il coperchio antipolvere, perché se è bloccato, la temperatura aumenterà in modo anomalo.

3.7.3. CC/CC

Il convertitore CC/CC consente la commutazione della corrente continua tra alta a bassa tensione. Se utilizzato insieme a un PCS, collega la batteria al lato CC del PCS per aumentare la tensione di ingresso lato batteria, soddisfacendo così i requisiti di intervallo di tensione di esercizio della batteria del PCS. Questo modulo è un modulo CC/CC di tipo boost, per cui il lato a bassa tensione del modulo CC/CC è collegato alla batteria, mentre il lato ad alta tensione è collegato al PCS.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

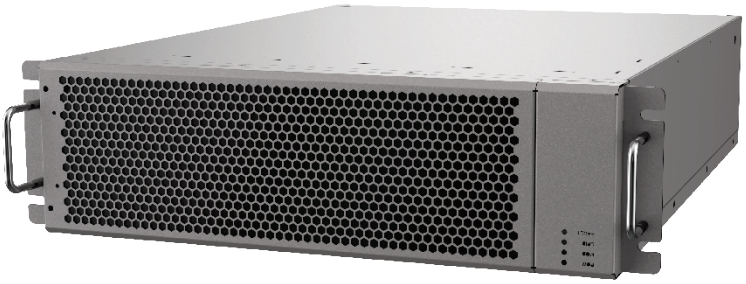


Figura 3-8 Diagramma CC/CC (immagine solo per riferimento)

Nota: sostituire regolarmente il coperchio antipolvere, perché se è bloccato, la temperatura aumenterà in modo anomalo.

Il modulo ha le stesse dimensioni e lo stesso aspetto del PCS ed è riconoscibile dalla serigrafia.

3.7.4. MPPT

Supporta la modalità MPPT per collegare i pannelli fotovoltaici per ottenere il massimo tracciamento della potenza o per collegarli alla corrente alternata/continua per fornire energia ai carichi, migliorando così l'efficienza di conversione dei pannelli fotovoltaici. Questo modulo è dotato di funzioni di protezione quali protezione da sovracorrente, protezione da sovratemperatura, protezione da sovratensione/sottotensione lato bassa tensione, protezione da sovratensione/sottotensione lato alta tensione, protezione da sovrapotenza, protezione da cortocircuito lato bassa tensione e protezione da inversione di polarità. La tensione di ingresso CC sul lato fotovoltaico deve essere maggiore della tensione più alta del sistema di batterie, vale a dire che il modulo MPPT collega la batteria lato bassa tensione e i pannelli fotovoltaici lato alta tensione. È possibile scegliere tra 0 e 2 moduli MPPT, a seconda delle esigenze di potenza fotovoltaica.



Figura 3-9 Diagramma del MPPT (immagine solo per riferimento)

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3.7.5. BDU

Il modulo BDU incorpora BMS e distribuzione di potenza CC.

BMS

- Raccogliere informazioni sulle cellule dal PACK BMU e trasmetterle all'EMS.
- Calcolare SOC e SOH della batteria in base alle informazioni raccolte ed eseguire il controllo complessivo del sistema della batteria.
- Garantire un funzionamento stabile e sicuro della batteria attraverso il monitoraggio in tempo reale dello stato della batteria.
- Prolungare la durata della batteria monitorandone la coerenza.



Figura 3-10 Diagramma della BDU

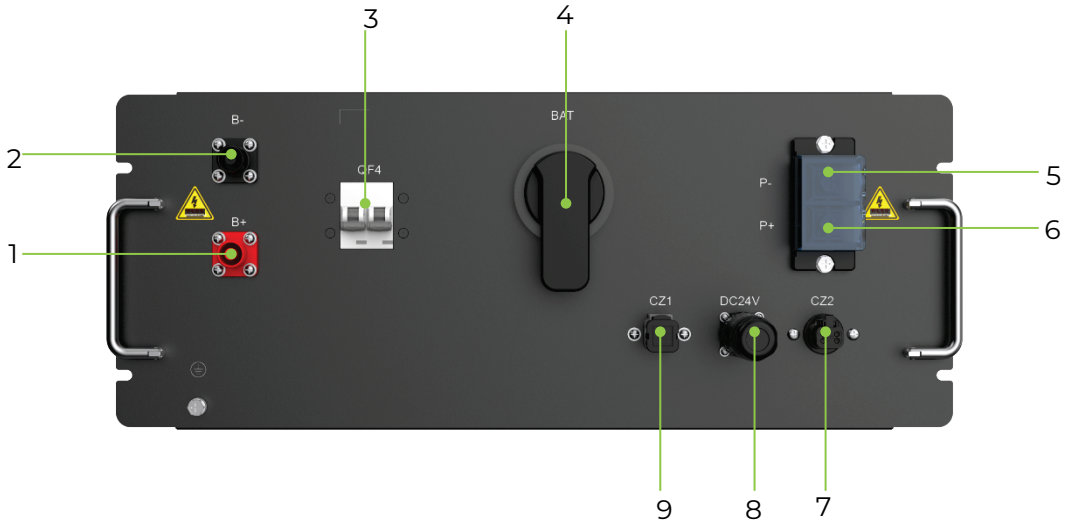


Figura 3-11 Diagramma delle porte della BDU

Tabella 3-6 Definizione delle porte della BDU

N.	Etichetta	Definizione
1	B+	Ingresso terminale positivo del gruppo batteria
2	B-	Ingresso terminale negativo del gruppo batteria
3	QF4	Interruttore di alimentazione ausiliaria del sistema
4	BAT	Interruttore automatico principale della batteria

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5	P-	Uscita del terminale negativo del gruppo batteria
6	P+	Uscita del terminale positivo del gruppo batteria
7	CZ2	Potenza e comunicazione della ventola PACK
8	DC24V	Potenza ausiliaria del sistema
9	CZ1	Comunicazione di sistema

3.7.6. Modulo di distribuzione (incluso EMS)

Il modulo di distribuzione comprende interruttore automatico CA, contattore, interruttore fotovoltaico, contatore, SPD ed EMS ecc.

EMS

L'EMS è una parte essenziale dell'ESS. Comunica con PCS, BMS, contatore, sistema antincendio, condizionatore d'aria e altri dispositivi per controllare l'intero ESS. Può realizzare funzioni quali arbitraggio picco-valle, peak-shaving, autoconsumo, priorità batteria, controflusso e protezione del trasformatore. L'EMS raccoglie dati e segnali locali e garantisce il funzionamento sicuro, affidabile, efficiente ed economico dell'ESS attraverso strategie di controllo interno.

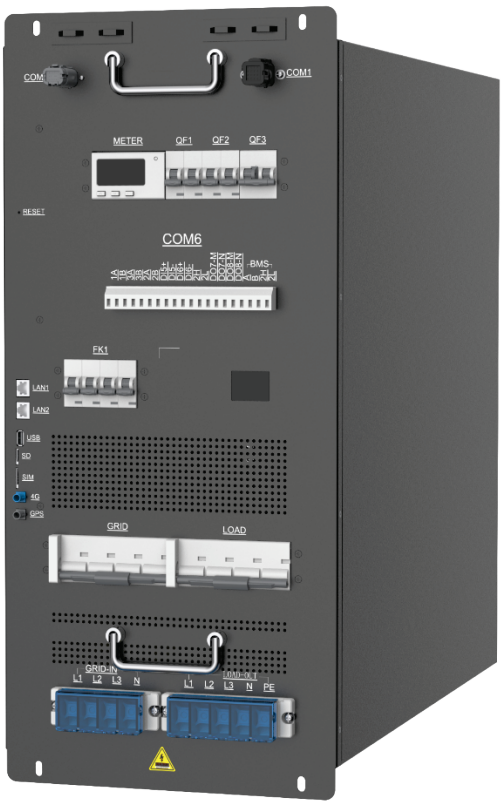


Figura 3-12 Diagramma del modulo di distribuzione

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

3.7.7. Sistema di sicurezza e antincendio

Questo sistema è dotato di un sistema di sicurezza e di un sistema antincendio efficienti e affidabili, in grado di garantire protezione dalle intrusioni, prevenzione degli incendi ed efficace spegnimento degli incendi per le apparecchiature.

Sistema di protezione antincendio

- GPS: Sistema di posizionamento installato per ridurre il rischio di furto.
- Finecorsa: Nel vano batteria e nel vano elettrico sono installati interruttori di finecorsa per impedire l'apertura accidentale dello sportello durante il normale funzionamento. Possono rilevare se lo sportello è chiuso ermeticamente per impedire l'ingresso dell'acqua piovana.
- Rilevatore d'acqua: Un rilevatore d'acqua è installato nella parte inferiore del vano elettrico. Quando viene rilevata la presenza di acqua nell'armadio, l'EMS segnalerà un guasto di immersione in acqua e il sistema si spegnerà.

Sistema di protezione antincendio

- Rilevatore composito: Nella parte superiore del vano batteria è installato un rilevatore composito che rileva simultaneamente fumo, temperatura, gas CO, VOC e altri parametri, e trasmette dati in tempo reale all'EMS.
- Aerosol: Il sistema aerosol prevede due metodi di attivazione: attivazione tramite temperatura ed attivazione elettrica. Con il metodo basato sulla temperatura lo spray aerosol viene attivato quando la temperatura all'interno del vano batteria sale rapidamente fino a circa 185 °C o vengono rilevate fiamme libere, provocando l'accensione del conduttore termosensibile. Con il metodo basato sull'elettricità il sistema aerosol viene attivato quando il rilevatore composito nell'area protetta rileva un incendio, facendo sì che l'EMS invii immediatamente un segnale di attivazione elettrica al sistema aerosol e fornisca un'alimentazione a 24 V per l'attivazione elettrica.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

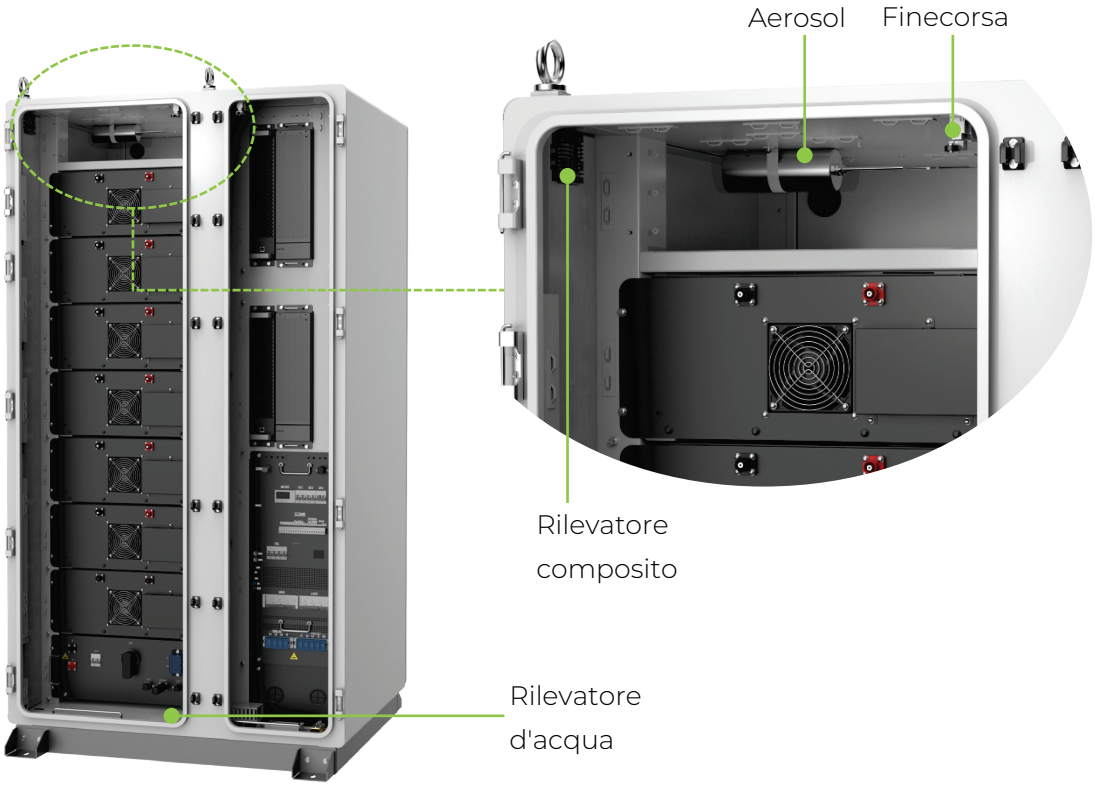


Figura 3-13 Diagramma del sistema di sicurezza e antincendio

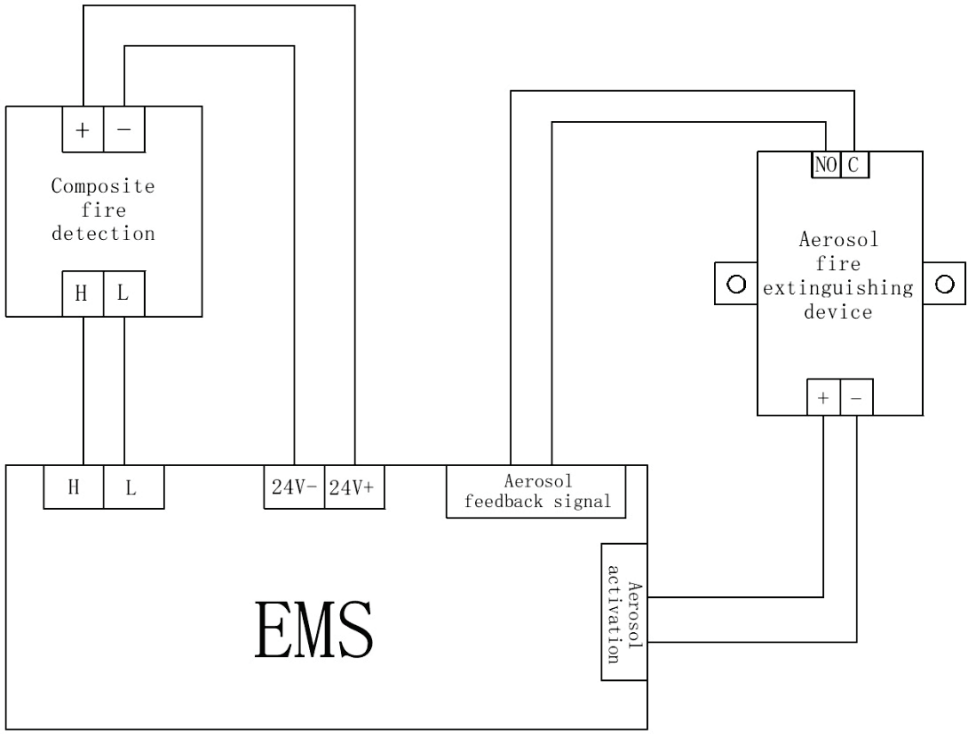


Figura 3-14 Diagramma di protezione antincendio

La manutenzione del sistema antincendio deve essere conforme alle normative antincendio del paese/regione in cui si trova il progetto.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Le attrezzature antincendio devono essere ispezionate e sottoposte a manutenzione regolarmente per assicurarsi che tutti gli indicatori di funzionamento siano normali.

3.7.8. Condizionatore d'aria

Questo sistema è un sistema di raffreddamento ad aria dotato di un climatizzatore industriale con una capacità di raffreddamento di 2 kW e una capacità di riscaldamento di 1 kW.

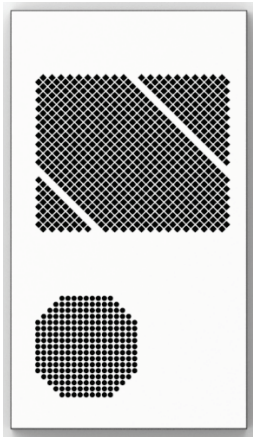


Figura 3-15 Diagramma del condizionatore d'aria

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

4. Trasporto e stoccaggio

Attenzione: Il trasporto e lo stoccaggio non conformi ai requisiti del presente manuale possono invalidare la garanzia.

4.1. Disimballaggio e verifica

- Dopo aver ricevuto il prodotto, controllare "lista delle forniture" per verificare che siano stati ricevuti tutti i componenti.
- Verificare se l'armadio ricevuto e il modello del prodotto ricevuto corrispondono al modello ordinato.
- Controllare attentamente che il prodotto sia in buone condizioni. Il trasporto potrebbe causare danni dovuti a urti. In caso di problemi, rivolgersi tempestivamente Dyness o al corriere.

Requisiti di spedizione

- Tutte le apparecchiature necessarie del prodotto sono state installate e fissate nell'armadio prima di lasciare la fabbrica e il prodotto può essere trasportato nella sua interezza.
- Prima del trasporto, verificare che gli sportelli dell'armadio dell'apparecchiatura siano ben chiusi.
- Per il trasporto di un singolo armadio dell'ESS è necessario un imballaggio in una cassa di legno e un'area cuscinetto tra la cassa di legno e l'armadio dell'ESS.
- Per evitare incidenti, assicurarsi di installare segnali di avviso o nastri di avvertenza per impedire al personale non autorizzato di accedere all'area di sollevamento e trasporto, evitando così incidenti.
- Rimuovere ostacoli reali esistenti o potenziali durante il trasloco, come alberi, cavi ecc.
- Se possibile, scegliere condizioni meteorologiche favorevoli per il trasporto dell'apparecchiatura.

Requisiti per la mobilità del trasporto dell'apparecchiatura

- Scegliere una gru o un'attrezzatura di sollevamento adatta in base alle condizioni del sito. L'utensile selezionato deve avere una capacità di carico, una lunghezza del braccio e un raggio di rotazione sufficienti.
- Se è necessario lo spostamento su pendii o in condizioni simili, potrebbero essere necessari dispositivi di trazione aggiuntivi.
- Durante il trasporto via terra, utilizzare corde per fissare l'anello di sollevamento superiore dell'apparecchiatura al veicolo di trasporto, per evitare un'eccessiva inclinazione durante il trasporto.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

4.2. Trasporto con sollevamento

Questo prodotto è dotato di un anello di sollevamento nella parte superiore e può essere trasportato mediante sollevamento. Durante il sollevamento dei prodotti devono essere soddisfatti i seguenti requisiti:

- Garantire la sicurezza del sito durante il sollevamento.
- Durante il sollevamento e l'installazione, l'intero processo deve essere gestito da personale professionista.
- La resistenza delle imbracature deve essere tale da sopportare il peso dell'apparecchiatura.
- Assicurarsi che tutti i collegamenti dell'imbracatura siano sicuri e affidabili e che ogni sezione dell'imbracatura collegata al pezzo angolare abbia la stessa lunghezza.
- La lunghezza delle imbracature può essere regolata in modo appropriato in base alle esigenze effettive del sito.
- Assicurarsi che l'apparecchiatura rimanga stabile e non si inclini durante il sollevamento.
- L'apparecchiatura deve essere sospesa dopo essere stata sollevata da terra di 300 mm e prima del sollevamento occorre accertarsi che il dispositivo di sollevamento sia collegato saldamente.
- Adottare tutte le misure ausiliarie necessarie per garantire la sicurezza.

Attenzione: Gli anelli di sospensione devono essere installati in loco; assicurarsi che i bulloni degli anelli di sospensione siano serrati prima del sollevamento.



Figura 4-1 Sollevamento e movimentazione

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

4.3. Movimentazione con carrelli elevatori

La parte inferiore di questo prodotto è dotata di fori per forche appositamente progettati per il trasporto tramite carrelli elevatori. Il prodotto può essere spostato attraverso i fori inferiori della forcella, posti nella parte anteriore e posteriore. Se il luogo di installazione è pianeggiante, il prodotto può essere spostato utilizzando un carrello elevatore. I metodi di movimentazione con carrelli elevatori devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Il carrello elevatore deve essere dotato di una capacità di carico sufficiente.
- La lunghezza dei perni deve soddisfare i requisiti dell'apparecchiatura.
- I perni devono essere inseriti nei fori della forcella nella parte inferiore della stazione di lavoro.
- Durante la movimentazione con carrello elevatore, lo spostamento e l'abbassamento devono essere lenti e costanti.
- I prodotti devono essere posizionati solo su superfici stabili. L'area deve essere ben drenata, libera da ostacoli o sporgenze;
- In nessun caso l'unità deve essere spostata inserendo i perni in una posizione diversa dai fori della forcella.

Metodo di spedizione corretto:



Metodo di spedizione non corretto:



Figura 4-2 Movimentazione con carrello elevatore

4.4. Requisiti di stoccaggio

Requisiti dell'ambiente di stoccaggio

- Il prodotto deve essere conservato su un fondo asciutto, piano (la planarità non deve essere superiore a 5 mm), solido, con capacità sufficiente portante e senza alcuna copertura vegetale.
- Per evitare la formazione di condensa all'interno del prodotto o l'inzuppamento del fondo durante la stagione piovosa, è opportuno conservarlo su un terreno più elevato.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

- Il basamento deve essere rialzato e l'altezza specifica dell'elevazione deve essere determinata in base alla geologia del sito, alle condizioni meteorologiche e ad altre circostanze.
- Temperatura dell'ambiente di stoccaggio: 0~+35 °C, umidità: 0~95% (senza condensa).
- Prestare attenzione alle condizioni ambientali difficili, come freddo improvviso, caldo improvviso, urti ecc., per non danneggiare il PACK.

Requisiti operativi di stoccaggio

- Le casse di imballaggio non devono essere inclinate o capovolte.
- Prima di riporre l'armadio, assicurarsi che gli sportelli siano ben chiusi a chiave.
- Proteggere efficacemente l'ingresso/uscita dell'aria del prodotto per impedire la penetrazione di acqua piovana, sabbia e polvere nell'armadio.
- A causa del decadimento della capacità che si verifica durante lo stoccaggio a lungo termine, si sconsiglia di conservare le batterie per più di sei mesi.
- Per i prodotti conservati per un lungo periodo (più di sei mesi), effettuare un'ispezione visiva prima dell'installazione per assicurarsi dell'assenza di condensa e verificare che l'apparecchiatura sia intatta. Eseguire, inoltre, una verifica dopo l'accensione.
- Eseguire ispezioni regolari. Per ulteriori programmi di ispezione, fare riferimento al capitolo 9.

NOTA

A partire dalla data di consegna, eseguire un ciclo di carica e scarica per il PACK ogni 6 mesi, per mantenere il SOC del sistema al 25~40%.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5. Installazione

I collegamenti elettrici possono essere gestiti solo da un ingegnere elettrico qualificato. Attenersi scrupolosamente ai requisiti indicati nelle "Istruzioni di sicurezza" nel capitolo 2 in quanto Dyness non si assume alcuna responsabilità per incidenti o perdite di beni causati dall'inosservanza delle istruzioni di sicurezza.

PERICOLO

- Non toccare le parti sotto tensione.
- Prima dell'installazione, assicurarsi che entrambi i lati CA e CC non siano sotto tensione. Tutti i collegamenti elettrici devono essere azionati in condizioni di de-energizzazione.
- Prima del cablaggio, controllare la polarità di tutti i cavi di ingresso per assicurarsi che ogni polarità di ingresso sia corretta.
- Non posizionare l'apparecchiatura su superfici infiammabili.

AVVERTENZA

- L'ingresso di sabbia e umidità può danneggiare le apparecchiature elettriche all'interno dell'armadio dell'ESS o comprometterne le prestazioni.
- Durante le stagioni con tempeste di sabbia o quando l'umidità relativa ambientale supera il 95%, si consiglia di evitare lavori di collegamento elettrico.
- Prima di iniziare qualsiasi lavoro di collegamento, attendere che cessino le tempeste di sabbia e che il tempo sia sereno e asciutto.
- Evitare di tirare o strattonare con forza cavi o conduttori per evitare di compromettere le prestazioni di isolamento durante l'installazione elettrica.

ATTENZIONE

- È necessario assicurarsi che tutti i cavi e i conduttori abbiano un determinato spazio di piegatura.
- È necessario adottare misure ausiliarie necessarie per ridurre la sollecitazione sui cavi o sui conduttori.
- Dopo aver completato ogni fase dell'operazione di cablaggio, è necessario effettuare un'attenta ispezione per garantire collegamenti corretti e sicuri.
- Tutti i collegamenti elettrici devono essere eseguiti rigorosamente secondo il diagramma elettrico.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.1. Requisiti ambientali di installazione

Requisiti del sito

- Nella scelta del sito di installazione, occorre tenere in debita considerazione l'ambiente circostante (condizioni climatiche e geologiche, come l'emissione di onde di sollecitazione, il livello delle acque sotterranee, l'assenza di cavi alti nella parte superiore verticale del sito di installazione, l'assenza di condotte o altre strutture sotterranee nella parte inferiore del sito di installazione e una determinata distanza di sicurezza tra l'apparecchiatura, gli edifici e le persone; la lunghezza della distanza deve essere conforme alle norme di sicurezza antincendio del progetto).
- L'ambiente circostante deve essere asciutto e ben ventilato.
- Assicurarsi dell'assenza di alberi nei pressi del luogo di installazione per evitare che rami o foglie blocchino gli sportelli o le prese d'aria del sistema integrato di accumulo di energia in caso di vento forte.
- Il luogo di installazione deve essere lontano da gas tossici e nocivi e da materiali infiammabili, esplosivi, corrosivi e polverosi.
- Per evitare rumori, il luogo di installazione deve essere lontano dalle zone residenziali.

Requisiti delle fondazioni

- Le fondazioni devono garantire un supporto portante sufficiente per l'apparecchiatura.
- L'altezza delle fondazioni deve essere superiore al livello di piena storicamente più alto.
- Capacità portante di base > 3t/m^2, durata di servizio di base > 50 anni e livello di base < 3mm/m^2.
- L'armadio dell'ESS deve essere sollevato per proteggerlo dalla pioggia. L'altezza di montaggio consigliata della base è di circa 300-500 mm più alta rispetto al suolo.
- Gli interventi di drenaggio devono essere realizzati in base alle condizioni geologiche locali.

Requisiti di cablaggio

- In base alle posizioni e alle dimensioni degli ingressi/uscite dei cavi, è necessario riservare spazio sufficiente per la canalina portacavi lato CA e inserire la guida per i cavi in anticipo durante la costruzione delle fondazioni.
- Le specifiche e la quantità dei tubi perforati dipendono dal modello e dalla qualità dei cavi.
- Entrambe le estremità di tutti i tubi interrati devono essere sigillate temporaneamente per impedire l'ingresso di impurità. In caso contrario, il cablaggio successivo risulterà scomodo.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

- Dopo aver collegato tutti i cavi, gli ingressi, le uscite e i connettori dei cavi devono essere sigillati con argilla refrattaria o altro materiale idoneo per impedire l'ingresso di roditori.

5.2. Requisiti dello spazio di installazione

Il prodotto adotta la ventilazione anteriore-posteriore. Assicurarsi che l'apparecchiatura abbia spazio sufficiente per un migliore raffreddamento e per facilitare la manutenzione. Si consiglia di lasciare spazio sufficiente attorno alla posizione di installazione dell'armadio.

- La distanza di riserva di spazio nella parte anteriore del prodotto non deve essere inferiore a 800 mm.
- La distanza di riserva di spazio nella parte posteriore del prodotto non deve essere inferiore a 600 mm.
- La distanza di riserva di spazio della parte sinistra del prodotto non deve essere inferiore a 500 mm.
- La distanza di riserva di spazio della parte destra del prodotto non deve essere inferiore a 300 mm.
- Il prodotto supporta l'installazione affiancata, con uno spazio minimo di 100 mm richiesto tra gli armadi.

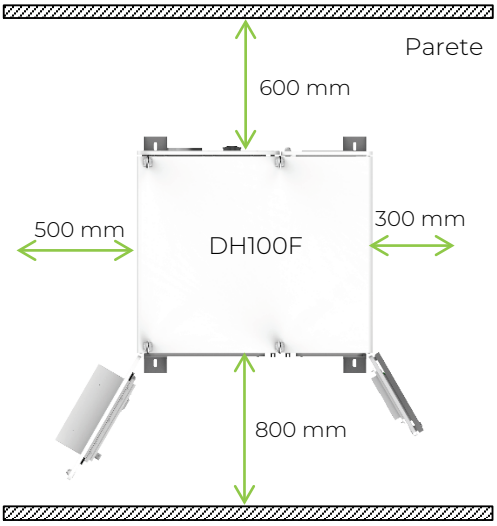


Figura 5-1 Installazione di un singolo prodotto

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.3. Procedura di installazione

Per l'installazione del prodotto, seguire i passaggi indicati di seguito. Il processo operativo specifico è descritto in dettaglio in questo capitolo.



© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.4. Installazione fissa

Controllo prima dell'installazione

AVVERTENZA

Durante l'installazione, rispettare le normative locali di sicurezza e le regole operative.
È possibile installare solo apparecchiature complete e non danneggiate.
Prima dell'installazione, effettuare le seguenti verifiche:

- L'armadio del prodotto stesso deve essere completo e intatto.
- Tutta l'apparecchiatura nell'armadio deve essere completa e intatta.

1. Installazione delle staffe angolari in ferro e bulloni di espansione

Il prodotto adotta l'uscita dei cavi sia inferiore che posteriore; non è necessaria una colonna di calcestruzzo.

Dopo la spedizione nel luogo di installazione, il prodotto deve essere fissato. Nella parte anteriore/posteriore della base del prodotto sono predisposte quattro staffe angolari in ferro a forma di L, come mostrato nel diagramma sottostante.



Figura 5-2 Staffe angolari in ferro

Per installare le staffe potrebbero essere necessari i seguenti utensili: pennarello, trapano elettrico, staffe angolari in ferro, bulloni di espansione M12. Questi utensili non sono inclusi nell'elenco delle forniture e devono essere forniti dal cliente.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Procedura di installazione delle staffe angolari in ferro a forma di L

① Utilizzare un pennarello per contrassegnare le posizioni di foratura.
② Scegliere una punta da trapano con un diametro corrispondente al diametro esterno del bullone, praticare dei fori in base alla lunghezza del bullone (profondità del foro leggermente superiore alla lunghezza del bullone) fino a raggiungere la profondità desiderata per l'installazione.
③ Inserire il bullone e il manicotto di espansione nel foro, avvitare il dado fino all'estremità del bullone e utilizzare una chiave per serrarlo.

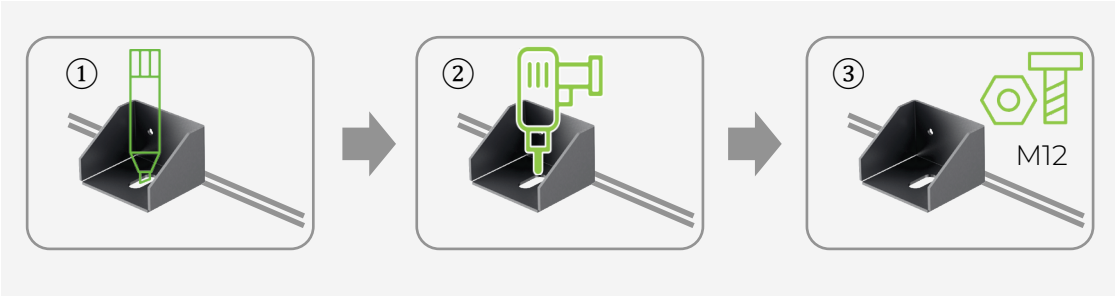


Figura 5-3 Passaggi per l'installazione delle staffe angolari in ferro

Procedura di apertura dello sportello

① Assicurarsi che l'apparecchiatura sia in stato di blocco.
② Spostare il coperchio sopra il foro di bloccaggio.
③ Inserire la chiave nello sportello e ruotarla in senso orario.
④ Per aprire lo sportello, ruotare la maniglia in senso orario fino alla posizione indicata in figura.

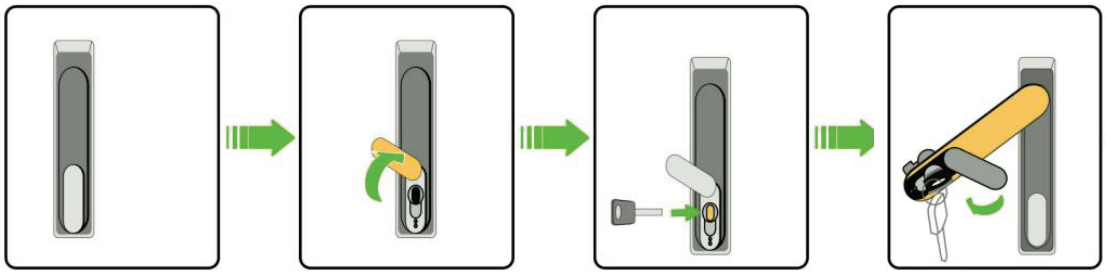


Figura 5-4 Procedura di apertura dello sportello

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.5. Preparazione prima dell'installazione

5.5.1. Utensili per il cablaggio

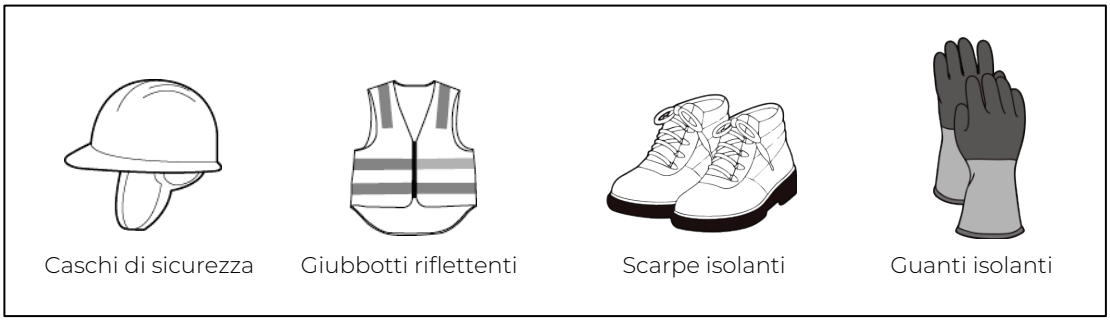


Figura 5-5 Dispositivi di sicurezza



Figura 5-6 Utensili

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.5.2. Requisiti degli accessori di cablaggio

- Il conduttore deve avere una capacità di trasporto di corrente sufficiente, che include, tra l'altro: condizioni ambientali, tipo di materiale isolante del conduttore, metodo di posa del cavo, materiale del cavo e sezione del cavo.
- Il diametro del cavo deve essere scelto in base alla massima capacità di trasporto di corrente e la lunghezza deve prevedere un margine.
- Le specifiche e i materiali dei cavi di uscita CA trifase devono essere coerenti.
- È necessario selezionare cavi ritardanti la fiamma.
- I cavi utilizzati devono essere conformi alle leggi e alle normative locali.

Nota: Prestare attenzione alla coppia durante l'installazione. I seguenti accessori, tra cui cavi di alimentazione, cavi di controllo, terminali e trasformatori, devono essere forniti dal cliente.

Tabella 5-1 Accessori di cablaggio

N.	Tipo	Specifiche	Modello terminale	Coppia
1	Cavo di alimentazione (porta di rete	Cavo in rame unipolare per esterni 4 AWG	SC25-6	5,0 Nm
2	Cavo di alimentazione (porta di carico	Cavo in rame unipolare per esterni 6 AWG	SC16-6	5,0 Nm
3	Cavo fotovoltaico	Cavo in rame unipolare per esterni 6 AWG	SC16-6	5,0 Nm
4	Cavo di messa a terra	Cavo in rame unipolare per esterni/doppio colore giallo-verde 6 AWG	SC16-6	5,0 Nm
5	Barra di messa a terra	40*4 mm	/	/
6	Linea di comunicazione RS485/CAN	Cavo schermato a due conduttori intrecciati 20 AWG	/	/
7	Linea di comunicazione Ethernet	Cavo di rete categoria 6A	/	/
8	Linea di campionamento della tensione	Cavo UL1015 16 AWG	/	/
9	Linea di campionamento corrente	Cavo UL1015 14 AWG	/	/
10	Linea parallela	Cavo schermato a doppino intrecciato 20 AWG	/	/
11	Misuratore principale	ADL400-C	/	/
12	Misuratore secondario	DTSD1352	/	/

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

13	Trasformatore principale	0~5000 A/5 A (Il valore attuale dipende dal progetto)	/	/
14	Trasformatore secondario	0~5 A/0~20 mA	/	/

5.5.3. Metodo di cablaggio dei terminali

Fase di collegamento dei terminali OT/DT:

(1) Staccare il rivestimento isolante dal terminale del cavo, la cui lunghezza deve corrispondere alla profondità del foro del filo sul terminale in rame, più altri 2-3 mm.

(2) Installare la guaina termoretraibile sul terminale del cavo e inserire la parte esposta dell'anima di rame del filo spellato nel foro del filo del terminale di rame (terminale OT/DT).

(3) Con una pinza idraulica, crimpare il rame in modo stabile sul lato terminale.

(4) Far scorrere la guaina termoretraibile sul terminale di rame (terminale OT/DT) per coprire completamente il foro del filo. Con una pistola termica stringere la guaina termorestringente.

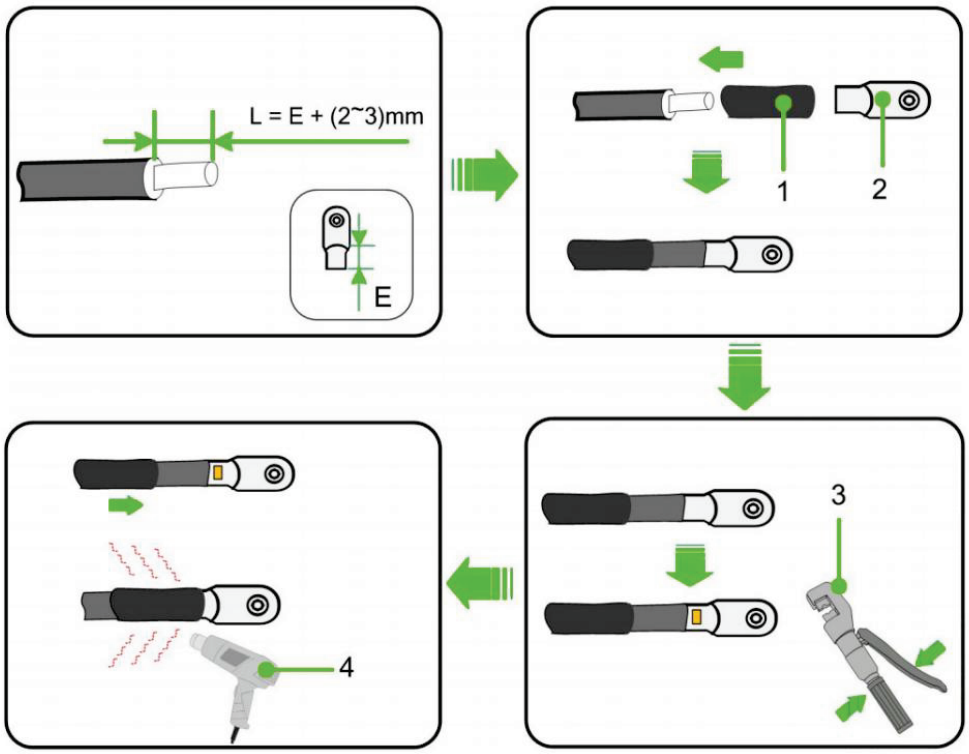


Figura 5-7 Sequenza di collegamento dei componenti del cablaggio

1. Guaina termoretraibile
2. Terminale OT/DT
3. Pinza crimpatrice
4. Pistola ad aria calda

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.6. Controllo prima del cablaggio

1) Controllo degli interruttori

Verificare se gli interruttori automatici successivi sono in posizione di disconnessione.

- Interruttore secondario ("QF4") sul pannello frontale della BDU (come mostrato in posizione 1);
- Interruttori della batteria ("BAT") sul pannello frontale della BDU (come mostrato in posizione 2);
- Interruttore secondario("QF1", "QF2", "QF3") sul pannello frontale del modulo di distribuzione (come mostrato in posizione 3);
- Interruttori di rete ("RETE") sul pannello frontale del modulo di distribuzione (come mostrato in posizione 4);
- Interruttori di carico ("CARICO") sul pannello frontale del modulo di distribuzione (come mostrato in posizione 5);
- Interruttori PV ("PV1"/"PV2") sul pannello posteriore del modulo di distribuzione (come mostrato in posizione 6), se l'MPPT non è configurato, non è presente un interruttore di questo tipo).

Nota: L'interruttore SPD ("FK1") deve essere chiuso (come mostrato in posizione 7).

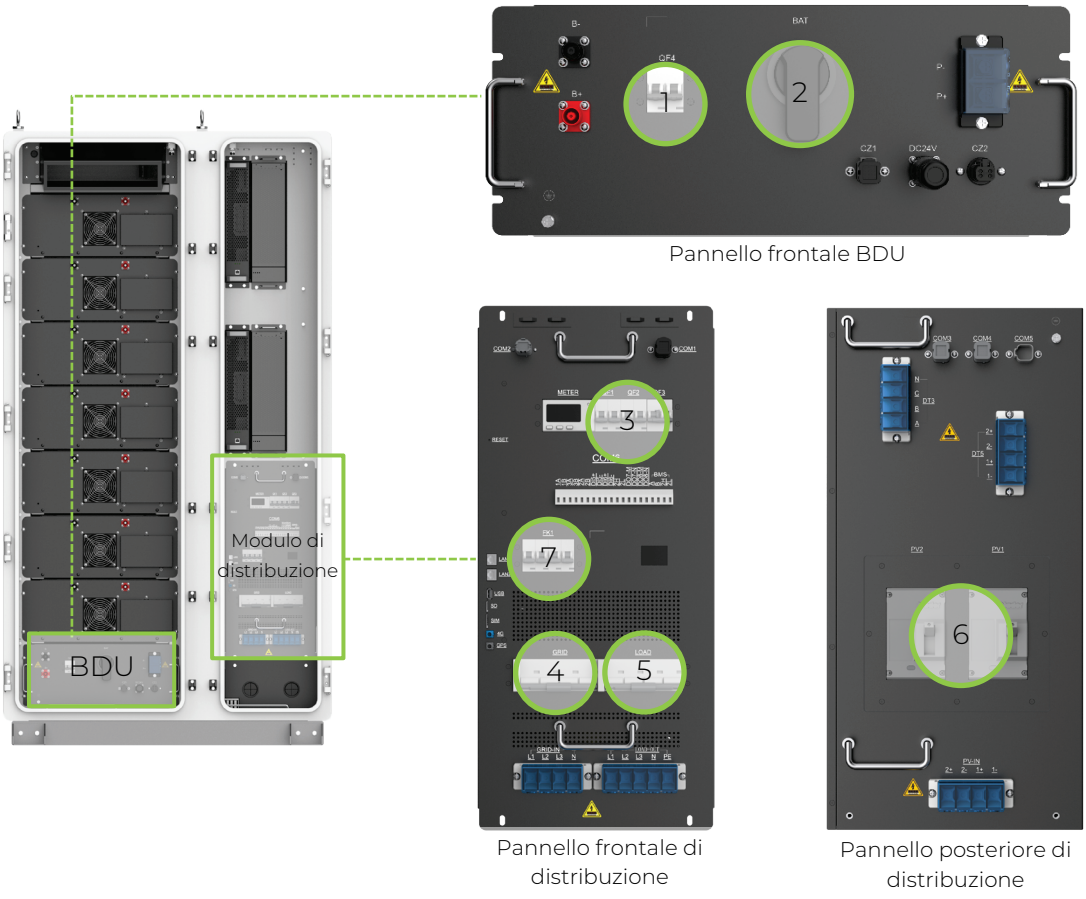


Figura 5-8 Posizione degli interruttori

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

2) Controllo prima del cablaggio

Tabella 5-2 Elenco dei controlli prima del cablaggio

N.	Lista di controllo	Confermare
1	I cavi e i terminali utilizzati devono soddisfare i requisiti di diametro del filo e di schermatura.	☐
2	I cavi sono etichettati correttamente.	☐
3	I relativi accessori di cablaggio sono pronti.	☐
4	L'operatore addetto al cablaggio ha indossato dispositivi di protezione.	☐
5	Controllare se tutti gli interruttori sono in posizione di disconnessione	☐

5.7. Cablaggio Pe

Il prodotto è un sistema TN-S, con PE di rete e PE di carico integrato nel prodotto.

Per le applicazioni fuori rete, è necessario installare un dispositivo RCD (Residual Current Device, Dispositivo a corrente residua) sulla porta fuori rete; si raccomanda il tipo CA.

Il collegamento a terra deve essere conforme alle leggi e alle normative locali. Tenere conto della situazione reale del sito di progetto e seguire le istruzioni del personale della centrale elettrica durante il processo di collegamento a terra. Il collegamento a terra è mostrato di seguito:

(1) Preparare due cavi PE (6 AWG), etichettarli come PE1 (Rete PE) e PE2 (Carico PE);

(2) I cavi PE entrano dal foro di ingresso (come mostrato in posizione 1) nella parte inferiore del vano elettrico;

(3) Collegare il cavo PE1 alla barra di protezione in rame (come mostrato in posizione 2);

(4) Collegare il cavo PE2 alla porta PE di carico (come mostrato in posizione 2);

(5) I requisiti dei cavi di messa a terra e dei terminali devono fare riferimento a 5.5.2;

(6) Utilizzare un bullone M6 per fissare i terminali DT alla barra di rame; per collegamenti dei terminali è possibile fare riferimento a 5.5.3.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

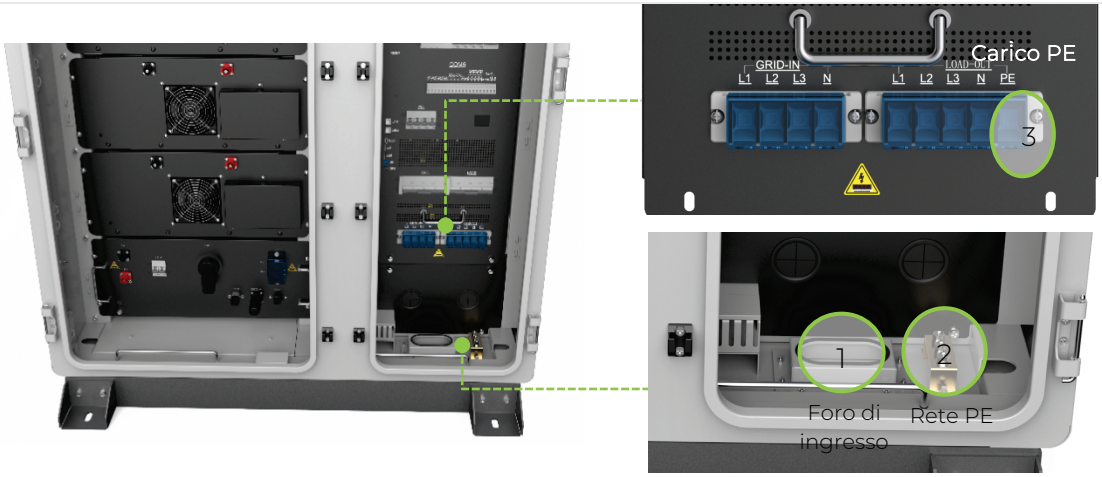


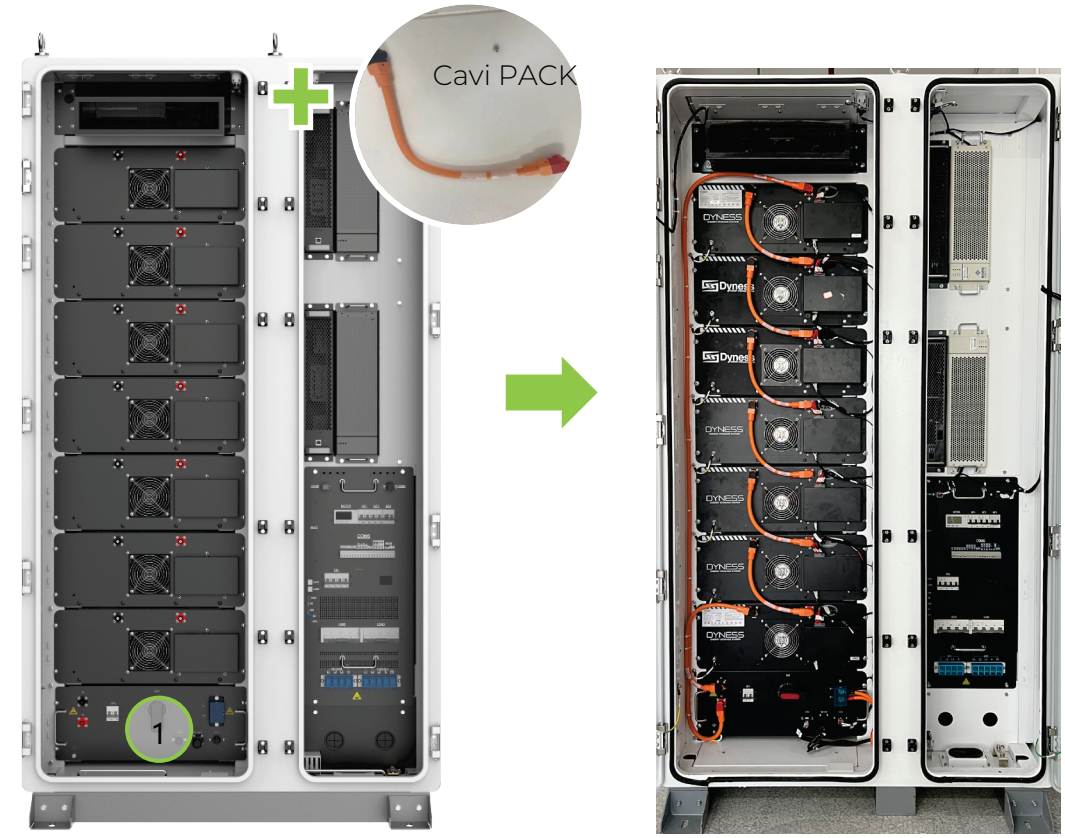
Figura 5-9 Fase di messa a terra

Dopo il collegamento a terra, è necessario misurare la resistenza di messa a terra e il valore specifico di tale resistenza deve essere conforme agli standard e alle normative regionali/locali pertinenti.

5.8. Cablaggio elettrico

Fase 1: Collegamento della batteria
Per garantire la sicurezza del prodotto, con il prodotto sono forniti cavi di alimentazione delle batterie che devono essere installati in loco come segue: (1) Verificare che l'interruttore della batteria sia spento (come indicato in posizione 1); (2) **Collegamenti dei cavi PACK**: collegare i PACK in serie con i cavi in modo che il terminale negativo del PACK superiore sia collegato al terminale positivo del PACK inferiore; assicurarsi che la sequenza di collegamento sia corretta; (3) **Collegamento PACK e BDU**: il terminale positivo del PACK è collegato al terminale positivo della BDU, il terminale negativo del PACK è collegato al terminale negativo della BDU. Nota: colore dei terminali PACK e BDU: rosso rappresenta il positivo, nero rappresenta il negativo.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.



Prima del cablaggio della batteria Dopo il cablaggio della batteria

Figura 5-10 Collegamenti della batteria

Fase 2: Collegamenti fotovoltaici

Se il prodotto è dotato di modulo MPPT, è necessario collegare i cavi fotovoltaici (4 AWG); saltare questo passaggio se non è presente il modulo MPPT.

(1) Verificare che gli interruttori PV ("PV1" e "PV2") siano spenti (come indicato in posizione 1) ed effettuare una misurazione con l'impostazione CC del multimetro per assicurarsi che non vi sia tensione;

(2) Far passare i cavi fotovoltaici nel vano elettrico posteriore attraverso il foro di ingresso (come mostrato in posizione 2);

(3) Condurre i cavi fotovoltaici al collegamento con l'etichetta "PV-IN" (come mostrato in posizione 3), assicurandosi che i cavi PV siano collegati nella sequenza corretta;

1+/1- rappresenta la connessione positiva/negativa di PV1;

2+/2- rappresenta la connessione positiva/negativa di PV2.

(4) Dopo aver completato i collegamenti, esercitare una leggera trazione sui cavi per assicurarsi che non siano troppo tesi.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

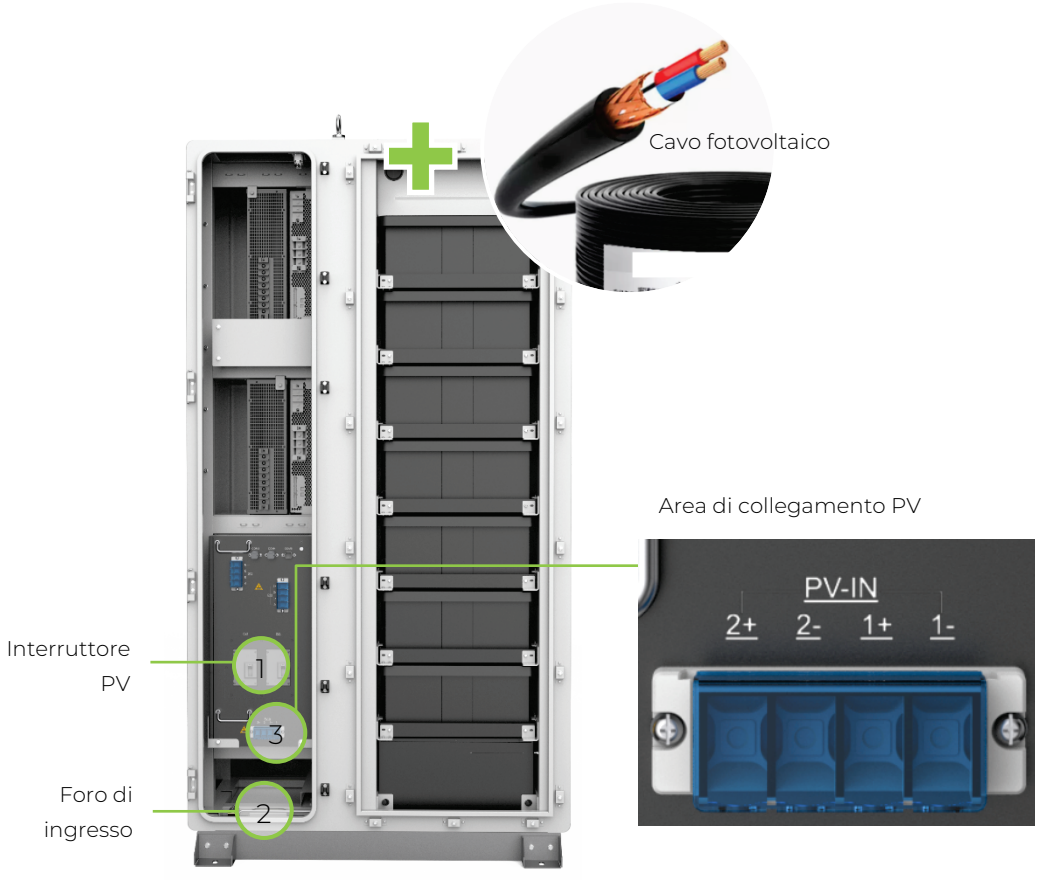


Figura 5-11 Fase di collegamento PV

Fase 3: Collegamenti alla rete

(1) Verificare che l'interruttore di rete (etichettato "GRID") sia spento (come mostrato in posizione 1) ed effettuare una misurazione con l'impostazione CA del multimetro per assicurarsi che non vi sia tensione;

(2) Far passare i cavi per la rete (4 AWG) nel vano elettrico anteriore attraverso il foro di ingresso (come mostrato in posizione 2);

(3) Condurre i cavi per la rete al collegamento con l'etichetta "GRID-IN" (come mostrato in posizione 3), assicurandosi che i cavi L1, L2, L3, N siano collegati nella sequenza corretta;

(4) Utilizzare un bullone M6 per fissare i terminali;

(5) Dopo aver completato i collegamenti, esercitare una leggera trazione sui cavi per assicurarsi che non siano troppo tesi.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

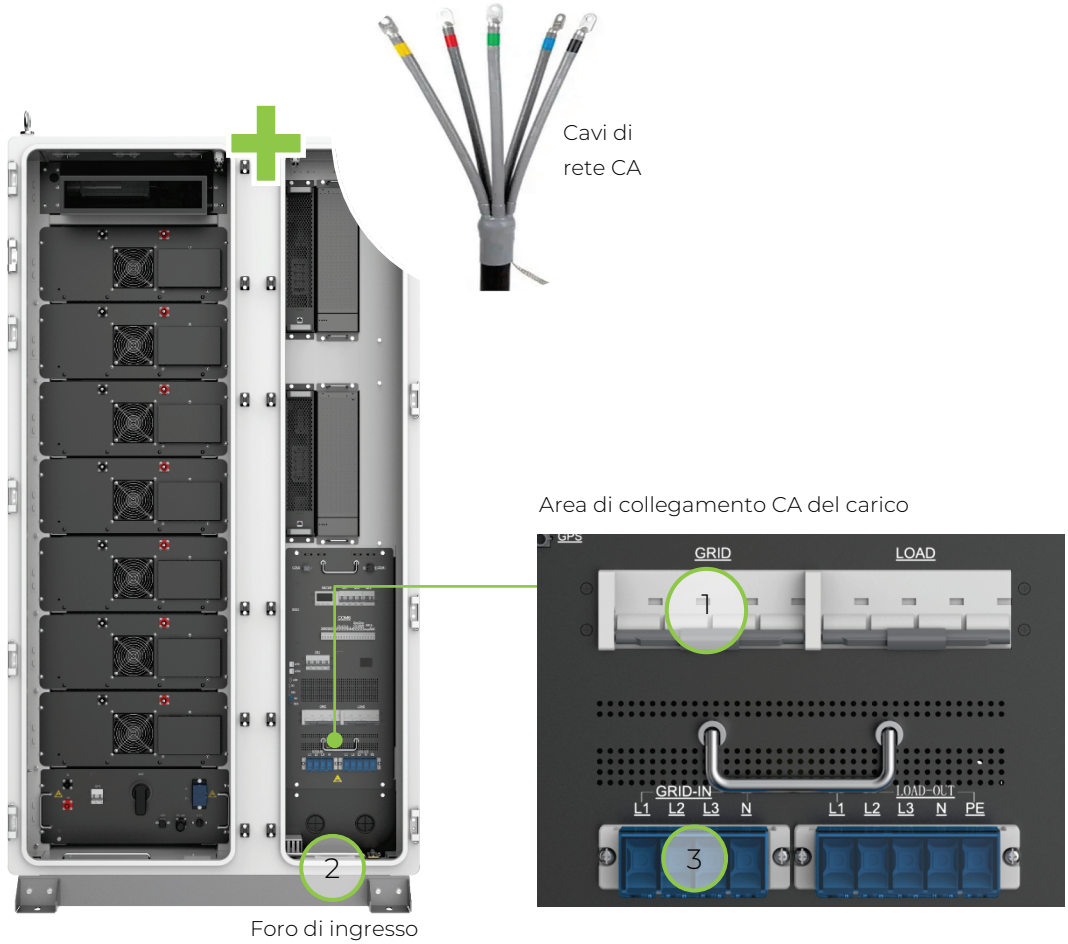


Figura 5-12 Fase di collegamento alla rete

Fase 4: Collegamenti di carico

(1) Verificare che l'interruttore di carico (etichettato "LOAD") sia spento (come mostrato in posizione 1) ed effettuare una misurazione con l'impostazione CA del multimetro per assicurarsi che non vi sia tensione;

(2) Far passare i cavi di carico (6 AWG) nel vano elettrico anteriore attraverso il foro di ingresso (come mostrato in posizione 2);

(3) Condurre i cavi di carico al collegamento con l'etichetta "LOAD-IN"(come mostrato in posizione 3), assicurandosi che i cavi L1, L2, L3, N siano collegati nella sequenza corretta;

(4) Utilizzare un bullone M6 per fissare i terminali;

(5) Dopo aver completato i collegamenti, esercitare una leggera trazione sui cavi per assicurarsi che non siano troppo tesi.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

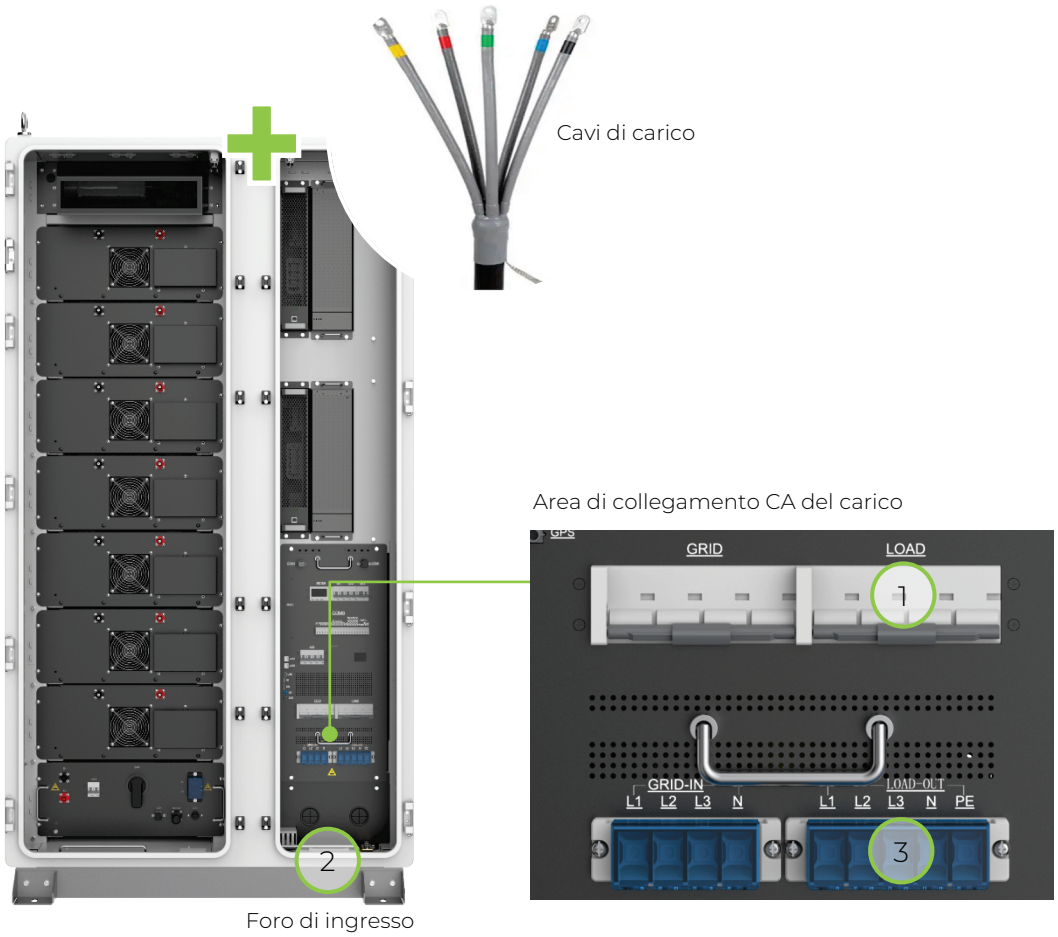


Figura 5-13 Fase di collegamento del carico

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.9. Cablaggio per la comunicazione

L'EMS di questo prodotto è integrato nel modulo di distribuzione dell'alimentazione e dispone di interfacce di comunicazione esterne, come indicato nella figura seguente:

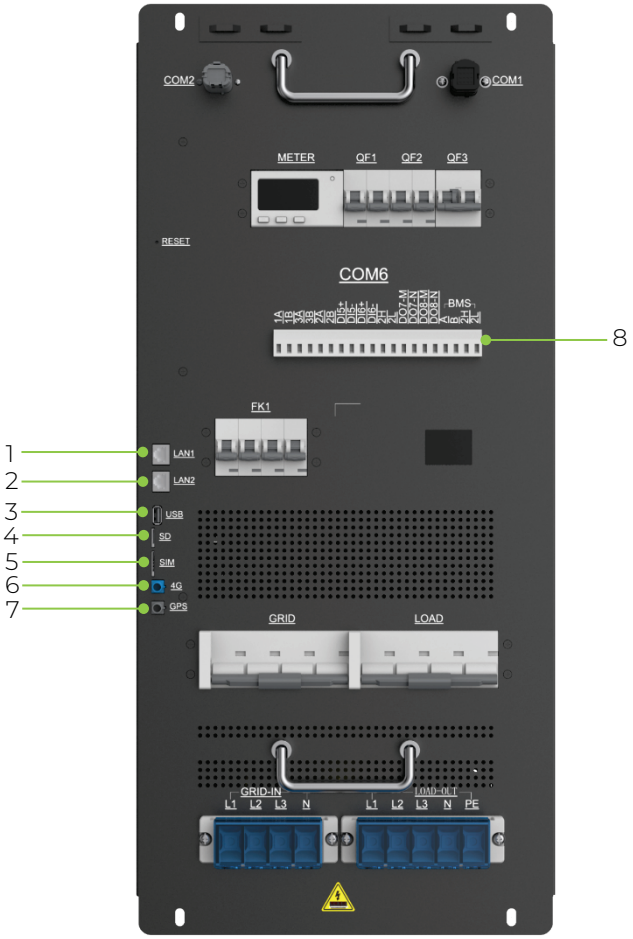


Figura 5-14 Porta di comunicazione

Tabella 5-3 Definizione della porta di comunicazione

N.	Etichetta	Definizione
1	LAN1	Porta DHCP MODBUS_TCP
2	LAN2	Porta della piattaforma cloud Ethernet Dyness
3	USB	Porta USB, per l'aggiornamento del programma locale EMS
4	SD	Porta per scheda SD, per l'archiviazione locale dei dati
5	SIM	Porta per scheda SIM
6	4G	Porta antenna 4G
7	GPS	Porta antenna GPS
8	COM 6	Porta di comunicazione esterna

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

5.10. Installazione del misuratore

All'interno del prodotto sono presenti misuratori di sistema, mentre all'esterno sono presenti misuratori di controflusso.

Misuratore di sistema

Il misuratore di sistema è installato all'interno del modulo di distribuzione e consente di leggere i dati di carica/scarica del sistema.

Misuratore di controflusso

Funzioni di controflusso: rilevano se è presente un flusso di corrente verso la rete; in caso affermativo, invia informazioni all'EMS che consentono di rispondere limitando la produzione fotovoltaica.

Il misuratore di controflusso deve essere installato sul lato della rete.

Esistono due tipi di misuratori di controfluisso: contatore principale (ADL400-C) e secondario (DTSD1352), entrambi forniti da Dyness. I clienti possono scegliere l'uno o l'altro in base alle loro esigenze di utilizzo. Il trasformatore di corrente deve essere fornito dagli utenti stessi; le specifiche fanno riferimento al punto 5.5.2.

- Tipo misuratore principale: ADL400-C
- Tipo misuratore secondario: DTSD1352

Collegamento del misuratore di controflusso

(1) Direzione CT: il flusso di corrente attraverso il CT dovrebbe essere P1 → P2, ovvero la corrente scorre dalla rete al carico;

(2) Collegamento per il campionamento della tensione del misuratore: Collegare i terminali Ua, Ub, Uc e N del misuratore ai terminali di ingresso del trasformatore. Assicurarsi che i collegamenti in sequenza di fase (A/B/C/N) siano corretti. Il diametro del filo di campionamento della tensione deve essere di almeno 16 AWG e la tensione di resistenza del filo deve essere conforme a AC450V.

(3) Collegamento esterno del misuratore con CT: collegare il filo rosso a Ia*, Ib*, Ic* sul misuratore e il filo nero a Ia, Ib, Ic sul misuratore. I collegamenti attuali sono i seguenti:

Ia* ⟷ Ta(S1), Ia ⟷ Ta(S2)

Ib* ⟷ Tb(S1), Ib ⟷ Tb(S2)

Ic* ⟷ Tc(S1), Ic ⟷ Tc(S2)

(4) I trasformatori esterni devono essere collegati a terra;

(5) Il misuratore comunica con DH100F tramite RS485; collegare il misuratore alla porta etichettata "3A/3B" di COM6 sul modulo di distribuzione.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

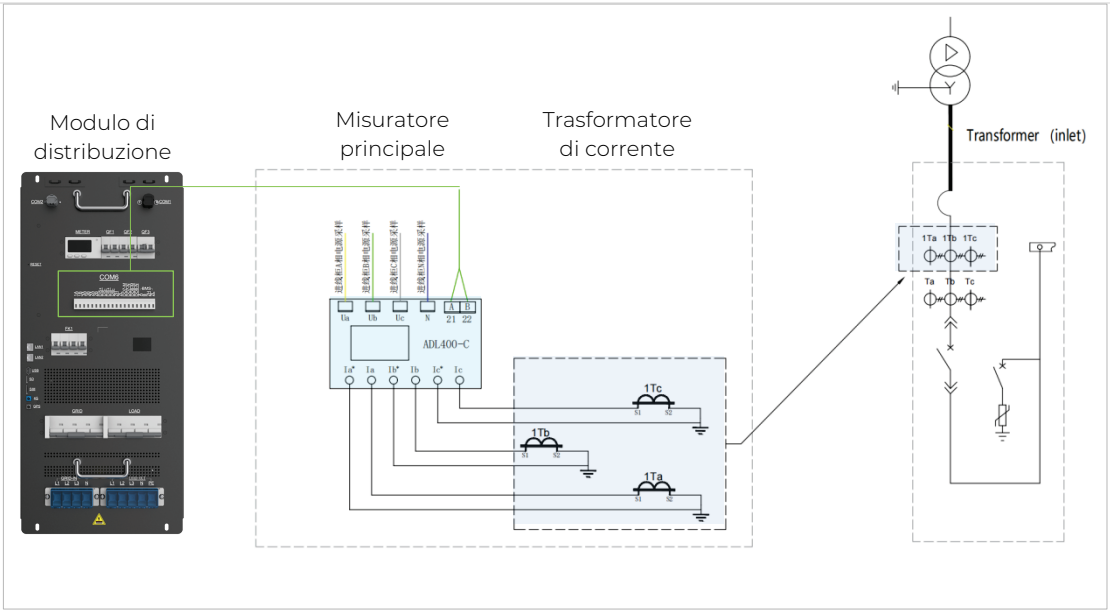


Figura 5-15 Installazione del misuratore principale

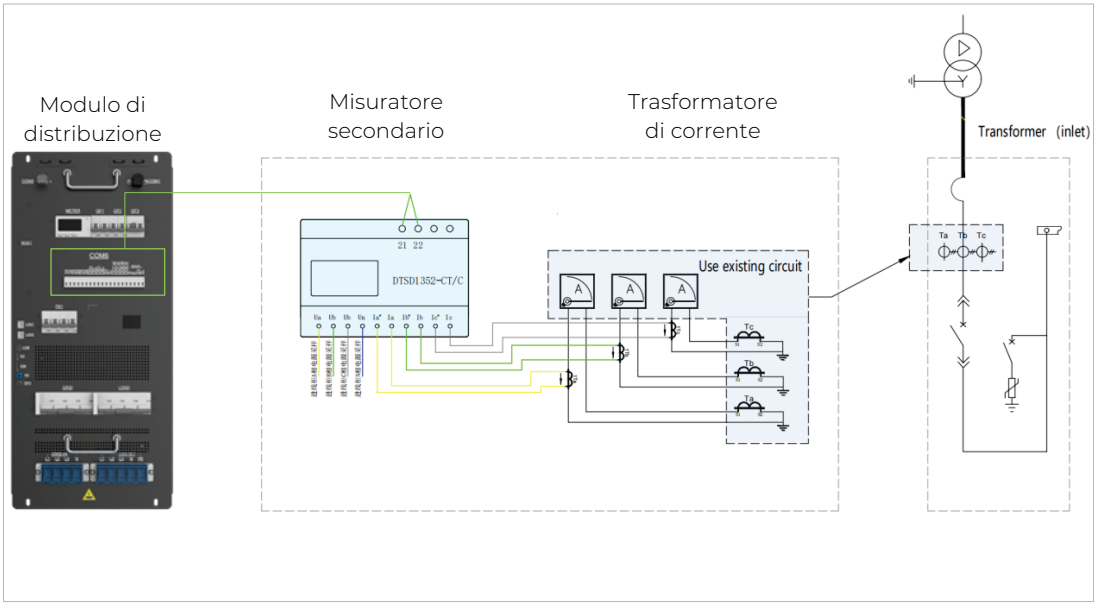


Figura 5-16 Installazione del misuratore secondario

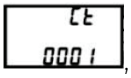
Nota:

- Il dispositivo DTSD1352 è dotato di trasformatore di livello mA; è severamente vietato accedere al trasformatore di uscita da 5 A o 1 A perché potrebbe danneggiare il misuratore;
- Per il collegamento del misuratore DTSD1352, non è ammesso mettere in corto circuito o a terra i terminali del trasformatore di corrente, in quanto ciò potrebbe causare misurazioni imprecise o danni al misuratore.
- Per l'utilizzo di DTSD1352 per misurare le linee secondarie di un trasformatore di corrente in loco, assicurarsi che il trasformatore integrato sia tenuto a una distanza superiore a 30 cm dal trasformatore principale in loco per evitare interferenze nelle letture.

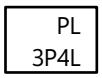
© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Debug del misuratore:

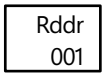
Il debug del misuratore può essere impostato solo dopo l'accensione. Per accendere il prodotto, fare riferimento al punto 6.1.

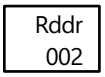
(1) Impostare il rapporto corrente: 

, il rapporto corrente viene impostato in base alle condizioni effettive, ad es. se il rapporto è 200:5, impostarlo su 0040.

(2) Confermare la configurazione del cablaggio: 

;

(3) Impostare l'indirizzo di comunicazione: impostare l'indirizzo del misuratore di sistema su 

, impostare l'indirizzo del misuratore di controflusso su 

.

Nota: dopo aver completato la configurazione, al momento del prelievo di energia dalla rete, la lettura del misuratore visualizza "+", mentre quando si reimmette energia nella rete, la lettura del misuratore visualizza "-".

5.11. Controllo dopo il cablaggio

Dopo il cablaggio, controllare la seguente lista di controllo per evitare danni all'apparecchiatura.

Tabella 5-4 Lista di controllo prima del cablaggio

N.	Lista di controllo	Confermare
1	Prima della misurazione, scollegare l'interruttore della batteria e la batteria di rete; assicurarsi che il lato CA e il lato CC del PCS non siano sotto tensione.	☐
2	Verificare che il collegamento negativo e positivo tra batteria-DC/DC-PCS e la fase CA del PCS siano corretti. Misurare la resistenza tra le tre fasi, che dovrebbe essere di livello MΩ; se è di livello kΩ o inferiore, controllare il circuito.	☐
3	Controllare che i cavi esterni, i cavi PE e i cavi di comunicazione siano ben collegati.	☐
4	La resistenza del cavo PE deve essere inferiore a 4Ω;	☐
5	Pulire l'area di installazione e assicurarsi che all'interno dell'armadio dell'ESS non siano presenti utensili o altri oggetti non pertinenti.	☐
6	Utilizzare materiali ignifughi e impermeabili per sigillare ermeticamente le aperture e gli spazi intorno ai fori di ingresso e di uscita dell'armadio dell'ESS.	☐

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

6. Accensione e spegnimento

6.1. Processo di accensione

Precauzioni:

- Il prodotto può essere messo in funzione solo dopo essere stato certificato da professionisti e approvato dal dipartimento locale per l'energia elettrica.
- Per i prodotti caratterizzati da un tempo di spegnimento prolungato, prima dell'accensione è necessario eseguire un'ispezione completa e dettagliata dell'apparecchiatura per garantire che tutti gli indicatori soddisfino i requisiti.

Controlli prima dell'accensione

Tabella 6-1 Lista di controllo prima dell'accensione

N.	Lista di controllo	Confermare
1	Controllare che il cablaggio sia corretto;	☐
2	Controllare se il pulsante di arresto di emergenza è stato rilasciato;	☐
3	Controllare se l'interruttore SPD (FK1) è chiuso;	☐
4	Controllare il collegamento del cavo PE per verificare che non vi siano errori di messa a terra;	☐
5	Con un multimetro, verificare che le tensioni CA e CC soddisfino le condizioni di avvio e che non vi sia rischio di sovratensione;	☐
6	Verificare che non siano rimasti utensili o parti all'interno del dispositivo;	☐
7	Verificare la presenza di condensa; in tal caso, aprire l'armadio dell'ESS per ventilare fino alla scomparsa della condensa;	☐
8	Verificare che il condizionatore d'aria funzioni correttamente e non emetta suoni anomali;	☐
9	Controllare che non vi siano estremità di filo, trucioli metallici e altri oggetti che possano causare cortocircuiti nei cavi di segnale o di alimentazione.	☐

Fasi di accensione (Rete—Batteria—PV—Carico)

Fase 1: Chiudere l'interruttore di rete "GRID" sul pannello frontale del modulo di distribuzione;

Fase 2: Chiudere l'interruttore automatico della batteria "BAT" sulla BDU;

Fase 3: Chiudere l'interruttore automatico secondario "QF4" sulla BDU;

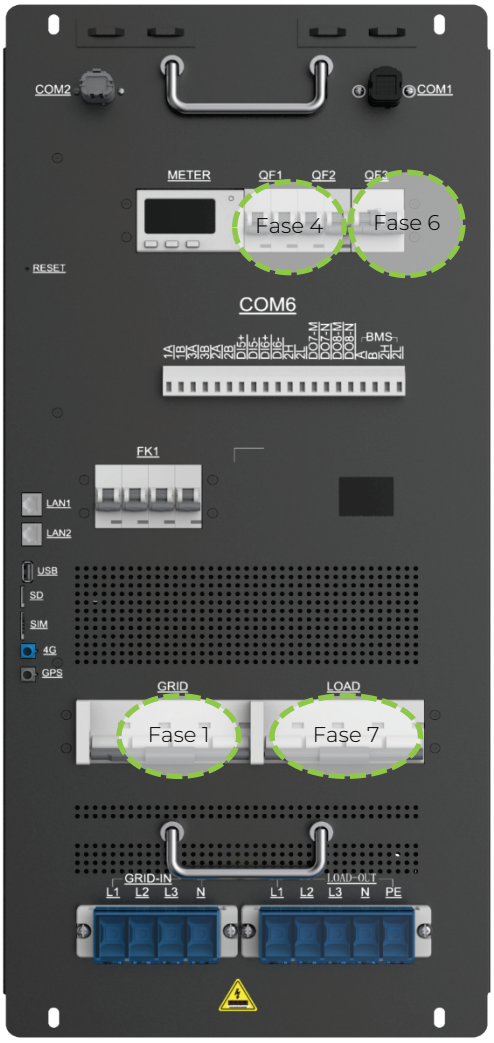
Fase 4: Chiudere gli interruttori automatici secondari "QF1" e "QF2" sul pannello frontale del modulo di distribuzione dell'alimentazione;

Fase 5: Chiudere a turno gli interruttori fotovoltaici "PV1" e "PV2" sul pannello posteriore del modulo di distribuzione dell'energia (questo passaggio può essere saltato se non è configurato un modulo MPPT);

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Fase 6: Chiudere l'interruttore automatico di carico "LOAD" sul pannello frontale del modulo di distribuzione dell'alimentazione;

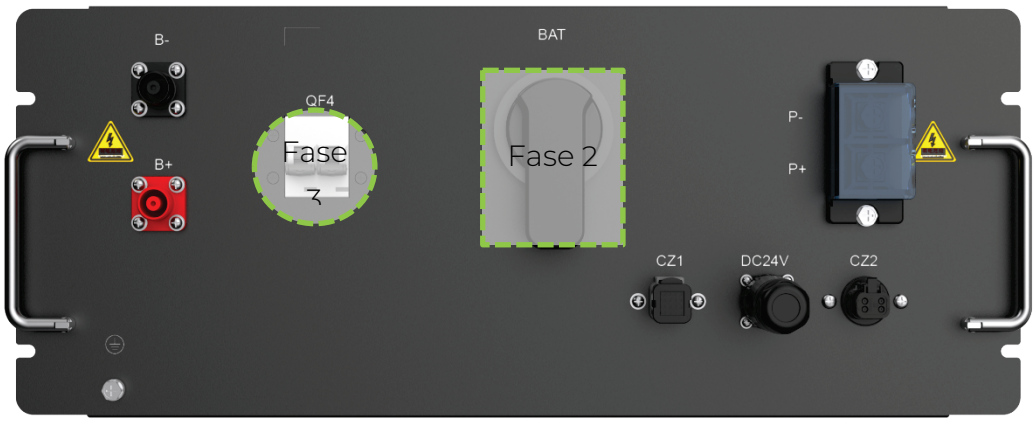
Fase 7: Impostare la modalità di funzionamento dell'EMS in base all'applicazione e attivare l'EMS in modalità automatica dopo l'impostazione. Per operazioni specifiche, fare riferimento al capitolo 7 "Funzionamento HMI".



Pannello frontale del modulo di distribuzione



Pannello posteriore del modulo di distribuzione



Schema della BDU

Figura 6-1 Operazione di accensione

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Dopo aver eseguito i passaggi uno per uno, verificare se la spia del prodotto è accesa e se lo schermo è visualizzato. Se lo stato del prodotto è normale, le spie "POWER" e "RUN" sono accese e la spia "FAULT" è spenta. Lo schermo inizia a visualizzare lo stato di funzionamento del sistema e i parametri.

6.2. Processo di spegnimento

Il processo di funzionamento fa riferimento all'immagine precedente (Carico-PV-Batteria-Rete).

Fase 1: Arrestare il sistema tramite lo schermo HMI o il computer host;
Fase 2: Scollegare l'interruttore automatico del carico "LOAD";
Fase 3: Scollegare a turno gli interruttori fotovoltaici "PV1" e "PV2";
Fase 4: Scollegare a turno gli interruttori elettrici secondari "QF1" e "QF2";
Fase 5: Scollegare l'interruttore automatico secondario "QF4";
Fase 6: Scollegare l'interruttore automatico della batteria "BAT";
Fase 7: Scollegare l'interruttore automatico di rete "RETE".

AVVERTENZA

Dopo aver eseguito le operazioni in sequenza, il sistema smetterà di funzionare e gli indicatori e lo schermo del prodotto si spegneranno. Al termine dell'ispezione, attendere cinque minuti per eseguire le operazioni di manutenzione e ispezione.

6.3. Arresto di emergenza

In caso di emergenza, premere il pulsante rosso "EPO" sullo sportello d'ingresso.

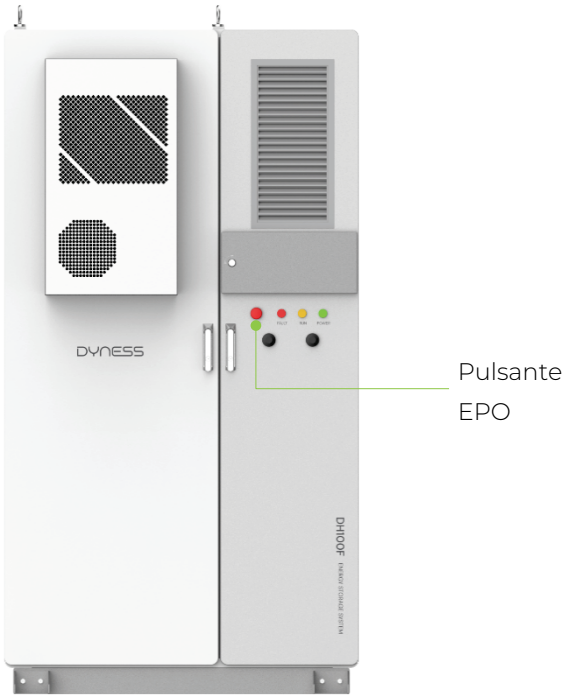


Figura 6-2 Posizione del pulsante EPO

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

AVVERTENZA

In circostanze normali, spegnere il prodotto seguendo la procedura di spegnimento ordinaria. In situazioni di emergenza, è necessario agire sul pulsante EPO per garantire una risposta rapida e proteggere la sicurezza delle persone e delle attrezzature.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

7. Funzionamento HMI

7.1. Funzioni principali

7.1.1. Modalità automatica

Il sistema EMS riceve comandi dall'HMI del sistema e dalla piattaforma cloud Dyness per eseguire le seguenti modalità.

(1) Funzione di controflusso

Per le applicazioni in cui l'energia fotovoltaica non dispone di autorizzazione all'alimentazione della rete, l'EMS controllerà la produzione PV per alimentare prima il carico e accumulare l'energia fotovoltaica in eccesso nell'ESS. Quando né l'ESS né i carichi sono in grado di consumare l'energia fotovoltaica in eccesso, la produzione fotovoltaica verrà limitata per evitare l'alimentazione della rete da parte del sistema fotovoltaico.

(2) Funzione di protezione del trasformatore

Attivazione della protezione del trasformatore lato rete, possibilità di impostare la potenza di protezione del trasformatore, rilevamento in tempo reale della potenza del trasformatore attraverso il misuratore di corrente anti-inversione, regolazione della potenza di carica e scarica del sistema di accumulo di energia, per evitare che la potenza del trasformatore superi il valore limite di protezione.

(3) Modalità programmata

La "Modalità programmata" può essere impostata su "Qualsiasi periodo" o "48 periodi" (24 ore divise in 48 segmenti).

【Qualsiasi periodo】

- Consente al sistema di selezionare i periodi per mese (1~4), con un massimo di 4 serie di periodi temporali possibili (Periodo Uno, Periodo Due, Periodo Tre, Periodo Quattro).
- Il sistema funziona per 7 giorni (dal lunedì alla domenica); ogni giorno può essere suddiviso in un massimo di 10 periodi e ogni periodo può essere preimpostato con la modalità corrispondente.
- Una volta impostato, il sistema funziona secondo questa programmazione.

【48 periodi】

- Consente al sistema di selezionare i periodi per mese (1~4), con un massimo di 4 serie di periodi temporali possibili (Periodo Uno, Periodo Due, Periodo Tre, Periodo Quattro).
- Il sistema può suddividere ogni giorno in 48 periodi di tempo e ogni periodo può essere preimpostato con la modalità corrispondente.
- Una volta impostato, il sistema funziona secondo questa programmazione.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

(4) Peak shaving

In base al modello di consumo di elettricità dell'utente, il valore di picco e il valore di valle vengono impostati per ridurre i picchi di carico e riempire le valli a basso carico, in modo da bilanciare la produzione e il consumo di energia. In questa modalità il sistema PV massimizza la sua produzione; attivando la funzione di controflusso, il sistema limita la produzione di energia PV.

- Quando $P_{rete} > P_{valore\ di\ picco}$, l'ESS inizia a scaricarsi;
- Quando $P_{rete} < P_{valore\ di\ valle}$, l'ESS inizia a caricarsi.

(5) Autoconsumo

Conosciuta come modalità di controllo della potenza PCC (Point of Common Coupling, Punto di accoppiamento comune), gli utenti possono impostare il valore della potenza nel punto PCC e il sistema controlla la potenza nel punto PCC affinché rimanga stabile al valore impostato.

- Quando $P_{PV} > P_{carico}$, la produzione fotovoltaica non può essere completamente consumata dai carichi, l'ESS inizia a caricarsi;
- Quando $P_{PV} < P_{carico}$, la produzione fotovoltaica è insufficiente per alimentare i carichi, l'ESS inizia a scaricarsi.

7.1.2. Modalità remota

Il sistema accetta solo comandi da EMS esterni che possono controllare il sistema attraverso l'EMS di questo prodotto.

7.2. Panoramica del sistema operativo

Il prodotto è dotato di uno schermo da 7 pollici sul quale gli utenti possono controllare le informazioni sul sistema e impostare i parametri del sistema.

Tabella 7-1 Panoramica dell'interfaccia HMI

Finestra principale	Menu principale	Sottomenu di livello 1	Sottomenu di livello 2	Sottomenu di livello 3
Interfaccia principale	Pannello di controllo	Rete		
		CA/CC		
		Batteria		
		Carico		
		PV		
	Dati	EMS	Stato	
			Parallelo	
			Dati INV/CHG	
			Dati S-P-F-V	
		CA/CC	Dati di base	
			Dati di allarme	
		CC/CC	Dati di base	
			Dati di allarme	
		MPPT	Dati di base	
			Dati di allarme	
		Dati BMS	Dati di base	

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

			Dati sulla tensione delle celle	
			Dati sulla temperatura	
			Dati di allarme	
		Dati di sistema	Misuratore	
			FFS	
			Condizionatore d'aria	
		Informazioni di allarme	Allarme	
			Cronologia	
		Informazioni sulla versione		
	Impostazione	EMS	ImpFunz	Modalità automatica
				Modalità remota
			ImpDati	ParamSis
			ImpSis	Impostazione di base
	Login	Autorizzazione		
		Modifica		

Nota bene: l'interfaccia HMI può variare con l'aggiornamento della versione; le immagini di questo capitolo sono solo di riferimento.

Interfaccia principale HMI

- Pannello di controllo: consente di visualizzare i dettagli del dispositivo di accesso al sistema;
- Dati: consente di interrogare dati dettagliati, le informazioni sugli allarmi, le informazioni sulla versione di ciascun sottomodulo del sistema;
- Impostazione: impostazione dei parametri di sistema correlati (si noti che l'utente può modificare solo i parametri EMS);
- Login: l'autorizzazione per accedere al sistema.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

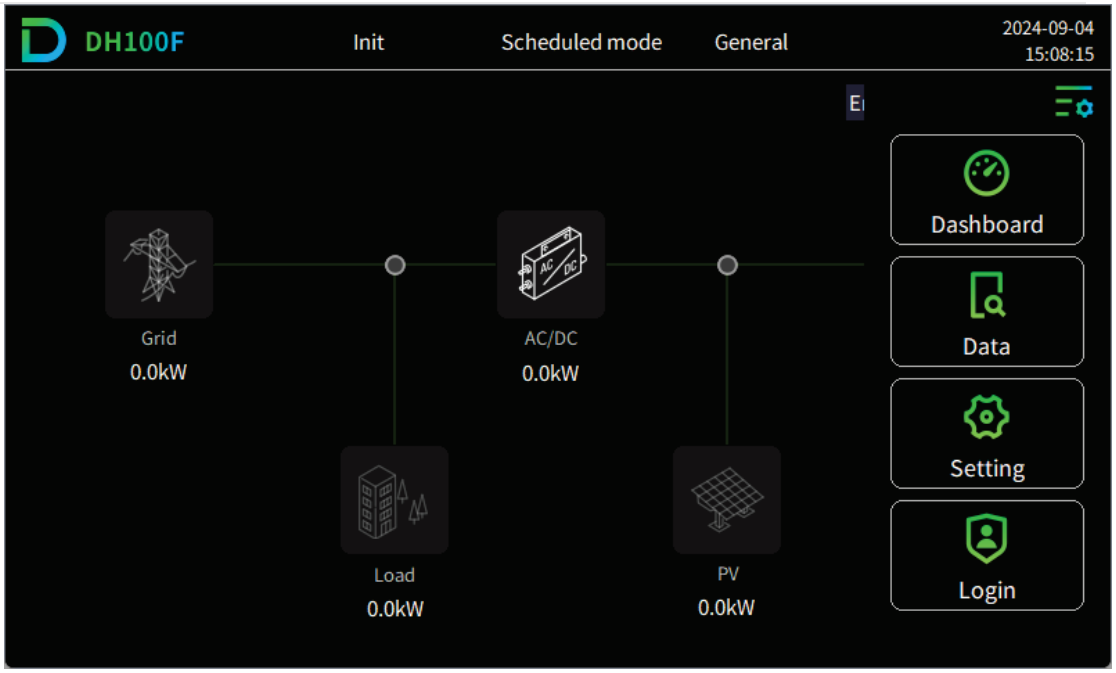


Figura 7-1 Interfaccia principale HMI (immagine solo per riferimento)

7.3. Accesso utente

Tabella 7-2 Descrizione dell'autorizzazione di accesso

Autorizzazione	Descrizione
Nessun accesso	Se non si effettua l'accesso, l'utente può solo leggere i dati di funzionamento del sistema, non può selezionare impostazioni relative al dispositivo.
Utente generico	L'utente può controllare i dati di funzionamento del sistema e impostare i relativi parametri. Questa autorizzazione è riservata al personale dell'installazione in loco; la password predefinita è 1111.
Utente avanzato	Solo il personale del produttore può configurarsi come utente avanzato.

Fase di accesso

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Login" per accedere all'interfaccia utente nella barra del menu principale;
- Fase 3: Selezionare "Generico", inserire la password (1111), fare clic su "Login";
- Fase 4: Fare clic su "Conferma" nel popup di richiesta.

-- FINE

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.



Figura 7-2 Fase di accesso utente generico

Modifica della password

- Fase 1: Fare clic su "Modifica" in alto a sinistra della barra di navigazione;
- Fase 2: Inserire la vecchia e la nuova password, completare l'impostazione, quindi fare clic su "Conferma modifica";

-- FINE

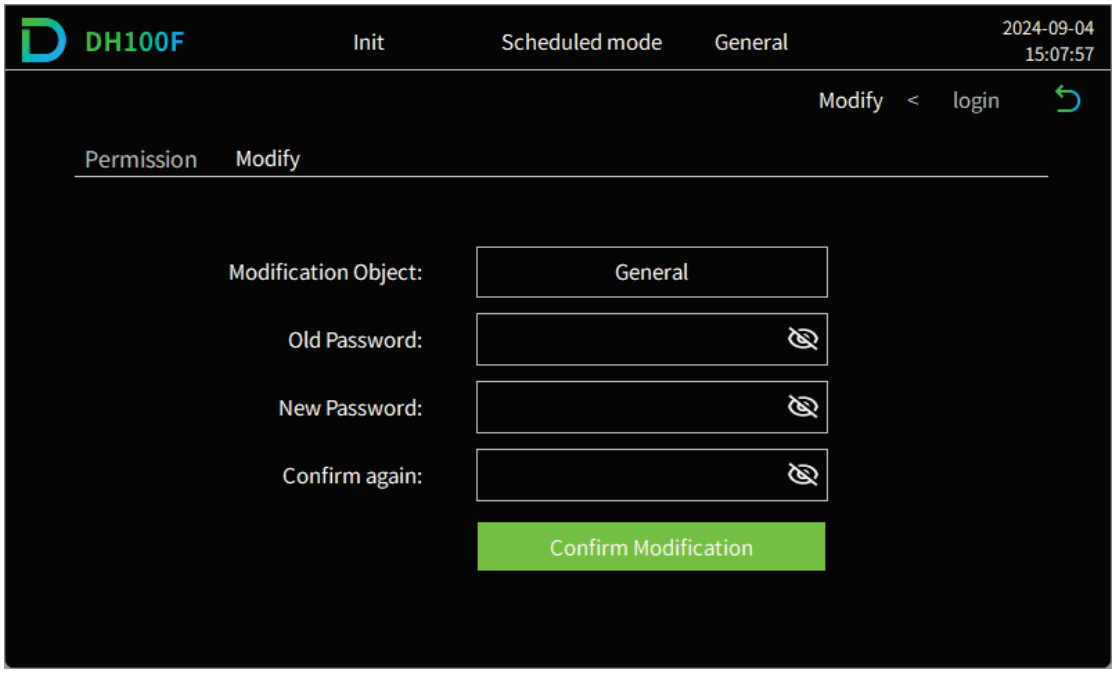


Figura 7-3 Diagramma di modifica della password

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

7.4. Informazioni sul funzionamento

Metodo 1

Fare clic sulle icone corrispondenti nell'interfaccia principale e accedere direttamente all'interfaccia dei dati del modulo corrispondente.

- Fare clic sull'icona Rete e accedere all'interfaccia della rete;
- Fare clic sull'icona Carico e accedere all'interfaccia di carico;
- Fare clic sull'icona CA/CC e accedere all'interfaccia CA/CC;
- Fare clic sull'icona della batteria e accedere all'interfaccia della batteria;
- Fare clic sull'icona PV e accedere all'interfaccia PV.

Metodo 2

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Pannello di controllo" nella barra del menu principale;
- Fase 3: Selezionare il sottomenu corrispondente (Rete/CA/CC/Batteria/Carico/PV) secondo necessità.

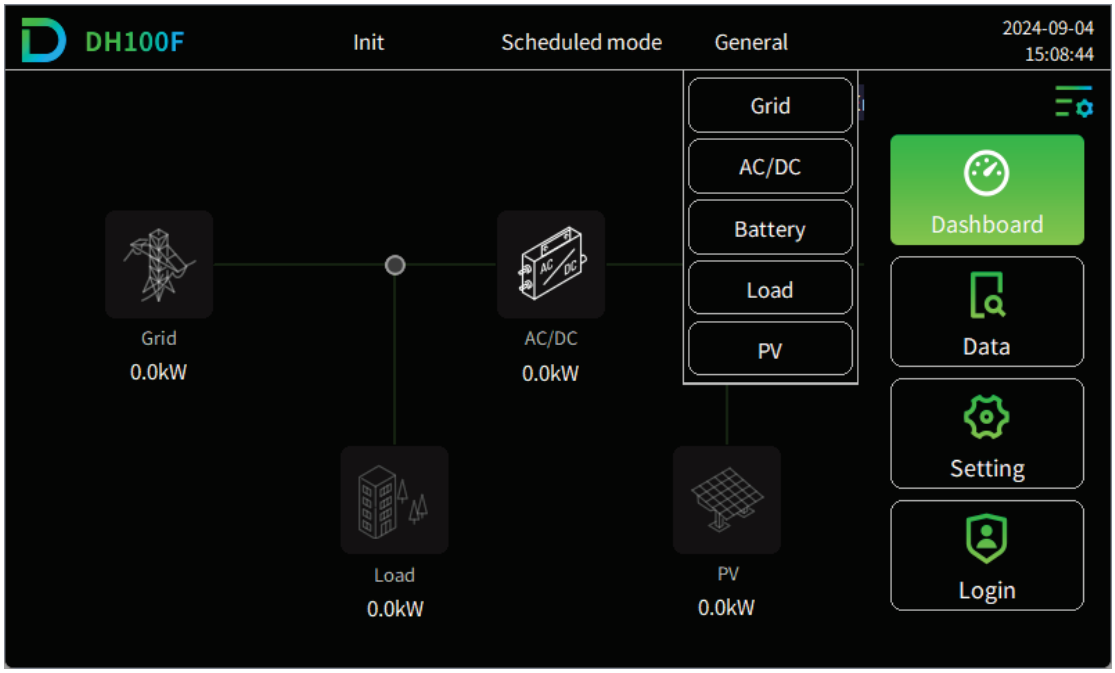


Figura 7-4 Panoramica delle informazioni di funzionamento del sistema (immagine solo per riferimento)

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

7.5. Dati di query

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Dati" nella barra del menu principale;
- Fase 3: Selezionare il sottomenu corrispondente (EMS/ CA/CC / MPPT /Dati BMS / Dati sistema / Info allarme / Info versione) secondo necessità.

-- FINE

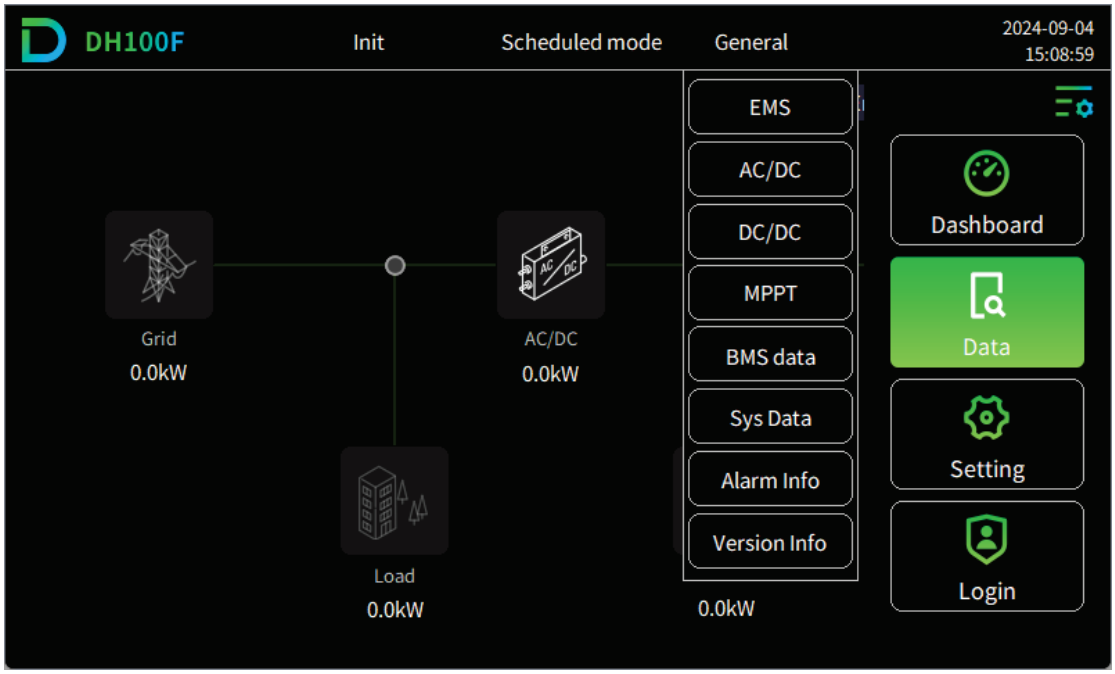


Figura 7-5 Diagramma dei dati di query

7.6. Impostazione EMS

7.6.1. Impostazione di funzionamento

L'interfaccia di impostazione del funzionamento consente di configurare le impostazioni e i parametri del sistema.

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
- Fase 3: Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
- Fase 4: Fare clic su "ImpFunz" in alto a sinistra nella barra di navigazione; immettere il valore del parametro relativo per completare l'impostazione.

--FINE

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

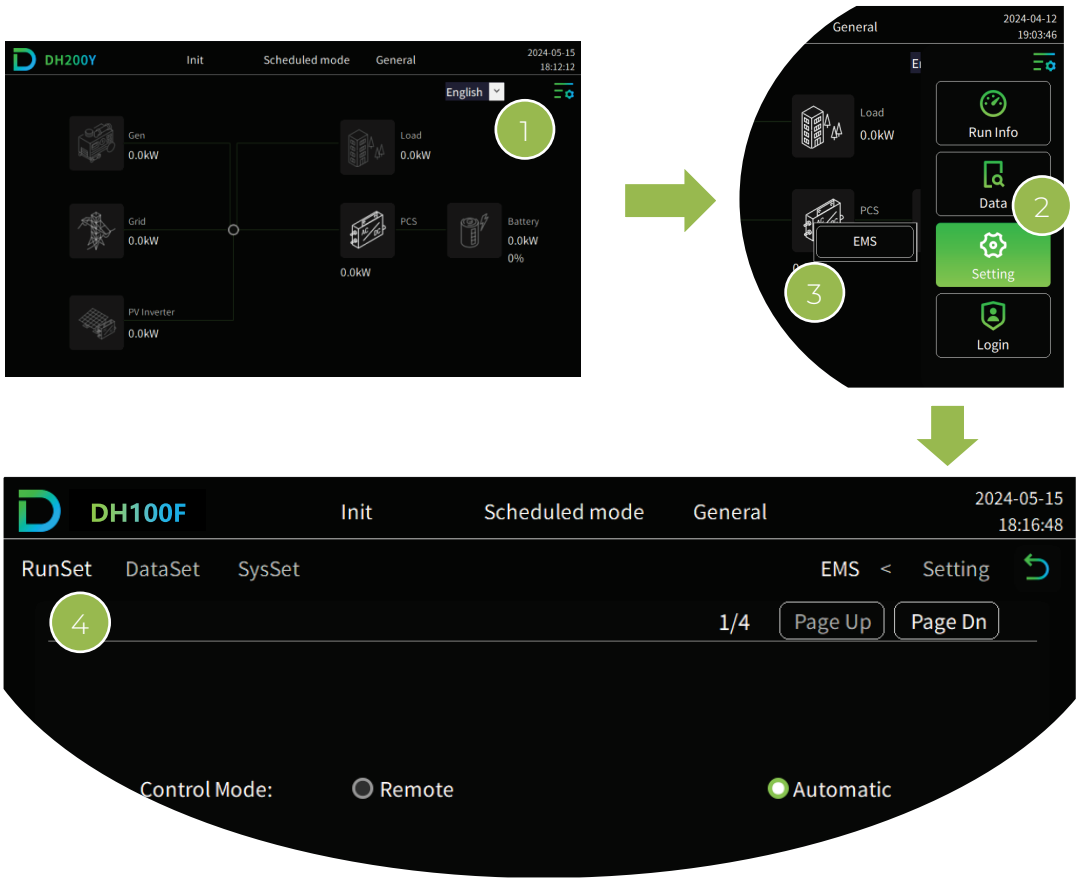


Figura 7-6 Fase di impostazione di funzionamento

Sono disponibili due modalità di controllo: remoto e automatico

(1) Modalità remota

Il sistema accetta solo comandi da EMS esterni che possono controllare il sistema attraverso l'EMS di questo prodotto.

Impostare il sistema in parallelo

Nel caso in cui vi siano diversi prodotti collegati in parallelo, è necessario impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo.

Nota: 1 rappresenta l'host, l'altro numero rappresenta lo slave.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

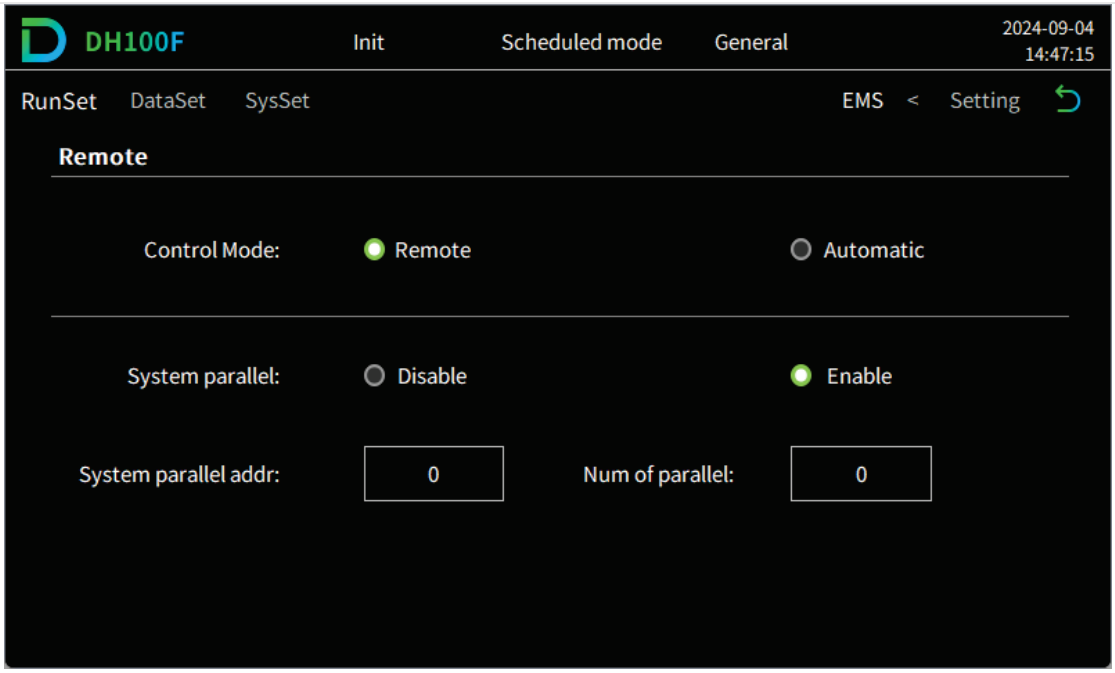


Figura 7-7 Fase di impostazione remota

(2) Modalità automatica

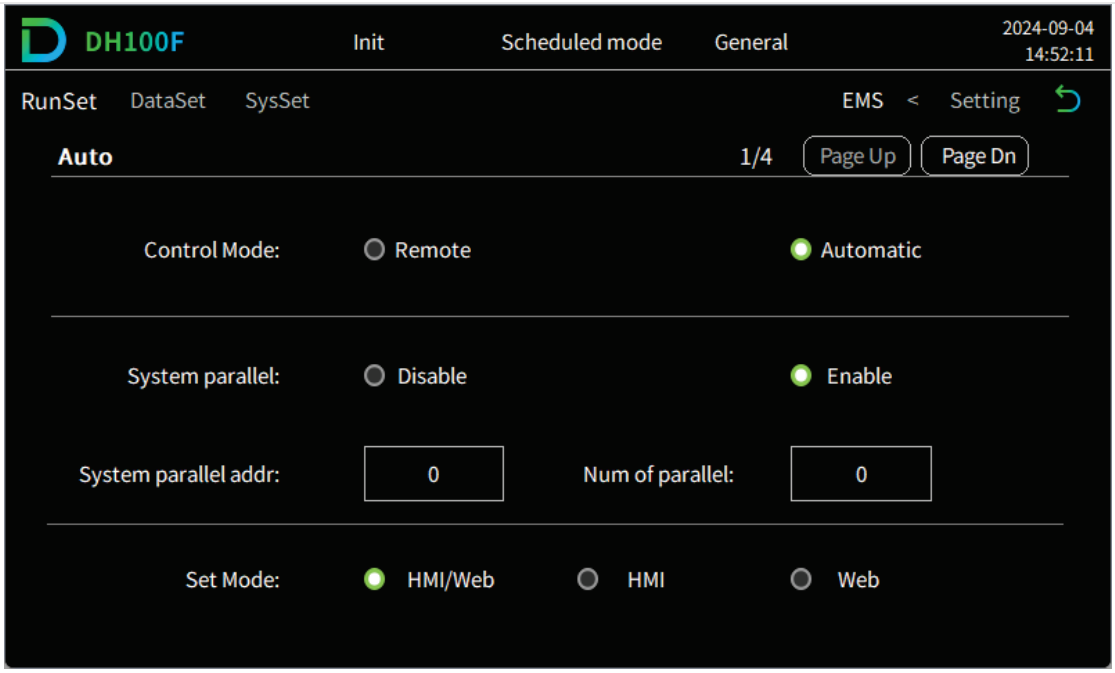
Impostare il sistema in parallelo

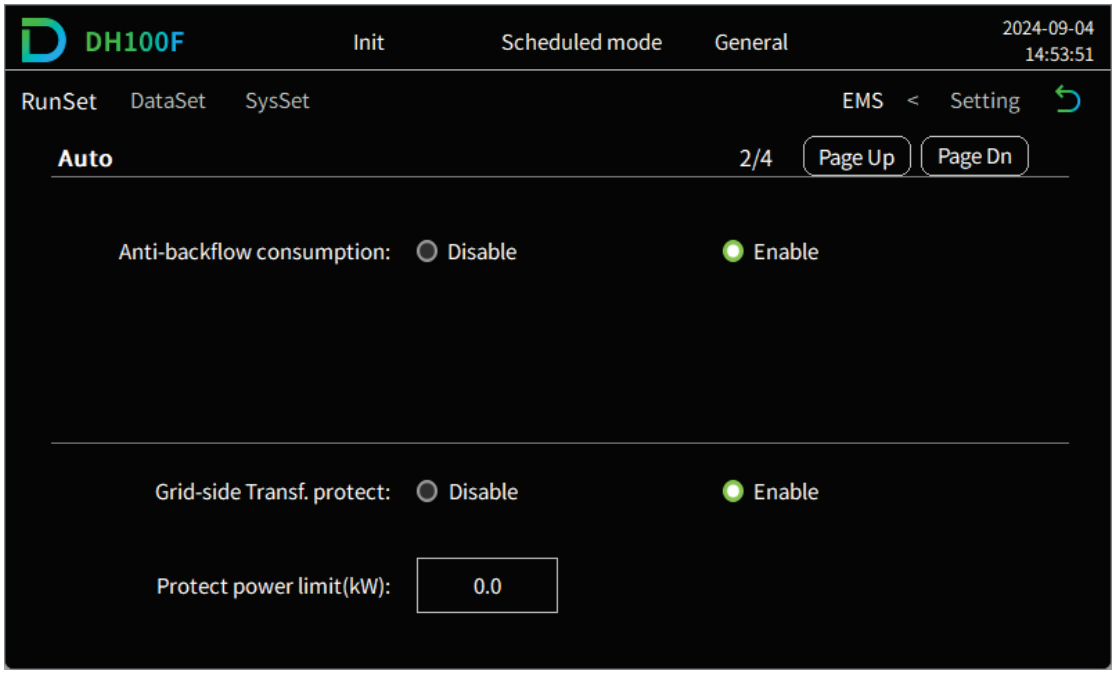
Nel caso in cui vi siano diversi prodotti collegati in parallelo, è necessario impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo (1 rappresenta l'host, l'altro numero rappresenta lo slave). La macchina host deve essere impostata nella fase successiva mentre i dispositivi slave non sono interessati dalle funzioni successive.

Impostare la modalità:

- HMI / Web: Il sistema può essere configurato attraverso l'HMI locale e la piattaforma cloud Dyness;
- HMI: il sistema può essere configurato solo attraverso l'HMI locale;
- Web: Il sistema può essere configurato solo attraverso la piattaforma cloud Dyness.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.





© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

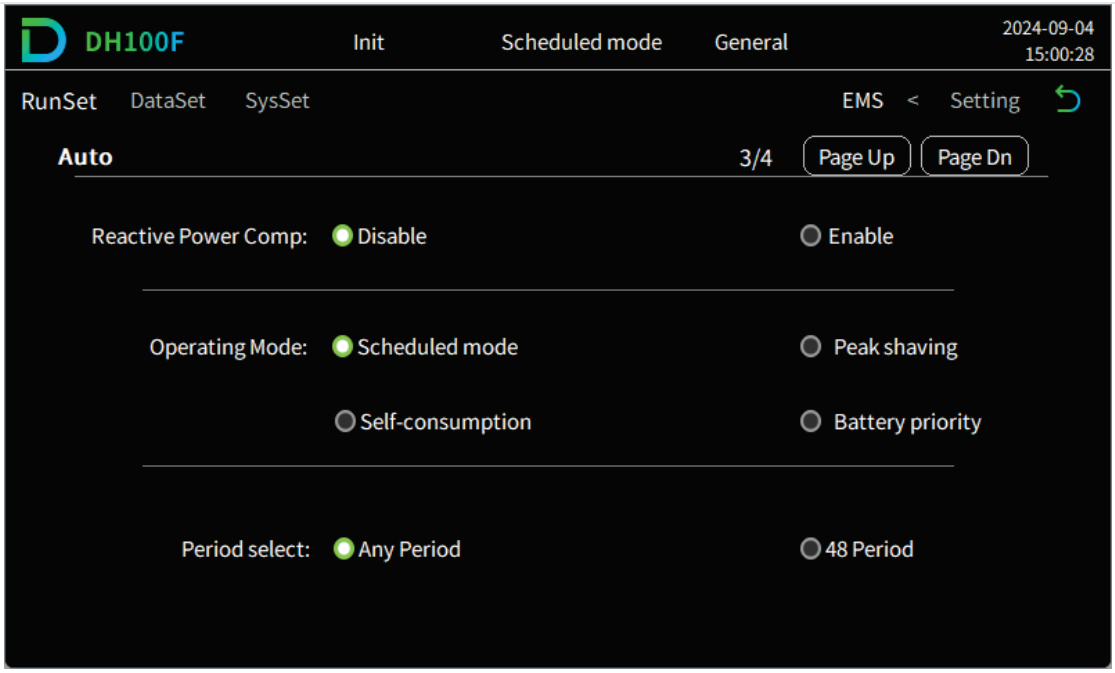


Figura 7-8 Fase di impostazione automatica (totale 3p)

Tabella 7-3 Impostazione della modalità automatica

Elemento	Descrizione
Controflusso	Disattiva: il sistema non ha limitazioni sulla potenza fotovoltaica; Attiva: il sistema abilita la funzione di controflusso per impedire il ritorno dell'uscita fotovoltaica sulla rete.
Protezione dell'alimentazione del trasformatore lato rete	Se la potenza del carico supera la potenza di richiesta impostata anche con la produzione massima del fotovoltaico, l'EMS controllerà il sistema ESS per ridurre la potenza in eccesso oltre la potenza di richiesta impostata. Disattiva: il sistema non ha alcun controllo di protezione del trasformatore; Attiva: il sistema abilita la funzione di protezione del trasformatore e deve essere impostato il valore limite di potenza di protezione.
Compensazione della potenza rettiva	Impostare la funzione di compensazione reattiva del sistema. Disattiva: il sistema non compenserà la potenza reattiva; Attiva: il sistema compensa la potenza reattiva. (Nota: è possibile impostare la modalità automatica)
Strategia di funzionamento	Modalità programmata: è possibile impostare "qualsiasi periodo" o "48 periodi"; Peak shaving: in questa modalità è possibile impostare il valore di potenza di picco e il valore di potenza di valle; Autoconsumo: in questa modalità è possibile impostare la modalità di priorità e il valore di potenza target di carica.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

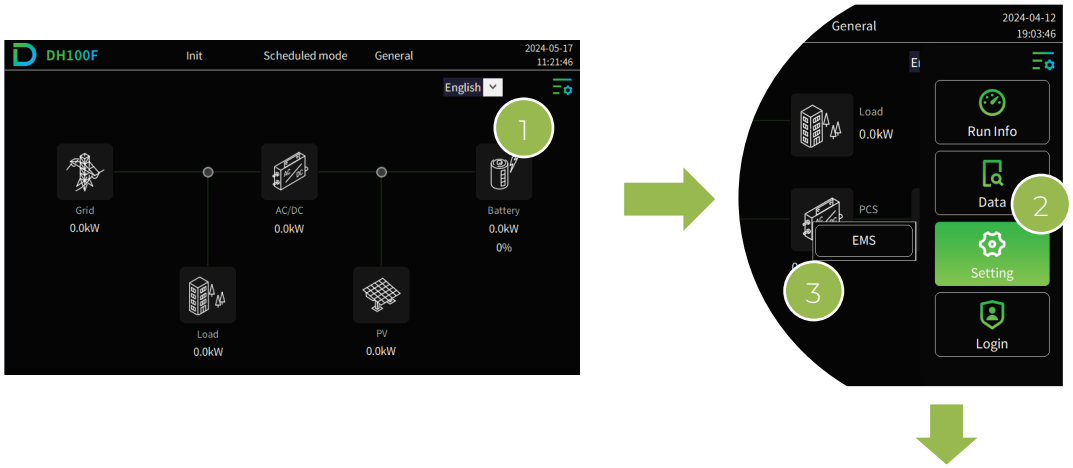
Qualsiasi periodo	Consente al sistema di selezionare i periodi per mese (1~4), con un massimo di 4 serie di periodi temporali possibili (Periodo Uno, Periodo Due, Periodo Tre, Periodo Quattro). Il sistema funziona per 7 giorni (dal lunedì alla domenica), con un massimo di 10 periodi per ogni giorno. (Nota: impostabile in "Modalità programmata")
48 periodi	Consente al sistema di selezionare i periodi per mese (1~4), con un massimo di 4 serie di periodi temporali possibili (Periodo Uno, Periodo Due, Periodo Tre, Periodo Quattro). Il sistema può suddividere ogni giorno in 48 periodi di tempo. (Nota: impostabile in "Modalità programmata")
Potenza di picco (kW)	Impostare il valore della potenza di picco del sistema, unità: kW (Nota: impostabile in modalità "Peak shaving")
Potenza di valle (kW)	Impostare il valore della potenza di valle del sistema, unità: kW (Nota: impostabile in modalità "Peak shaving")

7.6.2. Impostazione dei parametri

Impostazione dei parametri di protezione pertinenti di ESS sull'interfaccia di impostazione dei parametri.

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
- Fase 3: Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
- Fase 4: Fare clic su "ImpDati" in alto a sinistra della barra di navigazione;

--FINE



© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

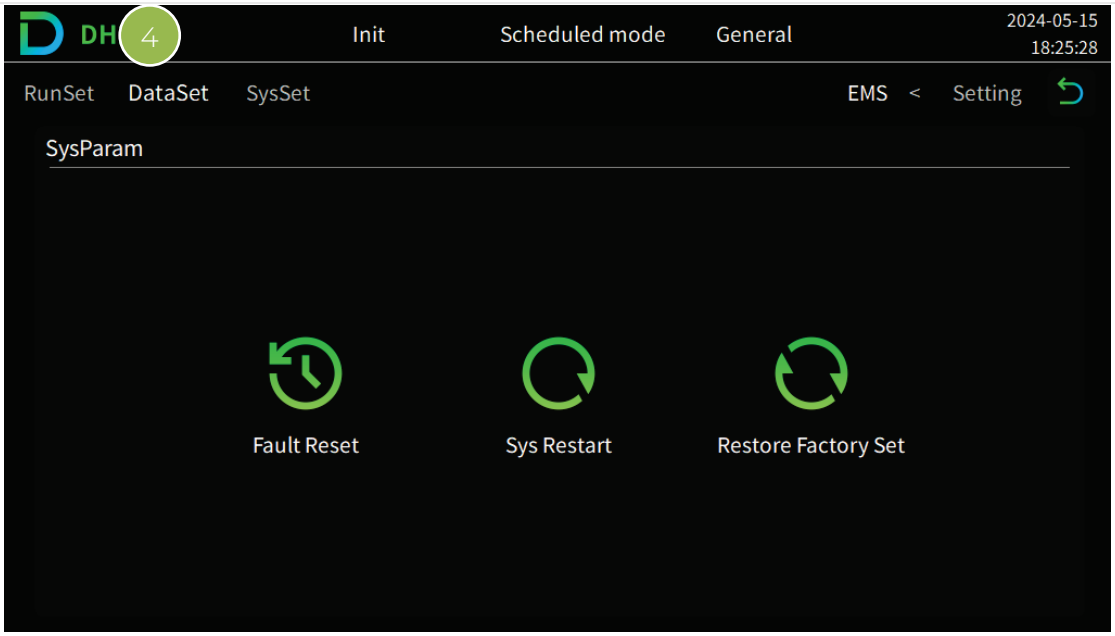


Figura 7-9 Fase di impostazione dei parametri

Tabella 7-4 Descrizione del controllo del sistema

Elemento	Descrizione
Ripristino errore	Consente di ripristinare gli errori di sistema.
Riavvio del sistema	Consente di riavviare l'EMS (avviso: questa operazione non è possibile quando il sistema è in funzione.
Consente di ripristinare le impostazioni di fabbrica	Parametro di regolazione della sicurezza, coefficiente di correzione, generazione di potenza, nessun annullamento.

7.6.3. Impostazioni di sistema

Impostare l'ora/il formato/la lingua di visualizzazione dell'HMI, l'ora del sistema EMS, ecc.

- Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
- Fase 2: Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
- Fase 3: Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
- Fase 4: Fare clic su "ImpSis" nella barra di navigazione superiore e inserire i parametri pertinenti.

--FINE

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.



Figura 7-10 Fase di impostazione del sistema

Tabella 7-5 Descrizione delle impostazioni di sistema

Elemento	Descrizione
Ora HMI	Consente di impostare l'ora di visualizzazione dell'HMI
Impostazione dell'ora	Consente di impostare l'ora di visualizzazione del sistema HMI; disponibile il formato a 12 e 24 ore.
Messaggio popup	Consente di impostare la funzione di promemoria popup dell'HMI su "aperto"; quando vengono impostati parametri importanti, si apre un promemoria popup.
Durata della retroilluminazione	Consente di impostare la durata di retroilluminazione dell'HMI.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

7.7. Fase di impostazione dell'applicazione

7.7.1. Modalità automatica

1. Modalità programmata

Fase 1: Accesso (utente generico), password (1111).

(1) Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;

(2) Fase 2: Fare clic su "Login" per accedere all'interfaccia utente nella barra del menu principale;

(3) Fase 3: Selezionare "Generico", inserire la password (1111), fare clic su "Login";

(4) Fase 4: Fare clic su "Conferma" nel popup di richiesta.



Figura 7-11 Fase di accesso utente generico

Fase 2: Accedere all'interfaccia "Impostazioni"

(1) Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;

(2) Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;

(3) Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;

(4) Fare clic su "ImpFunz" in alto a sinistra della barra di navigazione;

(5) A pagina "1/4", impostare 【Modalità di controllo】 su "Automatica".

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

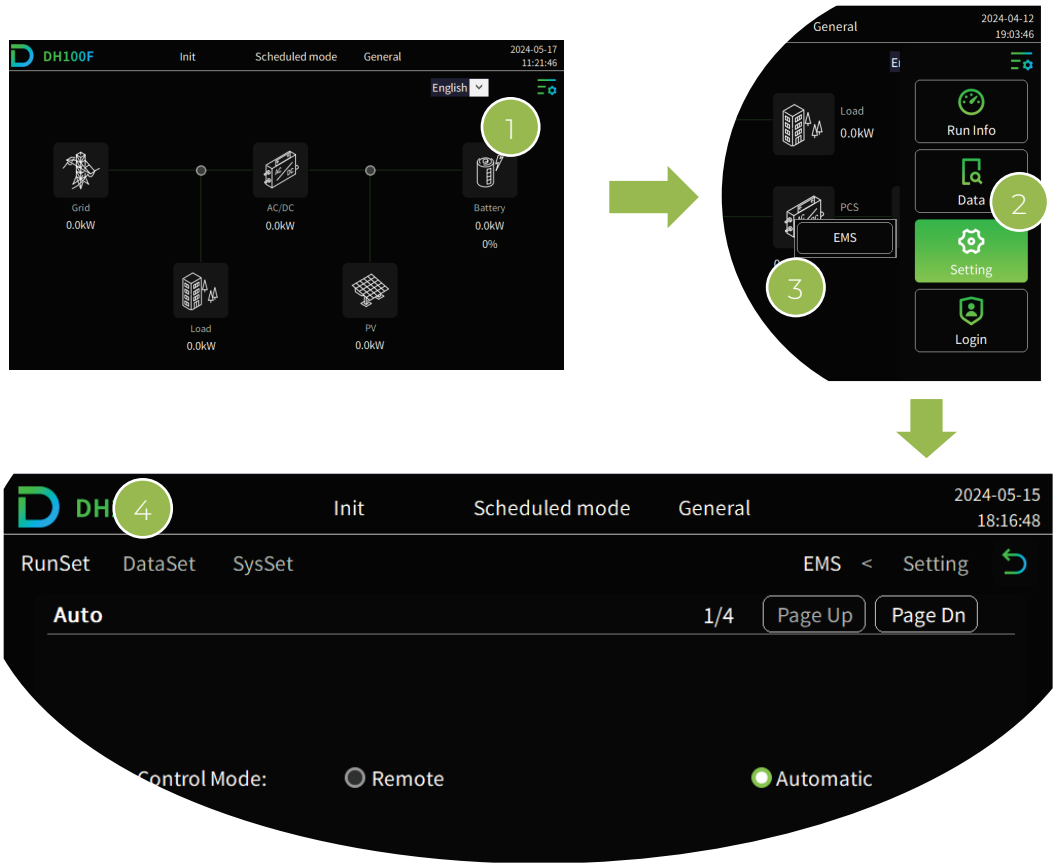


Figura 7-12 Fase di impostazione del funzionamento

Fase 3: Impostazione in parallelo e il metodo di impostazione

(1) Impostare 【Sistema in parallelol】: quando sono collegati più prodotti in parallelo, fare clic su "attiva" e impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo (1 indica l'host, l'altro numero indica lo slave). L'host deve eseguire l'operazione successiva mentre i dispositivi slave non sono influenzati dalle operazioni; in caso contrario, fare clic su "Disattiva";

(2) Impostare la modalità: Se si seleziona "Web", il resto delle operazioni viene eseguito sulla piattaforma cloud Dyness; se si seleziona "HMI / Web" o "HMI", fare clic sulla pagina successiva.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

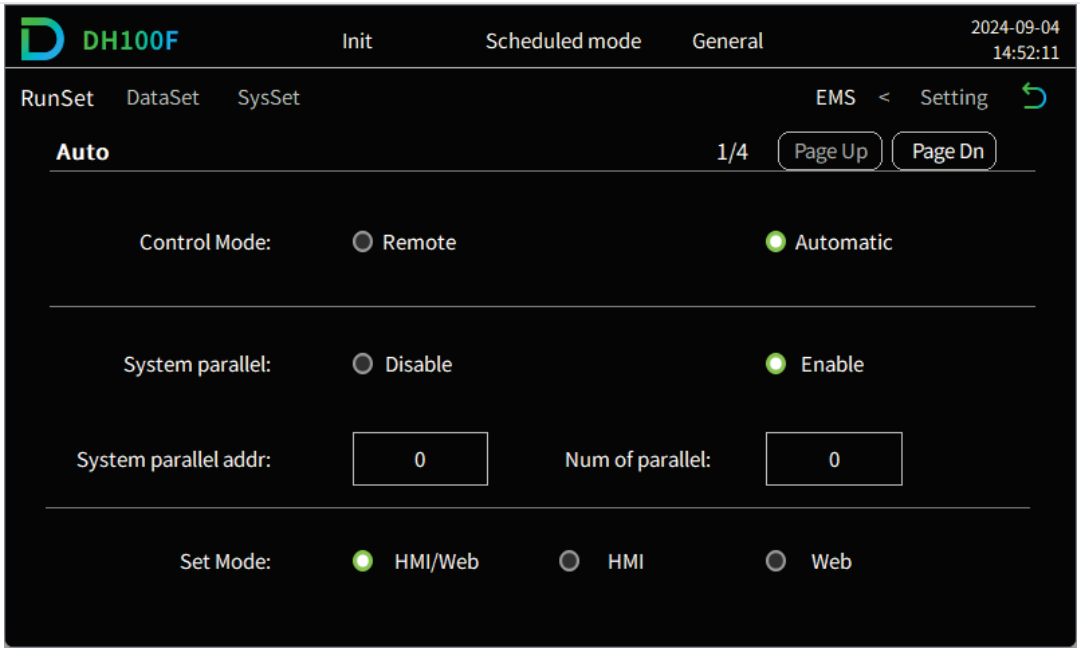


Figure 7-13 Fase di impostazione della modalità impostata e in parallelo

Fase 4: Impostare la modalità programmata

(1) A pagina "2/4", impostare 【Compensazione di controflusso】; Impostare 【Protezione trasf. lato rete】, impostare il valore di potenza se si seleziona "attiva";

(2) A pagina "3/4", impostare 【Comp. potenza reattiva】

(3) A pagina "3/4", fare clic su "Modalità programmata"; impostare su "48 periodi" o "Qualsiasi periodo" in base ai requisiti di progetto; quindi fare clic su "Pagina attiva" nell'angolo in alto a destra;

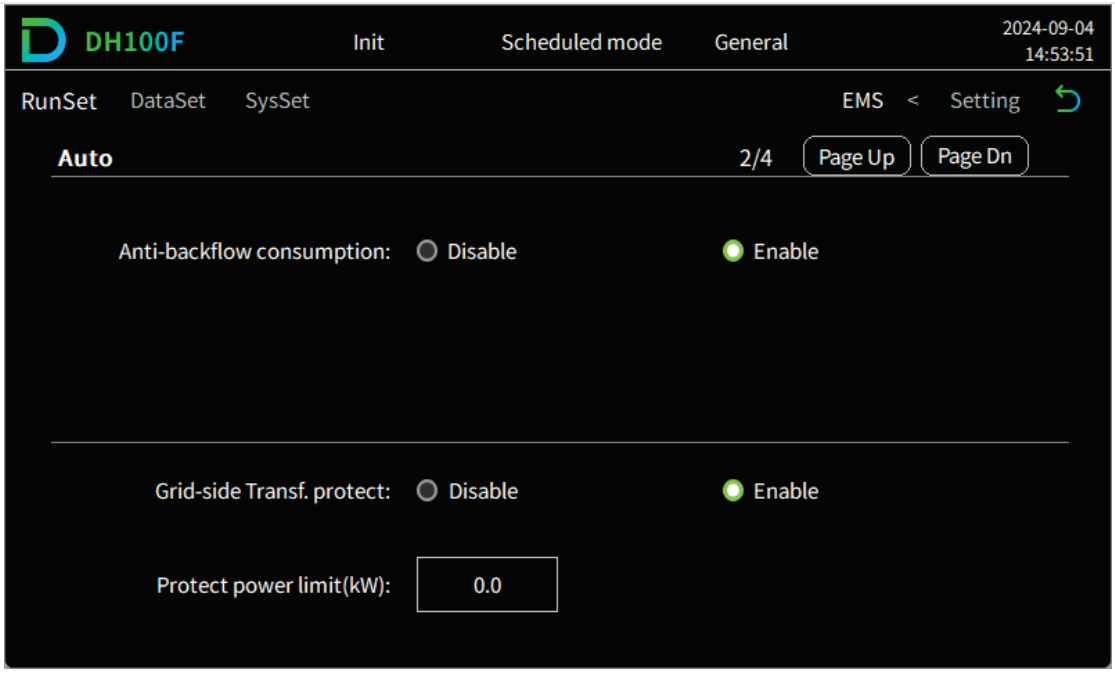
(4) A pagina "4/4", selezionare il periodo di tempo corrispondente a ciascun mese (Periodo Uno/Due/Tre/Quattro) e S-P-F-V (Set 1/Set 2/Set 3/Set 4);

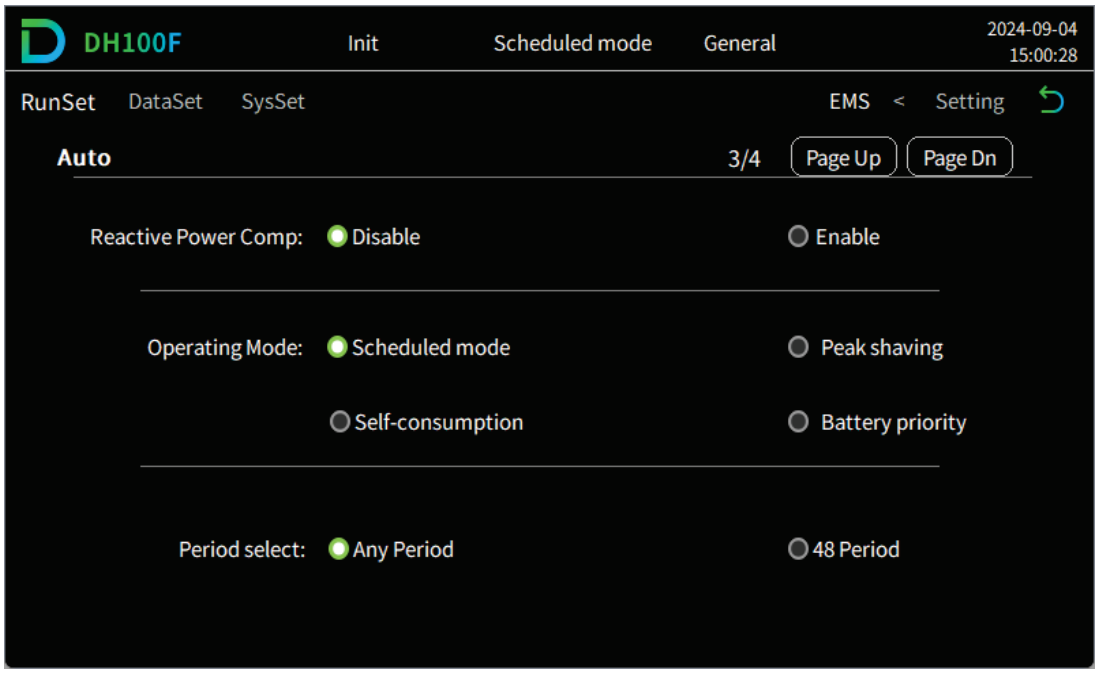
(5) Impostare l'ora di inizio e di fine, la potenza corrispondente e il SOC;

(6) Tornare alla pagina precedente, fare clic su "SPFV", selezionare il calendario orario.

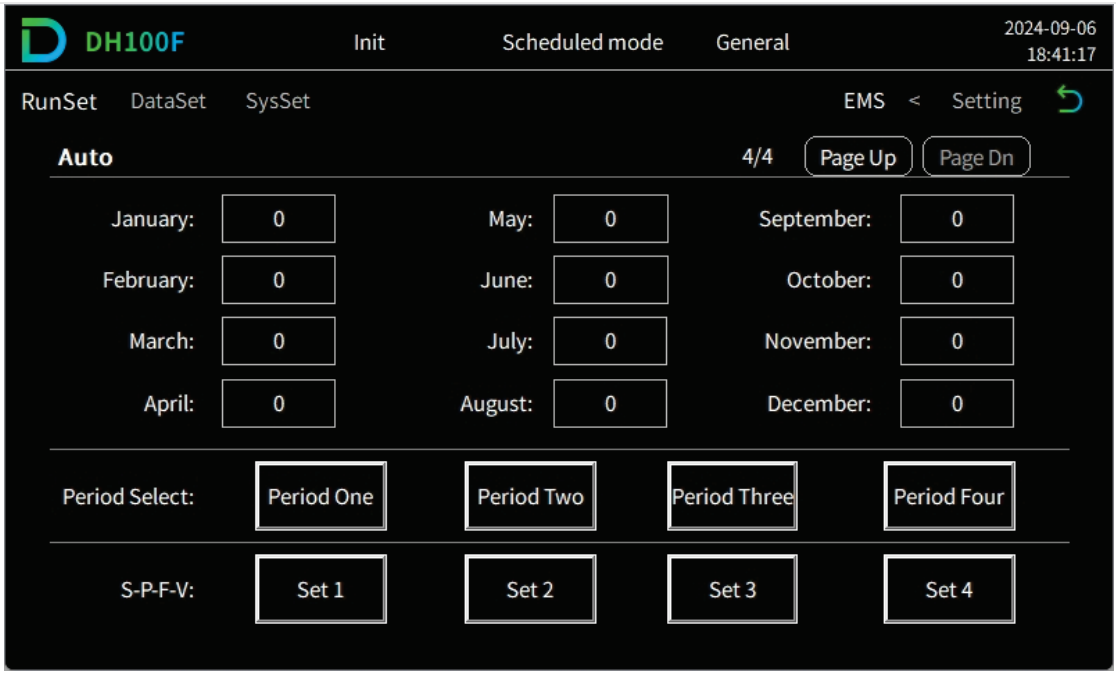
- - FINE

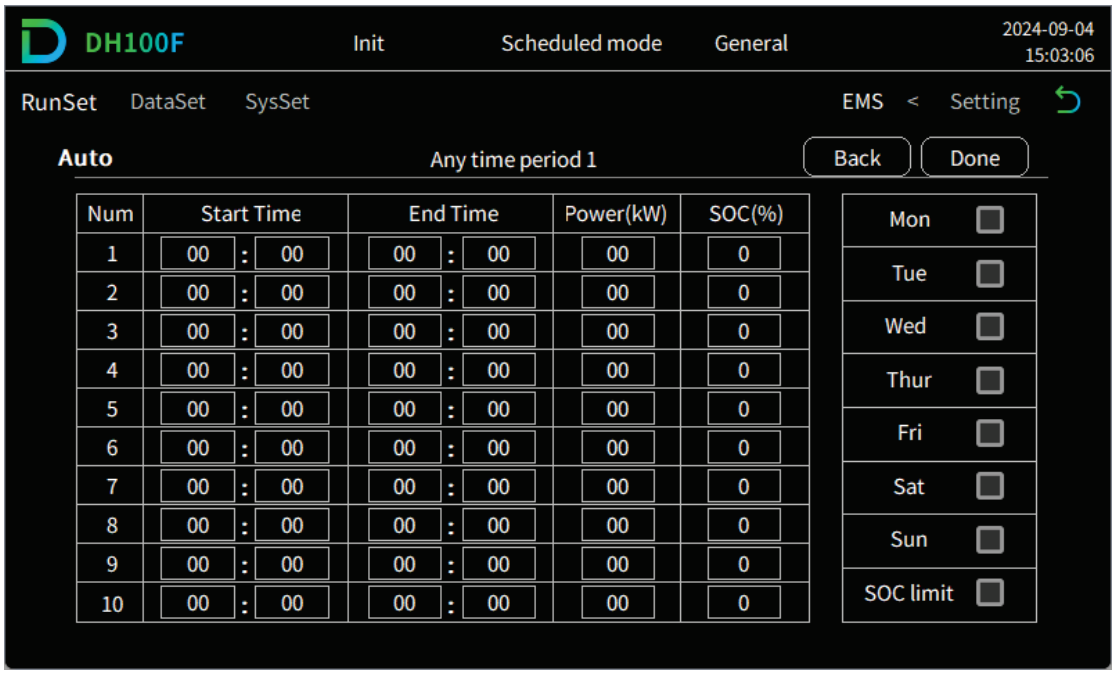
© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.





© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.





© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

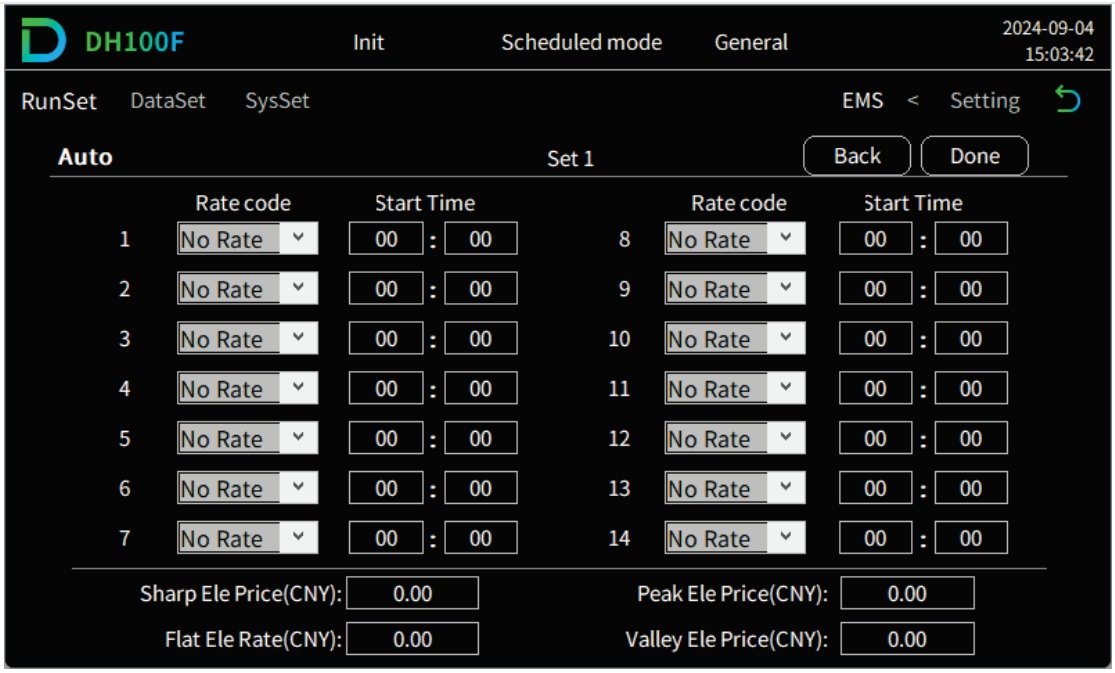


Figura 7-14 Fase di impostazione della modalità programmata (Totale 5p)

2. Peak-shaving

Fase 1: Accesso (utente generico), password (1111). (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 1)

(1) Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
(2) Fase 2: Fare clic su "Login" per accedere all'interfaccia utente nella barra del menu principale;
(3) Fase 3: Selezionare "Generico", inserire la password (1111), fare clic su "Login";
(4) Fase 4: Fare clic su "Conferma" nel popup di richiesta.

Fase 2: Accedere all'interfaccia "impostazione". (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 2)

(1) Fase 1: Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
(2) Fase 2: Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
(3) Fase 3: Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
(4) Fase 4: Fare clic su "ImpFunz" in alto a sinistra della barra di navigazione;

Fase 3: Impostare in parallelo e impostare il metodo. (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 3)

(1) A pagina "1/4", impostare 【Modalità di controllo】 su "Automatica";

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

(2) Impostare 【Sistema in parallelol】: quando sono collegati più prodotti in parallelo, fare clic su "attiva" e impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo (1 indica l'host, l'altro numero indica lo slave). L'host deve eseguire l'operazione successiva mentre i dispositivi slave non sono influenzati dalle operazioni; in caso contrario, fare clic su "Disattiva";

(3) Impostare la modalità: Se si seleziona "Web", il resto delle operazioni viene eseguito sulla piattaforma cloud Dyness; se si seleziona "HMI / Web" o "HMI", fare clic sulla pagina successiva;

Fase 4: Impostare su "Modalità Peak shaving".

(1) A pagina "2/4", impostare 【Controflusso】; Impostare 【Protezione trasf. lato rete】, impostare il valore di potenza se si seleziona "attiva";

(2) A pagina "3/4", impostare 【Compensazione potenza reattiva】;

(3) A pagina "3/4", impostare 【Modalità operativa】 su "Peak-shaving";

(4) Impostare 【Potenza di picco (kW)】 e 【Potenza di valle (kW)】.

- - FINE

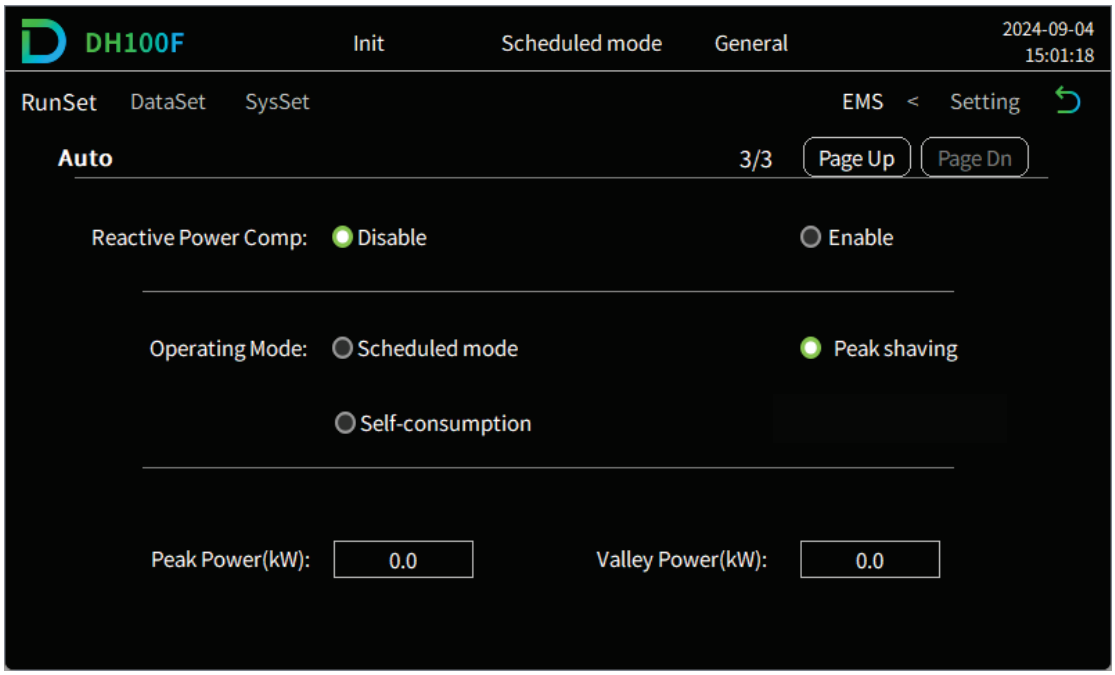


Figura 7-15 Fase di impostazione Peak-shaving

3. Autoconsumo

Fase 1: Accesso (utente generico), password (1111). (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 1)

(1) Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

(2) Fare clic su "Login" per accedere all'interfaccia utente nella barra del menu principale;
(3) Selezionare "Generico", inserire la password (1111), fare clic su "Login";
(4) Fare clic su "Conferma" nel popup di richiesta.

Fase 2: Accedere all'interfaccia "impostazione". (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 2)

(1) Fare clic sull'icona del menu principale  nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
(2) Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
(3) Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
(4) Fare clic su "ImpFunz" in alto a sinistra della barra di navigazione;

Fase 3: Impostare in parallelo e impostare il metodo (Fare riferimento a 7.7.1 "1. Modalità programmata" Fase 3)

(1) A pagina "1/4", impostare 【Modalità di controllo】 su "Automatica";
(2) Impostare 【Sistema in parallelol】: quando sono collegati più prodotti in parallelo, fare clic su "attiva" e impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo (1 indica l'host, l'altro numero indica lo slave). L'host deve eseguire l'operazione successiva mentre i dispositivi slave non sono influenzati dalle operazioni; in caso contrario, fare clic su "Disattiva";
(3) Impostare la modalità: Se si seleziona "Web", il resto delle operazioni viene eseguito sulla piattaforma cloud Dyness; se si seleziona "HMI / Web" o "HMI", fare clic sulla pagina successiva.

Fase 4: Impostare su "Modalità autoconsumo".

(1) A pagina "2/4", impostare 【Controflusso】; Impostare 【Protezione trasf. lato rete】, impostare il valore di potenza se si seleziona "attiva";
(2) A pagina "3/4", impostare 【Compensazione potenza reattiva】;
(3) A pagina "3/4", impostare 【Modalità operativa】 su "Peak-shaving";
(4) Selezionare 【Ricarica di rete】 e impostare "Avvio/arresto ricarica rete".

- - FINE

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

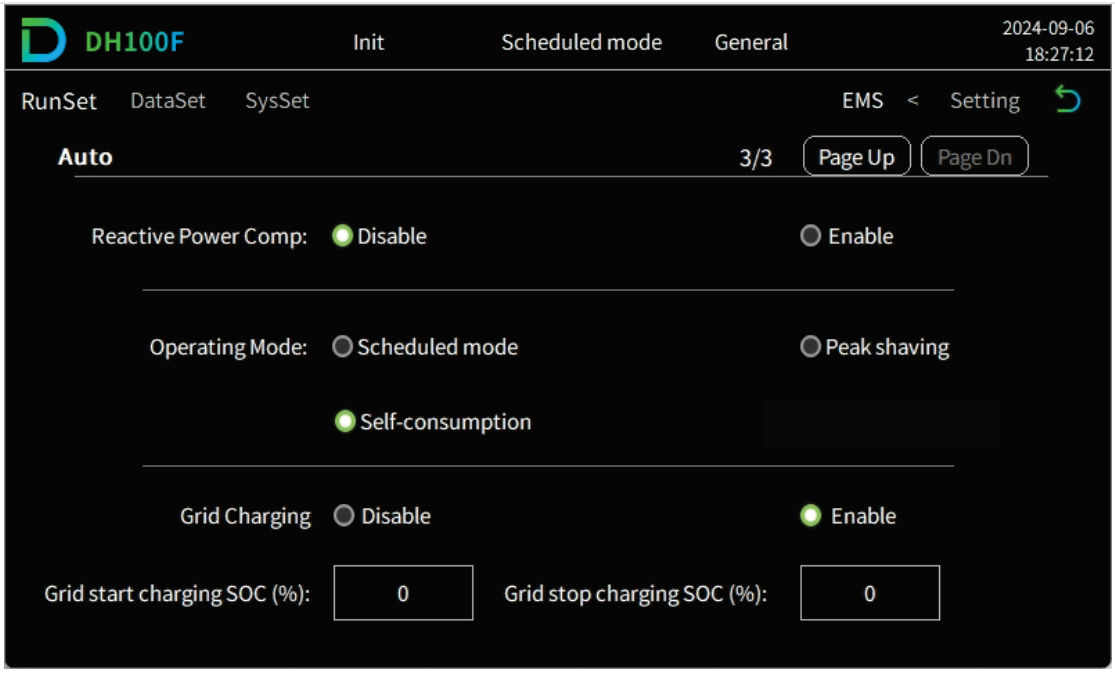


Figura 7-16 Fase di impostazione dell'autoconsumo

7.7.2. Modalità remota

Fase 1: Accesso (utente generico), password (1111). (Fare riferimento a 7.3 "Accesso utente")

(1) Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
(2) Fare clic su "Login" per accedere all'interfaccia utente nella barra del menu principale;
(3) Selezionare "Generico", inserire la password (1111), fare clic su "Login";
(4) Fare clic su "Conferma" nel popup di richiesta.

Fase 2: Accedere all'interfaccia "impostazione". (Fare riferimento a 7.6. "Impostazione dell'EMS")

(1) Fare clic sull'icona del menu principale nell'angolo in alto a destra dell'interfaccia principale;
(2) Fare clic su "Impostazione" nella barra del menu principale;
(3) Fare clic su "EMS" nella barra del sottomenu;
(4) Fare clic su "ImpFunz" in alto a sinistra della barra di navigazione.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Fase 3: Impostare la modalità remota

(1) Impostare 【Modalità di controllo】 su "Remota";

(2) Impostare 【Sistema in parallelol】: quando sono collegati più prodotti in parallelo, fare clic su "attiva" e impostare l'indirizzo parallelo del sistema e il numero per il collegamento in parallelo (1 indica l'host, l'altro numero indica lo slave). L'host deve eseguire l'operazione successiva mentre i dispositivi slave non sono influenzati dalle operazioni; in caso contrario, fare clic su "Disattiva".

- - FINE

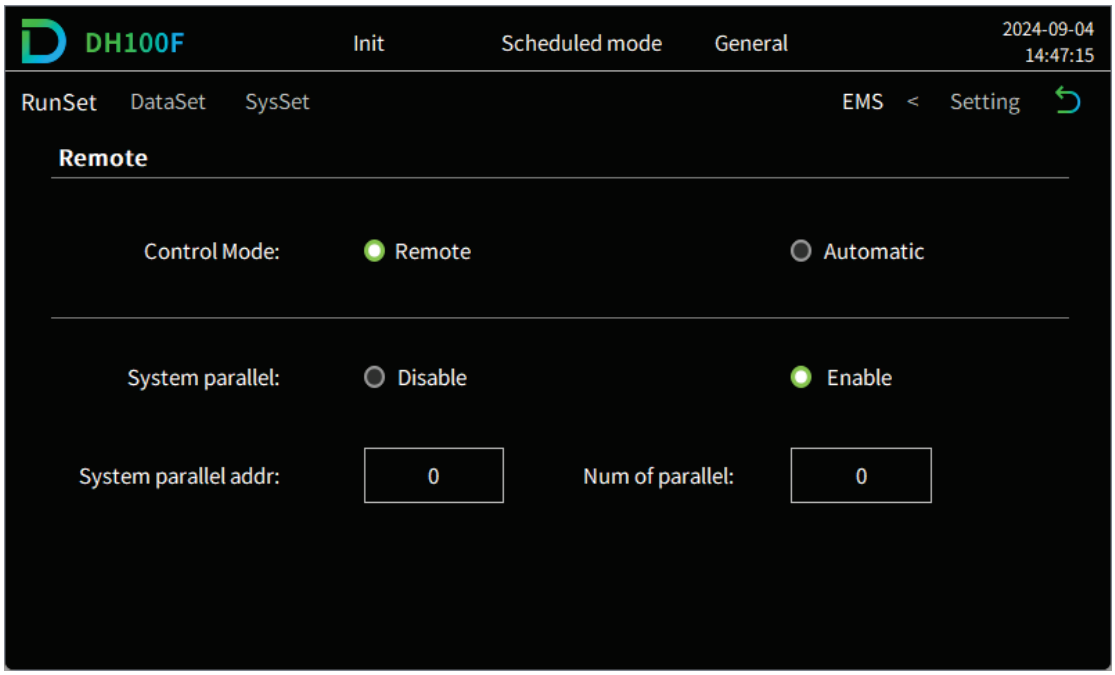


Figura 7-17 Fase di impostazione della modalità remota

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

8. Descrizione degli errori

Se la soluzione fornita di seguito non risolve il problema, contattare Dyness.

Tabella 8-1 Descrizione degli errori e soluzione

Evento di errore	Soluzione
Spia di alimentazione spenta	• Verificare che gli interruttori automatici siano chiusi.
Spia di funzionamento spenta	• Controllare se l'EMS è in funzione.
Spia di allarme accesa	• Controllare se sullo schermo o sul web è presente un allarme, se è causato da un funzionamento improprio; in caso contrario, contattare il fornitore.
Allarme accesso	• Controllare che lo sportello sia chiuso.
Allarme allagamento	• Controllare se il sistema è allagato o se la linea del sensore dell'acqua è scollegata o danneggiata.
Allarme di arresto di emergenza	• Controllare se l'interruttore di emergenza è disattivato.
Allarme SPD	• Verificare se il limitatore di sovratensione è danneggiato e se la spia di errore è accesa. In caso di danni, contattare il fornitore per la sostituzione.
Allarme rilevatore di gas	• Interrompere immediatamente l'uso e contattare il fornitore.
Allarme rilevatore di temperatura	• Interrompere immediatamente l'uso e contattare il fornitore.
Allarme rilevatore di fumo	• Interrompere immediatamente l'uso e contattare il fornitore.
Altro allarme	• È necessario contattare il produttore o il fornitore.
Controflusso anomalo	• Controllare se il misuratore di controflusso è impostato correttamente e se il misuratore è installato correttamente; • Verificare che il cavo PE dell'EMS sia collegato a terra; • Se l'errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e il BMS	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Comunicazione anomala tra l'EMS e il modulo di protezione antincendio	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e il PCS	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e il DCDC	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e il misuratore	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e il condizionatore d'aria	• Spegnere per verificare se il cavo di comunicazione è collegato correttamente; • Riavviare l'EMS e verificare se funziona normalmente; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Comunicazione anomala tra l'EMS e l'HMI	• Controllare i cavi del misuratore dopo lo spegnimento; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
La scheda SD rileva un'anomalia	• Controllare se la scheda SD funziona normalmente; in caso contrario sostituirla; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Anomalia di rete - (bloccata per impostazione predefinita)	• Controllare l'antenna 4G/WIFI/LAN; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Anomalia di risparmio energetico dell'EMS	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Anomalia flash esterna dell'EMS	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Anomalia di incoerenza della versione del sistema	• Riavviare il PCS e verificare se il funzionamento è regolare; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Perdita di comunicazione in parallelo	• Riavviare il PCS e verificare se il funzionamento è regolare; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Perdita di host in parallelo	• Riavviare il PCS e verificare se il funzionamento è regolare; • Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Incoerenza ingressi rete in parallelo	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Errore di sequenza di fase di ingresso parallelo	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Deficit di fase dell'uscita in parallelo	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Versioni software incompatibili impediscono il funzionamento in parallelo	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.
Capacità incoerenti impediscono il funzionamento in parallelo	• Se il messaggio di errore persiste, contattare il fornitore.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

9. Manutenzione del sistema

Per la manutenzione del sistema, iniziare l'ispezione solo dopo che l'apparecchiatura interna dell'armadio dell'ESS è completamente spenta. Se durante l'ispezione vengono riscontrate delle non conformità, correggerle immediatamente.

Il sistema deve essere sottoposto a manutenzione regolare. La lista di controllo e la frequenza della manutenzione sono elencate nella tabella seguente.

Tabella 9-1 Lista di controllo per la manutenzione del sistema

Elementi	Lista di controllo	Frequenza
Armadio esterno	Verificare la presenza di materiali infiammabili sull'armadio dell'ESS;	Una volta all'anno
	Verificare che l'armadio dell'ESS e i bulloni di espansione siano saldi e privi di ruggine;	
	Verificare la presenza di danni, vernice scrostata e ossidazione sull'involucro dell'armadio dell'ESS;	
	Controllare se è possibile aprire senza problemi l'armadio;	
	Verificare che le tenute siano fissate saldamente.	
Stato del sistema	Controllare se l'armadio dell'ESS e le apparecchiature interne sono danneggiate o deformate;	Una volta all'anno
	Controllare che i segnali di pericolo e le etichette siano chiari e visibili. Sostituirli se necessario;	
	Controllare che non vi siano viti allentate o mancanti all'interno dell'armadio dell'ESS;	
	Verificare che lo strato di schermatura del cavo sia a contatto con la guaina isolante; Verificare che la barra di rame di messa a terra sia posizionata e fissata.	
	Verificare la presenza di ossidazione o ruggine all'interno dell'armadio dell'ESS;	
	Controllare se l'armadio dell'ESS e le apparecchiature interne sono danneggiate o deformate.	
Cablaggio e disposizione dei cavi	Controllare che tutti gli ingressi/uscite dell'armadio dell'ESS siano sigillati correttamente;	Una volta all'anno
	Verificare la perdita dell'acqua all'interno dell'armadio dell'ESS;	

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

	Controllare se i cavi di alimentazione sono allentati e serrarli in base alla coppia precedentemente specificata;	
	Verificare la presenza di eventuali danni ai cavi di alimentazione e ai cavi di controllo, in particolare controllare che non vi siano tagli sull'isolamento nel punto in cui entrano in contatto con le superfici metalliche;	
	Controllare se l'involucro isolante dei terminali dei cavi si sta staccando;	
	Verificare che il collegamento del cavo PE sia corretto; il valore della resistenza di messa a terra non deve superare 4Ω;	
	Verificare che i collegamenti equipotenziali all'interno dell'armadio dell'ESS siano corretti.	
Pulizia del sistema	Controllare se l'ingresso/uscita dell'armadio dell'ESS sono ostruiti. Se necessario, pulirli;	Una volta/ 6 mesi
	Controllare se l'umidità all'interno dell'armadio dell'ESS rientra nell'intervallo normale; se necessario, eliminare l'umidità;	
	verificare l'eventuale presenza di corpi estranei, polvere, sporcizia e condensa all'interno dell'armadio dell'ESS;	
	Controllare regolarmente la presenza di condensa all'interno dell'armadio dell'ESS: Una volta all'anno per le aree con bassa umidità relativa; Una volta ogni 6 mesi per aree con umidità relativa media; Una volta ogni 1-3 mesi per le aree ad alta umidità relativa.	
Funzioni del sistema	Verificare la presenza di rumori anomali all'interno dell'armadio dell'ESS durante il funzionamento;	Una volta/ 2 anni
	Controllare se la temperatura all'interno dell'armadio dell'ESS è troppo alta;	
	Controllare se il sistema funziona normalmente all'avvio e all'arresto.	

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

Ventola	Controllare lo stato di funzionamento della ventola; Controllare se la ventola è bloccata; Verificare la presenza di rumori anomali durante il funzionamento della ventola.	Una volta all'anno
Condizionatore d'aria	Controllare lo stato di funzionamento del condizionatore d'aria; Controllare se il condizionatore è ostruito; Verificare la presenza di rumori anomali durante il funzionamento del condizionatore d'aria.	Una volta all'anno
Funzioni di sicurezza	Controllare la funzione di arresto dell'EPO e dello schermo e simulare lo spegnimento per il test; Controllare la segnaletica di avvertenza e le altre etichette, sostituendoli in caso di danni o macchie.	Una volta/ 6 mesi ~ 1 anno
Manutenzione del dispositivo	Eseguire un'ispezione regolare per verificare l'eventuale presenza di ruggine sui componenti metallici (una volta ogni 6 mesi); Ispezione annuale del contattore (interruttore ausiliario e microinterruttore) per garantire il buon funzionamento del prodotto; Controllare i parametri di funzionamento (in particolare la tensione e il parametro di isolamento).	Una volta/ 6 mesi ~ 1 anno

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

10. Garanzia di qualità

Il periodo di garanzia è indicato nel "Contratto tecnico" e nel "Contratto di garanzia".

Assistenza entro il periodo di garanzia: per i prodotti ESS Dyness che si guastano durante il periodo di garanzia, saremo responsabili della gestione e della fornitura di una soluzione di sostituzione o riparazione adeguata, con servizi gratuiti o l'offerta della sostituzione dei prodotti guasti. Per la garanzia sono necessarie fatture e ricevute d'acquisto valide. Inoltre, il marchio Dyness deve essere visibile per garantire la validità della garanzia.

Ci riserviamo il diritto di non fornire la garanzia nelle seguenti situazioni:

- I prodotti ESS superano il periodo di garanzia gratuita;
- Installazione, modifica o utilizzo impropri;
- Utilizzo in ambienti difficili oltre a quelli specificati nel presente documento o nel "Contratto di garanzia" o nel "Contratto tecnico", o danni causati da fattori ambientali naturali anomali;
- Danni o guasti causati da installazione, modifica e smontaggio da parte di enti o persone non autorizzate;
- Danni o guasti causati dall'uso di prodotti non standard o di componenti e software non autorizzati.

Per i guasti causati dalle situazioni sopra descritte, Dyness può fornire servizi di manutenzione a pagamento se il cliente lo richiede.

In caso di problemi con questo prodotto, si prega di contattarci. Al fine di risolvere più rapidamente il problema, si prega di fornire le seguenti informazioni:

- Scontrino o fattura di acquisto originale;
- Informazioni di contatto, tra cui nome, numero di telefono, indirizzo e-mail e indirizzo di spedizione;

Informazioni sul prodotto, tra cui modello del prodotto, numero di serie del prodotto, data e luogo di installazione, data e descrizione del guasto, ecc.

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

11. Appendice

Prima dell'utilizzo del prodotto, verificare che la seguente lista di controllo sia stata compilata.

Tabella 11-1 Lista di controllo prima della messa in funzione

Elementi	Lista di controllo	Confermare
1	Controllare se l'aspetto è danneggiato e se l'apparecchiatura interna è intatta;	☐
2	Verificare che l'assemblaggio sia solido;	☐
3	Controllare se il logo e le etichette dell'armadio e dei componenti dell'ESS sono chiari o danneggiati;	☐
4	Verificare che i cavi CA della rete siano collegati nella corretta sequenza di fase;	☐
5	Verificare che i cavi fotovoltaici siano collegati nella corretta sequenza di fase;	
6	Verificare che il collegamento del cavo di comunicazione sia andato a buon fine;	☐
7	Controllare l'eventuale presenza di difetti nel cavo PE;	☐
8	Controllare se i tubi del liquido di raffreddamento sono ben collegati e verificare se sono presenti perdite;	☐
9	Verificare che le letture del misuratore siano corrette;	☐
10	Verificare che tutti i punti di collegamento siano corretti e che abbiano un buon contatto;	☐
11	Verificare che non vi siano situazioni anomale dei componenti manuali;	☐
12	Verificare che gli interruttori automatici funzionino regolarmente;	☐
13	Verificare che tutti i pulsanti e i relativi indicatori funzionino regolarmente;	☐
14	Verificare che l'indicatore di alimentazione mostri lo stato normale;	☐
15	Verificare che l'indicatore di funzionamento mostri lo stato normale;	☐
16	Verificare che la ventola e il condizionatore d'aria funzionino correttamente e non emettano suoni anomali;	

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

17	Verificare che lo schermo HMI funzioni correttamente e che non vi siano messaggi di errore;	☐
18	Controllare se all'interno dell'armadio dell'ESS sono rimasti strumenti o componenti;	☐
19	Verificare che lo sportello dell'armadio dell'ESS si apra e si chiuda senza problemi;	☐
20	Controllare che il tubo di scarico del condizionatore d'aria sia liscio e privo di pieghe (l'estremità del tubo non deve toccare il suolo).	☐

© Dyness si riserva i diritti di autore del presente documento.

DISCOVER YOUR NATURE

Indirizzo: N. 688, Via Liupu, Distretto di sviluppo economico e tecnologico di Guoxiang, Distretto Wuzhong, Città di Suzhou, Provincia di Jiangsu
E-mail: service@dyness-tech.com
Telefono: +86 400 666 0655
Sito web: www.dyness.com

Sito ufficiale

File in versione elettronica disponibile