



SMA COMMERCIAL STORAGE SOLUTION 30 / 50

ESSX-30-20 / ESSX-50-20

Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, salvata in un sistema di recupero dati o trasmessa con altra modalità (elettronicamente, meccanicamente mediante copiatura o registrazione) senza previa autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

SMA Solar Technology AG non fornisce alcuna assicurazione o garanzia, esplicita o sottintesa, in relazione a qualsiasi documentazione o software e accessori in essa descritti. In tal senso si intende tra l'altro la garanzia implicita del potenziale commerciale e l'idoneità per uno scopo specifico. Ci si oppone espressamente a qualsiasi assicurazione o garanzia. SMA Solar Technology AG e i suoi rivenditori non sono in alcun modo responsabili per eventuali perdite conseguenti o danni diretti o indiretti.

La suddetta esclusione di garanzie di legge implicite non si applica in altri casi.

Con riserva di modifiche delle specifiche. È stato fatto il possibile per redigere questo documento con la massima cura e per mantenerlo sempre aggiornato. Si comunica tuttavia espressamente ai lettori che SMA Solar Technology AG si riserva il diritto, senza preavviso e/o in conformità alle corrispondenti disposizioni del contratto di fornitura in essere, di apportare modifiche alle specifiche ritenute necessarie nell'ottica del miglioramento dei prodotti e delle esperienze dell'utente. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite conseguenti o danni indiretti e accidentale derivanti dal credito dato al presente materiale, inclusi l'omissione di informazioni, refusi, errori di calcolo o errori nella struttura del presente documento.

Garanzia di SMA

È possibile scaricare le condizioni di garanzia aggiornate dal sito Internet www.SMA-Solar.com.

Licenze software

Le licenze per i moduli software impiegati (opensource) possono essere visualizzate tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Marchi

Tutti i marchi sono riconosciuti anche qualora non distintamente contrassegnati. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1 34266 Niestetal Germania Tel. +49 561 9522-0 Fax +49 561 9522-100 www.SMA-Italia.com E-Mail: info@SMA.de Aggiornamento: giovedì 28 novembre 2024 Copyright © 2024 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

1	Note	Note relative al presente documento				
	1.1	Ambito di validità	9			
	1.2	Destinatari	9			
	1.3	Contenuto e struttura del documento	9			
	1.4	Livelli delle avvertenze di sicurezza	9			
	1.5	Simboli nel documento	10			
	1.6	Convenzioni tipografiche nel documento	10			
	17	Denominazioni nel documento	10			
	1.8	Spiegazione dei termini utilizzati	11			
	1.9	Ulteriori informazioni	11			
2	Sicu	ezza	13			
	2.1	Utilizzo conforme	13			
	2.2	Avvertenze di sicurezza importanti	14			
3	Cont	enuto della fornitura	22			
Ŭ	3.1	Panoramica del contenuto della fornitura	22			
	3.2	Contenuto della fornitura dell'inverter	22			
	3.3	Contenuto della fornitura dell'armadio della batteria	24			
	34	Contenuto della fornitura del sistema di gestione della batteria	2.5			
	3.5	Contenuto della fornitura di un modulo batteria	25			
	3.6	Pacchetto addizionale per batteria	26			
л			20			
-	Dilei		20			
5	Pano	pramica del prodotto	30			
	5.1	Componenti del sistema	30			
	5.2	Funzionamento dell'apparecchio	31			
	5.3	Panoramica del sistema	32			
		5.3.1 Sunny Tripower Storage X come System Manager	32			
	51	5.3.2 Sunny Tripower Storage X con SMA DATA MANAGER M	3∠ বব			
	5.4	Interfacea a funzioni dell'inverter	33			
	5.5	5.5.1 Interfaccia utente	33			
		5.5.2 SMA Speedwire	34			
		5.5.3 Collegamento WLAN con SMA 360° App e SMA Energy App	34			
		5.5.4 Device Key (DEV KEY)	34			
		5.5.5 Modbus	34			
		5.5.6 Gestione di rete	34			
		5.5.7 Integrated Plant Control	34			
		5.5.8 Ottimizzazione dell'autoconsumo	35			
		5.5.7 Liveliamento dei picchi di carico	35			
		5.5.1.5 Notinose	35			
		5.5.12 SMA I/O Module	35			
		5.5.13 Protezione di interfaccia secondo VDE-AR-N 4105	36			
		5.5.14 Ricevitore di comandi centralizzati	36			
	5.6	Utilizzo dalla batteria tramite l'inverter	36			
	5.7	Segnali LED dell'inverter	37			
	5.8	Simboli sull'inverter	38			
	5.9	Struttura dell'armadio della batteria	40			

	5.10	Ampliamento modulare della batteria	41		
	5.11	Segnali LED della batteria	41		
	5.12	Simboli sulla batteria	42		
	5.13	Informazioni sul sistema di gestione della batteria	43		
	5.14	Informazioni sul modulo batteria	43		
6	Trasp	oorto della batteria	45		
7	Mon	Intaggio e preparazione al collegamento			
	7.1	Requisiti per il montaggio	46		
		7.1.1 Dati meccanici del prodotto	46		
		7.1.2 Schemi di installazione	46		
		7.1.3 Requisiti del luogo di montaggio dell'inverter	49		
		7.1.4 Posizioni di montaggio dell'inverter consentite e non consentite	49		
		7.1.5 Misure per il montaggio dell'inverter	50		
		7.1.6 Distanze consigliate per il montaggio dell'inverter	50		
		7.1.7 Requisiti del luogo di montaggio della batteria	51		
		7.1.8 Misure per il montaggio dell'armadio della batteria	51		
		7.1.9 Distanze consigliate per il montaggio della batteria	52		
	70	7.1.10 Kequisifi del luogo di montaggio del sensore di temperatura e umidita	52		
	7.Z	Plastra al collegamento dell'Inverter	53		
	7.3	Baricentro dell'inverter	53		
	/.4	Procedura di montaggio	53		
	7.5	Montaggio dell'inverter	54		
		7.5.1 Preparazione del montaggio e del collegamento	54		
	7/	7.5.2 Montaggio dell'inverter	55		
	7.0	Montaggio della batteria	28		
		7.6.1 Posizionamento dell'armadio della batteria	58		
		7.6.2 Montaggio del sistema di gestione della batteria	59		
		7.0.3 Posare II cavo CC dell'Inverter o II distributore CC nell'armadio della batteria	01 61		
	77	Montaggio del distributore CC	63		
_			00		
8	Colle	gamento elettrico	64		
	8.1	Panoramica dei collegamenti con 1 inverter con batteria	64		
	8.2	Panoramica dei cablaggi per 2 inverter con batteria	65		
	8.3	Collegamento della batteria con un distributore CC	66		
	8.4	Requisiti per il collegamento elettrico	66		
		8.4.1 Unità di monitoraggio correnti di guasto (RCMU)	66		
		8.4.2 Categoria di sovratensione	67		
		8.4.3 Sezionatore di carico e protezione di linea	6/		
		8.4.4 Requisiti del cavo CA	6/		
		8.4.6 Pequisiti del cavo di comunicazione della batteria	0/ 68		
		8.4.7 Schema per la posa di cavi di rete e di cavi di comunicazione della batteria	60		
		8.4.8 Ricevitore di comandi centralizzati e sistema di 1/O esterno	68		
		8.4.9 Panoramica dei cavi CC	69		
		8.4.10 Requisiti dei cavi CC	70		
		8.4.11 Sezioni dei conduttori e diametri esterni per cavi CC	71		
	8.5	Procedura di collegamento elettrico	71		
	8.6	Collegamento dell'inverter	72		
		8.6.1 Panoramica del campo di collegamento	72		
		8.6.2 Panoramica collegamento CC	73		
		8.6.3 Collegamento dei cavi CA	73		
		8.6.4 Collegamento del cavo di rete	74		

		8.6.5 Collegamento del cavo di comunicazione della batteria	
	07	8.6.6 Collegamento dei cavi CC	
	8./	Collegamento della batteria	
		8.7.1 Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria	
		8.7.2 Campo di collegamento di un modulo batteria	
		8.7.3 Cablaggio del moduli batteria	
		8.7.5 Collegamento a terra dell'armadio della batteria	
		8.7.6 Collegamento della comunicazione	
		8.7.6.1 Collegare la comunicazione della batteria all'interno dell'armadic	o della batteria
		8.7.6.2 Collegamento della comunicazione della batteria all'inverter	
		8.7.6.3 Panoramica della comunicazione CAN	
		8.7.6.4 Collegamento della comunicazione CAN	
		8.7.7 Collegamento dei cavi CC	
		8.7.7.1 Sicurezza durante il collegamento dei cavi CC	
		8.7.7.2 Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria	
		8.7.7.3 Collegare i cavi CC all'inverter o al distributore CC nell'armadio c	della batteria
		8.7.8 Collegamento dell'interruttore esterno al sistema di gestione della bat	teria
	8.8	Collegamento del distributore CC	
		8.8.1 Punto di collegamento del distributore CC	
		8.8.2 Collegamento del distributore CC	
9	Mess	sa in servizio	
	9.1	Inverter come System Manager: procedura per la messa in servizio	
	9.2	Inverter come dispositivo subordinato: procedura per la messa in servizio	96
	9.3	Controllo del montaggio e del collegamento	
	9.4	Messa in servizio dell'inverter	
	9.5	Messa in servizio della batteria	00
	7.5	0.5.1 Sigurazza durante la mesea in convisio della batteria	
		9.5.2 Misurazione CMV	100
		9.5.3 Opzioni di impostazione di indirizzo e resistenza terminale	100
		9.5.4 Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali	
		9.5.5 Impostazione di indirizzo e resistenza terminale	
		9.5.6 Messa in servizio dell'armadio della batteria singolo	
		9.5.7 Messa in servizio degli armadi della batteria secondari	
		9.5.8 Messa in servizio dell'armadio della batteria primario	
	9.6	Impostazione del sensore di temperatura e umidità	
10	Uso .		
	10.1	Funzioni di sicurezza	
		10.1.1 Impostazione dello stato sicuro	
		10.1.2 Obiettivo di una funzione di sicurezza	
		10.1.3 Panoramica delle funzioni di sicurezza	
	10.2	Comandi	
	10.3	Attivazione del display del sistema di gestione della batteria	
	10.4	Collegamento all'interfaccia utente dell'inverter	
		10.4.1 Collegamento nella rete locale	
		10.4.1.1 Indirizzi di accesso per il prodotto nella rete locale	
		10.4.1.2 Porte per la comunicazione dei dati nella rete locale	
		10.4.1.3 Collegamento via Ethernet sulla rete locale	
		10.4.1.4 Creazione del collegamento via WLAN sulla rete locale	
		10.4.2 Collegamento diretto tramite WLAN	
		10.4.2.1 Possibilità di collegamento per il collegamento diretto della WLAt	N 113
		10.4.2.2 Informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN	
		10.4.2.3 Creazione del collegamento diretto della WLAN con 360° App.	

		10.4.2.4 Creazione del collegamento diretto della WLAN con WPS		
		10.4.2.5 Creazione del collegamento diretto della WLAN con ricerca della rete WLAN		
	10.5	Strutture dell'interfaccia utente	114	
	10.6 Diritti di accesso all'interfaccia utente			
	10.7	10.7 Gestione energetica		
		1071 Profili di gestione energetica predefiniti	116	
		10.7.2 Profili di gestione energetica utilizzati		
		10.7.3 Opzioni di impostazione per il livellamento dei picchi di carico		
		10.7.4 Opzioni di impostazione per la funzione Multi-Use	118	
		10.7.5 Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica	120	
		10.7.6 Disattivazione della gestione energetica		
		10.7.7 Attivazione della gestione energetica		
	10.0	10.7.8 Modifica del profilo per la gestione energetica	I ZZ	
	10.0		122	
	10.9	Ingresso digitale	123	
		10.9.1 Utilizzo di un ingresso digitale		
		10.9.2 Impostare l'ingresso digitale per il ricevitore di comandi centralizzati o il telecomando	123	
	10.10	10.9.5 Allivazione della prolezione al interraccia	123 124	
	10.10	Aggiornamento infinivare	104	
		10.10.1 Procedura per l'aggiornamento del firmware	124 124	
	10 1 1	File di backup	124	
	10.11	10.11.1 Europea a contanuta dal filo di backun	125	
		10.11.2 Creazione di un file di backup		
		10.11.3 Caricamento del file di backup		
	10.12	Ripristino delle impostazioni di fabbrica del prodotto	126	
	10.13	Fliminazione di un account amministratore	126	
	10.14	Arresto dell'inverter	127	
	10.14	Anesio dell'inverter	107	
	10.13		127	
	10.16	Klavvio della batteria		
		10.16.1 Opzioni di riavvio della batteria		
		10.16.2 Ridvvidre la batteria del sistema al gestione della batteria.	12/ 128	
11	Disins	serire		
	11.1	Disinserzione dell'inverter	129	
	11.2	Disinserimento della batteria	131	
12	D	a o manutonziono	122	
12			100	
	12.1	Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione		
	12.2	Intervallo di manutenzione	133	
	12.3	Materiali per la pulizia e manutenzione	133	
	12.4	Coppie	134	
	12.5	Procedura per la pulizia e manutenzione	134	
	12.6	Controllo degli allacciamenti elettrici		
	127	Controllo visivo della batteria	135	
	12.7	Pulizia o Pulizo manutonzione dell'armadio della batteria	126	
	12.0		130	
	12.9	ruiizia e manutenzione aei sistema di gestione della batteria		
	12.10	Pulizia e manutenzione dei moduli batteria	137	
	12.11	Documentazione dello stato del sistema	137	
	12.12	Pulizia della ventola dell'inverter	138	
	12.13	Verifica della ventola dell'inverter	139	

13	Elimi	nazione di errori	140
	13.1	Visualizzazione dei messaggi evento	140
	13.2	Messaggi evento dell'inverter	140
	13.3	Messaggi evento della batteria	
	13.4	Fine del ciclo di vita della batteria	
	13.5	Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni	
	13.6	Pulizia della ventola dell'inverter	
	13.7	Comportamento delle ventole dei moduli batteria	
		13.7.1 Controllo delle ventola in base alla temperatura di esercizio dei moduli batteria	
	10.0	13.7.2 Controllo delle ventola in base allo stato di carica dei moduli batteria	
	13.8	Valori soglia di protezione della scarica protonda	
14	Mess	a fuori servizio	
	14.1	Distacco dei collegamento sull'inverter	
	14.2	Distacco dei collegamenti della batteria	
	14.3	Smontaggio dell'inverter	
	14.4	Smontaggio della batteria	
15	Sosti	tuzione dell'inverter con un apparecchio sostitutivo	
16	Amp	liamento della batteria	
	16.1	Sicurezza dell'ampliamento della batteria	193
	16.2	Requisiti relativi alla tensione d'uscita e allo stato di carica	193
	16.3	Installazione di un modulo batteria aggiuntivo	194
	16.4	Installazione di un armadio della batteria aggiuntivo	195
17	Stoce	aggio	
	17.1	Indicazioni sullo stoccaggio della batteria	
	17.2	Requisiti climatici del luogo di stoccaggio	
	17.3	Posizioni consentite per lo stoccaggio dei moduli batteria	
	17.4	Preparazione dell'armadio batterie per lo stoccaggio	
	17.5	Stoccaggio della batteria	
	17.6	Richiesta di una riciclizzazione di una batteria	
	17.7	Come procedere in caso d'incendio	
18	Sma	timento	
	18.1	Smaltimento dell'inverter	
	18.2	Moduli batteria critici e non critici	
	18.3	Fornitori per lo smaltimento delle batterie	
	18.4	Indicazioni sullo smaltimento della batteria	
	18.5	Segnalare una batteria danneggiata	
	18.6	Smaltimento della batteria	201
19	Dati	tecnici	
	19.1	Dati tecnici dell'inverter	
		19.1.1 Dati generali	202
		19.1.2 Ingresso CC	
		19.1.4 Grado di rendimento	
		19.1.5 Dispositivi di protezione	
		19.1.6 Condizioni ambientali	
		19.1.7 Coppie	

Indice

	19.1.8 Limiti del sistema			
19.2	2 Dati tecnici della batteria			
	19.2.1 Dati generali della batteria			
19.2.2 Collegamento CC				
19.2.3 Scadenze per la messa in servizio				
19.2.4 Grado di rendimento				
19.2.5 Perdite di calore e potenza attiva erogata				
19.2.6 Condizioni ambientali				
19.2.7 Ventole dei moduli batterie				
	19.2.8	Ampliabilità della batteria		
19.3	Dati teci	nici del contatore di energia		
19.4	Dati teci	nici del distributore CC	210	
Acces	ssori			
Dichiarazione di conformità UE				
2 Dichiarazione di conformità UK				
3 Contatto				
	19.2 19.3 19.4 Acces Dichi Dichi	19.1.8 19.2 Dati tec 19.2.1 19.2.2 19.2.3 19.2.4 19.2.5 19.2.6 19.2.7 19.2.8 19.3 Dati tec 19.4 Dati tec Accessori Dichiarazior Dichiarazior	 19.1.8 Limiti del sistema	

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- ESSX-30-20 (SMA Commercial Storage Solution 32 kWh)
- ESSX-50-20 (SMA Commercial Storage Solution 56 kWh)

1.2 Destinatari

Il presente documento è rivolto a gestori e tecnici specializzati. Le operazioni contrassegnate nel presente documento da un simbolo di avvertenza e dalla dicitura "Tecnico specializzato" devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Gli interventi che non richiedono una particolare qualifica non sono contrassegnati e possono essere svolti anche dai gestori. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Dimestichezza nel disinserimento degli inverter SMA
- Conoscenze in merito a funzionamento e gestione di un inverter
- Nozioni su funzionamento e uso delle batterie
- Training su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di dispositivi elettrici, batterie e impianti
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, regolamenti, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza
- Partecipazione al corso di formazione per la certificazione per SMA Commercial Storage Solution

1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento descrive il montaggio, l'installazione, la messa in servizio, la configurazione, l'uso, la ricerca degli errori e la messa fuori servizio del prodotto nonché l'uso dell'interfaccia utente del prodotto.

La versione aggiornata del presente documento nonché ulteriori informazioni sul prodotto sono reperibili in formato PDF sul sito www.SMA-Solar.com.

Le figure nel presente documento sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza

I seguenti livelli delle avvertenze di sicurezza possono presentarsi durante l'utilizzo del prodotto.

A PERICOLO

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.

AVVISO

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.

1.5 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione
i	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza
	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
R	Risultato desiderato
	Esempio

1.6 Convenzioni tipografiche nel documento

Тіро	Utilizzo	Esempio
Grassetto	 Messaggi Collegamenti Elementi di un'interfaccia utente Elementi da selezionare Elementi da immettere 	 Collegare i fili ai morsetti da X703:1 a X703:6. Digitare il valore 10 nel campo Minuti.
>	• Unione di vari elementi da selezionare	 Selezionare Configurazioni > Data.
[Pulsante] [Tasto]	 Pulsante o tasto da selezionare o premere 	• Selezionare [Enter].
#	 Carattere jolly per componenti variabili (ad es. nei nomi dei parametri) 	Parametro WCtlHz.Hz#

1.7 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
SMA Commercial Storage Solution	Commercial Storage Solution, sistema, prodotto
Sunny Tripower Storage X	Sunny Tripower Storage, inverter con batteria, inverter
SMA Commercial Storage	Armadio della batteria
SMA Commercial Storage Extension	Modulo batteria
SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commer- cial Energy Meter 200 A	SMA Commercial Energy Meter, Energy Meter, contato- re di energia elettrica, apparecchio di misurazione
Power Quality Analyser UMG 604 E	Power Quality Analyser, contatore di energia elettrica, apparecchio di misurazione
SMA Battery Storage Combiner	Protezione della batteria, distributore DC
Dynamic Battery Optimizer	DBO, gruppo DBO
Active Power Unit	APU, sistema di gestione della batteria

1.8 Spiegazione dei termini utilizzati

Termine	Spiegazione	
Batteria	Ai sensi del presente documento, una batteria è composta almeno da 1 armadio della batteria con 1 sistema di gestione della batteria e diversi moduli batteria. In base alla struttura del sistema, a una batteria è possibile collegare fino a 4 arma- di della batteria.	
Sistema di gestione della batteria (BMS)	Unità di elaborazione centrale dell'armadio della batteria (Accelerated Proces- sing Unit, APU)	
Dynamic Battery Optimizer	Il gruppo Dynamic Battery Optimizer (DPO) fa parte del sistema di gestione del- la batteria. Il gruppo DPO controlla e monitora la carica e la scarica delle celle della batteria.	
Stato di carica	Lo stato di carica (SoC – State of Charge) indica la percentuale di carica della batteria. Uno stato di carica del 100 % corrisponde a una batteria completa- mente carica. Il sistema di gestione della batteria è in grado, sulla base di para- metri, di determinare lo stato di carica di una cella o di un modulo batteria e ar- restare la ricarica ove necessario. In questo modo si evita il sovraccarico della batteria. Al fine di non sollecitare inutilmente le celle, il software dispone della stessa funzione per la scarica. Vengono definiti stati limite della batteria in cui il sistema arresta la ricarica o la scarica.	
Stato di salute	Lo stato di salute (SoH – State of Health) indica le condizioni di una cella della batteria. Con un monitoraggio preciso il sistema di gestione della batteria è in grado di rilevare differenze di prestazione a livello delle celle e riconoscere quin- di le celle danneggiate o difettose. In base alla gravità dell'errore si può verifica- re una separazione tra il sistema di gestione della batteria e l'inverter con batte- ria o una disinserzione della batteria.	
Regolazione della compensazio- ne (Balancing)	La regolazione della compensazione è una funzione del sistema di gestione del- la batteria. Questa funzione assicura una distribuzione uniforme della carica elet- trica di tutte le celle della batteria all'interno di un modulo batteria, di tutti i modu- li batteria di un armadio della batteria e di tutti i moduli batteria all'interno di una batteria.	

1.9 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.SMA-Italia.com.

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione	
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informazione tecnica	
"SMA GRID GUARD 10.0 - Gestione di rete tramite inverter e regolatori dell'im- pianto"	Informazione tecnica	
"Gradi di rendimento e derating" Gradi di rendimento e derating degli inverter SMA	Informazione tecnica	
"Interfaccia SMA Modbus® - ennexOS"	Informazione tecnica	
Informazioni sull'interfaccia Modbus SMA		

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"SunSpec interfaccia Modbus ® - ennexOS" Informazioni sull'interfaccia Modbus SunSpec e sui modelli di informazioni sup- portati	Informazione tecnica
"Parametri e valori di misura" Panoramica specifica dell'apparecchio di tutti i parametri e i valori di misurazio- ne e delle loro possibilità di impostazione Informazioni sui registri Modbus SMA	Informazione tecnica
"BUS DI CAMPO SMA SPEEDWIRE"	Informazione tecnica
"SMA DATA MANAGER M"	Manuale d'uso
Software di monitoraggio della batteria BatMon Installazione e utilizzo del software di monitoraggio della batteria Aggiornamento firmware del sistema di gestione della batteria di SMA Commer- cial Storage	Istruzioni per l'uso
SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commercial Energy Meter 200 A Sostituzione e aggiornamento del firmware di un contatore di energia elettrica	Istruzioni per la sostituzione
SMA Commercial Energy Meter Montaggio, installazione e messa in servizio del contatore di energia elettrica	Istruzioni per l'installazione
SMA I/O Module (MD.IO-41) Montaggio, installazione e messa in servizio di SMA I/O Module	Istruzioni per l'installazione

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

SMA Commercial Storage Solution è un sistema di gestione energetica per uso commerciale, ad es. per l'ottimizzazione dell'autoconsumo o il livellamento dei picchi di carico.

Requisiti di sistema

Con il prodotto è possibile immettere la corrente alternata trifase direttamente nella rete a bassa tensione, nel rispetto delle condizioni di collegamento vigenti a livello locale. Se il prodotto funziona con un trasformatore di media tensione adatto, il lato a bassa tensione deve essere cablato a stella e il punto a stella deve essere messo a terra.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente come materiale di esercizio fisso in un determinato luogo.

Il prodotto non è adatto per l'alimentazione di apparecchiature mediche salvavita. Una eventuale interruzione di corrente non deve comportare alcun danno a persone.

Il prodotto non può essere utilizzato come gruppo statico di continuità.

Gli utilizzatori collegati al prodotto devono essere provvisti di marcatura CE, RCM o UL.

Le linee di comunicazione, misurazione e regolazione devono essere sempre posate separatamente dalle linee CA o CC, in caso contrario si potrebbero verificare anomalie durante la trasmissione di dati a causa di accoppiamenti elettromagnetici con conseguenti malfunzionamenti.

Non devono essere installati utilizzatori aggiuntivi o componenti nel circuito intermedio CC tra batteria e inverter. Eventuali modifiche alla struttura del sistema devono essere obbligatoriamente concordate con SMA Solar Technology AG.

Tutti i componenti devono sempre rispettare il range di valori consentiti e i requisiti di installazione.

Il prodotto può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete.

Il prodotto è progettato esclusivamente per l'utilizzo in ambito industriale.

Il prodotto non deve essere esposto a un'atmosfera corrosiva.

Requisiti dell'inverter con batteria

Il Sunny Tripower Storage è un inverter con batteria, allacciato sul lato CA per il funzionamento in parallelo alla rete. Il Sunny Tripower Storage trasforma la corrente continua proveniente da una batteria in corrente alternata trifase compatibile con la rete.

L'inverter è progettato per l'utilizzo in ambito residenziale ed industriale.

Ai sensi della norma DIN EN 55011 l'inverter corrisponde alla classe B, gruppo 1 e alle norme IEC 61000-6-3 e IEC 61000-6-2.

L'inverter è adatto al funzionamento in impianti marini secondo la norma IEC 61701 nella categoria di corrosività C3.

L'inverter è adatto all'uso sia in ambienti esterni che ambienti interni.

Il collegamento CA dell'inverter deve essere installato con un fusibile di protezione esterno a 4 poli (tutti i conduttori esterni e il neutro).

L'inverter è privo di trasformatore integrato e non dispone quindi di una separazione galvanica. L'inverter non può essere messo in funzione con batterie le cui uscite siano messe a terra. L'inverter può subire danni irreparabili. L'inverter può essere messo in funzione con batterie il cui involucro sia messo a terra.

Le linee CC del polo positivo e negativo devono essere più corte di 30 m. Nei sistemi con 1 solo armadio per batteria il cablaggio CC tra inverter con batteria e armadio per batteria ha una protezione onnipolare mediante il sistema di gestione della batteria nell'armadio per batteria. Nei sistemi con più di 1 armadio della batteria, il cablaggio CC tra inverter con batteria nel distributore CC deve avere una protezione onnipolare.

Requisiti della batteria

SMA Commercial Storage è una batteria a base di ioni di litio. I componenti della batteria sono strutturati secondo lo stato della tecnica attuale e le norme specifiche del prodotto.

La batteria soddisfa i requisiti della norma IEC 61508 parte da 1 a 7 e corrisponde al livello di integrità di sicurezza (SIL) 1.

La batteria è dimensionata per un impiego ad altitudini massime di 2000 m sopra il livello del mare. Non è possibile garantire la sicurezza elettrica ad altitudini superiori ai 2000 m.

La batteria è idonea esclusivamente all'impiego in ambienti interni.

Nelle zone soggette a inondazioni verificare che la batteria venga installata sempre in posizione rialzata e al riparo dal contatto con l'acqua.

In conformità con la norma IEC 62619, la batteria è certificata secondo il livello di integrità di sicurezza SIL 1 e deve essere installata in un locale protetto dal fuoco. Deve essere rispettato il regolamento antincendio vigente in loco.

Garanzia di legge

I prodotti di SMA Solar Technology AG non sono adatti all'uso in

- dispositivi medici, in particolare prodotti per la fornitura di sistemi e macchine per il mantenimento in vita,
- aeromobili, l'operatività degli aeromobili, la fornitura di infrastrutture aeroportuali critiche e di sistemi aeroportuali,
- veicoli ferroviari, il funzionamento e la fornitura di veicoli ferroviari e le relative infrastrutture critiche.

L'elenco sopra riportato non è esaustivo. Contattateci se non siete sicuri che i prodotti di SMA Solar Technology AG siano adatti alla vostra applicazione.

Utilizzare i prodotti esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di leggi, disposizioni, direttive e norme vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

La documentazione deve essere assolutamente rispettata. Sono espressamente vietate le azioni devianti e l'uso di materiali, strumenti e ausili diversi da quelli specificati al punto SMA Solar Technology AG.

Gli interventi sui prodotto SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati e il mancato rispetto della documentazione comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo "Utilizzo conforme".

Le documentazioni allegate sono parte integrante dei prodotti SMA. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l'installazione, la sicurezza elettrica e l'utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all'installazione del prodotto.

2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione.

Il prodotto è stato progettato e testato conformemente ai requisiti di sicurezza internazionali. Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici o elettronici presentano rischi residui. Per evitare danni a cose e persone e garantire il funzionamento duraturo del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

I cavi CC collegati alla batteria possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter e della batteria esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento, disinserire il sistema e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione dovuto al collegamento della messa a terra della batteria ai morsetti PE

In caso di collegamento della messa a terra della batteria ai morsetti PE possono verificarsi delle tensioni elevate sull'involucro dell'inverter. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Ai morsetti PE dell'inverter possono essere collegati solo i conduttori di protezione del cavo di potenza CA.
- Mettere a terra il sistema a batteria come descritto nel presente documento.
- Se le norme e le direttive vigenti a livello locale impongono una messa a terra della batteria, collegare quest'ultima alla sbarra di terra nel distributore.

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di dispositivo di protezione contro le sovratensioni

In assenza della dispositivo di protezione contro le sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete, così come la batteria, siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa di cavi di rete o di altri cavi dati in ambienti esterni, accertarsi che sia presente un'idonea protezione da sovratensioni nel punto di passaggio dei cavi dell'inverter all'interno dell'edificio o della batteria provenienti dall'esterno.

Pericolo di morte per incendio o esplosione a causa di un'errata movimentazione dei moduli batteria

In caso di errata movimentazione dei moduli batteria, il litio all'interno dei moduli batteria può incendiarsi. Ciò può provocare un incendio o un'esplosione. Pezzi bollenti o proiettati possono causare la morte o lesioni potenzialmente mortali.

- Non utilizzare mai moduli batteria difettosi o danneggiati.
- Non aprire, forare o lasciare cadere i moduli batteria.
- Non montare né mettere in funzione i moduli batteria in aree a rischio di esplosione o in luoghi con un'elevata umidità.
- Non esporre i moduli batteria a temperature elevate.
- Non gettare i moduli batteria tra le fiamme.
- Asciugare i moduli batteria e conservarli entro l'intervallo di temperatura previsto.
- Se la batteria dà origine a un incendio, contattare immediatamente i vigili del fuoco. Estinguere l'incendio costituisce un grave pericolo a causa di gas tossici, pericolo di esplosione e propagazione rapida.
- In caso di incendio in prossimità della batteria utilizzare un estintore ABC.

Folgorazione mortale a causa del contatto con parti sotto tensione dei moduli batteria

Sul collegamento CC di ogni modulo batteria è presente una elevata tensione. In seguito al montaggio dei cavi CC all'interno dell'armadio della batteria, si aggiungono le tensioni CC dei singoli moduli batteria. Il contatto con collegamenti CC o con i cavi CC collegati può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare nessun componente sotto tensione.
- Per tutti gli interventi, indossare appositi dispositivi di protezione individuale.
- Rispettare le avvertenze di sicurezza sul prodotto e nella documentazione.
- Rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro vigenti sul luogo.

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione, causata da una messa a terra mancante oppure incorretta

In caso di messa a terra insufficiente o assente, in caso di errori possono essere presenti tensioni elevate sull'alloggiamento dell'armadio della batteria. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare a terra l'armadio della batteria.
- Durante il montaggio del sistema di gestione della batteria, collegare a terra il sistema di gestione della batteria.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio e deflagrazione

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'inverter. In caso di attivazione, tale situazione all'interno dell'inverter può provocare un incendio e, in casi singoli molto rari, una deflagrazione. Ne derivano morte o lesioni mortali dovuto alla diffusione di un incendio.

- In questo caso di guasto non intervenire direttamente sull'inverter.
- In questo caso di guasto accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere all'inverter.
- In caso di guasto, separare i moduli FV mediante un dispositivo di sezionamento esterno. Se non è presente un dispositivo di sezionamento, attendere finché la potenza CC non è più presente nell'inverter.
- In questo caso di guasto, disinserire l'interruttore automatico di linea CA o se è già scattato lasciarlo spento e assicurarlo contro il reinserimento involontario.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa di sostanze, polveri e gas tossici

In rari casi isolati il danneggiamento di componenti può causare la produzione di sostanze, polveri e gas tossici all'interno dell'inverter o della batteria. Il contatto con sostanze tossiche e l'inalazione di polveri e gas tossici può causare irritazioni, corrosioni cutanee disturbi respiratori e nausea.

- Non esporre i moduli batteria a forti urti.
- Non aprire, smontare o modificare meccanicamente i moduli batteria.
- Eseguire interventi sull'inverter e batteria (ad es. ricerca degli errori, riparazioni) solo utilizzando dispositivi di protezione individuale per l'utilizzo di sostanze pericolose (ad es. guanti protettivi, protezioni per occhi, viso e vie respiratorie).
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al sistema.
- In caso di contatto con l'elettrolita, lavare la parte interessata con acqua e consultare prontamente un medico.

Pericolo di morte causa incendio in caso di mancato rispetto delle coppie su collegamenti a vite sotto corrente

Il mancato rispetto delle coppie previste riduce la portata di corrente dei collegamenti a vite sotto corrente e le resistenze di contatto aumentano. I componenti possono quindi surriscaldarsi e incendiarsi. Ne derivano morte o lesioni mortali.

- Accertarsi che i collegamenti a vite sotto corrente presentino sempre la coppia indicata nel presente documento.
- Per qualsiasi intervento, utilizzare solo utensili adatti.
- Evitare di serrare ulteriormente i collegamenti a vite sotto corrente, in quanto potrebbero risultare coppie troppo elevate.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per ustioni in caso di archi voltaici o correnti di cortocircuito

Le correnti di cortocircuito della batteria possono generare calore e archi voltaici. Calore estremo e archi voltaici possono causare lesioni mortali a seguito di ustioni.

- Prima di eseguire qualsiasi intervento sul sistema a batteria, disinserire sempre la tensione dell'inverter e della batteria.
- Prima di qualsiasi intervento sulla batteria, togliere orologi, anelli e altri oggetti metallici.
- Per qualsiasi intervento sulla batteria utilizzare un utensile isolato e guanti isolati.
- Non appoggiare attrezzi o componenti metallici sui moduli batteria o sul sistema di gestione della batteria.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa del peso dei componenti della batteria

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dei componenti della batteria durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare i componenti della batteria con attenzione. Tenere in considerazione il peso di ogni singolo componente.
- Trasportare i componenti della batteria singolarmente.
- Per tutti gli interventi sulla batteria, indossare appositi dispositivi di protezione individuale, come minimo scarpe antinfortunistiche con suola antiperforazione e punta in acciaio.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui campi di misurazione siano progettati per la massima tensione CA e CC dell'inverter.
- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui range di misurazione siano progettati per la massima tensione CC massima della batteria.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di batterie completamente scariche

Pericolo d'incendio in caso di caricamento errato di batterie completamente scariche. Ne possono derivare rischio di morte o di gravi lesioni.

- Mettere in funzione la batteria entro i termini previsti.
- Se la batteria non viene messa in funzione entro i termini previsti, è possibile richiedere una ciclizzazione successiva del sistema a batteria presso il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Prima di mettere in servizio il sistema accertarsi che la batteria non sia completamente scarica.
- Non mettere in servizio il sistema se la batteria è completamente scarica.
- Se la batteria presenta una scarica profonda, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso dell'inverter

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dell'inverter durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare l'inverter con cautela. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare l'inverter con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitate nelle filettature previste nella parte superiore dell'inverter.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro dell'inverter

Alcune parti dell'involucro dell'inverter possono riscaldarsi durante il funzionamento. Il contatto con parti dell'involucro calde può causare ustioni.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'involucro dell'inverter.
- Prima di toccare l'involucro attendere che l'inverter si sia raffreddato.

ATTENZIONE

Pericolo di ustioni dovute a moduli batteria caldi

Durante il funzionamento alcune parti i moduli batteria nell'armadio della batteria possono riscaldarsi notevolmente. Il contatto con i moduli batteria incandescenti può causare ustioni.

- Durante l'uso tenere sempre chiuso l'armadio della batteria.
- Prima di aprire l'armadio della batteria, attendere che i moduli batteria si siano raffreddati.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa dei bordi taglienti

I componenti della batteria contengono parti in lamiera taglienti. Il contatto con le parti in lamiera taglienti può causare lesioni.

• Durante il montaggio e lo smontaggio della batteria indossare guanti protettivi.

AVVISO

Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo

In caso di gelo, se si apre l'inverter è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. Ciò può favorire la penetrazione di umidità nell'inverter e danneggiarlo.

- Aprire l'inverter solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire l'inverter in caso di gelo, prima di aprire l'inverter rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda),

AVVISO

Danneggiamento del sistema dovuto a penetrazione di sabbia, polvere e umidità

L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare i prodotti del sistema e pregiudicarne il funzionamento.

- Aprire l'inverter e l'armadio della batteria solo se l'umidità rientra nei valori limite e l'ambiente è privo di sabbia e polvere
- Non aprire l'inverter e l'armadio della batteria in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- In caso di interruzione degli interventi e al termine degli interventi, chiudere l'inverter e l'armadio della batteria

AVVISO

Danneggiamento del prodotto dovuto a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire l'inverter e tutte le parti dell'inverter esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.
- Pulire tutti i componenti della batteria solo con un panno asciutto.

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica

Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

• Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare un componente.

AVVISO

Danni all'inverter in caso di commutazioni sul trasformatore

Se sono presenti tensioni nell'inverter, le commutazioni sul trasformatore possono portare a oscillazioni elevate della tensione nell'inverter. Le elevate oscillazioni della tensione possono causare il danneggiamento dei componenti all'interno dell'inverter.

• Prima delle commutazioni sul trasformatore disinserire l'inverter.

AVVISO

Danneggiamento di gruppi causato da urto con puntali

Quando si misurano le tensioni nell'inverter, i puntali devono essere utilizzati nei punti di misurazione all'interno dei gruppi. L'uso dei puntali può danneggiare i gruppi.

- Utilizzare i puntali solo nei punti di misura specificati in questo documento. Altre aree (ad esempio i componenti) non devono essere toccate durante il processo.
- Spostare i puntali nell'inverter lentamente e con cautela durante la sostituzione.

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto montaggio errato o collegamento errato

Il sistema di gestione della batteria o i moduli batteria possono danneggiarsi a causa del montaggio errato o a causa di un collegamento elettrico errato.

- Montare il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria esclusivamente secondo le indicazioni delle presenti istruzioni.
- Eseguire tutti i collegamenti elettrici del sistema di gestione della batteria e dei moduli batteria esclusivamente secondo le indicazioni delle presenti istruzioni.

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto a cortocircuito

L'errato collegamento dei cavi CC può causare un cortocircuito. Le correnti elevate causate dal cortocircuito possono danneggiare i moduli batteria o il sistema di gestione della batteria.

- Attenersi alla codifica meccanica dei connettori dei cavi CC inclusi nella fornitura. Non usare forza durante il collegamento dei cavi CC.
- Collegare sempre i cavi CC rossi con i collegamenti CC rossi.
- Collegare sempre i cavi CC neri con i collegamenti CC neri.
- Collegare sempre prima i due cavi CC fra il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria.
- Sostituire sempre tempestivamente i moduli batteria danneggiati.

AVVISO

Danneggiamento dei moduli batteria a causa di umidità o sostanze corrosive

L'infiltrazione di umidità o sostanze corrosive può danneggiare il prodotto e pregiudicarne il funzionamento.

- Non esporre i moduli batteria alla pioggia o immergerli in umidità.
- Non esporre le celle della batteria a sostanze corrosive (ad es. ammoniaca, sale).

AVVISO

Danni materiali dovuti all'accesso non autorizzato al sistema

Un accesso non autorizzato all'impianto se le chiavi per quadro elettrico sono liberamente disponibili può causare l'errata impostazione dei parametri. In caso di impostazione errata dei parametri vengono superati i valori limite tecnici. Il superamento di valori limite tecnici può danneggiare i prodotti coinvolti.

- Togliere le chiavi per quadro elettrico dalla serratura.
- Conservare le chiavi per quadro elettrico in un luogo sicuro.
- Accertarsi che le chiavi per quadro elettrico siano accessibili solo a tecnici specializzati.

AVVISO

Danneggiamento del display del sistema di gestione della batteria

Un uso errato può danneggiare il display del sistema di gestione della batteria.

- Per attivare il display o dare una conferma, è sufficiente toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- Non toccare direttamente il display.
- Non utilizzare oggetti per toccare il display.

3 Contenuto della fornitura

3.1 Panoramica del contenuto della fornitura

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio. Non utilizzare mai la batteria con componenti danneggiati

Numero	Denominazione
1	Inverter (STPS30-20 oder STPS50-20) ¹⁾
1	Apparecchio di misurazione: SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commer- cial Energy Meter 200 A / Power Quality Analyser UMG 604 E ¹⁾
1	Per STPS30-20: armadio della batteria Storage-30-20 ¹⁾ Per STPS50-20: armadio della batteria Storage-50-20 ¹⁾
1	Sistema di gestione della batteria
4	Moduli batteria per Storage-30-20
7	Moduli batteria per Storage-50-20
1	Pacchetto addizionale per batteria

Veda anche:

- Contenuto della fornitura dell'armadio della batteria \Rightarrow pag. 24
- Contenuto della fornitura del sistema di gestione della batteria \Rightarrow pag. 25
- Contenuto della fornitura di un modulo batteria \Rightarrow pag. 25
- Pacchetto addizionale per batteria \Rightarrow pag. 26
- Contenuto della fornitura dell'inverter \Rightarrow pag. 22

3.2 Contenuto della fornitura dell'inverter

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio.

¹⁾ in base all'opzione ordinata



Figura 1: Contenuto della fornitura

Posizione	Numero	Denominazione
А	1	Inverter
В	1	Sagoma di montaggio
С	1	Supporto da parete
D	4	Vite a testa tonda M8x25
E	4	Impugnatura di trasporto
F	2	Vite a testa esagonale combinata M10x40
G	2	Rondella M10
Н	2	Dado esagonale M10
I	2	Vite combinata M6x16
J	4	Elemento di protezione da contatto per collegamento CC
К	1	Piastra di collegamento
L	3	Vite a testa tonda M8x70
Μ	3	Ferrite
N	1	Pressacavo e controdado M63x1,5

Posizione	Numero	Denominazione
0	2	Pressacavo e controdado M32x1,5
Р	2	Pressacavo e controdado M32x1,5 con guarnizione di tenuta a due fori e 2 tap- pi di tenuta
Q	1	Guida rapida con adesivo delle password sul retro L'adesivo contiene le sequenti informazioni:
		 Chiave di identificazione PIC (Product Identification Code) per la registrazione dell'impianto su Sunny Portal
		 Chiave di registrazione RID (Registration Identifier) per la registrazione dell'impianto su Sunny Portal
		 Password WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 – Preshared Key) per il collegamento diretto con il prodotto via rete WLAN
		 Device Key (DEV KEY) per il ripristino della password amministratore

3.3 Contenuto della fornitura dell'armadio della batteria

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio. Non utilizzare mai la batteria con componenti danneggiati



Figura 2	2:	Contenuto	della	fornitura
----------	----	-----------	-------	-----------

Posizione	Numero	Denominazione
А	1	Armadio della batteria
В	2	Squadretta di fissaggio
С	50	Vite a testa piatta M6x16
D	50	Rondella in plastica M6
E	50	Dado a gabbia

Posizione	Numero	Denominazione
F	1	Utensile per dadi a gabbia
G	4	Vite ad occhiello (per il trasporto opzionale dell'armadio con la gru)
Н	2	Morsetto per cavi
l	1	Chiave a doppia mappa

3.4 Contenuto della fornitura del sistema di gestione della batteria

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio. Non utilizzare mai la batteria con componenti danneggiati



Figura 3: Contenuto della fornitura

Posizione	Numero	Denominazione
А	1	Sistema di gestione della batteria APU 1000-SX

3.5 Contenuto della fornitura di un modulo batteria

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio. Non utilizzare mai la batteria con componenti danneggiati



Figura 4: Componente del contenuto della fornitura

Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Modulo batteria
		Ogni modulo batteria è contenuto in un pacchetto separato.

3.6 Pacchetto addizionale per batteria

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiamenti rivolgersi al servizio. Non utilizzare mai la batteria con componenti danneggiati



Figura 5: Componenti del pacchetto addizionale

Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Set di collegamento APU per la messa a terra dell'armadio della batteria e per il collegamento del sistema di gestione della batteria (APU) con i moduli batteria
В	da 3 a 9	Set di collegamento modulare per il cablaggio dei moduli batteria nell'armadio della batteria ²⁾
С	1	Set di collegamento CC per il collegamento dell'armadio della batteria con l'in- verter
		Se viene utilizzato più di 1 armadio della batteria, il set di collegamento CC serve per il collegamento dell'armadio della batteria con il distributore CC sovraor- dinato
D	1	Sensore di temperatura e umidità (modello SD500 del produttore Extech Instru- ments)

²⁾ Il numero dei moduli batteria forniti determina il numero dei set di collegamento forniti: numero dei moduli batteria forniti - 1 = numero dei set di collegamento moduli forniti

Posizione	Numero	Denominazione
E	1	Switch
F	1	Adesivo per vano batteria
G	1	Targhetta di identificazione
Н	1	Guida rapida per SMA Commercial Storage

Set di collegamento APU

Posizione	Numero	Denominazione
A1	1	Cavo CC (con 2 connettori rossi)
A2	1	Cavo CC (con 2 connettori neri)
A3	1	Cavo di comunicazione
A4	1	Cavo di messa a terra per la messa a terra del sistema di gestione della batteria

Set di collegamento moduli

Posizione	Numero	Denominazione
B1	1	Cavo CC (con 1 connettore rosso e 1 connettore nero)
B2	1	Cavo di comunicazione

Set di collegamento CC

Set di collegamento CC serve solo per il collegamento fra armadio della batteria e inverter con batteria o fra armadio della batteria e distributore CC.

Posizione	Numero	Denominazione
C1	1	Cavo CC con 1 connettore rosso (sezione del conduttore: 35 mm²; lunghezza: 5 m)
C2	1	Cavo CC con 1 connettore nero (sezione del conduttore: 35 mm²; lunghezza: 5 m)
C3	1	Cavo di comunicazione (lunghezza: 5 m)
C4	1	Cavo di messa a terra (lunghezza: 5 m)
C5	2	Puntalino isolato (35 mm²)
С6	2	Capicorda in tubo (35 mm², M10)
C7	1	Capicorda in tubo (16 mm², M8)
C8	1	Guaina termorestringente (16 mm ²)
С9	1	Guaina termorestringente (35 mm², blu)
C10	1	Guaina termorestringente (35 mm², rossa)

4 Ulteriori materiali e strumenti richiesti

Materiale e strumenti necessari	Numero	Spiegazione
Viti adatte alla base di montaggio dell'inver- ter	4	Per il fissaggio del supporto da parete alla base di mon- taggio dell'inverter
Rondelle adatte alla base di montaggio dell'inverter	4	Per il fissaggio del supporto da parete alla base di mon- taggio dell'inverter
Tasselli adatti alla base di montaggio dell'in- verter	4	Per il fissaggio del supporto da parete alla base di mon- taggio dell'inverter
Viti adatte alla base di montaggio dell'arma- dio della batteria	2	Per il fissaggio della squadretta di fissaggio alla base di montaggio dell'armadio della batteria
Tasselli adatti alla base di montaggio dell'ar- madio della batteria	2	Per il fissaggio della squadretta di fissaggio alla base di montaggio dell'armadio della batteria
Viti adatte alla base di montaggio del senso- re di temperatura e di umidità	2	Per il fissaggio del sensore di temperatura e di umidità (larghezza massima asta 3 mm, larghezza testa da 5 mm a 8 mm)
Tasselli adatti alla base di montaggio del sensore di temperatura e di umidità	2	Per il fissaggio del sensore di temperatura e di umidità (larghezza massima asta 3 mm, larghezza testa da 5 mm a 8 mm)
Connettori RJ45 terminali in campo con al- loggiamento in metallo	1-2	Necessario solo se i cavi di rete dell'inverter sono privi di connettore RJ45
Mezzo di trasporto (ad es. transpallet o car- rello)	1	Per il trasporto dei componenti imballati al luogo di mon- taggio
Vite ad occhiello (M10)	2	Necessario solo se l'inverter deve essere trasportato con un mezzo di sollevamento
Mezzo di sollevamento	1	Necessario solo se l'inverter deve essere trasportato con un mezzo di sollevamento
Cutter	1	Per disimballare il prodotto
Cacciavite Torx (TX25)	1	Per montare e smontare le maniglie di trasporto dell'inver- ter e per il montaggio della batteria
Cacciavite Torx (TX30)	1	Per il montaggio della batteria
Cacciavite Torx (TX40)	1	Per fissare i supporti di montaggio, per fissare il prodotto ai supporti di montaggio, per fissare la piastra di collega- mento al supporto, per collegare una messa a terra ag- giuntiva
Cacciavite a croce (PH2)	1	Per il fissaggio dei moduli batteria e del sistema di gestio- ne della batteria nell'armadio della batteria
Brugola da 8	1	Per il collegamento del cavo CA all'inverter
Brugola da 10	1	Per il montaggio e lo smontaggio del coperchio dell'invo- lucro dell'inverter
Chiave dinamometrica da 3 Nm a 30 Nm	1	Per stringere i collegamenti a vite

Materiale e strumenti necessari	Numero	Spiegazione
Presa da 10 mm e 13 mm	1	Esempio: per serrare i collegamenti di messa a terra
Chiave a brugola esagonale da 8 mm (lun- ghezza minima consigliata: 120 mm)	1	Montaggio e smontaggio delle viti a testa semisferica sul coperchio dell'armadio batteriein caso di sostituzione delle viti ad occhiello
Apparecchio di misurazione con un range di misurazione progettato per la massima ten- sione CA e CC dell'inverter	1	Per verificare l'assenza di tensione sull'inverter
Apparecchio di misurazione con range di mi- surazione di almeno 1000 V DC	(1)	Per verificare l'assenza di tensione sulla batteria
Pinza amperometrica	1	Per verificare l'assenza di tensione
Termometro laser	1	Per misurare la temperatura interna dei moduli batteria
Attrezzo per pressare	1	Per applicare i capocorda/puntalini ai cavi CC
Panno pulito	1	Per pulire i capocorda
Detergente a base di etanolo	1	Per pulire i capocorda
Spazzola	1	Per pulire i conduttori in alluminio (necessario solo se vengono utilizzati cavi in alluminio)
Grasso protettivo	1	Da applicare sui conduttori in alluminio (necessario solo se vengono utilizzati cavi in alluminio)
Ricevitore di comandi centralizzati	1	Necessario solo se deve essere installato il ricevitore di comandi centralizzati
Sistema I/O esterno per il ricevitore di co- mandi centralizzati	1	Necessario solo se deve essere installato il ricevitore di comandi centralizzati e non viene utilizzato un modulo I/ O
Laptop con 2 cavi patch e 1 adattatore Ether- net USB	1	Per la messa in servizio
Guida DIN	1	Per il montaggio del contatore d'energia
Solo in caso di impiego di JANITZA-SP / CL- CON-PWRSUPPLY: trasformatore di corrente esterno	1	Per il collegamento del contatore di energia
Solo in caso di utilizzo di un distributore CC: puntalino isolato (35 mm²)	2	Per il collegamento dei cavi CC dell'inverter dell'inverter con batteria al distributore CC

Veda anche:

• Dati tecnici del contatore di energia \Rightarrow pag. 209

5 Panoramica del prodotto

5.1 Componenti del sistema



Figura 6: Componenti principale del sistema

Posizione	Denominazione	
А	Sunny Tripower Storage X 30 (STPS30-20) / Sunny Tripower Storage X 50(STPS50-20)	
	Inverter con batteria per il funzionamento in parallelo alla rete che converte la corrente conti- nua fornita da una batteria in corrente alternata trifase adatta alla rete.	
	Come System Manager l'inverter con batteria assume, in combinazione con un contatore di energia elettrica (Energy Meter o Power Quality Analyser), la regolazione sul punto di con- nessione alla rete e può controllare o regolare dispositivi subordinati. Inoltre System Mana- ger si occupa del monitoraggio dell'impianto e della comunicazione con il Sunny Portal po- wered by ennexOS.	
В	Con Sunny Tripower Storage X 30: SMA Commercial Storage 30 (Storage-30-20)	
	Con Sunny Tripower Storage X 50: SMA Commercial Storage 50 (Storage-50-20)	
	armadio batteriecon sistema di gestione della batteria: il sistema di gestione della batteria comprende la protezione onnipolare necessaria per 1 armadio della batteria.	
С	SMA Commercial Storage Extension	
	Modulo batteria	
D	Sensore di temperatura e umidità	
	Il sensore di temperatura e umidità registra continuamente la temperatura ambiente e l'umidi- tà. Il rilevamento di questi dati è necessario per eventuali diritti di garanzia.	
	Il sensore di temperatura e umidità è parte integrante del contenuto della fornitura dell'arma- dio della batteria.	

Posizione	Denominazione
E	Switch
	In alternativa con questo switch è possibile attivare la comunicazione tra batteria e inverter con batteria. Questo facilita ad es. il collegamento di un PC del Servizio di assistenza tecni- ca SMA al software di monitoraggio della batteria BatMon.
	Lo switch è parte integrante del contenuto della fornitura dell'armadio della batteria.
F	Contatore di energia elettrica: SMA Commercial Energy Meter 600 A / SMA Commer- cial Energy Meter 200 A / Power Quality Analyser UMG 604 E
	Il contatore di energia determina i valori di misurazione elettrici nel punto di connessione e trasmette i dati di misurazione al System Manager.
G	Solo in sistemi con più di 1 armadio della batteria: distributore CC con interruttore di poten- za per la protezione del sistema della batteria
	Il distributore CC consente il collegamento di fino a 4 armadi della batteria a un inverter con batteria. Il distributore CC comprende la protezione necessaria della batteria in presenza di più di 1 armadio della batteria.
Н	Opzionale: SMA Data Manager M (EDMM-20)
	Datalogger per il monitoraggio e il controllo del sistema. Negli impianti con più di 10 dispo- sitivi, SMA Data Manager svolge la funzione di System Manager.

5.2 Funzionamento dell'apparecchio

È possibile utilizzare e configurare Sunny Tripower Storage X come System Manager o come inverter subordinato.

Utilizzando un Sunny Tripower Storage X come System Manager è possibile integrare un massimo di 10 ulteriori apparecchi in un impianto (Apparecchi supportati: SMA EV Charger Business, inverter FV, Sunny Tripower Storage e SMA Commercial Energy Meter).

Gli apparecchi vengono configurati mediante la procedura guidata per la messa in servizio.

Inverter come System Manager

Se si configura l'inverter come System Manager, questo assume il controllo del punto di connessione alla rete come dispositivo di livello superiore insieme a un contatore di energia e può ricevere segnali di controllo. L'inverter può controllare o regolare altri dispositivi subordinati, monitorare l'impianto e comunicare con Sunny Portal powered by ennexOS.

Inverter subordinato

Se si configura l'inverter come dispositivo subordinato, non vi è alcuna regolazione o controllo. L'inverter subordinato riceve le specifiche dal System Manager (ad es. uno SMA Data Manager) e le implementa. Affinché un inverter subordinato venga registrato in un System Manager, è necessario prima mettere in servizio tutte le unità subordinate.

5.3 Panoramica del sistema

5.3.1 Sunny Tripower Storage X come System Manager



5.3.2 Sunny Tripower Storage X con SMA DATA MANAGER M



Figura 8: In preparazione: Sunny Tripower Storage X con SMA DATA MANAGER M come System Manager (esempio)

5.4 Struttura dell'inverter



Figura 9: Struttura dell'inverter

Posizione	Denominazione
А	LED e display opzionale I LED segnalano la condizione di funzionamento.
	Il display opzionale visualizza inoltre i dati di funzionamento attuali nonché gli errori o gli eventi.
В	Calotta di copertura
С	Targhetta di identificazione
	La targhetta identifica il prodotto in modo univoco, La targhetta di identificazione deve esse- re applicata in maniera permanente sull'inverter. Sulla targhetta di identificazione si trovano le seguenti informazioni:
	 Tipo di dispositivo (Model)
	 Numero di serie (Serial No. o S/N)
	 Data di produzione (Date of manufacture)
	Dati caratteristici dell'apparecchio
D	Adesivo con il QR Code da scannerizzare nell'SMA 360° App per collegare facilmente l'in- terfaccia utente tramite WLAN

5.5 Interfacce e funzioni dell'inverter

5.5.1 Interfaccia utente

Il prodotto è dotato di serie di un server web integrato che mette a disposizione un'interfaccia utente per la configurazione e il monitoraggio del prodotto.

In presenza di un collegamento con un terminale intelligente (ad es. smartphone, tablet o laptop), l'interfaccia utente del prodotto può essere richiamata mediante un browser.

Veda anche:

- Strutture dell'interfaccia utente \Rightarrow pag. 114
- Diritti di accesso all'interfaccia utente ⇒ pag. 116

5.5.2 SMA Speedwire

Il prodotto è dotato di serie di un'interfaccia SMA Speedwire. SMA Speedwire è un tipo di comunicazione basata sullo standard Ethernet. SMA Speedwire è predisposto per una velocità di trasmissione dei dati di 100 Mbit/s e consente una comunicazione ottimale fra gli apparecchi Speedwire negli impianti.

Il prodotto supporta la comunicazione dell'impianto codificata con SMA Speedwire Encrypted Communication. Per poter utilizzare la codifica Speedwire nell'impianto, tutti gli apparecchi Speedwire, tranne il contatore di energia (ad es. SMA Energy Meter), devono supportare la funzione SMA Speedwire Encrypted.

5.5.3 Collegamento WLAN con SMA 360° App e SMA Energy App

Sul prodotto è presente di default un QR Code. Scannerizzando il QR Code applicato sul prodotto tramite l'SMA 360° App oppure l'SMA Energy App si può accedere al prodotto tramite WLAN e il collegamento con l'interfaccia utente avviene automaticamente.

Veda anche:

• Collegamento diretto tramite WLAN \Rightarrow pag. 113

5.5.4 Device Key (DEV KEY)

La Device Key consente di ripristinare l'account amministratore e di assegnare una nuova password se la password amministratore per il prodotto è stata dimenticata. La Device Key può essere utilizzata per provare l'identità del prodotto nella comunicazione digitale. La Device Key si trova sul retro della guida rapida fornita insieme al prodotto. Conservare la Device Key in un luogo sicuro in caso si dovesse dimenticare la password amministratore.

5.5.5 Modbus

Il prodotto è dotato di serie di un'interfaccia Modbus. L'interfaccia Modbus è normalmente disattivata e deve essere configurata all'occorrenza.

L'interfaccia Modbus dei prodotti SMA supportati è concepita per l'uso industriale ad es. da parte di sistemi SCADA e svolge le seguenti funzioni:

- Interrogazione a distanza dei valori di misurazione
- Impostazione a distanza dei parametri di funzionamento
- Trasmissione di set point per il controllo dell'impianto
- Comando della batteria
- Inoltro dei segnali di regolazione di un ricevitore di comandi centralizzati

5.5.6 Gestione di rete

Il prodotto è dotato di funzioni che consentono la gestione di rete.

Queste funzioni (ad es. limitazione della potenza attiva) possono essere attivate e configurate mediante i parametri di funzionamento a seconda delle richieste del gestore di rete.

5.5.7 Integrated Plant Control

Con l'aiuto di Integrated Plan Control l'inverter è in grado di riprodurre la curva caratteristica Q(U) preimpostata dal gestore di rete, senza eseguire una misurazione nel punto di connessione. I mezzi ausiliari collegati fra inverter e punto di connessione possono essere compensati automaticamente dall'inverter previa attivazione della funzione (per informazioni sulla configurazione dell'impianto, v. l'informazione tecnica "Integrated Plant Control" sul sito www.SMA-Solar.com).

5.5.8 Ottimizzazione dell'autoconsumo

Con l'ottimizzazione dell'autoconsumo la potenza di un impianto generatore di energia (ad es. un impianto FV) viene consumata il più possibile sul posto. Con l'ottimizzazione dell'autoconsumo si riducono l'immissione e il prelievo di potenza nel punto di connessione.

L'inverter supporta l'ottimizzazione dell'autoconsumo mediante accumulo temporaneo dell'energia proveniente dall'impianto generatore di energia.

Veda anche:

• Profili di gestione energetica predefiniti \Rightarrow pag. 116

5.5.9 Livellamento dei picchi di carico

La funzione Livellamento dei picchi di carico consente di ottimizzare il comportamento dell'inverter con batteria sullo scambio di potenza nel punto di connessione. Ciò è conveniente quando un prelievo di potenza ed energia superiore farebbe aumentare la tariffa della corrente. Il Peak Load Shaving consente di impostare determinate potenze di scambio di rete in base alle quali l'inverter con batteria procede alla regolazione nell'ambito della sua potenza e della capacità della batteria disponibile. In questo modo si possono evitare picchi di potenza e costi aggiuntivi.

È possibile impostare i valori nominali per il prelievo di potenza nel punto di connessione. Se gli utilizzatori hanno bisogno di ulteriore energia, la batteria viene scaricata mantenendo così il valore massimo nel punto di connessione. Ciò è possibile solo se la batteria è sufficientemente carica.

Veda anche:

• Profili di gestione energetica predefiniti \Rightarrow pag. 116

5.5.10 Multi-Use

La funzione Multi-Use è la combinazione tra ottimizzazione dell'autoconsumo e il livellamento dei picchi di carico. La capacità di accumulo totale della batteria viene suddiviso fra ottimizzazione dell'autoconsumo e livellamento dei picchi di carico.

Grazie a questa funzione, è possibile aumentare ulteriormente la quota di autoconsumo e risparmiare maggiori costi per la corrente.

Veda anche:

- Ottimizzazione dell'autoconsumo \Rightarrow pag. 35
- Livellamento dei picchi di carico ⇒ pag. 35

5.5.11 Slot modulo

L'inverter è dotato di serie di uno slot modulo per il montaggio di un modulo aggiuntivo. A partire dalla versione firmware 3.02.xx.R l'inverter è compatibile con SMA I/O Module (MD.IO-41).

5.5.12 SMA I/O Module

SMA I/O Module consente all'inverter di effettuare la gestione di rete. SMA I/O Module può essere installato a partire dalla versione firmware 3.02.xx.R dell'inverter.

Per informazioni sul montaggio, il collegamento e la configurazione vedere le istruzioni di SMA I/O Module. SMA I/ O Module può essere installato in un secondo momento.

Veda anche:

- Protezione di interfaccia secondo VDE-AR-N 4105 ⇒ pag. 36
- Ricevitore di comandi centralizzati ⇒ pag. 36
- Utilizzo di un ingresso digitale ⇒ pag. 123

5.5.13 Protezione di interfaccia secondo VDE-AR-N 4105

Secondo la regola di utilizzo VDE-AR-N 4105 la protezione di interfaccia è un "dispositivo di protezione sottoposto a prova di tipo con certificato di conformità". Questo dispositivo di protezione sottoposto a prova di tipo con certificato di conformità monitora regolarmente la tensione e la frequenza delle rete di approvvigionamento al fine di garantire il rispetto delle tolleranze indicate ed evita la formazione di reti ad isola.

Per impianti di produzione < 30 kW in Germania è sufficiente la protezione di interfaccia integrata negli inverter. Per impianti di produzione > 30 kW è necessaria una protezione di interfaccia esterna. In questo caso è essenziale realizzare un'unità di monitoraggio esterna con un relè di protezione dell'impianto integrato. Al contrario, per impianti fino a 135 kW l'interruttore di accoppiamento, se separa l'impianto FV dalla rete pubblica, non deve essere realizzato necessariamente all'esterno a condizione che vengano rispettati i requisiti normativi. In questo caso la protezione di interfaccia è costituita da 2 componenti:

- Unità di monitoraggio con relè di protezione della rete e dell'impianto
- Interruttore di accoppiamento che viene attivato tramite il relè di protezione impianto dell'unità di monitoraggio e che separa l'impianto FV in caso di errore di rete.

A partire dalla versione firmware 3.02.xx.R l'inverter consente di sostituire l'interruttore di accoppiamento esterno per la disconnessione della rete con lo SMA I/O Module opzionale.

5.5.14 Ricevitore di comandi centralizzati

Un ricevitore di comandi centralizzati o un telecomando per la regolazione da parte del gestore di rete può essere collegato tramite lo SMA I/O Module opzionale (a partire dalla versione firmware 3.02.xx.R dell'inverter).

5.6 Utilizzo dalla batteria tramite l'inverter



Figura 10: Campi dello stato di carica della batteria

Range	Parametro	Comportamento dell'inverter
ChaProDMMax	Limite superiore di carica della bat- teria consentito	In questo campo l'inverter lavora in modalità di protezione per proteggere la batteria da un so- vraccarico (modalità di arresto della carica).
DschProDMMin	Ampiezza minima del range pro- tez. scarica completa	In questo campo l'inverter lavora in modalità di protezione per proteggere la batteria da una scari- ca profonda (modalità di arresto della scarica).
Range	Parametro	Comportamento dell'inverter
--------------	---	--
DschProDmLim	Lim. inf. range protez.scar.compl. prima di spegn.	L'inverter si spegne per proteggere la batteria dalla scarica profonda (protezione dalla scarica profon- da).
User SOC	-	User SOC è il campo nello stato di carica della batteria che viene visualizzato tramite l'interfaccia utente dell'inverter.
		L'inverter utilizza la batteria in questo campo per l'ottimizzazione dell'autoconsumo e per le funzioni regolabili nel profilo di gestione dell'energia (cam- po dell'autoconsumo).
Real SOC	-	Real SOC è il campo massimo disponibile dello stato di carica della batteria.

5.7 Segnali LED dell'inverter

I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.

Segnale LED	Spiegazione
Il LED verde e il LED rosso lam-	Nessun record di dati nazionali impostato
peggiano simultaneamente (2 s accesi e 2 s spenti)	Il funzionamento dell'inverter si arresta poiché non è impostato nessun record di dati nazionali. Non appena viene eseguita la configurazione (ad esempio trami- te la procedura guidata oppure mediante un prodotto di comunicazione), l'inver- ter avvia in automatico il funzionamento.
LED verde lampeggia (2 s acce-	Attendere condizioni di funzionamento valide
so e 2 s spento)	Le condizioni per la modalità di carica e scarica non sono ancora soddisfatte. Non appena le condizioni sono soddisfatte, l'inverter avvia la carica e la scari- ca.
LED verde acceso	Modalità di carica e scarica
	L'inverter carica o scarica la batteria nella modalità a corrente controllata (ad es. nella rete pubblica).
LED verde è spento	La tensione batteria è assente.
Il LED rosso è acceso	Errore
	Il funzionamento dell'inverter è stato interrotto.
	Sull'interfaccia utente dell'inverter o del System Manager (ad es. SMA Data Ma- nager) vengono inoltre visualizzati uno specifico messaggio evento e il relativo numero evento.
	Solo in caso di utilizzo come System Manager : un errore nell'inverter FV su- bordinato (ad es. Sunny Tripower X) può essere segnalato anche dall'accensio- ne del LED rosso. In questo caso sull'interfaccia utente dell'inverter FV subordina- to o del System Manager vengono visualizzati uno specifico messaggio evento e il relativo numero evento.

Segnale LED	Spiegazione
Il LED rosso lampeggia (0,25 s acceso, 0,25 s spento, 0,25 s ac- ceso, 1,25 s spento)	Avvertenza La comunicazione con il System Manager non è riuscita. L'inverter continua a funzionare in maniera limitata (ad es. con livello di retroazione impostato). Sull'interfaccia utente dell'inverter o del System Manager (ad es. SMA Data Ma- nager) vengono inoltre visualizzati uno specifico messaggio evento e il relativo numero evento.
LED blu lampeggia lentamente (2 s acceso e 2 s spento)	Creazione del collegamento per la comunicazione in corso. L'inverter crea un collegamento a una rete locale (Ethernet/WLAN) oppure una connessione diretta (Ethernet/WLAN) a un terminale (ad es. computer, tablet o smartphone).
Il LED blu lampeggia velocemen- te (0,25 s acceso e 0,25 s spen- to)	Un prodotto di comunicazione richiede l'identificazione dell'inverter.
LED blu è acceso	È attivo un collegamento a una rete locale (Ethernet/WLAN) oppure una con- nessione diretta (Ethernet/WLAN) a un terminale (ad es. computer, tablet o smartphone).
ll LED blu è spento	Non è presente nessun collegamento attivo.
Tutti e 3 i LED sono accesi	Aggiornamento dell'inverter o procedura di boot

Veda anche:

• Messaggi evento dell'inverter \Rightarrow pag. 140

5.8 Simboli sull'inverter

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza in presenza di punti di pericolo
	Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.
	Avvertenza per tensione elettrica
<u>//</u>	Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.
^	Avvertenza per superficie bollente
	Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi.
5 min	Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti.
	Sui componenti sotto tensione dell'inverter sono presenti tensioni elevate che possono causa- re folgorazioni potenzialmente letali.
	Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'inverter, disinserirlo e assicurarlo sempre contro la riaccensione accidentale come descritto nel presente documento.
	Rispettare la documentazione
	Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.

Simbolo	Spiegazione
	Inverter Assieme al LED verde, questo simbolo segnala la condizione di funzionamento dell'inverter.
Ĩ	Rispettare la documentazione Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore.
← →	Trasmissione di dati Assieme al LED blu, questo simbolo segnala lo stato del collegamento di rete dell'inverter.
	Conduttore di protezione Questo simbolo indica il punto di collegamento di un conduttore di protezione.
ac 3N ~	Corrente alternata trifase con conduttore neutro
	Corrente continua
X	Il prodotto non dispone di una separazione galvanica.
X	Marchio RAEE Non smaltire il prodotto con i comuni rifiuti domestici ma nel rispetto delle direttive sullo smal- timento dei componenti elettronici in vigore nel luogo di installazione.
	Il prodotto è idoneo al montaggio esterno.
IP65	Grado di protezione IP65 Il prodotto è protetto da infiltrazioni di polvere e acqua proiettata all'involucro come getto d'acqua da tutte le direzioni.
CE	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
UK CA	Marcatura UKCA Il prodotto è conforme ai regolamenti delle leggi vigenti in Inghilterra, Galles e Scozia.
RoHS	Marcatura RoHS Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.

5.9 Struttura dell'armadio della batteria



	Figura	11:	Struttura	dell'armadio	della	batteria
--	--------	-----	-----------	--------------	-------	----------

Posizione	Denominazione
A	Interruttore esterno con cavo di collegamento
В	Punto di messa a terra per il sistema di gestione della batteria
С	Guida C
D	Guide scorrevoli
E	Punti di messa a terra dell'armadio della batteria
F	Fissaggi dei cavi

5.10 Ampliamento modulare della batteria



Figura 12: Struttura modulare della batteria

Per l'ampliamento del contenuto di energia è possibile controllare fino a 4 armadi della batteria tramite un distributore CC comune e collegarli all'inverter. Il sistema di gestione della batteria di un armadio della batteria controlla e monitora l'intero sistema di accumulo della batteria e funge quindi da armadio della batteria primario. I sistemi di gestione della batteria degli altri armadi della batteria fungono da armadi della batteria secondari e seguono le indicazioni dell'armadio della batteria primario.

Al massimo 6 mesi dopo la prima messa in servizio di un armadio della batteria è possibile installare moduli batteria aggiuntivi in questo armadio della batteria.

Per ampliare il sistema a batteria in relazione alla capacità di carica e scarica, è possibile collegare più Sunny Tripower Storage X tramite una rete locale a uno SMA Data Manager M. Devono essere rispettati i limiti di sistema di Sunny Tripower Storage X.

Veda anche:

- Accessori ⇒ pag. 211
- Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali ⇒ pag. 101
- Panoramica della comunicazione CAN \Rightarrow pag. 88
- Limiti del sistema ⇒ pag. 205

5.11 Segnali LED della batteria

Il LED nell'interruttore **SWITCH** del sistema di gestione della batteria segnala la condizione di funzionamento della batteria.

Segnale LED	Spiegazione
Il LED si accende	La batteria è nella modalità di funzionamento (OK). La batteria è attivata e collegata all'inverter.
Il LED è spento	La batteria è disattivata.
Il LED lampeggia lentamente	La batteria è nella modalità di messa in servizio (INIT). La batteria non è collegata all'inverter.
Il LED lampeggia rapidamente	La batteria è nella modalità di precarica (PRECH).

5.12 Simboli sulla batteria

Simbolo	Spiegazione
A	Avvertenza in presenza di punti di pericolo
<u> </u>	Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.
	Avvertenza per tensione elettrica
<u>//</u>	Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.
	Avviso di sostanze esplosive
	In caso di movimentazione errata o in caso di incendio, il prodotto può incendiarsi o esplo- dere.
^	Avvertenza sulle sostanze corrosive
	Il prodotto contiene sostanze corrosive che, in caso di contatto diretto con la pelle, possono causare gravi lesioni.
	Divieto di fiamme libere
	È vietato utilizzare fiamme libere o fonti di ignizione nelle immediate vicinanze del prodotto.
	Non inserire oggetti nelle aperture
	Non è consentito inserire oggetti, ad esempio cacciaviti, nelle aperture del prodotto.
5 min	Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti.
	Sui componenti sotto tensione dell'inverter sono presenti tensioni elevate che possono causa- re folgorazioni potenzialmente letali.
	Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'inverter, disinserirlo e assicurarlo sempre contro la riaccensione accidentale come descritto nel presente documento.
	Rispettare la documentazione
	Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.
	Indossare occhiali protettivi
	Durante i lavori sull'apparecchio utilizzare occhiali protettivi.
	Pronto soccorso
	In caso di contatto con la pelle o con gli occhi dell'elettrolita o di vapori, adottare le misure di pronto soccorso o contattare immediatamente un medico.
	Lavaggio oculare
Ŧ	In caso di contatto con elettrolita sversato, risciacquare immediatamente l'elettrolita. Se gli elettroliti sversati entrano a contatto con gli occhi, sciacquare immediatamente l'occhio inte- ressato con abbondante acqua. Sciacquare anche sotto le palpebre.
	Marchio RAEE
	Non smaltire il prodotto con i comuni rifiuti domestici ma nel rispetto delle direttive sullo smal- timento dei componenti elettronici in vigore nel luogo di installazione.

Simbolo	Spiegazione
	Riciclare l'intero sistema di gestione della batteria con tutti i componenti.
Li-lon	Riciclo delle batterie agli ioni di litio Non smaltire mai i moduli batteria con i rifiuti domestici ma destinarli al riciclo.
CE	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.
UK CA	Marcatura UKCA Il prodotto è conforme ai regolamenti delle leggi vigenti in Inghilterra, Galles e Scozia.

5.13 Informazioni sul sistema di gestione della batteria

Questo capitolo descrive le indicazioni sul sistema di gestione della batteria.

Informazione	Spiegazione
Serial Number	 La voce Serial Number riassume le seguenti informazioni: N. materiale: COM-STOR-BMS-20 La data di produzione è un codice numerico a 4 cifre che indica la settimana e l'anno di produzione. Ad esempio: l'indicazione +1124+ indica la produzione nell'11a settimana dell'anno 2024.
	 Il numero di serie della gestione della batteria è sempre strutturato in base al seguente modello: ST xxxxxx
	Il Serial Number del sistema di gestione della batteria si trova sull'involucro e sull'imballag- gio del sistema di gestione della batteria.
Manufacturing Date	La data di produzione del sistema di gestione della batteria si trova sull'involucro e sull'im- ballaggio del sistema di gestione della batteria.

5.14 Informazioni sul modulo batteria

La batteria deve essere messa in servizio al più tardi entro 6° mesi dalla produzione o dalla ciclizzazione. Se la batteria non viene messa in servizio 6 mesi dopo la produzione o la ciclizzazione, è necessaria una riciclizzazione del sistema di accumulo. Questo capitolo descrive le indicazioni sul modulo batteria necessarie per una ciclizzazione.

Informazione	Spiegazione
Serial Number	La voce Serial Number riassume le seguenti informazioni:
	N. materiale: STOR-MOD-8k-20
	 La data di produzione è un codice numerico a 4 cifre che indica la settimana e l'anno di produzione. Ad esempio: l'indicazione +1124+ indica la produzione nell'11a settimana dell'anno 2024.
	 Il numero di serie del modulo batteria è sempre strutturato in base al seguente modello: SA xxxxxx
	Il Serial Number del modulo batteria si trova sull'imballaggio e sul lato anteriore del modu- lo batteria a destra della ventola.

Informazione	Spiegazione	
Manufacturing Date	La data di produzione del modulo batteria si trova sull'involucro e sull'imballaggio del modu- lo batteria.	
Last cyclization Date	Se il modulo batteria è stato sottoposto a riciclizzazione, la data dell'ultima ciclizzazione è riportata sull'involucro del modulo batteria.	
Best Before Date	L'ultima data di messa in servizio possibile del modulo batteria è riportata sull'involucro e sull'imballaggio del modulo batteria.	
	Se il modulo batteria non viene messo in servizio entro tale data, è necessaria una riciclizza- zione del modulo batteria. La riciclizzazione deve essere richiesta al Servizio di assistenza tecnica SMA.	
	Una messa in servizio del modulo batteria dopo la Best Before Date senza riciclizzazione comporta la decadenza dei diritti di garanzia (condizioni di garanzia su www.SMA-So-lar.com).	

6 Trasporto della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per il trasporto della batteria.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni causate dal trasporto errato in un veicolo

Un trasporto errato in un veicolo o un fissaggio insufficiente durante trasporto può causare lo scivolamento o il ribaltamento della batteria. Lo scivolamento o il ribaltamento della batteria può causare lesioni.

- Trasportare e sollevare con attenzione la batteria. Tenere in considerazione il peso della batteria.
- Posizionare la batteria nel veicolo in modo che non scivoli.
- Fissare la batteria ad es. con cinghie di fissaggio per impedirne lo scivolamento e il ribaltamento.
- Per tutti gli interventi sulla batteria indossare appositi dispositivi di protezione individuale.

AVVISO

Danneggiamento della batteria a causa del trasporto dell'armadio della batteria con i moduli batteria montati

Durante il trasporto dell'armadio della batteria con i moduli batteria montati si può verificare un sovraccarico meccanico. Il sovraccarico meccanico può danneggiare la batteria.

- Trasportare l'armadio della batteria e i moduli batteria sempre separati tra loro.
- Non spostare l'armadio della batteria con i moduli batteria montati.

i Trasporto e montaggio con almeno 2 persone

I componenti della batteria pesano fino a 150 kg e non sono pertanto adatti al trasporto da parte di 1 sola persona.

- I componenti della batteria devono essere trasportati e montati da almeno 2 persone.
- Utilizzare un metodo di trasporto adatto, ad es. carrello o gru. Non danneggiare l'alloggiamento dei componenti della batteria.

Gli armadi batterie SMA Commercial Storage 30 (Storage-30-20) e SMA Commercial Storage 50 (Storage-50-20) sono considerati merce pericolosa: UN 3480 Batteria agli ioni di litio, classe 9 (designazione merce pericolosa UN 3480, classe di pericolo 9). È necessario rispettare le informazioni sulla sicurezza della batteria.

Osservare sempre i requisiti della legge tedesca sul trasporto di merci pericolose su strada, per ferrovia e per vie navigabili interne (GGVSEB) e dell'accordo internazionale sul trasporto di merci pericolose su strada (ADR):

- □ I moduli batteria possono essere trasportati su strada esclusivamente da personale qualificato e formato. Le istruzioni devono essere documentate e ripetute regolarmente:
- Durante la guida è vietato fumare sul veicolo.
- Durante il carico e lo scarico del veicolo non è consentito fumare sul veicolo e nelle immediate vicinanze dello stesso.
- Devono essere presenti a bordo 2 estintori in metallo verificati con classe di incendio D (capacità minima 2 kg) e 1 attrezzatura per merci pericolose secondo ADR.
- L'imballaggio esterno della batteria non può essere aperto durante il trasporto.

7 Montaggio e preparazione al collegamento

7.1 Requisiti per il montaggio

7.1.1 Dati meccanici del prodotto

Prodotto	Dimensioni	Peso	Temperatura di esercizio
Inverter: STPS30-20	1150 mm x 850 mm x 630 mm	97 kg ³⁾ 104 kg ⁴⁾	da -25 °C a +60 °C
Inverter: STPS50-20	1150 mm x 850 mm x 630 mm	97 kg ³⁾ 104 kg ³⁾	da -25 °C a +60 °C
Armadio della batteria: STOR- RACK-6-20 (assegnazione con 4 - 6 moduli batteria)	608 mm x 1400 mm x 990 mm	119 kg ⁵⁾ 356 kg ⁶⁾	da 0 °C a 50 °C ⁷
Armadio della batteria: STOR- Rack-10-20 (assegnazione con 7 - 10 moduli batteria)	608 mm x 2008 mm x 990 mm	150 kg ⁵⁾ 555 kg ⁶⁾	da 0 °C a 50 °C ⁷
Modulo batteria (montato nell'armadio della batteria)	-	56 kg	da 0 °C a 50 °C ⁷
Sistema di gestione della batteria (mon- tato nell'armadio della batteria)	-	13 kg	da 0 °C a 50 °C ⁷
Contatore di energia: COM-EMETER- A-20 ⁸⁾	88 mm x 70 mm x 65 mm	< 0,2 kg	da -15 °C a +55 °C
Contatore di energia: COM-EMETER- B-20 ⁸⁾	88 mm x 70 mm x 65 mm	< 0,2 kg	da -15 °C a +55 °C
Contatore di energia: JANITZA-SPJANI- TZA-S ⁸⁾	107,5 mm x 90 mm x 82 mm	0,35 kg	-10 °C a +55 °C
Distributore CC: SMA Battery Stora- ge Combiner (Solo per più di 1 arma- dio batterie)	360 mm x 540 mm x 171 mm	circa 4,5 kg	-25 °C a +40 °C

7.1.2 Schemi di installazione

i Nessun posizionamento di un armadio della batteria sotto un inverter

In caso di posizionamento di un armadio della batteria sotto un inverter, il calore disperso dell'inverter con batteria può essere scaricato dietro l'armadio della batteria. Il posizionamento di un armadio della batteria sotto un inverter non è pertanto consentito.

³⁾ senza coperchio dell'involucro e piastra di collegamento

^{4]} con coperchio dell'involucro e piastra di collegamento

⁵⁾ senza sistema di gestione della batteria e senza moduli batteria

⁶⁾ con sistema di gestione della batteria e con dotazione massima di moduli batteria

⁷) Temperatura di esercizio per 10 anni di garanzia: da 10 °c a 45 °C

⁸⁾ in base all'opzione ordinata



Figura 13: Esempio di installazione di un sistema con 1 armadio della batteria

Per la struttura standard del sistema vengono utilizzate lunghezze dei cavi di 5 m.

Posizione	
А	Armadio della batteria
В	Inverter con batteria





Figura 14: Esempio di installazione di un sistema con 4 armadi della batteria

Posizione	
А	Armadio della batteria
В	Distributore CC
С	Inverter con batteria

In caso di struttura di sistemi con diversi armadi della batteria si consiglia di installare il distributore CC centralmente tra gli armadi della batteria in modo da utilizzare cavi CC più corti possibile e di uguale lunghezza a ogni armadio della batteria. Prestare attenzione alla lunghezza dei cavi CC forniti.

È possibile posizionare fino a 4 armadi della batteria direttamente uno accanto all'altro senza che vi sia una distanza tra gli stessi. Se vengono posizionati più di 4 armadi della batteria uno accanto all'altro, dopo 4 armadi della batteria mantenere una distanza minima di 600 mm dal successivo armadio della batteria.

7.1.3 Requisiti del luogo di montaggio dell'inverter

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione

Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Non montare il prodotto in aree in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare il prodotto in aree a rischio di esplosione.

□ Non è consentito il montaggio in ambiente abitativo.

- 🗆 Il luogo di montaggio deve essere adatto al peso e alle dimensioni del prodotto.
- 🗆 Il luogo di montaggio deve essere inaccessibile ai bambini.
- □ Il luogo di montaggio può essere esposto a irraggiamento solare diretto. È tuttavia possibile che il prodotto riduca la propria potenza a causa della temperatura troppo elevata al fine di prevenire un surriscaldamento.
- □ Il luogo di montaggio dovrebbe essere sempre sgombro e facilmente accessibile senza la necessità di attrezzature supplementari (ad es. impalcature o pedane di sollevamento). In caso contrario ciò potrebbe limitare gli eventuali interventi di manutenzione.
- Devono essere rispettate le condizioni climatiche.

7.1.4 Posizioni di montaggio dell'inverter consentite e non consentite

- □ Il prodotto può essere montato solo in una posizione di montaggio consentita. In questo modo si evita la penetrazione di umidità al suo interno.
- 🗆 Il prodotto deve essere montato in modo tale da consentire la lettura senza problemi dei segnali LED.



Figura 15: Posizioni di montaggio consentite e non consentite

7.1.5 Misure per il montaggio dell'inverter



Figura 16: Posizione dei punti di fissaggio (misure in mm/in)

7.1.6 Distanze consigliate per il montaggio dell'inverter



Figura 17: Distanze consigliate (misure in mm/in)

7.1.7 Requisiti del luogo di montaggio della batteria

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione

Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Non montare il prodotto in aree in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare il prodotto in aree a rischio di esplosione.
- 🗆 Il luogo di montaggio deve essere adatto al peso e alle dimensioni del prodotto.
- 🗆 Il luogo di montaggio deve presentare una superficie sufficientemente asciutta, orizzontale e piana.
- 🗆 Il luogo di montaggio può essere esposto a irraggiamento solare diretto.
- □ Nelle immediate vicinanze del luogo di montaggio non devono trovarsi fonti di calore.
- Devono essere rispettate le condizioni climatiche.
- Deve essere garantita una distribuzione omogenea della temperatura all'interno del vano batteria.
- □ Il luogo di montaggio non deve superare i 2000 m s.l.m. Se si intende utilizzare la batteria ad altitudini maggiori di 2000 m, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA
- □ Il luogo di montaggio deve trovarsi in un locale con protezione antincendio secondo IEC 62619. Secondo le disposizioni e le norme vigenti sul posto, il locale con protezione antincendio deve essere dotato di un'unità di allarme antincendio indipendente e deve essere privo di carichi di incendio. Il locale deve essere separato con porte antincendio almeno di classe T60 e con pareti antincendio di classe F60.
- Nelle zone soggette a inondazioni il luogo di montaggio deve essere rialzato e al riparo dal contatto con l'acqua.
- 🗆 Il luogo di montaggio deve rispettare i requisiti delle normative antincendio vigenti localmente.
- 🗆 L'altezza del locale deve essere superiore all'altezza totale dell'armadio batterie.

7.1.8 Misure per il montaggio dell'armadio della batteria



Figura 18: Storage-30-20: misure per il montaggio dell'armadio della batteria



Figura 19: Storage-50-20: misure per il montaggio dell'armadio della batteria

7.1.9 Distanze consigliate per il montaggio della batteria



Figura 20: Distanze consigliate per l'armadio della batteria

7.1.10 Requisiti del luogo di montaggio del sensore di temperatura e umidità

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione

Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi. Rischio di morte o di gravi lesioni

- Non montare il prodotto in aree in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare il prodotto in aree a rischio di esplosione.
- In ogni luogo di montaggio di un armadio della batteria deve essere installato un sensore di temperatura e umidità.
- 🗆 Distanza del sensore di temperatura e umidità dall'armadio della batteria: da 1 m a 5 m
- 🗆 Distanza del sensore di temperatura e umidità dall'allacciamento alla rete (AC 230 V): < 1200 mm

🗆 Nel luogo di montaggio del sensore di temperatura e umidità non devono essere presenti dispositivi elettrici.

🗆 Nel luogo di montaggio del sensore di temperatura e umidità non devono essere presenti fonti di calore e freddo.

7.2 Piastra di collegamento dell'inverter



Figura 21: Posizione delle aperture dell'involucro

Posizione	Denominazione
А	Passante per cavi di rete (M32)
В	Passante per cavi CC (M32)
С	Passante per cavi CA (M63)

7.3 Baricentro dell'inverter





Figura 22: Dimensioni del baricentro del prodotto (indicazioni in mm (in))

7.4 Procedura di montaggio

Il presente capitolo descrive la proceduta per il montaggio dei componenti di un SMA Commercial Storage Solution. Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		V.
1.	Preparazione del montaggio e del collegamento dell'inverter	Сар. 7.5.1, рад. 54
2.	Montaggio dell'inverter	Сар. 7.5.2, рад. 55

Procedura		٧.
3.	Posizionamento dell'armadio della batteria	Сар. 7.6.1, рад. 58
4.	Montaggio del sistema di gestione della batteria	Сар. 7.6.2, рад. 59
5.	Montaggio dei moduli batteria	Сар. 7.6.4, рад. 61
6.	Montaggio del sensore di temperatura e umidità fornito	Vedere le istruzioni del sensore di tem- peratura e umidità in dotazione
7.	Montaggio del contatore di energia fornito	Vedere le istruzioni del contatore d'energia
8.	Se è presente un distributore CC, montarlo	Сар. 7.7, рад. 63

7.5 Montaggio dell'inverter

7.5.1 Preparazione del montaggio e del collegamento

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi sotto tensione

Nei cavi CA e CC sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Scollegare la batteria dall'inverter mediante il sezionatore di carico del fusibile della batteria. A tale scopo disattivare il sezionatore di carico del fusibile della batteria e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

Altro materiale di montaggio necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

- □ Almeno 4 viti adatte alla base.
- 🗆 Almeno 4 rondelle adatte alle viti.
- □ Almeno 4 tasselli adatti alla base e alle viti.

Procedura:

- 1. Segnare la posizione dei fori usando il supporto da parete come dima.
- 2. Praticare i fori e inserire i tasselli.
- 3. Allineare orizzontalmente il supporto da parete e fissarlo con viti e rondelle.
- 4. Agganciare la sagoma di montaggio nel supporto da parete.

SMA Solar Technology AG

5. Assicurarsi che la guarnizione della piastra di collegamento sia presente e integra.



6. Far passare i dadi a risvolto dei pressacavi del coperchio sui cavi.

- 7. Fissare i pressacavi alla piastra di collegamento.
- 8. Rimuovere la sagoma di montaggio.
- 9. Montaggio del prodotto (v. cap. 7.5.2, pag. 55).

Veda anche:

- Requisiti del luogo di montaggio dell'inverter ⇒ pag. 49
- Posizioni di montaggio dell'inverter consentite e non consentite ⇒ pag. 49
- Misure per il montaggio dell'inverter \Rightarrow pag. 50
- Distanze consigliate per il montaggio dell'inverter \Rightarrow pag. 50
- Baricentro dell'inverter \Rightarrow pag. 53
- Piastra di collegamento dell'inverter \Rightarrow pag. 53

7.5.2 Montaggio dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi sotto tensione

Nei cavi CA e CC sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Scollegare la batteria dall'inverter mediante il sezionatore di carico del fusibile della batteria. A tale scopo disattivare il sezionatore di carico del fusibile della batteria e assicurarlo contro la riaccensione involontaria.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso dell'inverter

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dell'inverter durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare l'inverter con cautela. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare l'inverter con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitate nelle filettature previste nella parte superiore dell'inverter.

Requisiti:

• Il montaggio e il collegamento sono predisposti.

Procedura:

- Avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.
- Infilare un cacciavite nei fori su ciascuna maniglia ed effettuare una rotazione di 90°. In questo modo ci si garantisce che le maniglie di trasporto siano saldamente serrate.





- 3. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto da parete utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti ad occhiello nelle filettature sulla parte superiore dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.
- 4. Rimuovere il cappuccio dal coperchio dell'alloggiamento.

 Svitare la vite sul coperchio dell'alloggiamento (esagono cavo, SW8) e rimuovere il coperchio dell'alloggiamento.





- 6. Mettere da parte il coperchio, la vite con guarnizione, la rondella con guarnizione e il coperchio dell'alloggiamento e conservarli in modo sicuro.
- 7. Agganciare il prodotto al supporto da parete. Sistemare il prodotto sui cavi e sulla piastra di collegamento in modo che i cavi fuoriescano dall'apertura nel prodotto e la piastra di collegamento si trovi sotto l'apertura. Il supporto deve sporgere dalla scanalatura superiore.

 Fissare il prodotto a destra e a sinistra con 2 viti per ciascun lato al supporto da parete (M8x25, TX40, 12 Nm ± 2 Nm).

 Svitare tutte e 4 le maniglie di trasporto dai fori filettati. A tal fine infilare, se necessario, un cacciavite nei fori sulla maniglia per svitare quest'ultima.





 Fissare la piastra di collegamento all'involucro con 3 viti (M8x70, TX40, coppia: 8 Nm ± 0,5 Nm).



Veda anche:

- Preparazione del montaggio e del collegamento \Rightarrow pag. 54
- Baricentro dell'inverter \Rightarrow pag. 53

7.6 Montaggio della batteria

7.6.1 Posizionamento dell'armadio della batteria

TECNICO SPECIALIZZATO

Altro materiale di montaggio necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

- 🗆 2 tasselli adatti per il fissaggio dell'armadio della batteria alla parete
- 🛛 2 viti adatte per il fissaggio dell'armadio della batteria alla parete

Procedura:

- 1. Nel luogo di montaggio desiderato, marcare i 2 fori per il fissaggio dell'armadio della batteria alla parete.
- 2. Eseguire i fori nei punti contrassegnati.
- 3. Utilizzare tasselli adatti alla superficie di installazione
- 4. Rimuovere l'imballaggio e le protezioni per il trasporto dall'armadio della batteria.
- 5. Per trasportare l'armadio della batteria con una gru, rimuovere le 4 viti di fissaggio (TX55) del coperchio dell'armadio e fissare le 4 viti ad occhiello fornite all'armadio della batteria.



- 6. Trasportare l'armadio della batteria nel luogo di montaggio desiderato.
- 7. Se sono montate viti ad occhiello, rimuovere le viti ad occhiello e reinserire le 2 viti di fissaggio sul lato anteriore dell'armadio(TX55).

SMA Solar Technology AG

 Fissare le squadrette di fissaggio fornite sul coperchio dell'armadio. A questo scopo utilizzare 2 delle 4 viti di fissaggio sul coperchio dell'armadio.



- 9. Serrare tutte le viti di fissaggio sul coperchio dell'armadio (TX55, coppia: da 20 Nm a 35 Nm)
- 10. Fissare le squadrette di fissaggio dell'armadio della batteria alla parete. Utilizzare 2 viti adatte alla base di montaggio.
- Per ogni piano di montaggio nell'armadio della batteria fissare 4 dei dadi a gabbia forniti alle guide scorrevoli.
- 12. Applicare la targhetta di identificazione in un punto visibile sulla parete laterale dell'armadio della batteria.
- 13. Applicare l'adesivo per vano batteria in un punto visibile della porta di accesso al vano batteria.

Veda anche:

- Trasporto della batteria \Rightarrow pag. 45
- Requisiti del luogo di montaggio della batteria \Rightarrow pag. 51
- Distanze consigliate per il montaggio della batteria ⇒ pag. 52
- Misure per il montaggio dell'armadio della batteria \Rightarrow pag. 51

7.6.2 Montaggio del sistema di gestione della batteria

TECNICO SPECIALIZZATO

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione, causata da una messa a terra mancante oppure incorretta

In caso di messa a terra insufficiente o assente, in caso di errori possono essere presenti tensioni elevate sull'alloggiamento dell'armadio della batteria. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare a terra l'armadio della batteria.
- Durante il montaggio del sistema di gestione della batteria, collegare a terra il sistema di gestione della batteria.

i Esecuzione della registrazione del sistema

Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema

• Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Procedura:

- 1. Prima del montaggio del sistema di gestione della batteria, annotare il numero di serie nel verbale di messa in servizio. Il numero di serie si trova sull'adesivo sul lato inferiore del sistema di gestione della batteria.
- Per la messa a terra del sistema di gestione della batteria utilizzare il cavo di messa a terra fornito per il sistema di gestione della batteria al bullone sul lato posteriore del sistema di gestione della batteria. Avvitare il capocorda M6. (Utensile: esagono, SW10, coppia: 6 Nm).



- 3. Inserire il sistema di gestione della batteria sulla guida scorrevole superiore dell'armadio della batteria. Inserire con cautela il sistema di gestione della batteria in modo che i dadi a gabbia premontati non si allentino.
- Fissare il cavo di messa a terra al punto di messa a terra per il cavo di messa a terra. Avvitare il capocorda M8 (esagonale SW13, coppia: 8 Nm).

 Avvitare il sistema di gestione della batteria ai dadi a gabbia premontati (PH2, coppia: 3 Nm). A questo proposito utilizzare 4 delle viti a testa piatta fornite e 4 delle rondelle in plastica fornite.

 Verificare che il connettore a 4 poli per il collegamento di arresto di emergenza del sistema di gestione della batteria sia inserito. Senza questo connettore il sistema di gestione della batteria rimane inattivo.







Veda anche:

- Collegamento a terra dell'armadio della batteria ⇒ pag. 86
- Struttura dell'armadio della batteria ⇒ pag. 40

7.6.3 Posare il cavo CC dell'inverter o il distributore CC nell'armadio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Per il collegamento di potenza tra batteria e inverter o distributore CC, utilizzare i cavi CC dal set di collegamento CC fornito. Questi cavi possono essere accorciati solo sull'inverter o sul distributore CC. Quindi, prima di collegare l'inverter o il distributore CC e l'armadio della batteria, posare i cavi CC necessari come descritto nel presente capitolo. I collegamenti **CHARGER**+ e **CHARGER**- del sistema di gestione della batteria non devono essere collegati.

Procedura:

- Scegliere una apertura per le spazzole per estrarre il cavo CC dall'armadio della batteria. Per estrarre le linee CC verso il basso, utilizzare le aperture per le spazzole inferiori nelle due pareti laterali o nella parete posteriore dell'armadio. Per estrarre le linee CC verso l'alto utilizzare l'apertura per le spazzole nel coperchio dell'armadio e la guida C premontata e i morsetti per cavi.
- 2. Condurre il cavo CC con il connettore rosso dal set di collegamento CC fornito partendo dal collegamento **CHARGER**+ verso l'apertura per le spazzole selezionata e dall'armadio della batteria.
- 3. Condurre il cavo CC con il connettore nero dal set di collegamento CC fornito partendo dal collegamento **CHARGER** verso l'apertura per le spazzole selezionata e dall'armadio della batteria.
- 4. Collegare i cavi CC nell'armadio della batteria. A questo scopo utilizzare i fissaggi dei cavi premontati sul lato destro o i morsetti per cavi.
- 5. Posare i cavi CC verso l'inverter o il distributore CC.

Veda anche:

- Panoramica dell'introduzione dei cavi \Rightarrow pag. 85
- Sicurezza durante il collegamento dei cavi CC ⇒ pag. 89
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Pacchetto addizionale per batteria ⇒ pag. 26

7.6.4 Montaggio dei moduli batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

AVVISO

Possibile danneggiamento delle guide scorrevoli e dei dadi a gabbia da parte dei moduli batteria

Durante l'inserimento dei moduli batteria nell'armadio della batteria, i moduli batteria possono urtare contro le guide scorrevoli e i dadi a gabbia. Ciò potrebbe causare il danneggiamento delle guide scorrevoli. I dadi a gabbia potrebbero allentarsi e cadere.

• Spostare i moduli batteria lentamente e con cautela nell'armadio della batteria durante l'inserimento.

AVVISO

Possibile danneggiamento dei moduli batteria a causa dell'inserimento errato dei moduli batteria

Il peso di un modulo batteria può causare un sovraccarico meccanico di un altro modulo batteria. Il sovraccarico può causare il danneggiamento del modulo batteria.

- Durante il montaggio non appoggiare mai i moduli batteria sui moduli batteria già montati.
- Utilizzare un ausilio di sollevamento adatto per il montaggio dei moduli batteria.

i Esecuzione della registrazione del sistema

Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema

• Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Procedura:

- 1. Prima del montaggio dei moduli batteria, annotare i numeri di serie nel verbale di messa in servizio. I numeri di serie si trovano sugli adesivi sui lati inferiori dei moduli batteria.
- Su ogni modulo batteria controllare se il sensore d'urto sul lato anteriore del modulo batteria è scattato. Lo scatto del sensore d'urto è riconoscibile dal colore rosso del campo di indicazione.



- 3. Se il sensore d'urto di un modulo batteria è scattato, documentare lo stato del modulo batteria con foto e contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA. Il modulo batteria interessato non può più essere montato.
- 4. Montare solo moduli batteria con una tensione di uscita CC di minimo 76,5 V. A tale scopo misurare la tensione di uscita CC fra -**POL** e +**POL** su ciascun modulo batteria.
- 5. Se la tensione di uscita CC di un modulo batteria non è superiore a 76,5 V, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 6. Se la differenza fra tensione di uscita CC minima e massima è uguale o superiore a 200 mV, contattare anche in questo caso il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 7. Determinare il piano di montaggio inferiore per l'inserimento del primo modulo batteria. Osservare che i moduli batteria vengano montati nell'armadio della batteria uno sotto l'altro. L'ultimo modulo batteria viene montato direttamente sotto il sistema di gestione della batteria.



- 8. Inserire il primo modulo batteria nelle due guide scorrevoli del piano di montaggio inferiore. Inserire con cautela il modulo batteria in modo che i dadi a gabbia premontati non si allentino.
- Avvitare il primo modulo batteria ai dadi a gabbia premontati (PH2, coppia: 3 Nm). A questo proposito utilizzare 4 delle viti a testa piatta fornite e 4 delle rondelle in plastica fornite.



 Sul primo modulo batteria controllare nuovamente se il sensore d'urto sul lato anteriore del modulo batteria è scattato. Lo scatto del sensore d'urto è riconoscibile dal colore rosso del campo di indicazione.



- 11. Se il sensore d'urto del primo modulo batteria è scattato, documentare lo stato del modulo batteria con foto e contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA. Questo modulo batteria non può più essere montato.
- 12. Montare tutti gli altri moduli batteria dal basso verso l'alto. Procedere secondo la descrizione per il primo modulo batteria.

7.7 Montaggio del distributore CC

Su 1 inverter possono essere collegati fino a 4 armadi della batteria. Nel caso di sistemi con più di 1 armadio della batteria, i cavi CC dei singoli armadi della batteria devono essere collegati al distributore CC. Il distributore CC viene collegato all'inverter con batteria.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

Materiale aggiuntivo necessario per il montaggio (non compreso nel contenuto della fornitura):

🗆 4 viti adatte alla base, rondelle e materiale di fissaggio

Procedura:

- 1. Scegliere la posizione adatta per il montaggio del distributore CC. Osservare le distanze minime previste nello schema di montaggio e la lunghezza dei cavi CC forniti.
- 2. Contrassegnare la posizione dei 4 fori e forare nei punti contrassegnati. A tale scopo utilizzare le scanalature per i supporti da parete superiori e i fori per i supporto da parete inferiori.
- 3. Se necessario, prevedere tasselli idonei per i 4 fori.
- 4. Montare il distributore CC sulla parete.
- 5. Accertarsi che il distributore CC sia ben in sede.

Veda anche:

• Schemi di installazione ⇒ pag. 46

8 Collegamento elettrico

8.1 Panoramica dei collegamenti con 1 inverter con batteria



Figura 23: SMA Commercial Storage Solution con 1 inverter con batteria e 1 armadio della batteria (esempio)

8.2 Panoramica dei cablaggi per 2 inverter con batteria



Figura 24: SMA Commercial Storage Solution con 2 inverter con batteria e 1 armadio della batteria (esempio)

WLAN/WiFi Cavo CC+ AC L3 N PF 12 3) Cavo CC-STPSxx-20 Conduttore esterno Conduttore neutro SPW A Conduttore di protezione SPW B BAT ETH CAN Modbus/TCP Speedwire/Ethernet DC ÷ Ē solo per la messa in servizio Distributore CC CHARGER CHARGER CHARGER - CHARGER İ. LAN lan LAN LAN CAN OUT CAN OUT CAN IN CAN OUT CAN IN CAN OUT

8.3 Collegamento della batteria con un distributore CC

Figura 25: Il distributore CC consente il collegamento della batteria mediante un inverter con batteria (struttura con massimo 4 armadi della batteria)

Veda anche:

- Panoramica dei cavi CC ⇒ pag. 69
- Accessori ⇒ pag. 211
- Punto di collegamento del distributore CC \Rightarrow pag. 93

8.4 Requisiti per il collegamento elettrico

8.4.1 Unità di monitoraggio correnti di guasto (RCMU)

Il prodotto è dotato di una unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti secondo IEC/ EN 62109-2 e VDE 0126-1-1. L'unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti monitora le correnti di guasto CA e CC e disconnette in modo ridondante il prodotto dalla rete pubblica in caso di sbalzi della corrente di guasto > 30 mA. Se l'unità di monitoraggio correnti di guasto non funziona correttamente, il prodotto viene disconnesso immediatamente dalla rete pubblica in modo onnipolare. Se viene garantita la protezione mediante disinserzione automatica dell'approvvigionamento elettrico secondo DIN VDE 0100-410 attraverso un apparecchio di protezione di sovracorrente corrispondente, il prodotto non necessita di un interruttore differenziale esterno per il funzionamento sicuro. Se le disposizioni locali prevedono un'interruttore differenziale, prestare attenzione a quanto segue:

- Il prodotto è compatibile con interruttori differenziali di tipo B. La corrente di guasto nominale dell'interruttore differenziale deve essere di 500 mA o superiore (per informazioni sulla scelta di un interruttore differenziale v. l'informazione tecnica "Criteri per la scelta degli interruttori differenziali" sul sito www.SMA-Solar.com). Tutti gli inverter nell'impianto devono essere collegati alla rete pubblica mediante un proprio interruttore differenziale.
- Se vengono utilizzati interruttori differenziali con una corrente di guasto nominale inferiore, a seconda del dimensionamento dell'impianto sussiste il pericolo di un'attivazione errata dell'interruttore differenziale.

8.4.2 Categoria di sovratensione

Il prodotto può essere utilizzato in reti con categoria di sovratensione III o inferiore secondo la normativa IEC 60664-1. Ciò significa che il prodotto può essere collegato in modo permanente nel punto di connessione alla rete in un edificio. In caso di installazioni con lunghi percorsi dei cavi all'aperto sono necessarie misure aggiuntive per la riduzione della categoria di sovratensione IV alla categoria III (v. l'informazione tecnica "Protezione contro sovratensioni" sul sito www.SMA-Solar.com).

8.4.3 Sezionatore di carico e protezione di linea

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter dovuto all'impiego di fusibili a vite come sezionatori di carico

I fusibili a vite (ad es. DIAZED o NEOZED) non sono dei sezionatori di carico.

- Non utilizzare fusibili a vite come sezionatori di carico.
- Per la separazione del carico utilizzare un sezionatore di carico o un interruttore automatico (per informazioni ed esempi di dimensionamento, v. l'informazione tecnica "Interruttore automatico" sul sito www.SMA-Solar.com).
- Per impianti con più inverter, è necessario proteggere ciascun inverter con un interruttore automatico onnipolare dedicato, rispettando la protezione massima consentita (v. cap. 19, pag. 202). In questo modo si evita che sul cavo interessato sussista una tensione residua dopo la separazione.
- È necessario proteggere separatamente i dispositivi utilizzatori installati fra l'inverter e l'interruttore automatico.

8.4.4 Requisiti del cavo CA

- 🗆 Tipo di conduttore: filo di alluminio o rame
- □ I conduttori devono essere a un filo, multifilo o a filo sottile. Se si utilizzano conduttori a filo sottile (cavetti sottili), devono essere impiegati puntalini.
- □ Sezione conduttore: 16 mm² a 95 mm²
- Diametro esterno: 35 mm a 48 mm
- 🗆 Lunghezza di spelatura: 30 mm
- □ Lunghezza di spelatura: ≤ 375 mm
- □ Le sezioni dei cavi e dei conduttori devono sempre rientrare nelle direttive locali e nazionali e nell'intervallo specificato dal produttore (SMA Solar Technology AG). Se il requisito del produttore per la sezione del conduttore (SMA Solar Technology AG) è superiore alla norma, è necessario rispettare il range del produttore. Il dimensionamento dei cavi è influenzato da fattori quali corrente nominale CA, tipo di cavo, modalità di posa, ammassamento, temperatura ambiente e perdite di linea massime desiderate (per il calcolo delle perdite di linea, v. il software di progettazione "Sunny Design" a partire della versione 2.0 sul sito www.SMA-Solar.com).

Veda anche:

• Collegamento dei cavi CA ⇒ pag. 73

8.4.5 Requisiti dei cavi di rete

La lunghezza e la qualità dei cavi influiscono sulla qualità del segnale. Rispettare i seguenti requisiti dei cavi:

- 🗆 Tipo di cavo: 100BaseTx
- □ Categoria cavi: almeno Cat5
- □ Tipo di connettore: RJ45 Cat5, Cat5e o maggiore
- □ Schermatura: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S-FTP
- 🗆 Numero di coppie di conduttori e sezione degli stessi: almeno 2 x 2 x 0,22 mm²
- 🗆 Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo patch:50 m

- 🗆 Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo rigido:100 m
- 🗆 Resistenza ai raggi UV in caso di posa all'esterno.

8.4.6 Requisiti del cavo di comunicazione della batteria

La lunghezza e la qualità dei cavi influiscono sulla qualità del segnale. Rispettare i seguenti requisiti dei cavi:

- □ Tipo di cavo: 100BaseTx
- 🗆 Categoria cavi: almeno Cat5
- 🗆 Tipo di connettore: RJ45 Cat5, Cat5e o maggiore
- □ Schermatura: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S-FTP
- 🗆 Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo patch: 50 m
- 🗆 Resistenza ai raggi UV in caso di posa all'esterno.

Veda anche:

- Collegamento del cavo di comunicazione della batteria \Rightarrow pag. 77
- 8.4.7 Schema per la posa di cavi di rete e di cavi di comunicazione della batteria



Figura 26: Vista interna dell'inverter con schema per la posa di cavi di rete / cavi di comunicazione della batteria

Veda anche:

• Panoramica del campo di collegamento ⇒ pag. 72

8.4.8 Ricevitore di comandi centralizzati e sistema di I/O esterno

Questi sistemi I/O esterni supportano il collegamento di un ricevitore di comandi centralizzati con l'inverter tramite la rete locale:

- ioLogik E1214
- ioLogik E1242
- WAGO-I/O-SYSTEM 750

Veda anche:

- Collegamento del cavo di rete \Rightarrow pag. 74
- Accessori ⇒ pag. 211
- Requisiti dei cavi di rete ⇒ pag. 67
- Sunny Tripower Storage X come System Manager \Rightarrow pag. 32

8.4.9 Panoramica dei cavi CC

Ciascun sistema viene fornito con un pacchetto addizionale della batteria, che comprende tra le altre cose il set di collegamento CC.

Questo capitolo fornisce una panoramica sull'utilizzo dei cavi CC contenuti nel set di collegamento CC e mostra gli ulteriori cavi CC necessari. Questi ulteriori cavi CC necessari non sono compresi nella fornitura e devono soddisfare i requisiti definiti.



Figura 27: Cavi forniti per sistema con 1 armadio della batteria

Posizione	
А	Armadio della batteria
В	Inverter storage
С	Cavi CC contenuti nel set di collegamento CC: il set di collegamento CC fa parte del pac- chetto addizionale della batteria.



Posizione	
А	Armadio della batteria
В	Inverter storage
С	Cavi CC contenuti nel set di collegamento CC: il set di collegamento CC fa parte del pac- chetto addizionale della batteria.
D	Distributore CC
E	Ulteriori cavi CC necessari: se necessario i cavi CC possono essere ordinati presso SMA So- lar Technology AG o il rivenditore specializzato.

Veda anche:

- Accessori ⇒ pag. 211
- Pacchetto addizionale per batteria \Rightarrow pag. 26
- Requisiti dei cavi CC \Rightarrow pag. 70

8.4.10 Requisiti dei cavi CC

- Devono essere utilizzati cavi in alluminio o in rame.
- I cavi CC devono essere classificati per la tensione e la corrente massima della batteria.
- La sezione del conduttore collegabile e il diametro esterno dei cavi devono soddisfare i requisiti del relativo collegamento.
- I cavi CC per il collegamento CC nell'inverter devono essere dotati di capicorda adeguati in rame stagnato. (v. cap. 8.4.11, pag. 71)

Veda anche:

- Collegamento dei cavi CC \Rightarrow pag. 80
- Panoramica collegamento CC \Rightarrow pag. 73

Collegamento	Sezione del conduttore collegabi- le	Diametro esterno
Collegamento CC all'inverter	$35 \text{ mm}^2 \text{ a } 95 \text{ mm}^2$	12 mm a 20 mm
Distributore CC, ingresso	50 mm² a 95 mm²	12 mm a 20 mm
Distributore CC, uscita	35 mm² a 95 mm²	12 mm a 20 mm

8.4.11 Sezioni dei conduttori e diametri esterni per cavi CC

8.5 Procedura di collegamento elettrico

Questo capitolo descrive la procedura per il collegamento elettrico del prodotto. Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		V.
1.	Assicurarsi che i requisiti per il collegamento elettrico sia- no soddisfatti.	Сар. 8.4, рад. 66
2.	Collegare a terra l'armadio della batteria.	Сар. 8.7.5, рад. 86
3.	Collegare la comunicazione della batteria all'interno dell'armadio della batteria	Сар. 8.7.6.1, рад. 86
4.	Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio batterie	Сар. 8.7.7.2, рад. 90
5.	Collegare l'interruttore esterno all'armadio della batteria	Сар. 8.7.8, рад. 92
6.	Collegare il cavo CA all'inverter.	Сар. 8.6.3, рад. 73
7.	Collegare il cavo di rete dell'inverter.	Сар. 8.6.4, рад. 74
8.	Collegare il cavo di comunicazione della batteria all'in- verter.	Сар. 8.6.5, рад. 77
9.	Collegare il cavo CC all'inverter. Annotare il tipo di ap- parecchio e il numero di serie dell'inverter nel verbale di messa in servizio.	Сар. 8.6.6, рад. 80
10.	Nei sistemi con più di 1 armadio della batteria: collegare il cavo CC al distributore CC. Annotare il tipo di appa- recchio e il numero di serie del distributore CC nel verba- le di messa in servizio.	Сар. 8.8.2, рад. 93
11.	Posare il cavo CC dell'inverter o il distributore CC nell'ar- madio della batteria.	Сар. 8.7.7.3, рад. 91
12.	Collegare la comunicazione della batteria all'inverter	Сар. 8.7.6.2, рад. 87
13.	Nei sistemi con più di 1 armadio della batteria: collegare la comunicazione CAN	Cap. 8.7.6.4, pag. 88
14.	Nei sistemi con più di 1 armadio della batteria: imposta- re l'indirizzo e la resistenza terminale del sistema di ge- stione della batteria	Сар. 9.5.5, рад. 102

Procedura		V.
15.	Collegare il contatore di energia elettrica (Energy Meter o Power Quality Analyser).	vedere le istruzioni del contatore di energia
16.	Opzionale: collegare SMA Data Manager	vedere le istruzioni di SMA Data Ma- nager M

8.6 Collegamento dell'inverter

8.6.1 Panoramica del campo di collegamento



Figura 28: Punti di collegamento all'interno del prodotto

Posizione	Denominazione
A	Collegamento opzionale per messa a terra aggiuntiva o collegamento equipotenziale Le 2 viti combinate M6x16 in dotazione sono previste per questo collegamento.
В	Cavo per collegamento CC con capicorda stagnati in rame
С	Elementi di protezione contro le sovratensioni CA
D	Morsettiere per il collegamento CA
E	Prese per il collegamento di rete
Posizione	Denominazione
-----------	---
F	Presa per il collegamento della comunicazione con la batteria
G	Slot modulo

2 cavi CC

8.6.2 Panoramica collegamento CC

1 cavo CC





Figura 29: Panoramica collegamento CC

Posizione	Denominazione
А	Cavi CC con capicorda stagnati in rame (montati nel prodotto)
В	Vite a testa esagonale combinata M10x40 (SW16)
С	Rondella M10
D	Dado esagonale M10
E	Cavo CC con capocorda
	-

8.6.3 Collegamento dei cavi CA

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

🗆 Il trasformatore di media tensione utilizzato deve essere adatto per il prodotto.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

Grasso protettivo (solo per conduttori in alluminio)

Procedura:

- 1. Assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia disinserito e bloccato contro la riattivazione.
- 2. Se necessario, accorciare il cavo.
- 3. Spelare il cavo.

- 4. Spelare i conduttori di 30 mm ciascuno.
- 5. Rimuovere i resti di cavo dal prodotto.
- 6. In caso di conduttori in alluminio, eliminare lo strato ossidato e applicare grasso protettivo.
- 7. Collegare PE, N, L1, L2 e L3 ai morsetti secondo la siglatura. A tal fine inserire ciascun conduttore fino in fondo nel morsetto corrispondente e serrare la vite del morsetto (esagono cavo, apertura della chiave 5, coppia di serraggio con una sezione del conduttore 16 mm² a 95 mm²: 20 Nm).



- 8. Accertarsi che i morsetti siano occupati dai conduttori corretti.
- 9. Assicurarsi che tutti i conduttori siano ben in sede.

Veda anche:

- Sezionatore di carico e protezione di linea \Rightarrow pag. 67
- Categoria di sovratensione \Rightarrow pag. 67

8.6.4 Collegamento del cavo di rete

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di dispositivo di protezione contro le sovratensioni

In assenza della dispositivo di protezione contro le sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete, così come la batteria, siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa di cavi di rete o di altri cavi dati in ambienti esterni, accertarsi che sia presente un'idonea protezione da sovratensioni nel punto di passaggio dei cavi dell'inverter all'interno dell'edificio o della batteria provenienti dall'esterno.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

- 🛛 Cavo di rete
- 🗆 Se necessario: terminali RJ45 assemblabili senza utensili con alloggiamento in metallo

SMA Solar Technology AG

Procedura:

- 1. Scollegare il prodotto (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Svitare il dado a risvolto dal pressacavo.

3. Far passare il dado a risvolto su ciascun cavo di rete.

4. Rimuovere la boccola a 2 fori dal pressacavo.

- 5. Per ogni cavo di rete, rimuovere un tappo da un'apertura dell'involucro e tagliare un'apertura dell'involucro con un cutter.
- 6. Inserire ciascun cavo di rete in una boccola a due fori.



 Premere il boccola a due fori nel pressacavo e guidare ciascun cavo di rete verso la presa di rete. Posare ciascun cavo secondo lo schema di posa e fissarlo ai supporti.

- 8. Se si utilizzano cavi confezionati personalmente: assemblare i terminali RJ45 e collegarli al cavo (v. la documentazione sui connettori).
- Inserire il connettore RJ45 del cavo di rete nella presa SPWA o SPWB del gruppo di comunicazione.

10. Ad ogni cavo di rete applicare 1 ferrite in dotazione.

11. Avvitare saldamente il dado a risvolto di tutti i pressacavi.

12. Assicurarsi che ogni cavo di rete sia saldamente inserito tirando delicatamente il cavo.





 Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo. In questo modo i cavi di rete vengono fissati.



- 14. Se il prodotto è montato all'esterno, installare una protezione da sovratensioni per tutti i componenti della rete.
- 15. Collegare l'altra estremità del cavo di rete direttamente alla rete locale (ad es. mediante un router) o collegare tutti i convertitori di corrente presenti nell'impianto tra loro con topologia lineare e collegare il primo o l'ultimo convertitore di corrente nella linea alla rete locale.

Veda anche:

- Schema per la posa di cavi di rete e di cavi di comunicazione della batteria ⇒ pag. 68
- Requisiti dei cavi di rete ⇒ pag. 67

8.6.5 Collegamento del cavo di comunicazione della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

L'interfaccia opzionale **BAT CAN** è prevista per utilizzi futuri. Per collegare il cavo di comunicazione della batteria utilizzare sempre la presa **BAT ETH**.

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di dispositivo di protezione contro le sovratensioni

In assenza della dispositivo di protezione contro le sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete, così come la batteria, siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa di cavi di rete o di altri cavi dati in ambienti esterni, accertarsi che sia presente un'idonea protezione da sovratensioni nel punto di passaggio dei cavi dell'inverter all'interno dell'edificio o della batteria provenienti dall'esterno.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

- 🗆 Cavo di comunicazione della batteria
- □ Se necessario: terminali RJ45 assemblabili senza utensili con alloggiamento in metallo

Procedura:

1. Scollegare il prodotto (v. cap. 11.1, pag. 129).

8 Collegamento elettrico

- Se il coperchio dell'involucro è chiuso: svitare la vite sul coperchio dell'involucro (esagono cavo, apertura della chiave 10) e rimuovere il coperchio dell'involucro.
- 3. Svitare il dado a risvolto dal pressacavo.

4. Far passare il dado a risvolto sul cavo di comunicazione della batteria.

5. Rimuovere la boccola a 2 fori dal pressacavo.

- 6. Per il cavo di comunicazione della batteria rimuovere un tappo da un'apertura dell'involucro e tagliare un'apertura dell'involucro per il cavo di comunicazione della batteria con un cutter.
- 7. Infilare il cavo di comunicazione della batteria in un'apertura dell'involucro.

78

ESSX-20-SH-it-13









SMA Solar Technology AG

 Premere la boccola a due fori nel pressacavo e portare il cavo di comunicazione della batteria alla presa BAT ETH. Posare il cavo di comunicazione della batteria secondo lo schema di posa e fissarlo ai supporti.

- 9. Se si utilizzano cavi confezionati personalmente: assemblare i terminali RJ45 e collegarli al cavo (v. la documentazione sui connettori).
- 10. Inserire il connettore RJ45 del cavo di comunicazione della batteria nella presa **BAT ETH** del gruppo di comunicazione.
- 11. Avvitare saldamente il dado a risvolto del pressacavo.
- 12. Assicurarsi che il cavo di comunicazione della batteria sia saldamente inserito tirandolo delicatamente.
- A ciascun cavo di comunicazione della batteria applicare 1 ferrite in dotazione.

14. Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo. Cio consente di fissare i cavi di comunicazione della batteria.

- 15. Se il prodotto è montato all'esterno, installare una protezione da sovratensioni per tutti i componenti della rete.
- 16. Collegare l'altra estremità del cavo di comunicazione della batteria alla batteria.

Veda anche:

- Schema per la posa di cavi di rete e di cavi di comunicazione della batteria \Rightarrow pag. 68







8.6.6 Collegamento dei cavi CC

A TECNICO SPECIALIZZATO

AVVISO

Danneggiamento del prodotto causa dispersione verso terra lato CC durante il funzionamento

A seguito della topologia del prodotto privo di trasformatore, la presenza di dispersioni verso terra sul lato CC durante il funzionamento può causare danni irreparabili. I danni al prodotto causati da un'installazione CC errata o danneggiata non sono coperti dalla garanzia. Il prodotto è dotato di un dispositivo di sicurezza che, solo durante l'avvio, verifica se è presente una dispersione verso terra. Durante il funzionamento il prodotto non è protetto.

• Accertarsi che l'installazione CC sia eseguita correttamente e che non si presenti una dispersione verso terra durante il funzionamento.

Requisiti:

- □ È necessario installare un sezionatore di carico CC esterno (ad es. un sezionatore di carico CC integrato nell'armadio della batteria).
- □ Le batterie devono essere isolate su tutti i poli.
- 🗆 I cavi CC devono essere inseriti nel prodotto.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

- 🛛 Panno pulito
- Detergente a base di etanolo
- □ Attrezzo per pressare

Procedura:

- 1. Assicurarsi che i cavi CC non siano sotto tensione.
- 2. Spelare i cavi CC.
- 3. Infilare la guaina termorestringente blu fornita sul cavo CC-. La guaina termorestringente deve essere posizionata sotto l'area spelata del conduttore.
- 4. Infilare la guaina termorestringente rossa fornita sul cavo CC+. La guaina termorestringente deve essere posizionata sotto l'area spelata del conduttore.
- 5. Applicare i capocorda in dotazione ai conduttori CC.



- 6. Infilare le guaine termorestringenti sull'area crimpata dei capicorda e restringerle con una pistola termica in modo che si adattino perfettamente ai capicorda.
- 7. Rimuovere i resti di cavo dal prodotto.
- 8. Rimuovere il fissaggio dei cavi CC preconfezionati nel prodotto.

- 9. Pulire le superfici di contatto di tutti i capocorda con un panno pulito e un detergente a base di etanolo e non toccarle più dopo la pulizia.
- Collegare fra loro i cavi CC. A tale scopo inserire la vite combinata (M10x40) da dietro nei fori circolari dei capicorda e stringerla dal davanti con la rondella (M10) e il dado esagonale (chiave da 16, coppia: 24 Nm ± 2 Nm). Fare attenzione alla corretta polarità.

11. Disporre gli elementi di protezione dal contatto intorno ai capicorda e innestarli finché non scattano in posizione.



12. Stringere i dadi a risvolto dei pressacavi.

- Panoramica collegamento CC \Rightarrow pag. 73
- Panoramica dei cavi CC ⇒ pag. 69
- Requisiti dei cavi $CC \Rightarrow pag. 70$
- Sezioni dei conduttori e diametri esterni per cavi CC ⇒ pag. 71

8.7 Collegamento della batteria

8.7.1 Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria



Figura 30: Collegamenti del sistema di gestione della batteria

Posizione	Denominazione	
A	BATTERY -: collegamento CC della batteria per il polo negativo (nero)	
В	BATTERY +:collegamento CC della batteria per il polo positivo (rosso)	
С	APU Fuse (F1) : elemento fusibile per la protezione del sistema di gestione della batteria Se il fusibile è difettoso non può essere utilizzato.	
D	DISPLAY : visualizzazione di informazioni, avvertenze ed errori	
E	SWITCH: pulsante ON/OFF del sistema di gestione della batteria	
F	MARCATURA: marcatura per l'attivazione del display e cambio della visualizzazione al tocco (ad es. per richiamare l'indirizzo IP del sistema di gestione della batteria)	
G	EXT SWITCH : collegamento dell'interruttore esterno sulla porta dell'armadio elettrico dell'armadio della batteria	
Н	E-STOP : connettore a 4 poli per il collegamento opzionale di un interruttore di spegnimento per la disattivazione rapida (già premontato con ponte nell'impostazione di fabbrica con ponte)	
Ι	TERM : cursore per l'impostazione dell'indirizzo del sistema di gestione della batteria (solo per sistemi con più di 1 armadio della batteria)	
J	CAN IN : ingresso per la comunicazione tra gli armadi della batteria primario e secondario (solo per sistemi con più di 1 armadio della batteria)	
К	CAN OUT : ingresso per la comunicazione tra gli armadi della batteria primario e seconda- rio (solo per sistemi con più di 1 armadio della batteria)	
L	CAN SMA: non utilizzato	
Μ	LAN: trasmissione Modbus-TCP/IP per la comunicazione tra batteria e inverter	
Ν	ADDRESS: 2 selettori rotativi per l'impostazione dell'indirizzo del sistema di gestione della batteria (solo per sistemi con più di 1 armadio della batteria)	

Posizione	Denominazione	
0	BAT COM: collegamento di comunicazione al primo modulo batteria, a 6 poli	
Р	CHARGER +: connessione CC dell'inverter o del distributore CC per il polo positivo (rosso)	
Q	CHARGER +: connessione CC dell'inverter o del distributore CC per il polo negativo (nero)	
R	GROUND : collegamento di messa a terra (perno filettato M6 sul lato posteriore del disposi- tivo)	

8.7.2 Campo di collegamento di un modulo batteria



Figura 31: Collegamenti a un modulo batteria

Posizione	Denominazione
А	- POL Minus-Pol: connessione CC (nero)
В	COMM IN: comunicazione della batteria (ingresso), 8 poli
С	COMM IN: comunicazione della batteria (uscita), 6 poli
D	+ POL Plus-Pol: connessione CC (rosso)

8.7.3 Cablaggio dei moduli batteria



Figura 32: Cablaggio dei moduli batteria all'interno dell'armadio della batteria (esempio con 10 moduli batteria)

Posizione	Denominazione
A	Cavo CC per il collegamento del sistema di gestione della batteria (BATTERY-) con il modu- lo batteria inferiore
В	Cavo CC per il collegamento del sistema di gestione della batteria (BATTERY+) con il mo- dulo batteria superiore
С	Cavo CC per il cablaggio seriale dei singoli moduli batteria
D	Comunicazione della batteria
E	Sequenza nella stringa di batterie

8.7.4 Panoramica dell'introduzione dei cavi



Figura 33: Introduzione dei cavi nell'armadio della batteria

Posizione	Denominazioni	
А	Aperture per spazzole nel coperchio dell'armadio della batteria	
В	Aperture per spazzole nelle due pareti laterali dell'armadio della batteria	
С	Aperture per spazzole nella parete posteriore dell'armadio della batteria	
D	Guida C premontata e morsetti per cavi	
E	Collegamento LAN al sistema di gestione della batteria	
F	Collegamenti CHARGER+ e CHARGER- del sistema di gestione della batteria	

8.7.5 Collegamento a terra dell'armadio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con componenti sotto tensione, causata da una messa a terra mancante oppure incorretta

In caso di messa a terra insufficiente o assente, in caso di errori possono essere presenti tensioni elevate sull'alloggiamento dell'armadio della batteria. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare a terra l'armadio della batteria.
- Durante il montaggio del sistema di gestione della batteria, collegare a terra il sistema di gestione della batteria.

Procedura:

 Collegare il cavo di messa a terra al punto di messa a terra dell'armadio della batteria (esagono SW13, coppia: 8 Nm).



Veda anche:

- Struttura dell'armadio della batteria ⇒ pag. 40
- Montaggio del sistema di gestione della batteria \Rightarrow pag. 59

8.7.6 Collegamento della comunicazione

8.7.6.1 Collegare la comunicazione della batteria all'interno dell'armadio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Collegare il connettore a 6 poli del cavo di comunicazione dal set di collegamento APU-nella presa **BAT COM** del sistema di gestione della batteria.
- 2. Collegare il connettore a 8 poli del cavo di comunicazione nella presa **COMM IN** del modulo batteria superiore. Posare il cavo di comunicazione sopra il cavo CC.



3. Collegare il connettore a 6 poli di un cavo di comunicazione dal set di collegamento moduli fornito nella presa COMM OUT del modulo batteria superiore. Collegare il connettore a 8 poli del cavo di comunicazione nella presa COMM IN del modulo batteria successivo. Posare il cavo di comunicazione sopra il cavo CC.



5. Proseguendo verso il basso collegare tutti gli altri moduli batteria nel cablaggio di comunicazione all'interno dell'armadio della batteria.

Veda anche:

- Pacchetto addizionale per batteria ⇒ pag. 26
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Campo di collegamento di un modulo batteria ⇒ pag. 83
- Cablaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 84

8.7.6.2 Collegamento della comunicazione della batteria all'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

In alternativa è possibile condurre la comunicazione della batteria verso l'inverter mediante lo switch fornito. Questo facilita ad es. il collegamento di un PC del Servizio di assistenza tecnica SMA al software di monitoraggio della batteria BatMon.

Procedura:

- 1. Inserire un connettore del cavo di comunicazione dal set di collegamento CC fornito al collegamento **LAN** del sistema di gestione della batteria. Ni sistemi con più di 1 armadio della batteria utilizzare sempre il sistema di gestione della batteria nell'armadio della batteria primario.
- 2. Inserire l'altro connettore del cavo di comunicazione al collegamento BAT ETH dell'inverter.

- Pacchetto addizionale per batteria \Rightarrow pag. 26
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Panoramica della comunicazione CAN \Rightarrow pag. 88

8.7.6.3 Panoramica della comunicazione CAN



Figura 34: Struttura della comunicazione CAN nell'esempio di un sistema con 1 armadio della batteria primario e 3 armadi della batteria secondari

8.7.6.4 Collegamento della comunicazione CAN

TECNICO SPECIALIZZATO

Su un 1 inverter è possibile collegare fino a 4 armadi della batteria: nei sistemi con più di 1 armadio della batteria i sistemi di gestione della batteria dei singoli armadi della batteria devono essere collegati tra loro mediante il bus di comunicazione CAN.

Procedura:

- 1. Collegare il primo connettore di un cavo di comunicazione dal pacchetto addizionale fornito del distributore CC al sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario nella presa **CAN OUT**.
- 2. Collegare il secondo connettore di questo cavo di comunicazione al sistema di gestione della batteria del primo armadio della batteria secondario nella presa **CAN IN**.
- 3. Se è presente un secondo armadio della batteria secondario, collegare il primo connettore di un altro cavo di comunicazione dal pacchetto addizionale fornito del distributore CC al sistema di gestione della batteria del primo armadio della batteria secondario nella presa **CAN OUT**.
- 4. Collegare il secondo connettore di questo cavo di comunicazione al sistema di gestione della batteria del secondo armadio della batteria secondario nella presa **CAN IN**.
- 5. Se è presente un terzo armadio della batteria secondario, collegare il primo connettore di un altro cavo di comunicazione dal pacchetto addizionale fornito del distributore CC al sistema di gestione della batteria del primo armadio della batteria secondario nella presa **CAN OUT**.
- 6. Collegare il secondo connettore di questo cavo di comunicazione al sistema di gestione della batteria del terzo armadio della batteria secondario nella presa **CAN IN**.

- Panoramica della comunicazione CAN \Rightarrow pag. 88
- Impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 102

8.7.7 Collegamento dei cavi CC

8.7.7.1 Sicurezza durante il collegamento dei cavi CC

A PERICOLO

Folgorazione mortale a causa del contatto con parti sotto tensione dei moduli batteria

Sul collegamento CC di ogni modulo batteria è presente una elevata tensione. In seguito al montaggio dei cavi CC all'interno dell'armadio della batteria, si aggiungono le tensioni CC dei singoli moduli batteria. Il contatto con collegamenti CC o con i cavi CC collegati può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare nessun componente sotto tensione.
- Per tutti gli interventi, indossare appositi dispositivi di protezione individuale.
- Rispettare le avvertenze di sicurezza sul prodotto e nella documentazione.
- Rispettare le disposizioni di sicurezza sul lavoro vigenti sul luogo.

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto a cortocircuito

L'errato collegamento dei cavi CC può causare un cortocircuito. Le correnti elevate causate dal cortocircuito possono danneggiare i moduli batteria o il sistema di gestione della batteria.

- Attenersi alla codifica meccanica dei connettori dei cavi CC inclusi nella fornitura. Non usare forza durante il collegamento dei cavi CC.
- Collegare sempre i cavi CC rossi con i collegamenti CC rossi.
- Collegare sempre i cavi CC neri con i collegamenti CC neri.
- Collegare sempre prima i due cavi CC fra il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria.
- Sostituire sempre tempestivamente i moduli batteria danneggiati.

i Fusibile delle connessioni CC con leve di bloccaggio

Le prese delle connessioni CC del sistema di gestione della batteria e dei moduli batteria sono dotate di leve di bloccaggio.

• Le leve delle prese delle connessioni CC devono innestarsi sempre in modo udibile ai connettori dei cavi CC.

- Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria ⇒ pag. 90
- Posare il cavo CC dell'inverter o il distributore CC nell'armadio della batteria ⇒ pag. 61
- Collegare i cavi CC all'inverter o al distributore CC nell'armadio della batteria ⇒ pag. 91

8.7.7.2 Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto a cortocircuito

L'errato collegamento dei cavi CC può causare un cortocircuito. Le correnti elevate causate dal cortocircuito possono danneggiare i moduli batteria o il sistema di gestione della batteria.

- Attenersi alla codifica meccanica dei connettori dei cavi CC inclusi nella fornitura. Non usare forza durante il collegamento dei cavi CC.
- Collegare sempre i cavi CC rossi con i collegamenti CC rossi.
- Collegare sempre i cavi CC neri con i collegamenti CC neri.
- Collegare sempre prima i due cavi CC fra il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria.
- Sostituire sempre tempestivamente i moduli batteria danneggiati.

Procedura:

- 1. Inserire un connettore del cavo CC nero fornito dal set di collegamento APU nella presa **BATTERY** del sistema di gestione della batteria. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.
- Inserire l'altro connettore del cavo CC nero nella presa -POL del modulo batteria inferiore. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.



- 3. Bloccare il cavo CC nero sul lato sinistro dell'armadio della batteria. A questo scopo utilizzare i fissaggi dei cavi premontati.
- 4. Inserire un connettore del cavo CC rosso fornito dal set di collegamento APU nella presa **BATTERY+** del sistema di gestione della batteria. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.

SMA Solar Technology AG

 Inserire l'altro connettore del cavo CC rosso nella presa +POL del modulo batteria superiore. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.



- 6. Inserire il connettore nero di un cavo CC del set di collegamento moduli nella presa **-POL** del modulo batteria superiore. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.
- 7. Inserire il connettore rosso di questo cavo CC nella presa +POL del modulo batteria successivo. Posare il cavo CC sopra il cavo di comunicazione e coprire la griglia di areazione dell'alloggiamento della ventola. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.



- 8. Proseguendo verso il basso collegare tutti gli altri moduli batteria nel cablaggio CC all'interno dell'armadio della batteria.
- 9. Verificare che nessun cavo CC copra la griglia di ventilazione dell'alloggiamento della ventola.

Veda anche:

- Sicurezza durante il collegamento dei cavi CC \Rightarrow pag. 89
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Campo di collegamento di un modulo batteria ⇒ pag. 83
- Cablaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 84
- Pacchetto addizionale per batteria \Rightarrow pag. 26

8.7.7.3 Collegare i cavi CC all'inverter o al distributore CC nell'armadio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

1. Collegare il connettore rosso del cavo CC dal set di collegamento CC fornito al **CHARGER+**. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.

 Collegare il connettore nero del cavo CC dal set di collegamento CC fornito al CHARGER-. La leva di bloccaggio della presa deve innestarsi nel connettore in modo udibile.



Veda anche:

- Sicurezza durante il collegamento dei cavi CC \Rightarrow pag. 89
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria \Rightarrow pag. 82
- Pacchetto addizionale per batteria ⇒ pag. 26

8.7.8 Collegamento dell'interruttore esterno al sistema di gestione della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

L'interruttore esterno si trova sul lato esterno della porta dell'armadio della batteria. Il cavo di collegamento dell'interruttore esterno e il connettore sono premontati.

Procedura:

 Inserire il connettore del cavo di collegamento nella presa EXT SWITCH del sistema di gestione della batteria.



- 8.8 Collegamento del distributore CC
- 8.8.1 Punto di collegamento del distributore CC



Figura 35: Panoramica del campo di collegamento

Posizione	Denominazione
A	X3: cavo di collegamento all'armadio della batteria CC-
	X4: cavo di collegamento all'armadio della batteria CC+
В	X5: cavo di collegamento all'inverter con batteria CC-
	X6 : cavo di collegamento all'inverter con batteria CC+

8.8.2 Collegamento del distributore CC

Solo in sistemi con più di 1 armadio batterie il distributore CC con interruttore di potenza serve per la protezione del sistema a batteria Il distributore CC e i cavi di collegamento necessari devono essere ordinati separatamente.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

• 2 puntalini isolati (35 mm²)

Procedura:

- 1. Disinserire l'inverter (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Disinserire la batteria (v. cap. 11.2, pag. 131).

- 3. Introdurre i cavi CC degli armadi della batteria forniti e i cavi CC dall'inverter con batteria attraverso i collegamenti per cavi previsti sul lato inferiore del distributore CC.
- 4. Se i cavi CC sono troppo lunghi, accorciare i cavi CC.
- 5. Spelare i cavi CC.
- 6. Dotare i conduttori CC di puntalini.
- 7. Rimuovere i resti di cavo dal distributore CC.
- 8. Collegare i cavi CC dagli armadi della batteria ai morsetti a vite X3 e X4. Fare attenzione alla corretta polarità.
- 9. Collegare i cavi CC dall'inverter con batteria ai morsetti a vite X5 e X6. Fare attenzione alla corretta polarità
- 10. Serrare i pressacavi di tutti i cavi CC (coppia: 20 Nm).
- 11. Assicurarsi che tutti i conduttori siano ben in sede.
- 12. Accertarsi che l'interruttore di potenza del distributore CC sia attivato.

- Requisiti dei cavi $CC \Rightarrow pag. 70$
- Panoramica dei cavi CC ⇒ pag. 69
- Sezioni dei conduttori e diametri esterni per cavi CC ⇒ pag. 71
- Accessori ⇒ pag. 211
- Punto di collegamento del distributore CC \Rightarrow pag. 93

9 Messa in servizio

9.1 Inverter come System Manager: procedura per la messa in servizio

Questo capitolo descrive la procedura per la messa in servizio di SMA Commercial Storage Solution con un Sunny Tripower Storage X come System Manager.

Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		Vedere
1.	Nei sistemi con più di 4 Sunny Tripower Storage X concordare un appuntamento per una misurazione CMV. A tale scopo contattare il Servizio di assi- stenza tecnica SMA.	Сар. 9.5.2, рад. 100
2.	Controllare il montaggio e il collegamento di tutti i componenti installati.	Сар. 9.3, рад. 97
3.	Mettere in servizio tutti gli apparecchi SMA Speed- wire che devono essere subordinati al System Ma- nager (ad es. contatore di energia elettrica, inver- ter).	Istruzioni degli apparecchi
4.	Nei sistemi in cui è installato più di 1 armadio della batteria, nel sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria impostare l'indirizzo e la resistenza terminale.	Сар. 9.5.5, рад. 102
5.	Se è installato più di 1 armadio della batteria, met- tere in funzione l'armadio della batteria secondario o gli armadi della batteria secondari.	Сар. 9.5.7, рад. 105
6.	Avviare la messa in servizio dell'armadio della bat- teria primario.	Сар. 9.5.8, рад. 106
	Avviare la messa in servizio dell'armadio della bat- teria singolo.	Сар. 9.5.6, рад. 103
7.	Mettere in funzione l'inverter che deve essere confi- gurato come System Manager.	Сар. 9.4, рад. 98
8.	 Realizzare il collegamento all'interfaccia utente dell'inverter. A tal fine sono disponibili diverse op- zioni di collegamento: Collegamento nella rete locale Collegamento tramite WLAN 	Сар. 10.4, рад. 111
9.	Se necessario, modificare la configurazione di rete nella pagina di benvenuto.	Procedura guidata per la messa in ser- vizio
10.	Eseguire la configurazione con l'aiuto della proce- dura guidata di messa in servizio. A tale scopo nel- la configurazione impianto selezionare l'inverter come System Manager .	Procedura guidata per la messa in ser- vizio

Procedura		Vedere
11.	 Effettuare ulteriori impostazioni se necessario: Registrazione amministratore Configurazione apparecchio (nome dell'apparecchio, funzione dell'apparecchio) Aggiungere apparecchi (ad es. contatori di energia, inverter FV) Record di dati nazionali Contatore nel punto di connessione alla rete Configurazione della batteria Gestione energetica Servizi ancillari Ingresso digitale 	Сар. 10, рад. 109
12.	Concludere la messa in servizio dell'armadio della batteria primario. Concludere la messa in servizio dell'armadio della batteria singolo.	Cap. 9.5.8, pag. 106 Cap. 9.5.6, pag. 103
13.	Impostare il sensore di temperatura e umidità.	Сар. 9.6, рад. 108
14.	Per monitorare l'impianto in Sunny Portal e visualiz- zarne i dati, registrarsi in Sunny Portal e creare un impianto in Sunny Portal o aggiungere apparecchi a un impianto esistente.	https://www.sunnyportal.com/

9.2 Inverter come dispositivo subordinato: procedura per la messa in servizio

Questo capitolo descrive la procedura per la messa in servizio di SMA Commercial Storage Solution con un Sunny Tripower Storage X come dispositivo subordinato.

Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		Vedere
1.	Nei sistemi con più di 4 Sunny Tripower Storage X concordare un appuntamento per una misurazione CMV. A tale scopo contattare il Servizio di assi- stenza tecnica SMA.	Сар. 9.5.2, рад. 100
2.	Controllare il montaggio e il collegamento di tutti i componenti installati.	Сар. 9.3, рад. 97
3.	Nei sistemi in cui è installato più di 1 armadio della batteria, nel sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria impostare l'indirizzo e la resistenza terminale.	Сар. 9.5.5, рад. 102
4.	Se è installato più di 1 armadio della batteria, met- tere in funzione l'armadio della batteria secondario o gli armadi della batteria secondari.	Сар. 9.5.7, рад. 105

Procedura		Vedere
5.	Avviare la messa in servizio dell'armadio della bat- teria primario.	Сар. 9.5.8, рад. 106
	Avviare la messa in servizio dell'armadio della bat- teria singolo.	Сар. 9.5.6, рад. 103
6.	Mettere in servizio l'inverter.	Сар. 9.4, рад. 98
7.	Realizzare il collegamento all'interfaccia utente dell'inverter. A tal fine sono disponibili diverse op- zioni di collegamento:	Cap. 10.4, pag. 111
	 Collegamento nella rete locale 	
	Collegamento tramite WLAN	
8.	Se necessario, modificare la configurazione di rete nella pagina di benvenuto.	Procedura guidata per la messa in ser- vizio
9.	Eseguire la configurazione con l'aiuto della proce- dura guidata di messa in servizio. A tale scopo nel- la configurazione apparecchio selezionare l'inver- ter come Dispositivo subordinato .	Procedura guidata per la messa in ser- vizio
10.	Registrare l'inverter come apparecchio SMA Speedwire nel System Manager.	Procedura guidata per la messa in ser- vizio del System Manager
11.	Concludere la messa in servizio dell'armadio della batteria primario.	Сар. 9.5.8, рад. 106
	Concludere la messa in servizio dell'armadio della batteria singolo.	Сар. 9.5.6, рад. 103
12.	Impostare il sensore di temperatura e umidità.	Сар. 9.6, рад. 108
13.	Per monitorare l'impianto in Sunny Portal e visualiz- zarne i dati, registrarsi in Sunny Portal e creare un impianto in Sunny Portal o aggiungere apparecchi a un impianto esistente.	https://www.sunnyportal.com/

9.3 Controllo del montaggio e del collegamento

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Prima della messa in servizio o durante il montaggio eseguire un controllo accurato di tutti i lavoro di montaggio e collegamento. Come base per il controllo vale la norma DIN VDE 0100-600.

Procedura:

- 1. Accertarsi che l'inverter sia montato e collegato correttamente.
- 2. Accertarsi che la batteria sia montata e collegata correttamente. In particolare devono essere soddisfatti i requisiti per il luogo di montaggio e delle normative antincendio vigenti localmente.
- 3. In presenza di più di 1 armadio della batteria: verificare che il distributore CC fornito sia stato correttamente montato e collegato.
- 4. In presenza di più di 1 armadio della batteria; verificare che nel sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria, l'indirizzo e la resistenza terminale siano stati impostati correttamente.

- 5. Verificare che il contatore di energia elettrica fornito sia stato correttamente montato e collegato (v. le istruzioni del contatore di energia elettrica).
- 6. Misurare la resistenza di messa a terra e la continuità del conduttore di protezione.
- 7. Misurare la resistenza di isolamento.
- 8. Controllare la polarità tra inverter e batteria.
- 9. Accertarsi che l'interruttore di potenza del distributore CC sia attivato.

Veda anche:

- Collegamento dell'inverter \Rightarrow pag. 72
- Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali ⇒ pag. 101

9.4 Messa in servizio dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

- □ L'interruttore automatico CA deve essere correttamente dimensionato e installato.
- □ L'inverter deve essere montato correttamente.
- 🗆 Tutti i cavi devono essere collegati in modo corretto.

Procedura:

 Applicare il coperchio dell'involucro. I due perni di guida sul coperchio dell'involucro devono scorrere nelle aperture di guida su di esso.







SMA Solar Technology AG

 Tenere il coperchio premuto contro l' alloggiamento e serrarlo. (Esagono cavo da 8, coppia: 18 Nm).



4. Posizionare la calotta di copertura sulla vite del coperchio dell'alloggiamento.

- 5. Collegare la batteria mediante l'interruttore CC esterno.
- 6. Inserire l'interruttore automatico CA.
- 7. Se, durante la messa in servizio, il LED verde e il LED rosso lampeggiano simultaneamente, il funzionamento viene arrestato poiché non è ancora stato impostato un record di dati nazionali. Affinché l'inverter possa riprendere a funzionare, è necessario eseguire la configurazione e impostare un record di dati nazionali.
- 8. Se il LED verde continua a lampeggiare, non sono ancora soddisfatte le condizioni di attivazione per la modalità di carica e scarica. Non appena le condizioni per la modalità di carica e scarica sono soddisfatte, l'inverter avvia il processo di carica e scarica. A seconda della potenza disponibile, il LED verde si accende fisso o lampeggia.
- 9. Se il LED rosso è acceso, si è verificato un evento. Scoprire l'evento che si è verificato ed eventualmente adottare dei provvedimenti.

9.5 Messa in servizio della batteria

9.5.1 Sicurezza durante la messa in servizio della batteria

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere sempre rispettate alla messa in servizio della batteria.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di batterie completamente scariche

Pericolo d'incendio in caso di caricamento errato di batterie completamente scariche. Ne possono derivare rischio di morte o di gravi lesioni.

- Mettere in funzione la batteria entro i termini previsti.
- Se la batteria non viene messa in funzione entro i termini previsti, è possibile richiedere una ciclizzazione successiva del sistema a batteria presso il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Prima di mettere in servizio il sistema accertarsi che la batteria non sia completamente scarica.
- Non mettere in servizio il sistema se la batteria è completamente scarica.
- Se la batteria presenta una scarica profonda, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto montaggio errato o collegamento errato

Il sistema di gestione della batteria o i moduli batteria possono danneggiarsi a causa del montaggio errato o a causa di un collegamento elettrico errato.

- Montare il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria esclusivamente secondo le indicazioni delle presenti istruzioni.
- Eseguire tutti i collegamenti elettrici del sistema di gestione della batteria e dei moduli batteria esclusivamente secondo le indicazioni delle presenti istruzioni.

AVVISO

Danneggiamento della batteria dovuto a impostazioni errate

I parametri impostati per la batteria influiscono sul comportamento di carica di dell'inverter. L'impostazione errata di parametri può danneggiare la batteria.

- Impostare tutti i parametri della batteria come indicato nelle presenti istruzioni
- Assicurarsi che siano sempre rispettati i valori limite tecnici della batteria

AVVISO

Danneggiamento del display del sistema di gestione della batteria

Un uso errato può danneggiare il display del sistema di gestione della batteria.

- Per attivare il display o dare una conferma, è sufficiente toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- Non toccare direttamente il display.
- Non utilizzare oggetti per toccare il display.

9.5.2 Misurazione CMV

Al fine di garantire un funzionamento sicuro e stabile di un sistema di accumulo SMA Commercial Storage Solution, devono essere rispettati tutti i requisiti CMV (CMV: Common Mode Voltage, tensione tra polo CC- e terra). Nel caso di sistemi di accumulo con più di quattro inverter Sunny Tripower Storage X. eseguire una misurazione CMV e riportare i risultati nel verbale di messa in servizio (vedere la registrazione del sistema all'indirizzo www.SMA-Solar.com).

La certificazione dei requisiti CMV avviene mediante una misurazione nel sistema completo dopo l'installazione e durante il servizio con l'elettronica di potenza collegata. La misurazione CMV può essere eseguita solo da tecnici abilitati nel rispetto delle regole di sicurezza e in collaborazione con il Servizio di assistenza tecnica SMA. Rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA per fissare un appuntamento se si devono mettere in esercizio sistemi di accumulo SMA Commercial Storage Solution-con più di 4 inverter Sunny Tripower Storage X

9.5.3 Opzioni di impostazione di indirizzo e resistenza terminale

Su 1 inverter possono essere collegati fino a 4 armadi della batteria. In presenza di sistemi con più di 1 armadio della batteria; verificare che nel sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria, l'indirizzo e la resistenza terminale siano stati impostati correttamente.

SMA Solar Technology AG

L'indirizzo del sistema di gestione della batteria viene impostato mediante i due selettori rotativi **ADDRESS** e la resistenza terminale mediante il cursore **TERM**.



Figura 36: Impostazione dell'indirizzo e della resistenza terminale nell'esempio dell'armadio della batteria primari o(ADDRESS_{SU} 0/0, TERM _{SU} ON)

Veda anche:

- Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali ⇒ pag. 101
- Impostazione di indirizzo e resistenza terminale \Rightarrow pag. 102

9.5.4 Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali

Questo capitolo contiene le indicazioni per gli indirizzi e le resistenze terminali per un sistema con 1 inverter e da 2 a 4 armadi della batteria. Per i sistemi con più di 1 inverter valgono le stesse indicazioni per ogni inverter.

Le indicazioni per indirizzo e resistenza terminale per ogni armadio della batteria si basano sulle seguenti varianti di sistema:

- Sistema con un armadio della batteria primario e 1 armadio della batteria secondario
- Sistema con un armadio della batteria primario e 2 armadi della batteria secondari
- Sistema con un armadio della batteria primario e 3 armadi della batteria secondari

Sistema con un armadio della batteria primario e 1 armadio della batteria secondario

Apparecchio	Indirizzo	Resistenza terminale
Armadio della batteria primario	Impostazione ADDRESS : 0/0 Selettore rotativo sinistro su 0 Selettore rotativo destro su 0	Interruttore TERM su ON
Armadio della batteria secondario 1	Impostazione ADDRESS : 2/0 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 0	Interruttore TERM su ON

Sistema con un armadio della batteria primario e 2 armadi della batteria secondari

Apparecchio	Indirizzo	Resistenza terminale
Armadio della batteria primario	Impostazione ADDRESS: 0/0	Interruttore TERM su ON
	Selettore rotativo sinistro su O	
	Selettore rotativo destro su 0	

Apparecchio	Indirizzo	Resistenza terminale
Armadio della batteria secondario 1	Impostazione ADDRESS : 2/0 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 0	Interruttore TERM su OFF
Armadio della batteria secondario 2	Impostazione ADDRESS : 2/1 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 1	Interruttore TERM su ON

Sistema con un armadio della batteria primario e 3 armadi della batteria secondari

Apparecchio	Indirizzo	Resistenza terminale
Armadio della batteria primario	Impostazione ADDRESS : 0/0 Selettore rotativo sinistro su 0 Selettore rotativo destro su 0	Interruttore TERM su ON
Armadio della batteria secondario 1	Impostazione ADDRESS : 2/0 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 0	Interruttore TERM su OFF
Armadio della batteria secondario 2	Impostazione ADDRESS : 2/1 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 1	Interruttore TERM su OFF
Armadio della batteria secondario 3	Impostazione ADDRESS : 2/2 Selettore rotativo sinistro su 2 Selettore rotativo destro su 2	Interruttore TERM su ON

Veda anche:

- Opzioni di impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 100
- Impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 102

9.5.5 Impostazione di indirizzo e resistenza terminale

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Solo nei sistemi con più di 1 armadio della batteria è necessario impostare l'indirizzo e la resistenza terminale del sistema di gestione della batteria. Impostare indirizzo e resistenza terminale sempre come descritto nel presente capitolo.

i Esecuzione della registrazione del sistema

Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema

• Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Procedura:

- 1. Nel campo di indirizzamento **ADDRESS** impostare il selettore rotativo sinistro e destro come indicato per l'apparecchio nel sistema corrispondente.
- 2. Impostare la resistenza terminale del cursore TERM come indicato per l'apparecchio nel sistema corrispondente.

- Opzioni di impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 100
- Indicazioni su indirizzi e resistenze terminali ⇒ pag. 101

9.5.6 Messa in servizio dell'armadio della batteria singolo

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

i Esecuzione della registrazione del sistema

Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema

• Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Requisiti:

- L'inverter è stato montato e collegato correttamente.
- L'involucro dell'inverter è chiuso con il coperchio dell'involucro.
- 🗆 La batteria è stata montata e collegata correttamente.
- 🗆 L'armadio della batteria è chiuso.
- □ Il contatore di energia elettrica fornito è stato correttamente montato e collegato (v. le istruzioni del contatore di energia elettrica).

Procedura:

- 1. Se la batteria non viene messa in servizio 6 mesi dopo la produzione o la ciclizzazione, richiedere una riciclizzazione del sistema di accumulo. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 2. Se è presente un SMA Data Manager, attivare SMA Data Manager (vedere le istruzioni di SMA Data Manager).
- 3. Misurare la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro dei moduli batteria (ad es. con un termometro laser).
- 4. Se la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro differiscono di più di 10 °C, attendere che la differenza di temperatura scenda sotto a 10 °C.
- 5. Attivare l'interruttore sul lato esterno della porta dell'armadio.
- 6. Sul sistema di gestione della batteria attivare l'interruttore **SWITCH**.
- 7. Attivare il display del sistema di gestione della batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.

🗹 Il display del sistema di gestione della batteria visualizza il numero di moduli batteria riconosciuti.

 Se il numero dei moduli batteria riconosciuti non corrisponde al numero di moduli batteria installati, disinserire la batteria Disinserire e controllare tutti i collegamenti della comunicazione della batteria.



- 9. Se tutti gli eventuali errori della comunicazione della batteria sono stati eliminati e il numero dei moduli batteria rilevati non corrisponde ancora, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 10. Se il numero dei moduli batteria riconosciuti corrisponde al numero di moduli batteria installati, confermare il numero corretto di moduli batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- 11. Attivare la voce di menu successiva. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.

☑ Il display visualizza la versione del firmware installata e l'indirizzo IP assegnato.

12. Accertarsi che sia installata la versione firmware aggiornata. La versione del firmware inizia con **55.xx.xx**.



13. **i** Protocollo DHCP disattivato o attivato

L'esecuzione del seguente passaggio dipende dal fatto che il protocollo DHCP per l'interfaccia di comunicazione della batteria dell'inverter è attivato o disattivato.

14. Se nel sistema di gestione della batteria il protocollo DHCP è disattivato e l'indirizzo IP è predefinito, alla messa in servizio dell'inverter impostare l'indirizzo IP del sistema di gestione della batteria 192.168.12.130.



- 15. Se nel sistema di gestione della batteria il protocollo DHCP è attivato e l'indirizzo IP è variabile, alla messa in servizio dell'inverter non apportare alcuna modifica alla configurazione della comunicazione con la batteria. Le impostazioni di fabbrica per la comunicazione batteria vengono applicate automaticamente.
- 16. Attivare la voce di menu successiva. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
 - IN Nel display la visualizzazione Stato passa al modo INIT.
 - ☑ L'interruttore SWITCH lampeggia.
- 17. Mettere in servizio l'inverter.
 - Quando la messa in servizio dell'inverter è conclusa, nel display la visualizzazione Stato passa al modo
 PRECH. Viene così avviato il modulo di precarica della batteria.
 - Quando sul display la visualizzazione Stato è passata al modo OK, la modalità di precarica è conclusa. Ora la batteria è pronta all'uso.

- Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98
- Controllo del montaggio e del collegamento \Rightarrow pag. 97
- Struttura dell'armadio della batteria ⇒ pag. 40
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Sicurezza durante la messa in servizio della batteria ⇒ pag. 99
- Cablaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 84
- Messaggi evento della batteria ⇒ pag. 159

9.5.7 Messa in servizio degli armadi della batteria secondari

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

i Sequenza per la messa in servizio dei singoli armadi della batteria

Nella sequenza degli armadi della batteria, a ogni armadio della batteria secondario è assegnata una determinata posizione. La messa in servizio degli armadi della batteria avviene in sequenza inversa. ad es. per 3 armadi della batteria secondari si ricava la seguente procedura:

- Mettere prima in servizio il 3° armadio della batteria secondario.
- Quindi mettere in servizio il 2° armadio della batteria secondario.
- Infine mettere in servizio il 1° armadio della batteria secondario.

i Esecuzione della registrazione del sistema

Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema

• Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Requisiti:

- L'inverter è stato montato e collegato correttamente.
- L'involucro dell'inverter è chiuso con il coperchio dell'involucro.
- 🗆 La batteria è stata montata e collegata correttamente.
- 🗆 Tutti gli armadi della batteria sono chiusi.
- □ Il contatore di energia elettrica fornito è stato correttamente montato e collegato (v. le istruzioni del contatore di energia elettrica).
- 🗆 Il distributore CC è stato correttamente montato e collegato (vedere le istruzioni del produttore).

Procedura:

- 1. Se la batteria non viene messa in servizio 6 mesi dopo la produzione o la ciclizzazione, richiedere una riciclizzazione del sistema di accumulo. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 2. Se è presente un SMA Data Manager, attivare SMA Data Manager (vedere le istruzioni di SMA Data Manager).
- 3. Misurare la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro dei moduli batteria (ad es. con un termometro laser).
- 4. Se la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro differiscono di più di 10 °C, attendere che la differenza di temperatura scenda sotto a 10 °C.
- 5. Su un armadio della batteria secondario attivare l'interruttore esterno sul lato esterno della porta dell'armadio.
- 6. Sul sistema di gestione della batteria di questo armadio della batteria secondario attivare l'interruttore SWITCH.
- 7. Attivare il display del sistema di gestione della batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.

🗹 Il display del sistema di gestione della batteria visualizza il numero di moduli batteria riconosciuti.

8. Se il numero dei moduli batteria riconosciuti non corrisponde al numero di moduli batteria installati, disinserire la batteria e controllare tutti i collegamenti della comunicazione della batteria.



9. Se tutti gli eventuali errori della comunicazione della batteria sono stati eliminati e il numero dei moduli batteria rilevati non corrisponde ancora, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

- 10. Se il numero dei moduli batteria riconosciuti corrisponde al numero di moduli batteria installati, confermare il numero corretto di moduli batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- 11. Mettere in servizio tutti gli altri armadi della batteria secondari secondo questa procedura.

Veda anche:

- Sicurezza durante la messa in servizio della batteria ⇒ pag. 99
- Controllo del montaggio e del collegamento ⇒ pag. 97
- Struttura dell'armadio della batteria ⇒ pag. 40
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Messaggi evento della batteria ⇒ pag. 159

9.5.8 Messa in servizio dell'armadio della batteria primario

TECNICO SPECIALIZZATO

i Esecuzione della registrazione del sistema

- Al termine della messa in servizio deve essere eseguita la registrazione del sistema
 - Per la registrazione del sistema utilizzare il seguente link: https://my.sma-service.com/.

Requisiti:

- L'inverter è stato montato e collegato correttamente.
- L'involucro dell'inverter è chiuso con il coperchio dell'involucro.
- □ La batteria è stata montata e collegata correttamente.
- 🗆 Tutti gli armadi della batteria sono chiusi.
- □ Il contatore di energia elettrica fornito è stato correttamente montato e collegato (v. le istruzioni del contatore di energia elettrica).
- □ Il distributore CC è stato correttamente montato e collegato (vedere le istruzioni del produttore).
- 🛛 Gli armadi della batteria secondari sono stati messi in servizio.

Procedura:

- 1. Se la batteria non viene messa in servizio 6 mesi dopo la produzione o la ciclizzazione, richiedere una riciclizzazione del sistema di accumulo. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Se è presente un SMA Data Manager, attivare SMA Data Manager (vedere le istruzioni di SMA Data Manager).
- 3. Misurare la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro dei moduli batteria (ad es. con un termometro laser).
- 4. Se la temperatura nel vano batteria e la temperatura sulla superficie dell'involucro differiscono di più di 10 °C, attendere che la differenza di temperatura scenda sotto a 10 °C.
- 5. Sull'armadio della batteria primario attivare l'interruttore esterno sul lato esterno della porta dell'armadio.
- 6. Sul sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario attivare l'interruttore SWITCH.
- 7. Attivare il display del sistema di gestione della batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
 - Il display dell'armadio della batteria primario visualizza il numero di armadi della batteria rilevati (Numero di stringhe). Se ad es. sono stati installati un armadio della batteria primario e secondario, la visualizzazione sarebbe Numero di stringhe = 2.

- Se il numero degli armadi della batteria riconosciuti non corrisponde al numero di armadi della batteria installati, disinserire la batteria Disinserire e controllare tutti i collegamenti della comunicazione CAN.
- 9. Se tutti gli eventuali errori della comunicazione CAN sono stati eliminati e il numero di armadi della batteria rilevati non corrisponde ancora, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Se il numero degli armadi della batteria riconosciuti corrisponde al numero di armadi della batteria installati, confermare il numero di armadi della batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- 11. Attivare la voce di menu successiva. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
 - Il display del sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario visualizza il numero di moduli batteria riconosciuti.
- 12. Se il numero dei moduli batteria riconosciuti non corrisponde al numero di moduli batteria installati, disinserire la batteria e controllare tutti i collegamenti della comunicazione della batteria.



- 13. Se tutti gli eventuali errori della comunicazione della batteria sono stati eliminati e il numero dei moduli batteria rilevati non corrisponde ancora, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 14. Se il numero dei moduli batteria riconosciuti corrisponde al numero di moduli batteria installati, confermare il numero corretto di moduli batteria. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- 15. Attivare la voce di menu successiva. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
 - Il display del sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario visualizza la versione del firmware installata e l'indirizzo IP assegnato.
- Accertarsi che sia installata la versione firmware aggiornata. La versione del firmware inizia con 55.xx.xx.



17. **i** Protocollo DHCP disattivato o attivato

L'esecuzione del seguente passaggio dipende dal fatto che il protocollo DHCP per l'interfaccia di comunicazione della batteria dell'inverter è attivato o disattivato.

- Se nel sistema di gestione della batteria il protocollo DHCP è disattivato e l'indirizzo IP è predefinito, alla messa in servizio dell'inverter impostare l'indirizzo IP del sistema di gestione della batteria 192.168.12.130.
- 19. Se nel sistema di gestione della batteria il protocollo DHCP è attivato e l'indirizzo IP è variabile, alla messa in servizio dell'inverter non apportare alcuna modifica alla configurazione della comunicazione con la batteria. Le impostazioni di fabbrica per la comunicazione batteria vengono applicate automaticamente.

UTC: xx.xx.xxx - xx:xx:xx IP-Address:192.168.12.130 DHCP disabled Version Info: 55.xx.xx UTC: xx.xx.xxx - xx:xx:xx IP-Address:192.168.12.xxx DHCP enabled Version Info: 55.xx.xx

9 Messa in servizio

- 20. Attivare la voce di menu successiva. Toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
 - Nel display del sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario la visualizzazione Stato passa al modo INIT.
 - ☑ L'interruttore SWITCH lampeggia.
- 21. Mettere in servizio l'inverter.
 - Quando la messa in servizio dell'inverter è conclusa, nel display del sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario la visualizzazione Stato passa al modo PRECH. Viene così avviato il modulo di precarica della batteria.
 - Quando sul display del sistema di gestione della batteria dell'armadio della batteria primario la visualizzazione Stato è passata al modo OK, la modalità di precarica è conclusa. Ora la batteria è pronta all'uso.

Veda anche:

- Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98
- Controllo del montaggio e del collegamento ⇒ pag. 97
- Struttura dell'armadio della batteria ⇒ pag. 40
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Sicurezza durante la messa in servizio della batteria ⇒ pag. 99
- Cablaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 84
- Panoramica della comunicazione CAN ⇒ pag. 88
- Messaggi evento della batteria ⇒ pag. 159

9.6 Impostazione del sensore di temperatura e umidità

TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Mettere in servizio il sensore di temperatura e umidità (vedere le istruzioni del sensore di temperatura e umidità).
- 2. Impostare la frequenza di campionamento della temperatura ambiente e della misurazione dell'umidità su 120 s.
- 3. Avviare la registrazione del sensore di temperatura. A questo scopo tenere premuto il tasto **LOGGER** del sensore di temperatura per più di 2 secondi.
- 4. Controllare se sul display del sensore di temperatura compare il messaggio **DATALOGGER**. Viene così avviata la registrazione del sensore di temperatura.
- 5. Se sul display del sensore di temperatura non compare il messaggio **DATALOGGER**, riavviare la registrazione del sensore di temperatura.
10 Uso

10.1 Funzioni di sicurezza

10.1.1 Impostazione dello stato sicuro

Lo stato sicuro del sistema è sempre impostato su **Scollegato**.

In questo stato entrambi i contattori sono aperti e la batteria non è collegata a un inverter o a un utilizzatore. Questa configurazione assicura che non possa avvenire la carica o la scarica e che la batteria sia isolata da ogni sollecitazione elettrica esterna.

In questo stato viene eseguito un monitoraggio continuo dei contattori e dei contatti di ritorno. Se viene rilevato un errore di protezione, il sistema rimane nello stato di **ERROR**e non può essere acceso.

10.1.2 Obiettivo di una funzione di sicurezza

Una funzione di sicurezza nell'ambito delle presenti istruzioni per l'installazione si riferisce a una funzione specifica di un sistema che è stata appositamente sviluppata per ridurre la minino i rischi correlati ai pericoli identificati. L'obiettivo principale consiste nel riconoscere tempestivamente situazioni potenzialmente pericolose e reagire per evitare o limitare danni a persone, all'ambiente e ai valori di capitale.

10.1.3 Panoramica delle funzioni di sicurezza

Denominazione	Descrizione
V_String, V_DC_EXT	Controllo della plausibilità rispetto alla tensione V_String
V_DC_EXT	Controllo dell'inversione di polarità
Bat-Com Slave Count	Confronto del numero dei moduli batteria rilevati con il numero dei moduli parametrizzati (semantica "maggiore di")
Battery Current	Controllo I_String1
Battery Module	Controllo di ogni modulo batteria collegato (Bat-Com) rispetto a ten- sioni delle celle, temperature squilibrio temperatura nel modulo e squilibrio tensione stringa
Bat-Com Time Out	Controllo del timeout della comunicazione Bat-Com
Precharge	Controllo del tempo e della differenza di tensione tra V_String e V_DC_EXT durante la precarica
Contactor	Controllo della plausibilità dei contatti ausiliari rispetto allo stato di commutazione del contattore principale
E-Stop	Controllo se E-Stop è attivo
Parameter valid check	Controllo ciclico della ridondanza
Firmware valid check	Controllo CRC
CPU diagnostic	Controllo di timer, porte e watchdog ecc.
VREF2	Controllo CRC
V_REF_INT	Controllo di timer, porte e watchdog ecc.
Fault Hardware Logic	Segnale di stato interno FLT della commutazione di sicurezza hard- ware

Denominazione	Descrizione
RAM	Test e controllo della RAM del microcontrollore
Watchdog trigger	Controllo del watchdog interno, controllo del watchdog di timeout
Cyclic ADC conversion	Controllo dei valori
External Watchdog Trigger	Attivazione della logica di sicurezza hardware - Timeout del blocco di sicurezza hardware = 1000 ms
Temperature and voltage dependent Current Monitoring (I_String1)	Confronto di I_String1 con i limiti effettivi di carica e scarica

- Impostazione dello stato sicuro \Rightarrow pag. 109
- Obiettivo di una funzione di sicurezza ⇒ pag. 109

10.2 Comandi

Comando	Descrizione
Interfaccia utente dell'inverter.	L'interfaccia utente dell'inverter serve per la configurazione e il moni- toraggio del sistema, e la configurazione del sistema, principalmente dell'inverter e della batteria.
	Se sono installati più inverter, è possibile configurare un inverter co- me System Manager. L'interfaccia utente del System Manager serve per la configurazione e il monitoraggio di tutti gli inverter e le batte- rie nel sistema.
Opzionale: interfaccia utente del SMA Data Manager	Se è installato un SMA Data Manager, SMA Data Manager viene configurato come System Manager. L'interfaccia utente del System Manager serve per la configurazione e il monitoraggio di tutti gli in- verter e le batterie nel sistema.
Indicatori LED dell'inverter	I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.
Display del sistema di gestione della batteria	Mediante il display del sistema di gestione della batteria vengono ef- fettuate alcune impostazioni predefinite alla messa in servizio della batteria. Inoltre il display visualizza i messaggi evento della batteria.
Interruttore esterno sulla porta dell'armadio della batteria	L'interruttore esterno della porta dell'armadio della batteria e l'inter- ruttore SWITCH del sistema di gestione della batteria vengono utiliz-
Interruttore SWITCH del sistema di gestione della batteria	Il LED nell'interruttore SWITCH del sistema di gestione della batteria segnala la condizione di funzionamento della batteria.

Veda anche:

- Segnali LED dell'inverter \Rightarrow pag. 37
- Segnali LED della batteria \Rightarrow pag. 41
- Messaggi evento dell'inverter \Rightarrow pag. 140
- Messaggi evento della batteria \Rightarrow pag. 159
- Collegamento all'interfaccia utente dell'inverter ⇒ pag. 111
- Strutture dell'interfaccia utente \Rightarrow pag. 114

10.3 Attivazione del display del sistema di gestione della batteria

- Per attivare il display è sufficiente toccare con le dita la superficie contrassegnata accanto al display.
- 🗹 Il display rimane attivo per ca. 2 minuti, quindi si disattiva automaticamente.

10.4 Collegamento all'interfaccia utente dell'inverter

10.4.1 Collegamento nella rete locale

10.4.1.1 Indirizzi di accesso per il prodotto nella rete locale

i Problemi di comunicazione con la rete locale

Il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 è occupato per la comunicazione fra prodotti SMA e per l'accesso diretto ai prodotti SMA.

Se questo campo di indirizzi IP nella rete locale viene utilizzato, possono verificarsi problemi di comunicazione.

• Non utilizzare il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 nella rete locale.

Se il prodotto è collegato a una rete locale (ad es. tramite un router Internet o WLAN), al prodotto viene assegnato un nuovo indirizzo IP. A seconda del tipo di configurazione, il nuovo indirizzo IP viene assegnato automaticamente dal server DHCP (router Internet) oppure manualmente dall'utente.

Al termine della configurazione, il prodotto nella rete locale è raggiungibile solo mediante i seguenti indirizzi di accesso:

- Indirizzo di accesso generale: indirizzo IP indicato manualmente o assegnato automaticamente dal server DHCP (router Internet) (determinato mediante il software di scansione delle reti o la configurazione di rete del router Internet).
- Indirizzo di accesso: https://SMA[Numero di serie] (ad es. https://SMA0123456789)

10.4.1.2 Porte per la comunicazione dei dati nella rete locale

In piccole reti locali determinate porte possono essere utilizzate illimitatamente. Nelle reti industriali l'utilizzo di tali porte può richiedere l'autorizzazione dell'amministratore del sistema. Per un corretto funzionamento la connessione Internet in uscita del prodotto deve consentire l'utilizzo dei seguenti URL e porte:

Porta e URL	Utilizzo
Porta 80 e 443 (http/https) update.sunnyportal.de	Aggiornamenti
Porta 123 (NTP) ntp.sunny-portal.com	Sincronizzazione dell'ora con Sunny Portal (se non mes- sa a disposizione dal router Internet)
Porta 443 (https/TLS) Idm-devapi.sunnyportal.com	Trasmissione di dati
Porta 443 (https/TLS) ennexos.sunnyportal.com	Interfaccia utente
Porta 9524 (TCP) wco.sunnyportal.com	SMA Webconnect 1.5 e SMA SPOT

10.4.1.3 Collegamento via Ethernet sulla rete locale

Requisiti:

🗆 Il prodotto deve essere collegato alla rete locale tramite un cavo di rete (ad es. mediante un router).

- □ Il prodotto deve essere integrato nella rete locale. Suggerimento: la configurazione della rete può essere modificata nella pagina di benvenuto del prodotto.
- È necessario disporre di un terminale intelligente (ad es. laptop).
- □ Il terminale intelligente deve trovarsi nella stessa rete locale del prodotto.
- □ Sul terminale intelligente deve essere installato uno dei seguenti browser nella versione aggiornata: Chrome, Edge, Firefox o Safari.

Procedura:

- 1. Aprire il browser del proprio terminale intelligente.
- 2. Immettere l'indirizzo di accesso del prodotto nella riga dell'indirizzo del browser.

3. **i** Il browser visualizza un'avvertenza

Dopo aver immesso l'indirizzo di accesso del prodotto può essere visualizzata una notifica che segnala che il collegamento con l'interfaccia utente del prodotto non è sicuro.

- Proseguire con il caricamento dell'interfaccia utente.
- Quando si realizza un collegamento con l'interfaccia utente per la prima volta, si apre la pagina di benvenuto. Tramite la pagina di benvenuto è possibile avviare la procedura guidata per la messa in servizio per la configurazione del prodotto.
- 🗹 Se il prodotto è già configurato, aprire la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

Veda anche:

- SMA Speedwire \Rightarrow pag. 34
- Indirizzi di accesso per il prodotto nella rete locale ⇒ pag. 111
- Porte per la comunicazione dei dati nella rete locale ⇒ pag. 111

10.4.1.4 Creazione del collegamento via WLAN sulla rete locale

Requisiti:

- 🗆 Il prodotto deve essere stato messo in servizio.
- □ Il prodotto deve essere integrato nella rete locale. Suggerimento: la configurazione della rete può essere modificata nella pagina di benvenuto del prodotto.
- D È necessario disporre di un terminale intelligente (ad es. laptop).
- 🗆 Il terminale intelligente deve trovarsi nella stessa rete locale del prodotto.
- □ Sul terminale intelligente deve essere installato uno dei seguenti browser nella versione aggiornata: Chrome, Edge, Firefox o Safari.

Procedura:

- 1. Aprire il browser del proprio terminale intelligente.
- 2. Immettere l'indirizzo di accesso del prodotto nella riga dell'indirizzo del browser.

3. **i** II browser visualizza un'avvertenza

Dopo aver immesso l'indirizzo di accesso del prodotto può essere visualizzata una notifica che segnala che il collegamento con l'interfaccia utente del prodotto non è sicuro.

- Proseguire con il caricamento dell'interfaccia utente.
- Quando si realizza un collegamento con l'interfaccia utente per la prima volta, si apre la pagina di benvenuto. Tramite la pagina di benvenuto è possibile avviare la procedura guidata per la messa in servizio per la configurazione del prodotto.
- 🗹 Se il prodotto è già configurato, aprire la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

Veda anche:

- Indirizzi di accesso per il prodotto nella rete locale ⇒ pag. 111
- Porte per la comunicazione dei dati nella rete locale ⇒ pag. 111

10.4.2 Collegamento diretto tramite WLAN

10.4.2.1 Possibilità di collegamento per il collegamento diretto della WLAN

Il prodotto può essere collegato a un terminale intelligente in diversi modi. La procedura può variare a seconda del terminale. Se la procedura descritta non vale per il proprio terminale, realizzare un collegamento diretto via WLAN come descritto nelle istruzioni dello stesso.

Sono disponibili le seguenti opzioni di collegamento:

- Collegamento diretto della WLAN con 360° App(v. cap. 10.4.2.3, pag. 113)
- Collegamento diretto della WLAN con WPS (v. cap. 10.4.2.4, pag. 114)
- Collegamento diretto della WLAN con ricerca rete WLAN (v. cap. 10.4.2.5, pag. 114)

Veda anche:

• Creazione del collegamento diretto della WLAN con 360° App \Rightarrow pag. 113

10.4.2.2 Informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN

i Problemi di comunicazione con la rete locale

Il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 è occupato per la comunicazione fra prodotti SMA e per l'accesso diretto ai prodotti SMA.

Se questo campo di indirizzi IP nella rete locale viene utilizzato, possono verificarsi problemi di comunicazione.

• Non utilizzare il campo di indirizzi IP da 192.168.12.0 a 192.168.12.255 nella rete locale.

Di seguito sono riportate le informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN:

- SSID: SMA[numero di serie] (ad es. SMA0123456789)
- Password WLAN specifica per l'apparecchio: WPA2-PSK (v. targhetta di identificazione del prodotto)
- Indirizzo di accesso standard: https://smalogin.net o https://192.168.12.3

10.4.2.3 Creazione del collegamento diretto della WLAN con 360° App

Requisiti:

- Deve essere disponibile un terminale intelligente con fotocamera.
- □ Sul terminale intelligente deve essere installata SMA 360° App.
- È necessario disporre die un account utente Sunny Portal.

Procedura:

- 1. Aprire SMA 360° App e accedere con l'account utente Sunny Portal.
- 2. Selezionare nel menu Scansione QR Code.
- 3. Scansiona il QR Code applicato sul prodotto con lo scanner QR Code di SMA 360° App.
 - ☑ Il terminale intelligente si collega automaticamente al prodotto. Nell'app 360° compare la pagina di accesso dell'interfaccia utente.
- 4. Se la pagina di accesso dell'interfaccia utente non compare, aprire il browser e inserire **https://smalogin.net** nella riga dell'indirizzo.

Veda anche:

• Informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN \Rightarrow pag. 113

10.4.2.4 Creazione del collegamento diretto della WLAN con WPS

Requisiti:

Deve essere disponibile un terminale intelligente con funzione WPS.

Procedura:

1. Attivare la funzione WPS sull'inverter. A tal fine toccare 2 volte di seguito la cover dell'inverter.

☑ Il LED blu lampeggia velocemente per circa 2 minuti. La funzione WPS è attiva durante questo intervallo.

- 2. Attivare la funzione WPS sul proprio terminale intelligente.
- 3. Aprire il browser del proprio terminare intelligente e inserire **https://smalogin.net** nella riga dell'indirizzo.
- Quando si realizza un collegamento con l'interfaccia utente per la prima volta, si apre la pagina di benvenuto. Tramite la pagina di benvenuto è possibile avviare la procedura guidata per la messa in servizio per la configurazione del prodotto.
- 🗹 Se il prodotto è già configurato, aprire la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

Veda anche:

• Informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN \Rightarrow pag. 113

10.4.2.5 Creazione del collegamento diretto della WLAN con ricerca della rete WLAN

- 1. Effettuare una ricerca delle reti WLAN con il proprio terminale intelligente.
- 2. Nell'elenco delle reti WLAN trovate, selezionare il codice SSID del prodotto SMA[numero di serie].
- 3. Inserire la password WLAN specifica per l'apparecchio (v. WPA2-PSK sulla targhetta di identificazione del prodotto).
- 4. Aprire il browser del proprio terminare intelligente e inserire **https://smalogin.net** nella riga dell'indirizzo.
 - Quando si realizza un collegamento con l'interfaccia utente per la prima volta, si apre la pagina di benvenuto. Tramite la pagina di benvenuto è possibile avviare la procedura guidata per la messa in servizio per la configurazione del prodotto.
 - 🗹 Se il prodotto è già configurato, aprire la pagina di accesso dell'interfaccia utente.
- 5. Se la pagina di accesso dell'interfaccia utente non si apre, nella riga dell'indirizzo del browser inserire l'indirizzo IP **192.168.12.3** o, se il vostro terminale intelligente supporta i servizi mDNS, **SMA[numero di serie].local** o **https://SMA[numero di serie]**.

Veda anche:

• Informazioni di accesso per il collegamento diretto della WLAN \Rightarrow pag. 113

10.5 Strutture dell'interfaccia utente

L'interfaccia utente di tutti i prodotti SMA powered by ennexOS e l'interfaccia utente di Sunny Portal powered by ennexOS sono uguali.

Il numero di funzioni e menu dipende dal fatto che ci si trovi sull'interfaccia utente locale del prodotto o in Sunny Portal.

SMA					
	SUNNY TRIPOWER STORAGE				ž (
	<u> </u>				
••••	Dashboard				
	INFORMATION	STATUS	ENERGY AND POWER >		
Ų	tony Typon Broge B		OW OW	0.00 V/A Grid field 0.00 V/A Consumpt	in ion
ŝ	—			0.00 Wh Grid feed 0.00 Wh	in
	÷÷.	BATTERY HISTORY >	ow 	50.00 kW	ion
		0.00 Wh Discharge 0.00 Wh Charge	0 W	0.00 V/v Grid feed Consumpt	in Ion
	BATTERY >	0.00 Wh Discharge 0.00 Wh Charge			
		0.00 Wh Discharge 0.00 Wh Charge	l≱.		

Figura 37: Struttura dell'interfaccia utente

Posizione	Denominazione	Significato
A	Navigazione focalizzata	Permette la navigazione fra i seguenti livelli: • Impianto • Apparecchio
В	Impostazioni utente	Offre le seguenti funzioni: • Configurazione di dati personali • Logout
С	Informazioni del sistema	Visualizza le seguenti informazioni: • Ora del sistema • Indirizzo IP • Versione firmware • Numero di serie • Licenze • Reindirizzamento alla guida
D	Area del contenuto	Visualizza il dashboard o il contenuto del menu selezionato
E	Configurazione	Offre diverse opzioni di configurazione a seconda del numero di apparecchi collegati e del livello selezionato.
F	Monitoraggio	Visualizza le seguenti informazioni sul livello attuale e il livello supe- riore in base all'apparecchio selezionato • Energia e potenza • Valori momentanei • Lista stati • Monitor eventi

Posizione	Denominazione	Significato
G	Dashboard	Visualizza informazioni e valori momentanei dell'apparecchio o dell'impianto attualmente selezionato.
Н	Home	Apre la pagina iniziale dell'interfaccia utente

10.6 Diritti di accesso all'interfaccia utente

Durante la registrazione viene creato 1 amministratore. Sarà possibile aggiungere altri utenti dell'impianto come amministratori, configurare i diritti degli utenti o eliminare utenti.

Gli utenti hanno così accesso all'impianto e agli apparecchi registrati nell'impianto.

Agli utenti possono essere assegnati i seguenti diritti:

- Amministratore
- Utente
- Installatore

10.7 Gestione energetica

10.7.1 Profili di gestione energetica predefiniti

La pagina dell'interfaccia utente mostra i profili di gestione energetica predefiniti salvati nel prodotto. Questi profili costituiscono la base per la configurazione della gestione energetica.

<u>ॣ</u> ,			
Maximum increased self-consumption	Peak load shaving	Energy management sleep mode	Multi Use: Peak load shaving with increased self-consumption
A	B	C	D

Figura 38: Panoramica dei profili di gestione energetica predefiniti

Posizione	Profilo per la gestione energetica
А	Ottimizzazione massima dell'autoconsumo
В	Livellamento dei picchi di carico (Peak Load Shaving)
С	Modalità di riposo
D	Multi-Use (combinazione tra ottimizzazione dell'autoconsumo e il livellamento dei picchi di carico)

Veda anche:

• Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica ⇒ pag. 120

10.7.2 Profili di gestione energetica utilizzati

Energy management profiles	+ Create new profile
Maximum increased self-consumption <pre>✓ Active profile</pre>	
Peak load shaving	
Energy management sleep mode	
Multi Use	

Figura 39: Panoramica dei profili di gestione energetica utilizzati (esempio)

Questa panoramica mostra tutti i profili di gestione energetica che sono già stati attivati almeno 1 volta. Il profilo di gestione energetica attualmente attivo viene evidenziato.

Quando dopo la messa in servizio viene avviata la gestione energetica per la prima volta, non sono ancora visualizzati i profili di gestione dell'energia in questa pagina.

Veda anche:

- Profili di gestione energetica predefiniti ⇒ pag. 116
- Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica \Rightarrow pag. 120
- Attivazione della gestione energetica \Rightarrow pag. 121
- Disattivazione della gestione energetica \Rightarrow pag. 121
- Modifica del profilo per la gestione energetica \Rightarrow pag. 122

10.7.3 Opzioni di impostazione per il livellamento dei picchi di carico

Opzioni di impostazione	Spiegazione
Valore limite per il livellamen- to dei picchi di carico	Valore limite per il prelievo dalla rete a partire dal quale la batteria deve essere utilizzata per ridurre i picchi di carico.
	Possono essere inseriti solo numeri interi.
Intervallo di fatturazione nel- la tariffa	Intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza: Se la tariffa della propria azienda elettrica non indica un intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza o se l'intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza è sconosciuto, selezionare l'opzione Sconosciuto .

Opzioni di impostazione	Spiegazione
Regolazione	Se non è indicato alcun valore per l' intervallo di mediazione nella tariffa , è sempre attivata l'opzione Regolazione immediata . In questo caso la regolazione del livellamento dei picchi di carico avviene in base al valore momentaneo del prelievo dalla rete nel punto di connessione.
	Se viene indicato un valore per l' intervallo di mediazione nella tariffa , è pos- sibile selezionare l'opzione Intervallo di mediazione . In questo caso la regola- zione del livellamento dei picchi di carico avviene in base al valore medio del prelievo dalla rete nel punto di connessione. Se non è possibile regolare un pic- co di carico troppo elevato, il sovraccarico che ne consegue può essere compen- sato in un secondo momento nell'intervallo di mediazione. In questo caso può accadere che l'inverter regoli il prelievo dalla rete in modo maggiore di quanto indicato dal valore limite per il livellamento dei picchi di carico.
Regolazione automatica della soglia	La funzione Regolazione automatica del valore limite può essere utilizzata solo se viene indicato un valore per Intervallo di mediazione nella tariffa .
	Quando l'opzione Aumento adattativo del valore soglia è attivata e non è stato possibile mantenere il valore limite per il livellamento dei picchi di carico nonostante la regolazione mediante l'intervallo di mediazione. il valore limite viene aumentato automaticamente. Il superamento del valore limite originario definisce l'entità dell'aumento adattativo.
	Come optional il valore limite per il livellamento dei picchi di carico può essere resettato al valore originariamente inserito al termine dell'intervallo di calcolo.
Carica batteria	Il parametro Carica della batteria controlla il comportamento di carica dell'inverter durante il livellamento dei picchi di carico:
	Se ad es. lo stato di carica della batteria deve sempre essere il più alto possibile, per il parametro Carica della batteria attivare o far attivare l'opzione Limite di ricarica corrisponde al valore limite per il livellamento dei picchi di cari- co .
	Se ad es. si deve evitare una ricarica della batteria dalla rete pubblica, per il pa- rametro Carica della batteria disattivare l'opzione Limite di ricarica corri- sponde al valore limite per il livellamento dei picchi di carico e fissare il Limite di ricarica a 0 kW.

• Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica \Rightarrow pag. 120

10.7.4 Opzioni di impostazione per la funzione Multi-Use

Opzioni di impostazione	Spiegazione
Valore limite per il livellamen- to dei picchi di carico	Valore limite per il prelievo dalla rete a partire dal quale la batteria deve essere utilizzata per ridurre i picchi di carico.
	La batteria si scarica solo se questo valore soglia viene superato nel punto di connessione alla rete.
	Possono essere inseriti solo numeri interi.

Opzioni di impostazione	Spiegazione
Valore limite per la commuta- zione delle modalità di fun- zionamento (Multi Use): stato di carica della batteria	Tra lo stato di carica massima della batteria e il Valore limite per la commu- tazione delle modalità di funzionamento , la batteria viene utilizzata esclusi- vamente per ottimizzare l'autoconsumo. Tra il Valore limite per la commuta- zione delle modalità di funzionamento e il livello minimo di carica della bat- teria, quest'ultima viene utilizzata solo per la limitazione dei picchi di carico
Limite di carica della batteria	La Carica della batteria controlla il comportamento di carica dell'inverter in ba- se al Valore limite per la commutazione delle modalità di funzionamen- to .
	Se la Carica della batteria e il Valore limite per la commutazione delle modalità di funzionamento sono impostate sullo stesso valore, la batteria vie- ne ricaricata con l'energia dell'impianto fotovoltaico e della rete pubblica.
	Se, ad esempio, la Carica della batteria è impostata al 50 % e il Valore limi- te per la commutazione delle modalità di funzionamento è impostato al 59 %, la batteria viene ricaricata utilizzando l'energia dell'impianto fotovoltaico solo se lo stato di carica è compreso tra il 50 % e il 59 %. Al di sotto di un livello di carica del 50%, la rete pubblica viene utilizzata anche per ricaricare la batte- ria.
Intervallo di fatturazione nel- la tariffa	Intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza:
	Se la tariffa della propria azienda elettrica non indica un intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza o se l'intervallo per il calcolo dei prezzi della potenza è sconosciuto, selezionare l'opzione Sconosciuto .
Regolazione	Se non è indicato alcun valore per l' intervallo di mediazione nella tariffa , è sempre attivata l'opzione Regolazione immediata . In questo caso la regolazione del livellamento dei picchi di carico avviene in base al valore momentaneo del prelievo dalla rete nel punto di connessione.
	Se viene indicato un valore per l' intervallo di mediazione nella tariffa , è pos- sibile selezionare l'opzione Intervallo di mediazione . In questo caso la regola- zione del livellamento dei picchi di carico avviene in base al valore medio del prelievo dalla rete nel punto di connessione. Se non è possibile regolare un pic- co di carico troppo elevato, il sovraccarico che ne consegue può essere compen- sato in un secondo momento nell'intervallo di mediazione. In questo caso può accadere che l'inverter regoli il prelievo dalla rete in modo maggiore di quanto indicato dal valore limite per il livellamento dei picchi di carico.

Opzioni di impostazione	Spiegazione
Regolazione automatica della soglia	La funzione Regolazione automatica del valore limite può essere utilizzata solo se viene indicato un valore per Intervallo di mediazione nella tariffa .
	Quando l'opzione Aumento adattativo del valore soglia è attivata e non è stato possibile mantenere il valore limite per il livellamento dei picchi di carico nonostante la regolazione mediante l'intervallo di mediazione. il valore limite vie- ne aumentato automaticamente. Il superamento del valore limite originario defini- sce l'entità dell'aumento adattativo.
	Come optional il valore limite per il livellamento dei picchi di carico può essere resettato al valore originariamente inserito al termine dell'intervallo di calcolo.
Carica batteria	Il parametro Carica della batteria è un limite di ricarica e controlla il comporta- mento di carica dell'inverter.
	Se la Carica della batteria e il Valore limite per la commutazione delle modalità di funzionamento sono impostate sullo stesso valore, la batteria vie- ne ricaricata con l'energia dell'impianto fotovoltaico e della rete pubblica.
	Se vengono impostati valori diversi, la ricarica della batteria è soggetta a un al- goritmo: Se la batteria è scarica (a partire da uno stato di carica superiore) o ca- rica (a partire da uno stato di carica inferiore), questo algoritmo distingue se la batteria viene caricata solo dall'impianto fotovoltaico o dall'impianto fotovoltaico e dalla rete pubblica:
	 Se, ad esempio, la Carica della batteria è impostata al 59 % e il Valore limite per la commutazione delle modalità di funzionamento è impostato al 50 %, e la batteria si è scaricata da uno stato di carica superiore, solo l'energia dell'impianto fotovoltaico viene utilizzata per ricaricare la batteria.
	 Se, ad esempio, la Carica della batteria è impostata al 59 % e il Valore limite per la commutazione delle modalità di funzionamento è impostato al 50 %, e la batteria è stata caricata da uno stato di carica inferiore, la batteria viene caricata dall'impianto fotovoltaico e dalla rete pubblica.

- Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica ⇒ pag. 120
- Opzioni di impostazione per il livellamento dei picchi di carico ⇒ pag. 117

10.7.5 Creazione di un nuovo profilo per la gestione energetica

TECNICO SPECIALIZZATO

Quando si crea un profilo per la gestione energetica, la gestione energetica si attiva automaticamente.

Requisito:

- □ Nell'impianto un contatore idoneo è collegato al punto di connessione e configurato.
- 🗆 Nell'impianto è presente una batteria che è stata messa in servizio.
- □ L'interfaccia utente è aperta ed è stato effettuato il login.

- 1. Nel menu Configurazione selezionare la voce Gestione energetica.
 - 🗹 Si apre la panoramica dei profili di gestione dell'energia utilizzati.

- 2. Selezionare il pulsante [Crea nuovo profilo].
 - 🗹 Si apre la panoramica dei profili di gestione dell'energia predefiniti.
- 3. Selezionare il profilo desiderato.
 - Per i profili di gestione energetica **Ottimizzazione massima dell'autoconsumo** e **Modalità riposo** il profilo per la gestione energetica selezionato viene attivato automaticamente.
 - Con i profili di gestione dell'energia Valore limite per il livellamento dei picchi di carico e Multi-Use si apre la pagina per l'impostazione dei parametri.
- 4. Per utilizzare il livellamento dei picchi di carico, impostare i parametri per il livellamento dei picchi di carico. Attenersi alla descrizione dei parametri per il livellamento dei picchi di carico.
- 5. Per utilizzare la funzione Multi-Use, impostare i parametri della funzione Multi-Use. Attenersi alla descrizione dei parametri per il la funzione Multi-Use.

- Opzioni di impostazione per la funzione Multi-Use ⇒ pag. 118
- Profili di gestione energetica predefiniti ⇒ pag. 116
- Profili di gestione energetica utilizzati ⇒ pag. 117
- Opzioni di impostazione per il livellamento dei picchi di carico ⇒ pag. 117

10.7.6 Disattivazione della gestione energetica

TECNICO SPECIALIZZATO

Un singolo profilo per la gestione energetica non può essere disattivato, ma solo modificato. Per disattivare l'intero profilo per la gestione energetica, procedere come descritto in questo capitolo.

Procedura:

- 1. Effettuare il login all'interfaccia utente del prodotto.
- 2. Nel menu Configurazione selezionare la voce Gestione energetica.
- 3. Selezionare il cursore Attivazione Energy Management.



Veda anche:

• Profili di gestione energetica utilizzati ⇒ pag. 117

10.7.7 Attivazione della gestione energetica

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

- □ Nell'impianto un contatore idoneo è collegato al punto di connessione e configurato.
- □ Almeno 1 profilo per la gestione energetica è già stato creato.
- 🗆 L'interfaccia utente è aperta ed è stato effettuato il login.

Procedura:

1. Nel menu Configurazione selezionare la voce Gestione energetica.

2. Selezionare il cursore Attivazione Energy Management.

Energy management

Activate energy management 🛛 📃 🛁

- 3. Se il profilo per la gestione energetica desiderato non è attivato, nella riga del profilo per la gestione energetica selezionare il pulsante
- 4. Selezionare Attiva profilo.

Veda anche:

• Profili di gestione energetica utilizzati \Rightarrow pag. 117

10.7.8 Modifica del profilo per la gestione energetica

TECNICO SPECIALIZZATO

Un singolo profilo per la gestione energetica non può essere disattivato, ma solo modificato.

Requisiti:

- □ Almeno 1 profilo per la gestione energetica è già stato creato.
- 🗆 L'interfaccia utente è aperta ed è stato effettuato il login.

Procedura:

- 1. Effettuare il login all'interfaccia utente del prodotto.
- 2. Nel menu Configurazione selezionare la voce Gestione energetica.
- 3. Nella riga del profilo per la gestione energetica desiderato selezionare il pulsante
- 4. Selezionare Attiva profilo.

Veda anche:

• Profili di gestione energetica utilizzati ⇒ pag. 117

10.8 Configurazione della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

La configurazione della batteria può essere modificata o riavviata in qualsiasi momento, ad es. se si usa una batteria nuova.

Requisito:

🗆 L'interfaccia utente dell'inverter è aperta ed è stato effettuato il login.

- 1. Nel menu Configurazione selezionare la voce Configurazione batteria.
- 2. Seguire i passaggi della procedura guidata per la messa in servizio e procedere alla configurazione della batteria. Per ogni impostazione configurata in una determinata fase, selezionare [Avanti].
- 🗹 Una volta eseguite tutte le impostazioni, l'inverter avvia il collegamento di comunicazione con la batteria.
- ${f {\it I}}$ L'interfaccia utente mostra una panoramica della configurazione della batteria attuale.

10.9 Ingresso digitale

10.9.1 Utilizzo di un ingresso digitale

L'ingresso digitale viene messo a disposizione dallo SMA I/O Module opzionale. L'ingresso digitale può essere utilizzato come segue:

Possibilità di utilizzo	Occupazione degli ingressi sullo SMA I/O Module
Ricevitore di comandi centralizzati o telecomando per la regolazione da parte del gestore di rete	B2, B3, B4 e A2
Protezione di interfaccia in conformità alla norma VDE- AR-N 4105	A4

Veda anche:

- Attivazione della protezione di interfaccia ⇒ pag. 123
- Impostare l'ingresso digitale per il ricevitore di comandi centralizzati o il telecomando ⇒ pag. 123

10.9.2 Impostare l'ingresso digitale per il ricevitore di comandi centralizzati o il telecomando

Requisito:

- □ Lo SMA I/O Module è montato e collegato (v. le istruzioni dello SMA I/O Module)
- □ Sull'inverter deve essere installata almeno la versione firmware 3.02.xx.R.
- L'interfaccia utente dell'inverter è aperta ed è stato effettuato il login.

Procedura:

- 1. Nel menu Configurazione selezionare la voce di menu Configurazioni I/O.
- 2. Seguire i passaggi della procedura guidata per la messa in servizio. Per ogni impostazione configurata in una determinata fase, selezionare [**Avanti**].
- 3. Attivare gli ingressi **B2**, **B3**, **B4** e **A2** richiesti su SMA I/O Module quando si collega il ricevitore di comandi centralizzati o il telecomando.
- ☑ Una volta eseguite tutte le impostazioni, l'inverter avvia il collegamento di comunicazione con il ricevitore di comandi centralizzati o il telecomando.
- ☑ L'interfaccia utente mostra la configurazione attuale dell'ingresso digitale.

10.9.3 Attivazione della protezione di interfaccia

Requisito:

- □ Lo SMA I/O Module è montato e collegato (v. le istruzioni dello SMA I/O Module)
- □ Sull'inverter deve essere installata almeno la versione firmware 3.02.xx.R.
- 🗆 L'interfaccia utente dell'inverter è aperta ed è stato effettuato il login.

- 1. Selezionare l'inverter tramite la navigazione focalizzata.
- 2. Selezionare II mio apparecchio > Configurazione > Parametri.
- 3. Richiamare il parametro Protezione rete e impianto mediante la ricerca e selezionare On.

10.10 Aggiornamento firmware

10.10.1 Procedura per l'aggiornamento del firmware

Il presente capitolo descrive la proceduta per l'aggiornamento del firmware di una SMA Commercial Storage Solution.

Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere. Le operazioni possono essere svolte in qualsiasi sequenza.

Procedura		Vedere
1.	Eseguire l'aggiornamento manuale del firmware dell'inverter.	Сар. 10.10.2, рад. 124
2.	Eseguire l'aggiornamento del firmware del sistema di gestione della batteria. A tale scopo utilizzare il software di monitoraggio della batteria BatMon.	v. le istruzioni per l'uso "Software di monitoraggio della batteria BatMon"
3.	Eseguire l'aggiornamento del firmware del contato- re di energia elettrica.	v. le istruzioni di sostituzione di SMA Commercial Energy Meter

10.10.2 Esecuzione dell'aggiornamento manuale del firmware

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

i Limitazioni delle funzioni durante l'aggiornamento

Durante l'esecuzione di un aggiornamento possono verificarsi limitazioni del funzionamento del prodotto. Il prodotto esegue un riavvio e può non funzionare temporaneamente. Il processo dura diversi minuti e non può essere interrotto.

Requisiti:

- È necessario disporre di un file con il firmware desiderato del prodotto. Il file di aggiornamento può essere scaricato ad es. dalla pagina del prodotto sul sito www.SMA-Solar.com.
- L'interfaccia utente deve essere aperta e deve essere stato effettuato il login come Installatore o Amministratore.

Procedura:

- 1. Nella navigazione focalizzata selezionare il prodotto.
- 2. Selezionare il menu **Configurazione**.
- 3. Selezionare la voce Aggiornamento e salvataggio.
- 4. Nel campo di visualizzazione **Aggiornamento manuale** selezionare il pulsante [**Seleziona file**] e selezionare il file di aggiornamento per il prodotto.

🗹 L'interfaccia utente conferma la compatibilità del file di aggiornamento.

- 5. Se l'interfaccia utente non conferma la compatibilità del file di aggiornamento, sostituire il file di aggiornamento.
- 6. Selezionare [Avvia aggiornamento].
- 7. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

🗹 Dopo l'aggiornamento del firmware il prodotto esegue un riavvio.

- 8. Selezionare il menu Monitoraggio.
- 9. Selezionare la voce di menu Monitor eventi.
- 10. Negli eventi verificare se l'aggiornamento del software è stato eseguito correttamente.

10.11 File di backup

10.11.1 Funzione e contenuto del file di backup

Il file di backup serve per trasmettere informazioni sulla configurazione, ad es. in caso di messa in servizio di un apparecchio sostitutivo o di ripristino di impostazioni dei parametri salvate precedentemente.

Il file di backup contiene le seguenti configurazioni dell'impianto e del dispositivo del proprio prodotto:

- Gestione di rete
- Rete
- Contatori
- Impostazione Sunny Portal
- Profili Modbus definiti dall'utente
- Password impianto
- Dati di accesso all'interfaccia utente
- Elenco dei dispositivi collegati

Le seguenti informazioni non sono contenute nel file di backup:

- Notifiche
- Cronologia dei valori di energia e potenza

10.11.2 Creazione di un file di backup

Requisiti:

🗆 L'interfaccia utente deve essere aperta e deve essere stato effettuato il login.

Procedura:

- 1. Nella navigazione focalizzata selezionare il prodotto.
- 2. Selezionare il menu Configurazione.
- 3. Selezionare la voce Aggiornamento e salvataggio.
- 4. Selezionare il pulsante [Creazione di un file di backup].
- 5. Inserire una password per la crittografia del file di backup e confermare con [**Crea e scarica file di backup**]. Si ricorda che la password sarà necessaria successivamente per importare il file di backup.
 - ☑ Viene scaricato un file lbd con tutte le impostazioni dei parametri.

Veda anche:

• Funzione e contenuto del file di backup \Rightarrow pag. 125

10.11.3 Caricamento del file di backup

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisito:

Devono essere disponibili il file di backup e la relativa password.

- 1. Avviare l'interfaccia utente.
- 2. Effettuare il login all'interfaccia utente.
 - Dopo aver realizzato un collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter (ad es. di un apparecchio sostitutivo) per la prima volta, si apre la procedura guidata per la messa in servizio.

- 3. Se la procedura guidata per la messa in servizio non si apre, ripristinare la impostazioni di fabbrica dell'inverter.
- 4. Nella prima pagina della procedura guidata per la messa in servizio nella riga **Configurazione apparecchio** selezionare l'opzione [**Avvio del ripristino**].
- 5. Selezionare il file di backup desiderato e inserire la password del file di backup.
- 6. Confermare con [Caricare file di backup].
 - Il file lbd con tutte le impostazioni dei parametri viene trasferito al prodotto. Il prodotto si riavvia automaticamente. Questa procedura può durare alcuni minuti.

- Ripristino delle impostazioni di fabbrica del prodotto ⇒ pag. 126
- Funzione e contenuto del file di backup \Rightarrow pag. 125

10.12 Ripristino delle impostazioni di fabbrica del prodotto

i Perdita di dati causa sostituzione o ripristino delle impostazioni di fabbrica

Se vengono ripristinate le impostazioni di fabbrica o in caso di sostituzione del prodotto, tutti i dati salvati nel prodotto e l'account amministratore vanno persi. Alcuni dei dati salvati in Sunny Portal possono essere trasferiti al prodotto richiamando nuovamente l'impianto Sunny Portal.

Requisiti:

🗆 L'interfaccia utente deve essere aperta e deve essere stato effettuato il login.

Procedura:

- 1. Nella navigazione focalizzata selezionare il prodotto.
- 2. Selezionare il menu **Configurazione**.
- 3. Selezionare la voce Caratteristiche apparecchio.
- Selezionare il pulsante [Se si desidera resettare l'apparecchio alle impostazioni di fabbrica, fare clic qui].
- 5. Selezionare [Reset].

Veda anche:

• Caricamento del file di backup ⇒ pag. 125

10.13 Eliminazione di un account amministratore

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

In caso di perdita della password, l'account amministratore può essere annullato e creato nuovamente. I dati dell'impianto non vengono cancellati.

Requisiti:

- Deve essere disponibile la Device Key dell'adesivo sul retro delle istruzioni in dotazione.
- 🗆 La pagina di login dell'interfaccia utente deve essere aperta.

Procedura:

- 1. Selezionare il pulsante [Eliminare account amministratore?].
- 2. Inserire la Device Key dell'adesivo sul retro delle istruzioni in dotazione.
- 3. Selezionare [Cancella].
- 🗹 Il prodotto esegue un riavvio. A questo punto è possibile creare un nuovo account amministratore.

Veda anche:

• Device Key (DEV KEY) \Rightarrow pag. 34

10.14 Arresto dell'inverter

TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Effettuare il login all'interfaccia utente.
- 2. Selezionare l'inverter tramite la navigazione focalizzata.
- 3. Selezionare II mio apparecchio > Configurazione > Parametri.
- 4. Impostare la Modalità di funzionamento generale su Stopp.
- 5. Selezionare II mio apparecchio > Dashboard > II mio apparecchio.

☑ Viene visualizzata la potenza d'uscita CA momentanea dell'inverter.

6. Attendere che la potenza d'uscita CA momentanea dell'inverter abbia raggiunto 0 W.

10.15 Avvio dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Effettuare il login all'interfaccia utente.
- 2. Selezionare l'inverter tramite la navigazione focalizzata.
- 3. Selezionare Configurazione > Parametri > Apparecchio.
- 4. Impostare la Modalità di funzionamento generale su Start.

10.16 Riavvio della batteria

10.16.1 Opzioni di riavvio della batteria

Per riavviare la batteria sono disponibili le seguenti opzioni:

- Riavviare la batteria del sistema di gestione della batteria
- Avviare la batteria tramite il software di monitoraggio della batteria BatMon

Veda anche:

- Riavviare la batteria del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 127
- Riavvio della batteria tramite il software di monitoraggio della batteria \Rightarrow pag. 128

10.16.2 Riavviare la batteria del sistema di gestione della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Disattivare la batteria. A tale scopo sul sistema di gestione della batteria attivare l'interruttore **SWITCH**.
- 2. Attivare la batteria. A tale scopo sul sistema di gestione della batteria attivare l'interruttore SWITCH.
- 3. Avviare l'inverter.

Veda anche:

- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Riavvio della batteria tramite il software di monitoraggio della batteria \Rightarrow pag. 128

10.16.3 Riavvio della batteria tramite il software di monitoraggio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

i Software di monitoraggio della batteria BatMon

BatMon è un software di monitoraggio della batteria che consente di analizzare e visualizzare la batteria fino al livello della cella.

Il software di monitoraggio della batteria e le istruzioni per l'uso relative al software di monitoraggio della batteria possono essere scaricati nell'area Download di SMA Commercial Storage Solution sul sito www.SMA-Solar.com.

Requisiti:

- È necessario disporre di un terminale intelligente (ad es. laptop).
- Su questo terminale mobile deve essere installato il software di monitoraggio della batteria BatMon.
- Il terminale mobile deve essere collegato con il sistema di gestione della batteria nell'armadio batterie primario o nel singolo armadio batterie.
- Il software di monitoraggio della batteria deve essere aperto e l'utente deve avere effettuato il login almeno come installatore.

Procedura:

- 1. Arrestare l'inverter.
- 2. Selezionare Parameter > Reset APU.
- 3. Seguire i passaggi del software di monitoraggio della batteria.

🗹 Il software di monitoraggio della batteria riavvia la batteria.

4. Avviare l'inverter.

Veda anche:

• Riavviare la batteria del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 127

11 Disinserire

11.1 Disinserzione dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Prima di eseguire qualsiasi operazione sul prodotto, disinserire sempre quest'ultimo come descritto nel presente capitolo. Rispettare sempre la sequenza indicata.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui campi di misurazione siano progettati per la massima tensione CA e CC dell'inverter.
- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui range di misurazione siano progettati per la massima tensione CC massima della batteria.

AVVISO

Danni all'inverter in caso di commutazioni sul trasformatore

Se sono presenti tensioni nell'inverter, le commutazioni sul trasformatore possono portare a oscillazioni elevate della tensione nell'inverter. Le elevate oscillazioni della tensione possono causare il danneggiamento dei componenti all'interno dell'inverter.

• Prima delle commutazioni sul trasformatore disinserire l'inverter.

- 1. Ridurre la potenza d'uscita CA dell'inverter di rete a 0 W. A tale scopo arrestare l'inverter.
- 2. Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- 3. Opzionale: disinserire il trasformatore.
- 4. Disinserire il collegamento CC dell'inverter mediante il sezionatore di carico della batteria o l'interruttore CC esterno e proteggerlo contro la riattivazione.
- 5. Attendere 5 minuti.
- 6. Attendere lo spegnimento dei LED.
- Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica. Ciò consente di rilevare una possibile corrente di guasto.



8. Rimuovere il cappuccio dal coperchio dell'alloggiamento.

11 Disinserire

9. Svitare la vite sul coperchio dell'alloggiamento (esagono cavo, SW8) e rimuovere il coperchio dell'alloggiamento.

- 10. Mettere da parte il coperchio, la vite e il coperchio dell'involucro e conservarli in modo sicuro.
- 11. Verificare l'assenza di tensione nei punti di misurazione della tensione CC del modulo di precarica: fra BAT+ e BAT-, BAT+ e DST- nonché BAT- e DST-.

12. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera CA con un apparecchio di misurazione adeguato: fra L1 e PE, L2 e PE, L3 e PE, L1 e N, L2 e N, L3 e N nonché fra N e PE. A tal fine inserire il puntale (diametro: max 2,5 mm) nei punti di misura della singola morsettiera.



RΔT+

RΔT.



13.

ATTENZIONE

Nel circuito intermedio può ancora essere presente una tensione residua di 1000 V

Veda anche:

• Arresto dell'inverter \Rightarrow pag. 127

11.2 Disinserimento della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

I cavi CC collegati alla batteria possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter e della batteria esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento, disinserire il sistema e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVERTENZA

Pericolo di morte per folgorazione in caso di danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

Una sovratensione può danneggiate un apparecchio di misurazione e causare la presenza di tensione sull'involucro dell'apparecchio di misurazione. Il contatto con l'involucro sotto tensione dell'apparecchio di misurazione causa la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui campi di misurazione siano progettati per la massima tensione CA e CC dell'inverter.
- Utilizzare solo apparecchi di misurazione i cui range di misurazione siano progettati per la massima tensione CC massima della batteria.

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni dovute a folgorazione dopo la messa fuori servizio.

Sul circuito intermedio CC tra batteria e inverter possono essere presenti tensioni fino a 60 V anche dopo la messa fuori servizio della batteria. Il contatto con componenti del circuito intermedio CC può causare lesioni gravi anche con una bassa tensione.

• Non toccare nessun componente sotto tensione nel circuito intermedio CC.

- 1. Disinserire l'inverter (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Disattivare l'interruttore sul lato esterno della porta dell'armadio della batteria.



- 3. Sul sistema di gestione della batteria attivare l'interruttore **SWITCH**.
- 4. Sui collegamenti **CHARGER+** e **CHARGER-** del sistema di gestione della batteria estrarre i cavi CC.

5. Verificare l'assenza di tensione dei collegamenti **CHARGER+** e **CHARGER-** con un apparecchio di misurazione adatto.





12 Pulizia e manutenzione

12.1 Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

I cavi CC collegati alla batteria possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter e della batteria esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento, disinserire il sistema e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

AVVISO

Danneggiamento del prodotto dovuto a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire l'inverter e tutte le parti dell'inverter esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.
- Pulire tutti i componenti della batteria solo con un panno asciutto.

i Interventi di manutenzione

Durante tutti i lavori di manutenzione attenersi alle disposizioni e alle norme vigenti sul posto.

12.2 Intervallo di manutenzione

SMA Solar Technology AG consiglia di eseguire gli interventi di pulizia e manutenzione al massimo ogni 12 mesi.

i Le condizioni ambientali avverse riducono gli intervalli di manutenzione

Il luogo e le condizioni ambientali influiscono sugli intervalli di manutenzione. A seconda del luogo di montaggio può essere necessario eseguire più frequentemente in particolare gli interventi di pulizia e la protezione contro la corrosione. Condizioni ambientali avverse possono essere ad esempio tempeste, inondazioni, l'installazione in prossimità della costa o un'ubicazione con massiccia presenza di polvere.

- Se il prodotto bei è stato installato in condizioni ambientali avverse, si consiglia di abbreviare gli intervalli di manutenzione. Soprattutto si riducono gli intervalli per gli interventi di pulizia e la protezione anticorrosione.
- Al fine di determinare gli interventi di manutenzione necessari, si consiglia di eseguire un'ispezione visiva mensile.

12.3 Materiali per la pulizia e manutenzione

- \Box Chiave dinamometrica
- 🗆 Pennello o spazzola per la pulizia degli interstizi
- □ Panno pulito (asciutto)
- 🗆 Lubrificante adatto da spruzzare, privo di acqua
- □ Terminale mobile (ad es. laptop) con software BatMon

12.4 Coppie

Collegamento a vite	Utensile	Coppia
Messa a terra del sistema di gestione della batteria	Esagono, SW10	6 Nm
Punto di messa a terra centrale nell'armadio della batte- ria	Esagono, SW13	8 Nm
Fissaggio del sistema di gestione della batteria e dei mo- duli batteria	PH2	3 Nm
Collegamento dei cavi CC nell'inverter	Esagono, SW16	24 Nm ± 2 Nm

12.5 Procedura per la pulizia e manutenzione

Questo capitolo descrive la procedura per il collegamento elettrico del prodotto. Viene fornita una panoramica sulle operazioni da svolgere nella sequenza indicata.

Procedura		۷.
1.	Disinserire la batteria e l'inverter.	Сар. 11, рад. 129
2.	Verificare gli allacciamenti elettrici.	Сар. 12.6, рад. 134
3.	Eseguire un controllo visivo della batteria.	Сар. 12.7, рад. 135
4.	Pulire ed eseguire la manutenzione dell'armadio della batteria.	Сар. 12.8, рад. 136
5.	Pulire ed eseguire la manutenzione del sistema di gestio- ne della batteria.	Сар. 12.9, рад. 136
6.	Pulire ed eseguire la manutenzione dei moduli batteria.	Сар. 12.10, рад. 137
7.	Documentare lo stato del sistema.	Сар. 12.11, рад. 137
8.	Pulire la ventola dell'inverter.	Сар. 12.12, рад. 138
9.	Rimettere in servizio la batteria e l'inverter.	Messa in servizio
10.	Controllare la ventola dell'inverter.	Сар. 12.13, рад. 139

12.6 Controllo degli allacciamenti elettrici

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

A PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

I cavi CC collegati alla batteria possono essere sotto tensione. Il contatto con cavi CC sotto tensione causa lesioni gravi o mortali per folgorazione.

- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter e della batteria esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento, disinserire il sistema e assicurarlo contro la riattivazione.
- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

i Interventi di manutenzione

Durante tutti i lavori di manutenzione attenersi alle disposizioni e alle norme vigenti sul posto.

Questi allacciamenti elettrico devono essere controllati ogni 12 mesi:

Requisiti:

- Un terminale mobile (ad es. laptop) deve essere collegato al sistema di gestione della batteria.
- Su questo terminale deve essere installato il software BatMon.

Procedura:

- 1. Disinserire l'inverter (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Disinserire la batteria (v. cap. 11.2, pag. 131).
- 3. Controllare e premere tutti i collegamenti a innesto nell'armadio della batteria.
- 4. Controllare se tutti i collegamenti elettrici a vite sono serrati con la coppia prescritta.
- 5. Se i collegamenti non sono serrati con la coppia prescritta, serrare tali collegamenti con una chiave dinamometrica adatta.
- 6. Controllare eventuali irregolarità dello stato di carica (SoC), dello stato di salute (SoH), delle tensioni delle celle e delle temperature dei moduli batteria. Utilizzare il software BatMon.
- 7. Se vengono rilevate irregolarità contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 8. Nel software BatMon richiamare le pagine **Battery** e **Cell** per ogni modulo batteria e documentare il contenuto di queste pagine come screenshot.
- 9. Archiviare tutti gli screenshot con i messaggi evento come PDF.

Veda anche:

• Coppie ⇒ pag. 134

12.7 Controllo visivo della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Controllare se la targhetta di identificazione fornita dell'armadio della batteria e l'adesivo del vano batteria sono applicati correttamente.
- 2. Controllare se le condizioni ambientali della batteria corrispondono sempre ai requisiti climatici. Osservare i dati registrati del sensore di temperatura e umidità.
- 3. Se le condizioni ambientali della batteria non corrispondono ai requisiti climatici, mettere fuori servizio il sistema e per un'indagine più approfondita del sistema contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA. Individuare ed eliminare le cause dello scostamento delle condizioni ambientali.
- 4. Controllare se nell'ambiente della batteria sono presenti tracce visibili di umidità.
- 5. Se l'ambiente della batteria presenta tracce visibili di umidità, mettere fuori servizio il sistema e per un'indagine più approfondita del sistema contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA. Individuare ed eliminare le cause dell'umidità.
- 6. Controllare se sono state apportate modifiche alla rete.
- 7. Controllare se tutti i dispositivi di sicurezza elettrici (ad es. interruttore automatico CA, interruttore di potenza nel distributore CC e interruttore esterno nelle porte degli armadi batteria) sono intatti.
- 8. Se un dispositivo di protezione elettrico è difettoso, individuare ed eliminare le cause del difetto. Se necessario, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 9. Controllare se sul sistema o nell'ambiente del sistema sono state eseguiti lavori di conversione.
- 10. Controllare se il sistema funziona secondo le aspettative del gestore dell'impianto.

- 11. Documentare tutti i risultati dei controlli.
- 12. Rimuovere lo sporto o i depositi di polvere con un panno asciutto.

• Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione ⇒ pag. 133

12.8 Pulizia e Pulire manutenzione dell'armadio della batteria

A TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Disinserire la batteria e l'inverter (v. cap. 11, pag. 129).
- 2. Verificare che il lato anteriore dell'armadio della batteria non sia stato chiuso.
- 3. Verificare che le feritoie di ventilazione dell'armadio della batteria siano libere.
- 4. Controllare che l'involucro dell'armadio della batteria non presenti danni quali graffi, ammaccature o danni da corrosione.
- 5. Se l'involucro dell'armadio della batteria presenta dei danni, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 6. Spruzzare tutte le parti mobili del bloccaggio con un lubrificante adatto, privo di acqua
- 7. Spruzzare tutte le parti mobili della cerniera della porta con un lubrificante adatto, privo di acqua.
- 8. Verificare che la messa a terra dell'armadio batterie sia serrata saldamente (esagono, SW13, coppia di serraggio: 8 Nm).
- 9. Documentare tutti i risultati dei controlli.

Veda anche:

• Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione \Rightarrow pag. 133

12.9 Pulizia e manutenzione del sistema di gestione della batteria

TECNICO SPECIALIZZATO

i Sovrascrittura delle impostazioni speciali durante l'aggiornamento del firmware

Dopo l'aggiornamento è necessario caricare le impostazioni standard dei parametri. Le impostazioni speciali vengono così sovrascritte.

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA per l'aggiornamento del firmware. Informare il Servizio di assistenza tecnica SMA delle impostazioni speciali.

- 1. Disinserire la batteria e l'inverter (v. cap. 11, pag. 129).
- 2. Avviare il software di monitoraggio della batteria e collegarlo al sistema di gestione della batteria.
- 3. Eseguire l'aggiornamento del firmware. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 4. Riavviare il sistema di gestione della batteria. A questo scopo attivare l'interruttore esterno della porta dell'armadio della batteria e l'interruttore **SWITCH** del sistema di gestione della batteria.
- 5. Controllare se al riavvio il sistema di gestione della batteria segnala un evento.
- 6. Se al riavvio il sistema di gestione della batteria segnala un evento, controllare la causa del messaggio evento.
- 7. Se al riavvio del sistema di gestione della batteria vengono visualizzati messaggi di errore nel display, individuare ed eliminare le cause degli errori.
- 8. Verificare che i connettori di tutti i cavi CC e di tutti i cavi di comunicazione del sistema di gestione della batteria siano saldamente in sede.
- 9. Controllare se il display si attiva dopo il tocco con le dita e si disattiva dopo 10 s.

- 10. Spegnere il sistema di gestione della batteria. A questo scopo attivare l'interruttore esterno della porta dell'armadio della batteria e l'interruttore **SWITCH** del sistema di gestione della batteria.
- 11. Pulire il sistema di gestione della batteria con un panno asciutto.
- 12. Documentare tutti i risultati dei controlli.

- Messaggi evento della batteria ⇒ pag. 159
- Attivazione del display del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 111
- Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione ⇒ pag. 133

12.10 Pulizia e manutenzione dei moduli batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Disinserire la batteria e l'inverter (v. cap. 11, pag. 129).
- 2. Controllare che i moduli batteria non presentino danni quali graffi, ammaccature o danni da corrosione.
- 3. Verificare che i connettori di tutti i cavi CC e di tutti i cavi di comunicazione dei moduli batteria siano saldamente in sede.
- 4. Rimuovere tutte le impurità (ad es. oggetti tra i moduli batteria).
- 5. Pulire i moduli batteria con un panno asciutto.
- 6. Pulire la ventola del modulo batteria usando una spazzola morbida, un pennello o un panno asciutto.
- 7. Documentare tutti i risultati dei controlli.

Veda anche:

• Avvertenze di sicurezza per la pulizia e la manutenzione ⇒ pag. 133

12.11 Documentazione dello stato del sistema

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

La documentazione dello stato del sistema serve a supportare il Servizio di assistenza tecnica SMA e può essere richiesta secondo necessità per una eventuale diagnosi degli errori.

Requisiti:

- È necessario disporre di un terminale intelligente (ad es. laptop).
- Il software di monitoraggio della batteria BatMon deve essere aperto e l'utente deve avere effettuato il login.

- 1. Leggere i valori di misurazione attuali dei contatori di energia.
- 2. Documentare la potenza di carica (Charge) e la potenza di scarica (Discharge).
- 3. Con l'ausilio del software di monitoraggio della batteria BatMon leggere e documentare i valori attuali dei parametri A_EOL_COUNT / A_Contactor_Count / A_Contactor_Count_OC.
- 4. Con l'ausilio del software di monitoraggio della batteria BatMon rilevare lo stato dei moduli di batteria a livello dei moduli.
- 5. Documentare lo stato dei moduli batteria a livello di modulo con screenshot.
- 6. Con l'ausilio del software di monitoraggio della batteria BatMon documentare lo stato di carica attuale, lo stato di salute, la tensione delle celle e la temperatura.
- 7. Se lo stato di carica attuale, lo stato di salute, la tensione delle celle o la temperatura si discostano dalle aspettative, mettere fuori servizio il sistema e contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 8. Con l'ausilio del software di monitoraggio della batteria BatMon salvare i messaggi evento della batteria.

12.12 Pulizia della ventola dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Se le prestazioni delle ventole si riducono, possono essere ripristinate pulendo le ventole. Indici di un calo di potenza della ventola sono ad es. rumori insoliti della ventola o un comportamento di derating anomalo.

Procedura:

4.

- 1. Disinserire l'inverter (v. cap. 11.1, pag. 129).
- Sbloccare il supporto delle ventole a destra e a sinistra del prodotto. Per farlo premere il nasello di arresto e spingerlo verso l'alto.

 Sollevare il supporto delle ventole e spingerlo indietro. Il supporto delle ventole non può essere rimosso completamente in quanto è collegato al prodotto attraverso il cavo delle ventole.





AVVISO

Danneggiamento delle ventole dovuto all'uso di aria compressa

- Pulire le ventole usando una spazzola morbida, un pennello o un panno umido.
- 5. Se le alette di raffreddamento sono sporche, pulirle con una spazzola morbida.
- 6. Inserire i naselli di arresto del supporto delle ventole a sinistra e a destra nelle scanalature e negli agganci in alto.



7. Spingere verso il basso in verticale il supporto della ventola nell'involuco fino agli appositi supporti dell'involucro.

SMA Solar Technology AG

- 8. Premere con forza il supporto delle ventole verso il basso in modo che i naselli di arresto si innestino a destra e a sinistra.



9. Rimettere in servizio l'inverter.

Veda anche:

• Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98

12.13 Verifica della ventola dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

È possibile verificare il funzionamento della ventola dell'inverter impostando un parametro.

Requisito:

□ Siete collegati all'interfaccia utente dell'inverter.

- 1. Selezionare il parametro Test ventola e impostarlo su Ventola dissipatore di calore.
- 2. Salvataggio dell'impostazione
- 3. Verificare che le ventole dell'inverter funzionino e che le ventole non producano rumori inconsueti.
- 4. Selezionare il parametro Test ventola e impostarlo su Off
- 5. Salvare l'impostazione.

13 Eliminazione di errori

13.1 Visualizzazione dei messaggi evento

Tipo di messaggi di evento	Indicatore
Messaggi evento della batteria	I messaggi evento della batteria vengono visualizzati tramite il display del siste- ma di gestione della batteria. I messaggi evento della batteria vengono visualiz- zati con un numero identificativo a 3 cifre e un tipo di evento:
	Informazione (I): informazione sullo stato, nessun errore
	 Avvertenza (A): la batteria continua a funzionare. Si possono verificare delle limitazioni.
	Errore (E): la batteria si spegne.
Messaggi evento dell'inverter	l messaggi evento dell'inverter vengono visualizzati sull'interfaccia utente dell'inverter. La presenza di un'avvertenza o di un errore viene segnala dal LED rosso dell'inverter.

Veda anche:

- Segnali LED dell'inverter ⇒ pag. 37
- Messaggi evento dell'inverter ⇒ pag. 140
- Messaggi evento della batteria ⇒ pag. 159

13.2 Messaggi evento dell'inverter

13.2.1 Evento 101

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

• Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.2 Evento 102

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

• Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.3 Evento 103

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

• Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.4 Evento 105

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

• Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.5 Evento 202

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La rete pubblica è scollegata, il cavo CA è danneggiato, oppure la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo bassa. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

- Accertarsi che l'interruttore automatico sia inserito.
- Accertarsi che il cavo CA sia integro e correttamente collegato.
- Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.
- Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.6 Evento 203

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La rete pubblica è scollegata, il cavo CA è danneggiato, oppure la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo bassa. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

- Accertarsi che l'interruttore automatico sia inserito.
- Accertarsi che il cavo CA sia integro e correttamente collegato.
- Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.
- Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.7 Evento 206

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

Disturbo della rete

Spiegazione:

La rete pubblica è scollegata, il cavo CA è danneggiato, oppure la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter è troppo bassa. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

- Accertarsi che l'interruttore automatico sia inserito.
- Accertarsi che il cavo CA sia integro e correttamente collegato.
- Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.
- Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.8 Evento 301

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

Il valore medio sui 10 minuti della tensione di rete non rientra nel range consentito. La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento sono troppo elevate. L'inverter si scollega dalla rete pubblica per preservare la qualità della tensione.

Soluzione:

• Durante il processo di immissione, verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito.

Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati.

Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.9 Evento 401

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

Disturbo della rete

Spiegazione:

L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. È stata rilevata una rete ad isola o una modifica molto elevata della frequenza di rete.

Soluzione:

- Assicurarsi che non vi siano interruzioni di corrente o lavori sulla rete pubblica e, se necessario, contattare il gestore della rete.
- Verificare se il collegamento alla rete presenta forti e brevi oscillazioni della frequenza.

13.2.10 Evento 404

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

Disturbo della rete

Spiegazione:

L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. È stata rilevata una rete ad isola o una modifica molto elevata della frequenza di rete.

Soluzione:

- Assicurarsi che non vi siano interruzioni di corrente o lavori sulla rete pubblica e, se necessario, contattare il gestore della rete.
- Verificare se il collegamento alla rete presenta forti e brevi oscillazioni della frequenza.

13.2.11 Evento 501

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

• Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete.

Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter.

In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.12 Evento 601

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Disturbo della rete

Spiegazione:

L'inverter ha rilevato una componente continua eccessiva e non consentita nella corrente di rete.

Soluzione:

- Verificare la componente continua sul collegamento di rete.
- Se questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se è consentito aumentare il valore limite del monitoraggio sull'inverter.
13.2.13 Evento 701

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Frequenza non consentita
- Controllare i parametri

Spiegazione:

La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica.

Soluzione:

- Controllare il cablaggio CA dall'inverter al contatore di alimentazione.
- Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete.

Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter.

In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.14 Evento 1302

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Attendere la tensione di rete
- Errore di installazione collegamento alla rete
- Controllare rete e fusibili

Spiegazione:

Il cavo L o N non è collegato.

Soluzione:

- Accertarsi che i conduttori esterni siano collegati.
- Accertarsi che l'interruttore automatico sia inserito.
- Accertarsi che il cavo CA sia integro e correttamente collegato.

13.2.15 Evento 3302

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Funz. instabile

Spiegazione:

L'alimentazione sull'ingresso CC non è sufficiente per un funzionamento stabile dell'inverter. L'inverter non è in grado di connettersi alla rete pubblica.

Soluzione:

• Accertarsi che la batteria non presenti difetti.

13.2.16 Evento 3303

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Funz. instabile

Spiegazione:

L'alimentazione sull'ingresso CC non è sufficiente per un funzionamento stabile dell'inverter. L'inverter non è in grado di connettersi alla rete pubblica.

Soluzione:

• Accertarsi che la batteria non presenti difetti.

13.2.17 Evento 3401

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Sovratensione CC
- Scollegamento del lato CC

Spiegazione:

Sovratensione sull'ingresso CC. L'inverter può subire danni irreparabili.

Soluzione:

- Disinserire **immediatamente** l'inverter.
- Verificare se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter. Se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter, ricollegare i cavi CC all'inverter.
- Se la tensione CC è superiore alla tensione CC massima dell'inverter, accertarsi che sia stata selezionata la batteria corretta.
- Se questo messaggio compare spesso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA .

13.2.18 Evento 3501

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Errore di isolamento
- Controllo del lato CC

Spiegazione:

L'inverter ha registrato una dispersione verso terra sul lato CC.

Soluzione:

• Controllare l'eventuale dispersione verso terra di batteria e cavi CC.

13.2.19 Evento 3523

Messaggio evento:

• Avvio del test ciclico di isolamento

Spiegazione:

Durante il test ciclico di isolamento viene controllato se la resistenza di isolamento della batteria si trova nel campo sicuro. Durante un test di isolamento l'inverter viene riavviato 1 volta.

13.2.20 Evento 3601

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Corr. disp. elevata
- Controllo del lato CC

Spiegazione:

La corrente di dispersione dell'inverter e della batteria è troppo alta. Sussiste una dispersione verso terra, una corrente di guasto o un malfunzionamento.

Subito dopo il superamento di un valore limite, l'inverter interrompe il funzionamento in parallelo alla rete. Quando l'errore viene eliminato, l'inverter s'inserisce nuovamente in modo automatico nella rete pubblica.

Soluzione:

• Controllare l'eventuale dispersione verso terra di batteria e cavi CC.

13.2.21 Evento 3701

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Corr. guasto tr. gr.
- Controllo del lato CC

Spiegazione:

L'inverter ha rilevato una corrente di guasto dovuta a breve messa a terra della batteria o del cablaggio CC.

Soluzione:

• Controllare l'eventuale dispersione verso terra di batteria e cavi CC.

13.2.22 Evento 3901

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Potenza CC insufficiente

Spiegazione:

Non sono ancora soddisfatte le condizioni per l'immissione nella rete pubblica.

- Verificare se per l'inverter e la batteria è disponibile una nuova versione firmware. Se è disponibile una nuova versione, aggiornare il firmware.
- Se non è disponibile una nuova versione firmware, controllare se sono presenti altri eventi. Se sono presenti altri eventi, adottare le misure per la soluzione di tali eventi.

13.2.23 Evento 3902

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Tensione CC troppo bassa

Spiegazione:

Non sono ancora soddisfatte le condizioni per l'immissione nella rete pubblica.

Soluzione:

- Verificare se per l'inverter e la batteria è disponibile una nuova versione firmware. Se è disponibile una nuova versione, aggiornare il firmware.
- Se non è disponibile una nuova versione firmware, controllare se sono presenti altri messaggi di evento. Se sono presenti altri messaggi di evento, adottare le misure per la soluzione di tali messaggi.

13.2.24 Evento 6001-6499

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Anomalia nell'apparecchio

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.25 Evento 6501

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Sovratemperatura

Spiegazione:

L'inverter si è scollegato a causa della temperatura troppo elevata.

Soluzione:

- Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore.
- Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
- Assicurarsi che la temperatura ambiente massima non venga superata.

13.2.26 Evento 6502

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Autodiagnosi

Sovratemperatura

Spiegazione:

L'inverter si è scollegato a causa della temperatura troppo elevata.

Soluzione:

- Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore.
- Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
- Accertarsi che sia rispettata la temperatura ambiente massima consentita.

13.2.27 Evento 6509

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Sovratemperatura

Spiegazione:

L'inverter si è scollegato a causa della temperatura troppo elevata.

Soluzione:

- Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore.
- Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
- Assicurarsi che la temperatura ambiente massima non venga superata.

13.2.28 Evento 6511

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Sovratemperatura

Spiegazione:

Nell'area strozzatore è stata rilevata una sovratemperatura.

Soluzione:

- Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore.
- Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.

13.2.29 Evento 6512

Messaggio evento:

• Temper. min. di eserc. sotto valore limite

Spiegazione:

L'inverter ricomincia a immettere nella rete pubblica solo a partire da una temperatura di -25 °C.

13.2.30 Evento 6602

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sovratensione di rete (SW)

Spiegazione:

Il valore effettivo della tensione di rete è superiore alle soglie di tensione di rete consentite (limite SW) per un certo tempo.

Soluzione:

• Controllare la tensione di rete e il collegamento alla rete dell'inverter.

Se la tensione di rete non rientra nel range ammesso per ragioni dovute alle condizioni di rete locali, chiedere al gestore di rete se è possibile adeguare le tensioni nel punto di immissione o se approva modifiche ai limiti di funzionamento monitorati.

13.2.31 Evento 6603

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Sovracorrente di rete (HW)

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.32 Evento 6802

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Autodiagnosi > Ingresso CC guasto

Spiegazione:

Errore di polarità dell'inverter.

Soluzione:

- Verificare se all'ingresso CC è collegata una batteria.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.33 Evento 6804

Messaggio evento:

• Autodiagnosi > Anomalia nell'app

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.34 Evento 6805

Messaggio evento:

• Autodiagnosi > Ingresso CC guasto

Spiegazione:

Errore di polarità dell'inverter.

Soluzione:

- Verificare se all'ingresso CC è collegata una batteria.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.35 Evento 7702

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Anomalia nell'apparecchio

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.36 Evento 7703

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Anomalia nell'apparecchio

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.37 Evento 7727

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Il relè CC si è aperto inavvertitamente

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.38 Evento 7728

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Relè CC difettoso. Non si chiude o non si apre

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.39 Evento 7801

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore scaricatore sovratensione

Spiegazione:

Sono scattati uno o più scaricatori di sovratensioni o uno o più scaricatori di sovratensioni non sono collegati correttamente.

Soluzione:

- Accertarsi che gli scaricatori di sovratensioni siano inseriti correttamente.
- Se sono scattati degli scaricatori di sovratensioni, sostituirli.

13.2.40 Evento 8003

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Lim. poten. attiva temperatura

Spiegazione:

L'inverter ha ridotto la propria potenza per oltre 10 minuti a causa della temperatura troppo elevata.

- Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore.
- Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato.
- Assicurarsi che la temperatura ambiente massima non venga superata.
- Assicurarsi che l'inverter non sia esposto all'irraggiamento solare diretto.

13.2.41 Evento 8104

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Comunicazione difettosa

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.42 Evento 9002

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Codice installatore non valido

Spiegazione:

Il codice SMA Grid Guard inserito non è corretto. I parametri sono ancora protetti e non possono essere modificati.

Soluzione:

• Inserire il codice Grid Guard SMA corretto.

13.2.43 Evento 9003

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Parametri di rete bloccati

Spiegazione:

I parametri di rete sono ora bloccati e non possono essere modificati.

Soluzione:

Per apportare modifiche ai parametri di rete, è necessario effettuare il login all'interfaccia utente come
Amministratore o Installatore. Le modifiche dei parametri rilevanti per la rete devono essere approvate dal gestore di rete.

13.2.44 Evento 9101

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Calibrazione tensione CA fallita

Spiegazione:

Si è verificato un errore durante la calibrazione. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.45 Evento 9102

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Inibizione permanente del funzionamento

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.46 Evento 9107

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

- Autodiagnosi
- Anomalia nell'apparecchio

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.47 Evento 9303

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• La durata della batteria scade

Spiegazione:

La batteria può guastarsi in qualsiasi momento.

Soluzione:

• Procurarsi una nuova batteria e sostituire le batterie.

13.2.48 Evento 9307

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sistema della batteria difettoso

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.49 Evento 9308

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Monitoraggio timeout della gestione batteria scattato

Spiegazione:

Il monitoraggio timeout della gestione della batteria è intervenuto. Ciò significa che la gestione della batteria esterna non è raggiungibile.

•

Soluzione:

- Accertarsi che i parametri per la comunicazione della batteria (ad es. l'indirizzo IP) siano impostati correttamente.
- Attendere che l'inverter si riattivi dopo questo evento. Ci possono volere fino a 10 minuti.

13.2.50 Evento 9311

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sovratensione sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.51 Evento 9312

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Bassa tensione sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.52 Evento 9313

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sovratemperatura sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.53 Evento 9314

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Bassa temperatura sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.54 Evento 9315

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Imbalancing batteria

Spiegazione:

Errore di balancing sistema batteria o modulo batteria. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.55 Evento 9316

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore hardware interno batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.56 Evento 9350

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Timeout per cambio stato batteria

Spiegazione:

Un cambio di stato della batteria richiesto non si è verificato entro il tempo indicato.

- Accertarsi che la batteria sia attivata.
- Accertarsi che la batteria non presenti difetti.

13.2.57 Evento 9351

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Posizione attivazione errata punto sezionamento batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.58 Evento 9352

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Cortocircuito sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.59 Evento 9353

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore gestione termica sistema batteria

Spiegazione:

La gestione termica del sistema batteria è guasta.

Soluzione:

- Verificare se per la batteria è disponibile una nuova versione firmware. Se è disponibile una nuova versione, aggiornare il firmware.
- Se il messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.2.60 Evento 9369

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sistema batteria xx difettoso

Spiegazione:

Un sistema di gestione della batteria ha segnalato un difetto.

Soluzione:

• Trovare ed eliminare la causa dell'errore.

13.2.61 Evento 9392

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sovracorrente carica sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.62 Evento 9393

TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Sovracorrente scarica batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.63 Evento 9394

Messaggio evento:

• Protezione da scarica profonda attivata

Spiegazione:

Il sistema di gestione della batteria ha attivato la protezione da scarica profonda. Per i sistemi collegati alla rete questo messaggio è un messaggio evento, non un messaggio di avviso.

13.2.64 Evento 9395

Messaggio evento:

• Batteria esterna scollegata

Spiegazione:

Il collegamento di potenza CC alla batteria è stato scollegato.

13.2.65 Evento 10816

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore di comunicazione all'interno del sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il produttore della batteria.

13.2.66 Evento 10817

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore sensore all'interno del sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.67 Evento 10818

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore di isolamento all'interno del sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.2.68 Evento 10819

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• Errore di precarica all'interno del sistema batteria

Spiegazione:

La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3 Messaggi evento della batteria

13.3.1 Evento 1102

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1102 Reset

Spiegazione:

Riavvio del sistema di gestione della batteria

Dopo 5 tentativi di riavvio senza successo il sistema di gestione della batteria passa alla modalità di riposo (Sleep modus).

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.2 Evento F104

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F104 Current Sensing Error

Spiegazione:

Misurazione della corrente errata

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.3 Evento W107

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W107 Deep Discharge Detected

Spiegazione:

Il valore nominale della corrente del sistema di gestione della batteria è pari a 0 A. Ciò nonostante una corrente CC minima scorre fra la batteria e l'inverter.

Soluzione:

- Controllare ulteriori perdite sul lato CC.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.4 Evento 1110

Messaggio evento:

• 1110 Precharge

Spiegazione:

Il sistema di gestione della batteria avvia la precarica dell'inverter con batteria.

13.3.5 Evento 1111

Messaggio evento:

• 1111 Contactor state

Spiegazione:

I contattori sono stati comandati, ad es. mediante un controllo esterno come ModBus.

13.3.6 Evento F121

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F121 Parameter Fault

Spiegazione:

Un valore dei parametri non è compreso nell'intervallo di sicurezza.

Soluzione:

- Caricare i parametri di default.
- Eseguire il riavvio. Vengono così sovrascritti i parametri modificati specificatamente per l'impianto.

13.3.7 Evento 1122

Messaggio evento:

• 1122 Event buffer cleared

Spiegazione:

La memoria messaggi è stata cancellata

13.3.8 Evento 1123

Messaggio evento:

• 1123 Default Parameter loaded

Spiegazione:

I parametri di default sono stati caricati.

Soluzione:

• Per ripristinare le impostazioni dei parametri specifiche dell'impianto, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.9 Evento F201

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F201 IsoSPI Connection Timeout

Spiegazione:

La comunicazione tra il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria è stata interrotta.

- Controllare il collegamento dei cavi di comunicazione all'interno dell'armadio della batteria.
- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.10 Evento W202

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W202 Master/Slave Communication time out

Spiegazione:

La comunicazione tra i sistemi di gestione della batteria dei singoli armadi della batteria è difettosa.

Soluzione:

- Nei sistemi di gestione della batteria di tutti gli armadi della batteria controllare le impostazioni dell'indirizzo e della resistenza terminale.
- Controllare il collegamento dei cavi di comunicazione all'interno dell'armadio della batteria.

13.3.11 Evento W203

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W203 SPI Fault

Spiegazione:

La comunicazione tra i moduli batteria è difettosa.

Soluzione:

- Controllare i cavi di comunicazione tra il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria
- Sostituire i cavi di comunicazione difettosi.
- Se l'errore si verifica nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.12 Evento F205

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F205 No. Modules Master/Slave not consistent

Spiegazione:

Un armadio della batteria secondario presenta un numero di moduli batteria diverso dall'armadio della batteria primario.

- Controllare il collegamento dei cavi di comunicazione all'interno degli armadi della batteria.
- Nei sistemi di gestione della batteria di tutti gli armadi della batteria controllare le impostazioni dell'indirizzo e della resistenza terminale
- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Mettere nuovamente in servizio ogni armadio della batteria e controllare il numero dei moduli batteria visualizzati.

13.3.13 Evento F206

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F206 Balancing Selftest (Startup) failed

Spiegazione:

L'autotest di DynamiX Battery Optimizer in un modulo batteria è fallito.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.14 Evento F207

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F207 Module Configuration Fault

Spiegazione:

Numero diverso di moduli batteria configurati e comunicanti

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Eseguire una nuova configurazione.
- Se l'errore si verifica nuovamente, mettere fuori servizio il sistema.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.15 Evento F208

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F208 I_String1 Offset Fault

Spiegazione:

È stato misurato un valore della corrente non plausibile.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.16 Evento F209

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F209 Cell Configuration Fault

Spiegazione:

Rilevata tensione su un canale di misurazione di DynamiX Battery Optimizer in un modulo batteria a cui non dovrebbero essere collegate celle della batteria

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.17 Evento F211

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F211 Difference V_String/V_ext too high

Spiegazione:

La differenza tra la misurazione della tensione esterna e interna è eccessiva.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Controllare la configurazione dei moduli e correggere l'errore nella configurazione dei moduli.
- Se l'errore si verifica nuovamente, mettere fuori servizio il sistema.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.18 Evento F212

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F212 Reverse Polarity detected V_ext

Spiegazione:

È stata misurata una tensione negativa sull'uscita.

Soluzione:

- Controllare i collegamenti di tutti i cavi CC del sistema.
- Se l'errore si verifica nuovamente, mettere fuori servizio il sistema.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.19 Evento F213

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F213 Contactor Fault

Spiegazione:

Il contattore è difettoso.

Soluzione:

• Disinserire la batteria e l'inverter.

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.20 Evento F214

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F214 Reference Voltage Fault

Spiegazione:

Errore hardware rilevato

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Controllare se tutti i cavi CC sono collegati correttamente alla batteria.
- Accertarsi che tutti i cavi CA e i cavi CC siano collegati correttamente all'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.21 Evento W215

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W215 High Temperature Difference (Module) Warning

Spiegazione:

È stata misurata una differenza di temperatura eccessiva all'interno di un modulo batteria.

Il sistema fornisce nuovamente la potenza regolare non appena la differenza di temperatura è compresa nel campo di visualizzazione consentito.

Soluzione:

- Se l'avvertenza compare spesso o continuamente, controllare la presenza di fonti di calore o di freddo nell'ambiente della batteria.
- Se nell'ambiente della batteria si trovano fonti di calore o freddo, rimuovere tali fonti di calore o freddo.

13.3.22 Evento W216

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W216 High Temperature Difference (String) Warning

Spiegazione:

È stata misurata una differenza di temperatura eccessiva all'interno di un armadio della batteria.

Il sistema fornisce nuovamente la potenza regolare non appena la differenza di temperatura è compresa nel campo di visualizzazione consentito.

- Se l'avvertenza compare spesso o continuamente, controllare la presenza di fonti di calore o di freddo nell'ambiente della batteria.
- Se nell'ambiente della batteria si trovano fonti di calore o freddo, rimuovere tali fonti di calore o freddo.

13.3.23 Evento F217

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F217 Balancing Selftest Fault

Spiegazione:

L'autotest di DynamiX Battery Optimizer è fallito.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Nei messaggi di errore attualmente presenti controllare se è stato segnalato un errore hardware.

13.3.24 Evento F218

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F218 Temperature NTC open wire

Spiegazione:

Errore di contatto della linea della temperatura

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.25 Evento F219

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F219 Temperature NTC short circuit

Spiegazione:

Errore di contatto nella linea della temperatura

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.26 Evento F220

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F220 LTC Diagnose: Open Wire

Spiegazione:

Errore di contatto tra DynamiX Battery Optimizer e la cella della batteria

Soluzione:

• Disinserire la batteria e l'inverter.

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.27 Evento F221

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F221 LTC Diagnose Fault: Category 1

Spiegazione:

Errore interno di DynamiX Battery Optimizer

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.28 Evento F222

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F222 LTC Diagnose Fault: Category 2

Spiegazione:

Errore interno di DynamiX Battery Optimizer

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.

13.3.29 Evento F223

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F223 LTC Diagnose Fault: Sum of Cell Fault

Spiegazione:

Errore interno di DynamiX Battery Optimizer

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.30 Evento F301

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F301 DBO Board Temperature Max

Spiegazione:

La temperatura di DynamiX Battery Optimizer è eccessivamente elevata. La batteria viene scollegata e la compensazione viene disattivata.

Soluzione:

- Lasciare raffreddare la batteria.
- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica più spesso, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.31 Evento F305

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 305 Balancer Temperature High

Spiegazione:

La temperatura del compensatore di DynamiX Battery Optimizer è eccessivamente elevata.

Soluzione:

- Se l'errore si verifica più spesso, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.32 Evento W310

Messaggio evento:

• W310 Contactor EOL Warning

Spiegazione:

Il ciclo di vita del contattore è ormai prossimo al termine. Provvedere alla manutenzione o alla sostituzione.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.33 Evento W311

Messaggio evento:

• W311 Contactor EOL OC Warning

Spiegazione:

Il ciclo di vita del contattore è ormai prossimo al termine a causa degli spegnimenti per sovracorrente. Provvedere alla manutenzione o alla sostituzione.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.34 Evento F360

Messaggio evento:

• F360 Contactor EOL reached

Spiegazione:

Il ciclo di vita del contattore è terminato. Provvedere alla manutenzione o alla sostituzione.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.35 Evento F361

Messaggio evento:

• F361 Contactor EOL OC reached

Spiegazione:

Il ciclo di vita del contattore è terminato a causa degli spegnimenti per sovracorrente. Provvedere alla manutenzione o alla sostituzione.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.36 Evento W600

Messaggio evento:

• W600 Fail of SD-Card

Spiegazione:

La scheda SD sistema di gestione della batteria presenta un errore.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.37 Evento W601

Messaggio evento:

• W601 Full SD-Card detected

Spiegazione:

La scheda SD nel sistema di gestione della batteria è piena.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.38 Evento 1701

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1701 External Heart Timeout.

Spiegazione:

Tramite l'interfaccia Modbus non è pervenuto alcun segnale Heartbeat da più di 15 minuti.

Soluzione:

• Verificare la connessione e la configurazione di rete.

13.3.39 Evento 1705

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1705 Independent Watchdog reset limit reached

Spiegazione:

Malfunzionamento nello strumento di controllo interno, difetto del processore e della scheda

Il contatore Watchdog viene ripristinato quando il sistema di gestione della batteria funziona senza errori per 5 minuti.

Soluzione:

• Se il contatore Watchdog non viene ripristinato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.40 Evento W706

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W706 Terminate Power Sleep

Spiegazione:

Il sistema di gestione della batteria è in modalità Power Sleep (ad es. a causa di uno stato di errore persistente).

Soluzione:

- Analizzare l'errore originario ed eliminarlo.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.41 Evento F911

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F911 Permanent System Lock

Spiegazione:

Il sistema è stato utilizzato in modo non conforme ed è stato disattivato per motivi di sicurezza. Sul display viene visualizzato **SYS LOCK**.

Questo errore non è confermabile. È necessaria un'ispezione sul posto del sistema da parte del Servizio di assistenza tecnica SMA.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.42 Evento F921

Messaggio evento:

F921 Cell Max Voltage

Spiegazione:

Sovratensione di una cella della batteria

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.43 Evento F922

Messaggio evento:

• F922 Cell Min Voltage

Spiegazione:

Bassa tensione di una cella della batteria

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.44 Evento F923

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F923 Battery Max Temperature

Spiegazione:

È stato superato il limite superiore di temperatura di una cella della batteria.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Lasciare raffreddare la batteria ad almeno 25 °C.
- Accertarsi che tutti i cavi siano collegati correttamente ai moduli batteria.
- Verificare che la ventilazione e lo sfiato del sistema a batteria funzionino correttamente.
- Rimettere in servizio il sistema.

13.3.45 Evento F924

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F924 Battery Min Temperature

Spiegazione:

È stato superato il limite inferiore di temperatura di una cella della batteria.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Aumentare la temperatura ambiente della batteria ad almeno 5 °C.
- Rimettere in servizio il sistema.

13.3.46 Evento F925

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F925 High Temperature Difference (Module) Fault

Spiegazione:

All'interno di un modulo batteria è stata riscontrata una differenza di temperatura eccessiva.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Per compensare le temperature, lasciar raffreddare il sistema.
- Controllare il riscaldamento o il raffreddamento non uniforme da fonte esterna.
- Eseguire il riavvio.

13.3.47 Evento F926

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F926 High Temperature Difference (String) Fault

Spiegazione:

All'interno dell'armadio batterie è stata riscontrata una differenza di temperatura eccessiva.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Per compensare le temperature, lasciar raffreddare il sistema.
- Controllare il riscaldamento o il raffreddamento non uniforme da fonte esterna.
- Eseguire il riavvio.

13.3.48 Evento F927

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F927 Battery High Current (I_MAX)

Spiegazione:

Spegnimento per sovracorrente. L'errore viene confermato automaticamente per 3 volte.

Soluzione:

- Se l'errore si verifica più spesso, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.49 Evento F928

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F928 Hardware Safety Block / HW High Current

Spiegazione:

Spegnimento per sovracorrente hardware. L'errore viene confermato automaticamente per tre volte.

- Se l'errore si verifica più spesso, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.50 Evento F931

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F931 Dynamic Cell Imbalance Fault

Spiegazione:

Rilevato squilibrio dinamico delle celle. Questo può indicare una cella della batteria difettosa.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.51 Evento F932

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F932 Static Cell Imbalance Fault

Spiegazione:

Rilevato squilibrio delle celle statiche. Lo squilibrio statico delle può indicare una cella della batteria difettosa.

Soluzione:

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.52 Evento F933

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F933 APU Temperature Max

Spiegazione:

È stato raggiunto il valore limite della temperatura del sistema di gestione della batteria.

Soluzione:

- Lasciare raffreddare la batteria. La batteria si ricollegherà di nuovo automaticamente.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.53 Evento F934

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F934 Precharge Fault

Spiegazione:

Errore di precarica. L'errore viene confermato automaticamente per 2 volte.

Soluzione:

- Su tutti i cavi CC della batteria controllare se è presente un'inversione di polarità
- Se non è presente un'inversione di polarità, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.54 Evento F935

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F935 Battery EOL reached

Spiegazione:

Il ciclo di vita di un modulo batteria è terminato.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.55 Evento F936

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F936 Cell Min Voltage Avail

Spiegazione:

Bassa tensione di una cella della batteria nel modulo batteria

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.56 Evento W937

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W937 Cell High Voltage

Spiegazione:

Sovratensione di una cella della batteria nel modulo batteria

- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.57 Evento W938

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W938 Cell Low Voltage

Spiegazione:

Bassa tensione di una cella della batteria nel modulo batteria

Soluzione:

- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.58 Evento W939

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W939 Battery High Temperature

Spiegazione:

La temperatura di una cella della batteria è eccessivamente elevata. La corrente di carica e scarica viene limitata.

Soluzione:

- Se l'errore si verifica più spesso, accertarsi che tutti i cavi siano collegati correttamente ai moduli batteria.
- Verificare che la ventilazione e lo sfiato del sistema a batteria funzionino correttamente.

13.3.59 Evento W940

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W939 Battery Low Temperature

Spiegazione:

La temperatura di una cella è troppo bassa. La corrente di carica e scarica viene limitata.

Soluzione:

• Se possibile, aumentare la temperatura ambiente della batteria ad almeno 5 °C.

13.3.60 Evento F943

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F943 Battery High Current (Temperature Derating)

Spiegazione:

Corrente eccessivamente elevata

- Eseguire il riavvio.
- Se l'errore si verifica nuovamente, disinserire la batteria e l'inverter.

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.61 Evento W947

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W947 Dynamic Cell Imbalance Warning

Spiegazione:

Squilibrio dinamico delle celle. Uno squilibrio dinamico delle celle può indicare celle della batteria difettose.

Soluzione:

- Se l'avvertenza si verifica più spesso, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.62 Evento W948

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• W948 Static Cell Imbalance Warning

Spiegazione:

Squilibrio stativo delle celle

Soluzione:

- Se l'avvertenza si verifica ancora, disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.63 Evento W949

Messaggio evento:

• W949 APU Temperature High

Spiegazione:

La temperatura del sistema di gestione della batteria è eccessivamente elevata. La potenza del sistema viene limitata al 50 %.

Soluzione:

• Se l'avvertenza si verifica più spesso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.64 Evento W951

Messaggio evento:

• W951 Battery EOL Warning

Spiegazione:

Il ciclo di vita della batteria è ormai prossimo al termine.

Soluzione:

• Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.65 Evento 1961

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1961 EOL Energy Counter cleared

Spiegazione:

Il contatore del ciclo di vita è stato resettato dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.66 Evento 1962

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1962 Charge/ Discharge Energy Counters cleared

Spiegazione:

Il contatore kWh è stato resettato dal Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.3.67 Evento 1963

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1963 EOL Counter Restored

Spiegazione:

Il contatore del ciclo di vita è stato resettato.

13.3.68 Evento 1964

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• 1964 EOL Counter value changed

Spiegazione:

Il contatore del ciclo di vita è stato modificato.

13.3.69 Evento F972

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F972 Isolation Fault

Spiegazione:

Errore di isolamento del cablaggio CC: è stata misurata una corrente differenziale eccessivamente elevata.

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Controllare il collegamento della messa a terra all'armadio della batteria.
- Controllare il collegamento della messa a tessa del sistema di gestione della batteria.

- Controllare il cablaggio CC.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.70 Evento F973

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F973 Isolation sensor Selftest Fault

Spiegazione:

Il sensore della corrente differenziale presenta un errore.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.71 Evento F974

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F974 Isolation sensor Selftest Fault (Offset)

Spiegazione:

Il sensore della corrente differenziale presenta un errore.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.72 Evento F975

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F975 Isolation Ground Fault Detect

Spiegazione:

Le resistenze di CC+ e CC- verso terra sono asimmetriche.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica.

13.3.73 Evento F976

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Messaggio evento:

• F976 Isolation Ground Fault Detect Calibration

Spiegazione:

L'autotest della funzione Autotest Iso è fallito.

Soluzione:

- Disinserire la batteria e l'inverter.
- Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

13.4 Fine del ciclo di vita della batteria

Se lo stato di salute di una batteria (SoH) è del 70% o è stato raggiunto il massimo rendimento energetico della batteria, si considera raggiunta la fine del ciclo di vita (End of Life) di una batteria.

Quando viene raggiunta la fine del ciclo di vita di una batteria, il sistema di gestione della batteria passa in uno stato di blocco permanente. In questo caso sul display del sistema di gestione della batteria compare il messaggio **Permanent System Lock**.

Per determinare la capacità in modo standardizzato e valutare l'ulteriore utilizzabilità del sistema, informare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Veda anche:

- Messa fuori servizio ⇒ pag. 183
- Disinserire \Rightarrow pag. 129
- Smaltimento \Rightarrow pag. 200

13.5 Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Se l'inverter visualizza il numero di evento 7801, significa che c'è un errore negli scaricatori di sovratensione o che gli scaricatori sono intervenuti. Se sono scattati degli scaricatori di sovratensione, sostituirli.

Procedura:

- 1. Scollegare il prodotto (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Sbloccare gli scaricatori di sovratensioni ruotando l'elemento di bloccaggio per portarlo in posizione aperta servendosi di un cacciavite.
- 3. Estrarre gli scaricatori di sovratensioni dagli slot.
- 4. Smaltire gli scaricatori di sovratensioni nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel luogo di installazione.
- 5. Inserire nuovi scaricatori di sovratensioni.
- 6. Bloccare gli scaricatori di sovratensioni ruotando l'elemento di bloccaggio per portarlo in posizione chiusa servendosi di un cacciavite.
- 7. Accertarsi che ogni scaricatore di sovratensioni sia ben in sede nell'apposito slot.
- 8. Rimettere in servizio il prodotto.

13.6 Pulizia della ventola dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Se le prestazioni delle ventole si riducono, possono essere ripristinate pulendo le ventole. Indici di un calo di potenza della ventola sono ad es. rumori insoliti della ventola o un comportamento di derating anomalo.

Procedura:

1. Disinserire l'inverter (v. cap. 11.1, pag. 129).

4.

2. Sbloccare il supporto delle ventole a destra e a sinistra del prodotto. Per farlo premere il nasello di arresto e spingerlo verso l'alto.

 Sollevare il supporto delle ventole e spingerlo indietro. Il supporto delle ventole non può essere rimosso completamente in quanto è collegato al prodotto attraverso il cavo delle ventole.



Danneggiamento delle ventole dovuto all'uso di aria compressa

- Pulire le ventole usando una spazzola morbida, un pennello o un panno umido.
- 5. Se le alette di raffreddamento sono sporche, pulirle con una spazzola morbida.
- 6. Inserire i naselli di arresto del supporto delle ventole a sinistra e a destra nelle scanalature e negli agganci in alto.








7. Spingere verso il basso in verticale il supporto della ventola nell'involuco fino agli appositi supporti dell'involucro.

SMA Solar Technology AG

- 8. Premere con forza il supporto delle ventole verso il basso in modo che i naselli di arresto si innestino a destra e a sinistra.
- 0



9. Rimettere in servizio l'inverter.

Veda anche:

Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98

Comportamento delle ventole dei moduli batteria 13.7

13.7.1 Controllo delle ventola in base alla temperatura di esercizio dei moduli batteria

Ciascun modulo batteria è dotato di più sensori di temperatura che monitorano costantemente la temperatura del modulo batteria. La ventola del modulo batteria parte e di arresta in base alle temperature misurate:

- A partire da una temperatura di esercizio di 33 °C la ventola del modulo batteria parte.
- A partire da una temperatura di esercizio di 29 °C la ventola del modulo batteria si arresta.

Le temperature nei moduli batteria dipendono largamente dalla temperatura ambiente.

- Requisiti del luogo di montaggio della batteria ⇒ pag. 51
- Condizioni ambientali ⇒ pag. 208
- Pulizia e manutenzione dei moduli batteria ⇒ pag. 137
- Controllo delle ventola in base allo stato di carica dei moduli batteria ⇒ pag. 182

13.7.2 Controllo delle ventola in base allo stato di carica dei moduli batteria

Gli stati di carica di tutti i moduli batteria in un armadio batterie devono essere possibilmente sempre allo stesso livello. Se gli stati di carica di singoli moduli batteria sono a livelli diversi, devono essere compensati. A tale scopo i moduli batteria con lo stato di carica superiore vengono scaricati finché gli stati di carica di tutti i moduli batteria sono allo stesso livello.

Per scaricare i moduli batteria, le ventole dei moduli batteria vengono avviate e poi di nuovo arrestate.

Veda anche:

• Controllo delle ventola in base alla temperatura di esercizio dei moduli batteria ⇒ pag. 181

13.8 Valori soglia di protezione della scarica profonda

Una cella della batteria è scaricata profondamente quando la tensione della cella scende al di sotto di un valore soglia di protezione definito. Il software di monitoraggio della batteria BatMon consente di controllare la tensione della cella.

Livello	Valore soglia di protezione	Descrizione	Soluzione
1	VMIN = 3,1 V	 La tensione della cella è inferiore al valore soglia di protezione VMIN. 	• Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
		 La batteria (armadio) si spegne automaticamente per evitare un'ulteriore scarica profonda. 	
2	VPROT = 2,7 V	 La tensione della cella è inferiore al valore soglia di protezione VPROT. 	• Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
		 Una gestione non corretta o un guasto ai meccanismi di protezione hanno scaricato ulteriormente le celle della batteria 	
		 Le celle possono subire danni sconosciuti. 	
		 La riattivazione comporta determinati rischi e deve avvenire esattamente secondo le indicazioni. 	
		• La causa della scarica profonda deve essere conosciuta.	
3	Vdef = 1,8 V	 La tensione della cella è inferiore al valore soglia di protezione Vdef. 	 Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA. Smaltire immediatamente il
		• La cella della batteria è difettosa.	modulo batteria.

14 Messa fuori servizio

14.1 Distacco dei collegamento sull'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

Per disattivare completamente il prodotto al termine del suo ciclo di vita, scollegarne innanzitutto tutte le connessioni.

Procedura:

- 1. Scollegare il prodotto (v. cap. 11.1, pag. 129).
- 2. Rimuovere il cavo CA dall'inverter. A tal fine allentare le viti (apertura della chiave 5) ed estrarre i cavi dal morsetto.

3. Rimuovere gli elementi di protezione dal contatto dai capocorda per il collegamento CC. A tale scopo sbloccare le staffe laterali.

4. Rimuovere il collegamento dei cavi CC. A tal fine allentare i dadi esagonali (apertura della chiave 10) e rimuovere la vite a testa esagonale combinata (apertura della chiave 16).



5. Rimuovere dalle prese i cavi di rete, i cavi di comunicazione delle batterie e i cavi di segnale.



- 6. Rimuovere tutti i pressacavi dalla piastra di collegamento. A tal fine svitare i controdadi dall'interno ed estrarre i pressacavi dall'apertura.
- 7. Smontare la piastra di collegamento. Svitare le 3 viti (TX40).

8. Applicare il coperchio dell'involucro. I due perni di guida sul coperchio dell'alloggiamento devono scorrere nelle aperture di guida su di esso.

9. Assicurarsi che il coperchio sia posizionato correttamente sull'alloggiamento.



0

9.0.0

...

SMA Solar Technology AG

- Tenere il coperchio dell'involucro premuto contro l'involucro e serrare la vite (esagono cavo SW8, coppia: 18 Nm).
- 11. Posizionare la calotta di copertura sulla vite del coperchio dell'involucro (v. cap. 14.3, pag. 186).

14.2 Distacco dei collegamenti della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Disinserire la batteria (v. cap. 11.2, pag. 131).
- 2. Sul sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria scollegare il cavo di collegamento dell'interruttore esterno dalla presa **EXT SWITCH**.
- 3. Sul sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria, rimuovere i connettori dei cavi di comunicazione.
- 4. Sul sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria, rimuovere i connettori dei cavi CC.
- 5. Sui moduli batteria di ogni armadio della batteria, rimuovere i connettori dei cavi di comunicazione.
- 6. Sui moduli batteria di ogni armadio della batteria, rimuovere i connettori dei cavi CC.
- 7. Nel punto di messa a terra centrale di ogni armadio della batteria scollegare il collegamento a vite del conduttore di protezione (esagono SW13).
- 8. Rimuovere tutti i cavi dall'armadio della batteria.
- 9. Scollegare il cavo di messa a terra del sistema di gestione della batteria nel punto di messa a terra per il cavo di messa a terra. A questo scopo scollegare il capocorda M6 (esagono SW10).

14.3 Smontaggio dell'inverter

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso dell'inverter

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dell'inverter durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare l'inverter con cautela. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare l'inverter con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere presente il peso dell'inverter.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitate nelle filettature previste nella parte superiore dell'inverter.

Per smantellare completamente l'inverter al termine del suo ciclo di vita, smontarlo come descritto di seguito.

Requisiti:

- □ Tutti le connessioni dell'inverter sono state staccate.
- 🗆 È necessario disporre dell'imballaggio originale o di una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter.
- Deve essere disponibile un pallet.
- Deve essere disponibile il materiale per il fissaggio della confezione al pallet (ad es. delle cinghie).
- Devono essere presenti le maniglie per il trasporto.

Procedura:

- Avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. Il serraggio inclinato delle maniglie di trasporto può rendere difficile o addirittura impossibile il successivo svitamento delle stesse. I fori filettati possono essere danneggiati durante il processo di rimontaggio delle maniglie di trasporto.
- Infilare un cacciavite nei fori su ciascuna maniglia ed effettuare una rotazione di 90°. In questo modo ci si garantisce che le maniglie di trasporto siano saldamente serrate.





3. Se il prodotto deve essere sollevato dalla staffa di montaggio utilizzando un dispositivo di sollevamento: Avvitare le viti ad occhiello nelle filettature della parte superiore del prodotto e fissarvi il dispositivo di sollevamento. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso del prodotto.

SMA Solar Technology AG

4. Svitare la vite per il fissaggio del prodotto sui supporti di montaggio destro e sinistro (TX40).

5. Rimuovere il prodotto dalle linguette di aggancio del supporto di montaggio sollevandolo verso l'alto.

6. Svitare tutte e 4 le maniglie di trasporto dai fori filettati. A tal fine infilare, se necessario, un cacciavite nei fori sulla maniglia per svitare quest'ultima.

- 7. Se il prodotto deve essere immagazzinato o spedito: imballare il prodotto e il supporto da parete. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del prodotto e assicurare la confezione al pallet con delle cinghie.
- 8. Se necessario, smaltire l'inverter.

- Smaltimento ⇒ pag. 200
- Distacco dei collegamento sull'inverter ⇒ pag. 183





14.4 Smontaggio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni a causa del peso dei componenti della batteria

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dei componenti della batteria durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare i componenti della batteria con attenzione. Tenere in considerazione il peso di ogni singolo componente.
- Trasportare i componenti della batteria singolarmente.
- Per tutti gli interventi sulla batteria, indossare appositi dispositivi di protezione individuale, come minimo scarpe antinfortunistiche con suola antiperforazione e punta in acciaio.

Per mettere completamente fuori servizio un armadio della batteria allo scadere del ciclo di vita, smontare l'armadio della batteria come descritto di seguito.

Requisiti:

- 🗆 Tutti i collegamenti dell'armadio della batteria sono stati staccati.
- □ È disponibile l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'armadio della batteria.
- □ È disponibile l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del sistema di gestione della batteria.
- □ Sono disponibili gli imballaggi originali o confezioni adatte per il peso e le dimensioni dei moduli batteria.
- 🗆 Sono disponibili pallet per l'armadio della batteria, il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria.
- È disponibile il materiale per il fissaggio della confezione al pallet (ad es. delle cinghie).

Procedura:

- 1. Sul modulo batteria superiore allentare i collegamenti a vite dei 4 dadi a gabbia (PH2).
- 2. Estrarre i moduli batteria superiori dall'armadio della batteria. Spostare con cautela il modulo batteria in modo che i dadi a gabbia non cadano.
- Sul modulo batteria controllare se il sensore d'urto sul lato anteriore del modulo batteria è scattato. Lo scatto del sensore d'urto è riconoscibile dal colore rosso del campo di indicazione.



- 4. Se il sensore d'urto di un modulo batteria è scattato, documentare lo stato del modulo batteria con foto e contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 5. Se è necessario immagazzinare o spedire il modulo batteria: imballare il modulo batteria. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del modulo batteria.
- 6. Smontare tutti gli altri moduli batteria dall'alto verso il basso. Procedere secondo la descrizione per il primo modulo batteria.
- 7. Sul sistema di gestione della batteria allentare i collegamenti a vite dei 4 dadi a gabbia (PH2).

- 8. Estrarre il sistema di gestione della batteria dall'armadio della batteria. Spostare con cautela il sistema di gestione della batteria in modo che i dadi a gabbia non cadano.
- 9. Allentare il cavo di messa a terra del sistema di gestione della batteria sul bullone sul lato posteriore del sistema di gestione della batteria (esagono, SW10).
- 10. Se è necessario immagazzinare o spedire il sistema di gestione della batteria; imballare il sistema di gestione della batteria. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del sistema di gestione della batteria.
- 11. Verificare che nell'armadio della batteria non siano presenti parti mobili (ad es. dadi a gabbia caduti).
- 12. Chiudere l'armadio della batteria.
- 13. Allentare le squadrette di fissaggio dell'armadio della batteria dalla parete.
- 14. Allentare il collegamento a vite delle squadrette di fissaggio dell'armadio della batteria (TX55).
- 15. Per trasportare l'armadio della batteria con una gru, rimuovere le 4 viti di fissaggio (TX55) del coperchio dell'armadio e fissare le 4 viti ad occhiello fornite all'armadio della batteria.
- 16. Se l'armadio della batteria deve essere immagazzinato o spedito: imballare l'armadio della batteria, le squadrette di fissaggio e altri accessori di montaggio (ad es. viti). A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'armadio della batteria.
- 17. Fissare tutte le confezioni sui pallet con delle cinghie.

- Smaltimento \Rightarrow pag. 200
- Stoccaggio \Rightarrow pag. 197
- Distacco dei collegamenti della batteria ⇒ pag. 185

15 Sostituzione dell'inverter con un apparecchio sostitutivo

TECNICO SPECIALIZZATO

In caso di errore può essere necessario sostituire l'inverter. In questo caso si riceverà da SMA Solar Technology AG un apparecchio sostitutivo. Dopo averlo ricevuto, sostituire il prodotto difettoso come descritto di seguito.

i Coperchio per il trasporto dell'apparecchio sostitutivo

Il coperchio dell'involucro dell'apparecchio sostitutivo può essere un coperchio per il trasporto (vedere le informazioni sul coperchio dell'involucro). In questo caso, è necessario sostituire il coperchio di trasporto con il coperchio dell'involucro del prodotto difettoso. La procedura è descritta di seguito al punto corrispondente.

Procedura:

- 1. Per una più facile configurazione dell'apparecchio sostitutivo, creare un file di backup con la configurazione del prodotto difettoso.
- 2. Ripristinare il prodotto difettoso alle impostazioni di fabbrica.
- 3. Scollegare le connessioni del prodotto difettoso.
- 4. Smontare il prodotto difettoso.
- Rimuovere la copertura di trasporto situata nell'apertura dell'involucro al posto della piastra di collegamento e fissarla al prodotto difettoso.





6. Fissare il cavo di collegamento CC preconfezionato al prodotto difettoso per il trasporto. A tale scopo inserire la fascetta serracavo nel foro sotto agli elementi di protezione contro la sovratensione CC e stringerla intorno al cavo di collegamento CC.

SMA Solar Technology AG

- 7. Montare l'apparecchio sostitutivo e realizzare il collegamento elettrico come descritto nel presente documento. Utilizzare la piastra di collegamento e gli elementi di protezione contro la sovratensione del prodotto difettoso.
- 8. Se è necessario sostituire il coperchio dell'involucro: rimuovere la calotta dal coperchio dell'involucro.
- Se è necessario sostituire il coperchio dell'involucro: svitare la vite sul coperchio dell'involucro (esagono cavo SW10) e rimuovere il coperchio dell'involucro.
- 10. Se è necessario sostituire il coperchio dell'involucro: eseguire le 4 fasi seguenti.
- Applicare il coperchio dell'involucro. I due perni di guida sul coperchio dell'involucro devono scorrere nelle aperture di guida su di esso.



- 12. Assicurarsi che il coperchio sia posizionato correttamente sull'alloggiamento.
- Tenere il coperchio dell'involucro premuto contro l'involucro e serrare la vite (esagono cavo SW8, coppia: 18 Nm).





15 Sostituzione dell'inverter con un apparecchio sostitutivo

SMA Solar Technology AG

14. Posizionare la calotta di copertura sulla vite del coperchio dell'alloggiamento.



- 15. Attivare l'apparecchio sostitutivo (v. cap. 9.4, pag. 98).
- 16. Stabilire un collegamento all'interfaccia utente.
- 17. Per la configurazione caricare il file di backup con la configurazione del prodotto difettoso sull'apparecchio sostitutivo.
- 18. Se il prodotto difettoso era stato registrato in un prodotto di comunicazione, sostituirlo con il prodotto nuovo nel prodotto di comunicazione.
- 19. Imballare il prodotto difettoso nel cartone dell'apparecchio sostitutivo.
- 20. Fissare la confezione con le cinghie riutilizzabili al pallet su cui è stato fornito l'apparecchio sostitutivo.
- 21. Organizzare il ritiro ad opera della SMA Solar Technology AG.

- Inverter come System Manager: procedura per la messa in servizio ⇒ pag. 95
- Inverter come dispositivo subordinato: procedura per la messa in servizio \Rightarrow pag. 96
- Caricamento del file di backup \Rightarrow pag. 125
- Ripristino delle impostazioni di fabbrica del prodotto ⇒ pag. 126
- Distacco dei collegamento sull'inverter \Rightarrow pag. 183
- Montaggio dell'inverter ⇒ pag. 55
- Smontaggio dell'inverter ⇒ pag. 186

16 Ampliamento della batteria

16.1 Sicurezza dell'ampliamento della batteria

AVVISO

Danneggiamento dei componenti della batteria e dell'inverter a causa di elevate correnti di compensazione

In caso di integrazione di un armadio della batteria aggiuntivo in una batteria esistente, si possono verificare eccessive correnti di compensazione a causa di stati di carica diversi e diverse tensioni di uscita CC. Le elevate correnti di compensazione possono danneggiare i componenti della batteria e dell'inverter.

• Prima del collegamento elettrico di un nuovo armadio della batteria, compensare gli stati di carica e le tensioni d'uscita CC.

AVVISO

Danneggiamento dei componenti della batteria e dell'inverter a causa di impostazioni errate dei sistemi di gestione della batteria

In caso di integrazione di un armadio della batteria aggiuntivo in una batteria esistente, si può verificare un funzionamento parallelo degli armadi della batteria primari a causa di impostazioni errate dei sistemi di gestione della batteria degli armadi della batteria. Il funzionamento parallelo degli armadi primari della batteria può causare danni ai componenti della batteria e all'inverter.

• Prima del collegamento elettrico di un nuovo armadio della batteria, compensare gli stati di carica e le tensioni d'uscita CC.

16.2 Requisiti relativi alla tensione d'uscita e allo stato di carica

Prima di iniziare l'ampliamento della batteria, la batteria deve soddisfare i seguenti requisiti relativi alla tensione d'uscita CC e allo stato di carica.

	Storage-30-20
Tensione d'uscita CC per 4 moduli batteria	313,4 V a 315,4 V
Tensione d'uscita CC per 5 moduli batteria	392 V a 394 V
Tensione d'uscita CC per 6 moduli batteria	470,6 V a 472,6 V
Stato di carica	20 %
	Storage-50-20
Tensione d'uscita CC per 7 moduli batteria	Storage-50-20 549,2 V a 551,1 V
Tensione d'uscita CC per 7 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 8 moduli batteria	Storage-50-20 549,2 V a 551,1 V 627,8 V a 629,8 V
Tensione d'uscita CC per 7 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 8 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 9 moduli batteria	Storage-50-20 549,2 V a 551,1 V 627,8 V a 629,8 V 706,4 V a 707,4 V
Tensione d'uscita CC per 7 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 8 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 9 moduli batteria Tensione d'uscita CC per 10 moduli batteria	Storage-50-20 549,2 V a 551,1 V 627,8 V a 629,8 V 706,4 V a 707,4 V 785 V a 787 V

16.3 Installazione di un modulo batteria aggiuntivo

TECNICO SPECIALIZZATO

Al massimo 6 mesi dopo la prima messa in servizio di un armadio della batteria è possibile installare moduli batteria aggiuntivi in questo armadio della batteria.

Procedura:

- 1. Mediante la misurazione della tensione sul **-POL** e **+POL** controllare se la tensione d'uscita CC di ogni modulo batteria è compresa tra 78,4 V e 78,6 V.
- Se la tensione d'uscita CC di un nuovo modulo batteria non è compresa tra 78,4 V e 78,6 V, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 3. Mediante la misurazione della tensione su **Charger**+ e **Charger** controllare se la tensione d'uscita CC di ogni armadio della batteria installato è compresa nell'intervallo prescritto.
- 4. Se la tensione d'uscita CC di ogni armadio della batteria installato non è compresa nell'intervallo prescritto, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 5. Portare lo stato di carica degli armadi batteria già installati al 20 %. A questo scopo caricare o scaricare la batteria.
- 6. Disinserire la batteria e l'inverter con batteria (v. cap. 11, pag. 129).
- 7. Montare i moduli batteria aggiuntivi nell'armadio della batteria.
- 8. Per i moduli batteria aggiuntivi collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria.
- 9. Per i moduli batteria aggiuntivi collegare i cavi di comunicazione all'interno dell'armadio della batteria.
- 10. Mettere in servizio l'armadio della batteria singolo.
- 11. Mettere in servizio l'inverter.
- 12. Riconfigurare l'inverter.

- Posizionamento dell'armadio della batteria ⇒ pag. 58
- Montaggio del sistema di gestione della batteria \Rightarrow pag. 59
- Montaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 61
- Collegamento a terra dell'armadio della batteria ⇒ pag. 86
- Collegamento dell'interruttore esterno al sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 92
- Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria ⇒ pag. 90
- Posare il cavo CC dell'inverter o il distributore CC nell'armadio della batteria ⇒ pag. 61
- Collegare i cavi CC all'inverter o al distributore CC nell'armadio della batteria ⇒ pag. 91
- Impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 102
- Collegare la comunicazione della batteria all'interno dell'armadio della batteria ⇒ pag. 86
- Collegamento della comunicazione della batteria all'inverter ⇒ pag. 87
- Collegamento della comunicazione CAN ⇒ pag. 88
- Messa in servizio degli armadi della batteria secondari ⇒ pag. 105
- Messa in servizio dell'armadio della batteria primario ⇒ pag. 106
- Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98
- Requisiti relativi alla tensione d'uscita e allo stato di carica ⇒ pag. 193
- Sicurezza dell'ampliamento della batteria ⇒ pag. 193

16.4 Installazione di un armadio della batteria aggiuntivo

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Mediante la misurazione della tensione sul **-POL** e **+POL** controllare se la tensione d'uscita CC di ogni modulo batteria è compresa tra 78,4 V e 78,6 V.
- 2. Se la tensione d'uscita CC di un nuovo modulo batteria non è compresa tra 78,4 V e 78,6 V, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 3. Mediante la misurazione della tensione su **Charger**+ e **Charger** controllare se la tensione d'uscita CC di ogni armadio della batteria installato è compresa nell'intervallo prescritto.
- 4. Se la tensione d'uscita CC di ogni armadio della batteria installato non è compresa nell'intervallo prescritto, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- 5. Portare lo stato di carica degli armadi batteria già installati al 20 %. A questo scopo caricare o scaricare la batteria.
- 6. Disinserire la batteria e l'inverter con batteria (v. cap. 11, pag. 129).
- 7. Posizionare l'armadio della batteria aggiuntivo.
- 8. Montare il sistema di gestione della batteria e i moduli batteria nell'armadio della batteria aggiuntivo.
- 9. Collegare a terra l'armadio della batteria aggiuntivo.
- 10. Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria.
- 11. Collegare i cavi di comunicazione all'interno dell'armadio della batteria.
- 12. Collegare l'armadio della batteria aggiuntivo alla comunicazione CAN tra gli armadi della batteria.
- 13. Collegare i cavi CC al distributore CC.
- 14. Sul sistema di gestione della batteria di tutti gli armadi della batteria impostare indirizzi e resistenze terminali secondo le varianti di sistema attuali.
- 15. Collegare l'interruttore esterno dell'armadio della batteria aggiuntivo al sistema di gestione della batteria.
- 16. Mettere in servizio gli armadi della batteria secondari. Configurare l'armadio della batteria aggiuntivo come armadio della batteria secondario.
- 17. Mettere in servizio l'armadio della batteria primario.
- 18. Mettere in servizio l'inverter.
- 19. Riconfigurare l'inverter.

- Posizionamento dell'armadio della batteria ⇒ pag. 58
- Montaggio del sistema di gestione della batteria \Rightarrow pag. 59
- Montaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 61
- Collegamento a terra dell'armadio della batteria ⇒ pag. 86
- Collegamento dell'interruttore esterno al sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 92
- Collegare i cavi CC all'interno dell'armadio della batteria \Rightarrow pag. 90
- Posare il cavo CC dell'inverter o il distributore CC nell'armadio della batteria \Rightarrow pag. 61
- Collegare i cavi CC all'inverter o al distributore CC nell'armadio della batteria ⇒ pag. 91
- Impostazione di indirizzo e resistenza terminale ⇒ pag. 102
- Collegare la comunicazione della batteria all'interno dell'armadio della batteria \Rightarrow pag. 86
- Collegamento della comunicazione della batteria all'inverter \Rightarrow pag. 87
- Collegamento della comunicazione CAN \Rightarrow pag. 88
- Messa in servizio degli armadi della batteria secondari ⇒ pag. 105

- Messa in servizio dell'armadio della batteria primario \Rightarrow pag. 106
- Messa in servizio dell'inverter ⇒ pag. 98
- Requisiti relativi alla tensione d'uscita e allo stato di carica \Rightarrow pag. 193
- Sicurezza dell'ampliamento della batteria \Rightarrow pag. 193

17 Stoccaggio

17.1 Indicazioni sullo stoccaggio della batteria

AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione in caso di batterie completamente scariche

Pericolo d'incendio in caso di caricamento errato di batterie completamente scariche. Ne possono derivare rischio di morte o di gravi lesioni.

- Mettere in funzione la batteria entro i termini previsti.
- Se la batteria non viene messa in funzione entro i termini previsti, è possibile richiedere una ciclizzazione successiva del sistema a batteria presso il Servizio di assistenza tecnica SMA.
- Prima di mettere in servizio il sistema accertarsi che la batteria non sia completamente scarica.
- Non mettere in servizio il sistema se la batteria è completamente scarica.
- Se la batteria presenta una scarica profonda, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Ogni singolo modulo batteria può potenzialmente dare origine a un incendio. In caso di danneggiamento di un modulo batteria sussiste un elevato pericolo di incendio.

Per ridurre al minimo i rischi di stoccaggio occorre considerare i seguenti punti:

- Durante lo stoccaggio è necessario rispettare le indicazioni delle norme antincendio valide a livello locale.
- Stoccare in un unico luogo il minor numero possibile di moduli batteria.
- I moduli batteria devono essere stoccati in un luogo asciutto.
- Il magazzino deve essere contrassegnato chiaramente all'esterno come luogo di stoccaggio di batterie agli ioni di litio.
- Evitare trasporti non necessari dei moduli batteria.
- Trattare con cautela i colli.

Veda anche:

- Requisiti climatici del luogo di stoccaggio ⇒ pag. 197
- Informazioni sul sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 43

17.2 Requisiti climatici del luogo di stoccaggio

I seguenti requisiti climatici per il luogo di stoccaggio devono essere sempre rispettati. La data di produzione del sistema di gestione della batteria e di ciascun modulo batteria è riportata sull'imballaggio (**Manufacturing Date**) o sul lato anteriore dell'involucro. Se il modulo batteria è stato sottoposto a riciclizzazione, la data dell'ultima ciclizzazione (**Last cyclization Date**) è riportata sull'involucro del modulo batteria.

Stato di carica (SOC)	Temperatura di stoccag- gio	Durata massima di stoccaggio
15 % a 25 %	5 °C a 28 °C ⁹⁾	6° mesi dalla produzione o dalla ciclizzazione
	-20 °C a +30 °C	3° mesi dalla produzione o dalla ciclizzazione
	-20 °C a +40 °C	1° mese dalla produzione o dalla ciclizzazione

Veda anche:

• Stoccaggio della batteria ⇒ pag. 198

⁹ SMA Solar Technology AG stocca le batterie a una temperatura fra 5 °C e 28 °C.

17.3 Posizioni consentite per lo stoccaggio dei moduli batteria



Figura 40: Posizioni di stoccaggio consentite e non consentite di un modulo batteria imballato

Condizioni di stoccaggio:

- 🗆 I moduli batteria possono essere stoccati esclusivamente nelle posizioni di stoccaggio consentite.
- 🗆 Non è consentito stoccare più di cinque moduli batteria sovrapposti.

Veda anche:

• Stoccaggio della batteria ⇒ pag. 198

17.4 Preparazione dell'armadio batterie per lo stoccaggio

- 1. Disinserire la batteria (v. cap. 11.2, pag. 131).
- 2. Sul sistema di gestione della batteria di ogni armadio della batteria scollegare il cavo di collegamento dell'interruttore esterno dalla presa **EXT SWITCH**.
- 3. Sul collegamento **BATTERY**+ del sistema di gestione della batteria e sul collegamento **POL**+ del modulo batteria superiore, rimuovere il cavo CC collegato.
- 4. Sul collegamento **BATTERY** del sistema di gestione della batteria e sul collegamento **POL** del modulo batteria inferiore, rimuovere il cavo CC collegato.

Veda anche:

- Distacco dei collegamenti della batteria ⇒ pag. 185
- Smontaggio della batteria ⇒ pag. 188

17.5 Stoccaggio della batteria

▲ TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Infine stoccare i moduli batteria esclusivamente nelle posizioni di stoccaggio consentite.
- 2. Verificare che vengano rispettate le condizioni climatiche per lo stoccaggio della batteria per l'intera durata dello stoccaggio. Certificare il rispetto delle condizioni di stoccaggio con mezzi adeguati
- 3. Al più tardi dopo 6 mesi dalla data di produzione far eseguire una ciclizzazione della batteria.
- 4. Prima della messa in servizio verificare se la batteria è completamente scarica. A tale scopo tenere conto dei valori soglia di protezione della scarica profonda.
- 5. Se la batteria è completamente scarica, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

- Richiesta di una riciclizzazione di una batteria ⇒ pag. 199
- Valori soglia di protezione della scarica profonda ⇒ pag. 182
- Requisiti climatici del luogo di stoccaggio ⇒ pag. 197
- Punto di collegamento del sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 82
- Posizioni consentite per lo stoccaggio dei moduli batteria ⇒ pag. 198

17.6 Richiesta di una riciclizzazione di una batteria

• Se la batteria non viene messa in servizio 6 mesi dopo la produzione o la ciclizzazione, richiedere una riciclizzazione del sistema di accumulo. A tale scopo contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Veda anche:

- Informazioni sul sistema di gestione della batteria ⇒ pag. 43
- Informazioni sul modulo batteria ⇒ pag. 43

17.7 Come procedere in caso d'incendio

• In caso d'incendio chiamare immediatamente i Vigili del fuoco. Prima dell'intervento, informarli sullo stoccaggio di batterie agli ioni di litio.

18 Smaltimento

18.1 Smaltimento dell'inverter

L'inverter deve essere smaltito nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici vigenti nel luogo di installazione.

18.2 Moduli batteria critici e non critici

Dopo un errore o un cambiamento di stato (ad es. attivazione del sensore d'urto), lo stato di un modulo batteria può essere critico o non critico. La valutazione di un modulo di batteria come critico o non critico è compito di un tecnico specializzato e deve sempre avvenire in loco.

- I moduli batteria critici sono potenzialmente pericolosi. Seguenti sintomi servono da orientamento:
 - Il modulo batteria ha un odore evidente, ad esempio di plastica o di gas.
 - I gas fuoriescono dal modulo batteria.
 - L'involucro del modulo batteria non si chiude più correttamente e l'interno del modulo batteria è visibile.
 - L'involucro del modulo batteria è gonfio o caldo.
 - I connettori dei cavi CC sono scoloriti o deformati.
- I moduli batteria non critici sono, ad esempio, moduli batteria la cui capacità di accumulo non è più sufficiente.

18.3 Fornitori per lo smaltimento delle batterie

La versione aggiornata del presente documento includendo le seguenti tabelle sono reperibili in formato PDF sul sito www.SMA-Solar.com.

Paese	Fornitore	Procedura
Germania	Batterie GRS: www.grs-batterien.de Per lo smaltimento delle vecchie batterie al li- tio, SMA Solar Technology AG collabora con la fondazione Gemeinsames Rücknah- mesystem Batterien (GRS Batterien) in Ger- mania. Tutte le batterie immesse sul mercato da SMA Solar Technology AG possono esse- re smaltite tramite GRS Batterien.	In qualità di installatore di una batteria, siete obbligati a ritirarla e a smaltirla. Dopo il login sul sito web di GRS Batterien e la registrazione come centro di ritiro, le bat- terie possono essere ritirate presso di voi in conformità alla legge sulle batterie (BattG).
Italia	SMA Solar Technology AG: logistica@sma- italia.com	Per concordare lo smaltimento di una batte- ria, contattate il vostro installatore se siete gli utenti finali. Se siete un installatore, rivolgetevi all'indiriz- zo e-mail indicato per lo smaltimento della batteria.
Paesi Bassi, Belgio, Francia, Svizzera, Au- stria, Ungheria, Re- pubblica Ceca, Ro- mania, Spagna, Por- togallo, Polonia, Sve- zia, Danimarca e Fin- landia	-	Per concordare lo smaltimento di una batte- ria, contattate il vostro installatore se siete gli utenti finali. Se siete un installatore, rivolgetevi al vostro ri- venditore per lo smaltimento della batteria. In qualità di distributore di una batteria, siete obbligati a ritirarla e a smaltirla.

18.4 Indicazioni sullo smaltimento della batteria

Le batterie degli impianti fotovoltaici possono essere restituite solo tramite officine specializzate. È necessario rispettare le condizioni speciali di smaltimento delle batterie al litio. Come tutte le altre batterie, quelle agli ioni di litio non devono mai essere smaltite con i rifiuti residui. Al momento dello smaltimento, rispettare le norme vigenti per lo smaltimento delle vecchie batterie:

- Sussiste un obbligo di legge relativo alla restituzione delle batterie usate. Le batterie non devono essere smaltite con i rifiuti domestici.
- Le batterie usate possono contenere sostanze dannose che, in caso di stoccaggio o smaltimento errati, possono danneggiare l'ambiente e la salute.
- Le batterie contengono importanti materie prime come, ad es. ferro, zinco, manganese, rame, cobalto o nickel e possono essere riciclate.
- Le batterie devono essere smaltite secondo le disposizioni per le batterie usate vigenti in situ nel momento dello smaltimento.
- Per l'imballaggio, il trasporto e la marcatura delle merci pericolose devono essere rispettate in Europa le regole dell'Accordo europeo sul trasporto internazionale su strada di merci pericolose (ADR).
- È necessario contattare i fornitori regionali per lo smaltimento delle batterie usate.

Veda anche:

• Fornitori per lo smaltimento delle batterie ⇒ pag. 200

18.5 Segnalare una batteria danneggiata

• Se una batteria è danneggiata, contattare immediatamente l'installatore o il partner commerciale.

18.6 Smaltimento della batteria

TECNICO SPECIALIZZATO

- 1. Mettere immediatamente fuori servizio la batteria in presenza di danni.
- 2. Per evitare cortocircuiti e possibili incendi, i poli, i cavi allentati e le estremità dei cavi devono essere coperti. Utilizzare un materiale isolante adeguato (ad es. i tappi di chiusura in dotazione o il nastro adesivo).
- 3. Assicurarsi che la batteria non sia esposta all'umidità o all'irraggiamento solare diretto.
- 4. Verificare che le batterie difettose vengano rimosse al più presto possibile.

19 Dati tecnici

19.1 Dati tecnici dell'inverter

19.1.1 Dati generali

	STPS30-20 / STPS50-20
Larghezza x altezza x profondità, senza piedini e senza sezionatore	772 mm x 837,8 mm x 443,8 mm
Peso con coperchio dell'involucro e piastra di collega- mento	104 kg
Peso senza coperchio dell'involucro e piastra di collega- mento	97 kg
Lunghezza × larghezza × altezza della confezione	1150 mm x 850 mm x 630 mm
Peso di trasporto (incluso pallet)	129,5 kg
Range di temperature di funzionamento senza derating	-25 °C a +45 °C
Range di temperature di funzionamento con derating	-25 °C a +60 °C
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa (non condensante)	95 %
Altitudine operativa massima sul livello del mare (s.l.m.)	3000 m
Rumorosità tipica	69 dB(A)
Standby	25 W
Topologia	Trifase
Principio di raffreddamento	attivo
Numero di ventole esterne	3
Numero di ventole interne	2
Grado di protezione (secondo IEC 60529)	IP65
Classi climatiche per il funzionamento continuo (secondo IEC 60721-3-4)	4K4 / 4Z4 /4S2 / 4M3 / 4C2 / 4B2
Classe climatica per lo stoccaggio (con range umidità at- mosferica dal 15 % al 95 %)	1K5
Classe climatica per il trasporto (secondo IEC 60721-3-2)	2K3
Dotazione	

	STPS30-20 / STPS50-20
Collegamento CC	Capicorda
Collegamento CA	Morsetti a vite

19.1.2 Ingresso CC

	STPS30-20	STPS50-20
Potenza CC massima	30600 W	51000 W
Range di tensione	200 V a 980 V	200 V a 980 V
Tensione nominale d'ingresso	750 V	750 V
Corrente d'ingresso massima utilizza- bile	150 A	150 A
Corrente d'uscita massima in caso di errore per 10 ms	491 A	491 A
Corrente di inserzione massima	1 A	1 A
Tipo di batteria	Batteria agli ioni di litio	Batteria agli ioni di litio
Sezione del conduttore collegabile	50 mm² a 95 mm²	$50 \text{ mm}^2 \text{ a } 95 \text{ mm}^2$
Categoria di sovratensione (secondo IEC 60664-1)	II	II
Protezione massima (onnipolare)	160 A	160 A

19.1.3 Uscita CA

	STPS30-20	STPS50-20
Potenza massima alla tensione nomi- nale	30000 W	50000 W
Potenza apparente max.	30000 VA	50000 VA
Potenza reattiva massima	30000 var	50000 var
Tensione nominale di rete	400 V	400 V
Range di tensione ^{10]}	340 V a 477 V	340 V a 477 V
Corrente di dimensionamento per conduttore esterno	43,3 A	72,2 A
Corrente massima per conduttore esterno	45,6 A	75,5 A
Frequenza di rete nominale ^{10]}	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Range di funzionamento con frequen- za di rete a 50 Hz ¹⁰⁾	Da 44 Hz a 55 Hz	Da 44 Hz a 55 Hz
Range di funzionamento con frequen- za di rete a 60 Hz ¹⁰⁾	Da 55 Hz a 66 Hz	Da 55 Hz a 66 Hz
Corrente di cortocircuito minima ne- cessaria	3 kA	3 kA

¹⁰⁾ A seconda del record di dati nazionali impostato

	STPS30-20	STPS50-20
Corrente di cortocircuito massima ne- cessaria	50 kA	50 kA
Fattore di potenza alla potenza nomi- nale	1	1
Fattore di sfasamento, impostabile	0 induttivo a 0 capacitivo	0 induttivo a 0 capacitivo
Fasi di carica e scarica	3	3
Fasi di collegamento	3-N-PE	3-N-PE
Classe di isolamento (secondo IEC 62109-1)	I	I
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 per CA	III	III
Sezione del conduttore collegabile	16 mm² a 95 mm²	16 mm² a 95 mm²
Diametro esterno dei cavi di collega- mento	35 mm a 48 mm	35 mm a 48 mm
Sistema di distribuzione	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S	TT / TN-C / TN-S / TN-C-S

19.1.4 Grado di rendimento

	STPS30-20	STPS50-20
Grado di rendimento max	98 %	98 %
Grado di rendimento europeo	97,6 %	97,2 %

19.1.5 Dispositivi di protezione

	STPS30-20 / STPS50-20
Monitoraggio rete	Presente
Sovratemperatura	Presente
Scarica della batteria	Presente
Resistenza ai cortocircuiti CA	Presente
Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutti i tipi di corrente	Presente
Protezione massima consentita (lato CA)	125 A

19.1.6 Condizioni ambientali

Installazione in conformità con IEC 60721-3-4, classe 4K4H

	STPS30-20 / STPS50-20
Range esteso di temperature	-25 °C a +60 °C
Range esteso di umidità	Da 0% a 100%

STPS30-20 / STPS50-20

Da -40 °C a +70 °C

	STPS30-20 / STPS50-20
Valore limite per umidità relativa, non condensante	100 %
Range esteso di pressione atmosferica	79,5 kPa a 106 kPa

Trasporto secondo IEC 60721-3-4, classe 2K3

Range di temperature

19.1.7 Coppie

	STPS30-20 / STPS50-20
Viti per il fissaggio dell'inverter al supporto da parete (M8x25, TX40)	12 Nm ± 2 Nm
Viti per il fissaggio della piastra di collegamento all'inver- ter (M8x70, TX40)	8 Nm ± 0,5 Nm
Viti morsetti CA L1, L2, L3, N e PE (apertura della chiave 5) con sezione del conduttore da 16mm² a 95 mm²	20 Nm
Viti per il fissaggio dei capicorda al collegamento CC (M10x40, apertura della chiave 16)	24 Nm ± 2 Nm
Vite del coperchio dell'involucro (SW8, coppia di serrag- gio: 18 Nm)	18 Nm
Collegamento opzionale per messa a terra aggiuntiva o collegamento equipotenziale (M6x16, TX20)	6 Nm

19.1.8 Limiti del sistema

	STPS30-20 / STPS50-20
Numero totale di apparecchi supportati se un Sunny Tri- power Storage è il System Manager ¹¹⁾	10
Messa in servizio centralizzata di tutti gli apparecchi del sistema	Presente
Parametrizzazione da remoto degli apparecchi SMA con Sunny Portal powered by ennexOS	Presente
Numero totale di apparecchi supportati se un EDMM-20 (SMA Data Manager M) è il System Manager ¹¹⁾	50

¹¹⁾ Apparecchi supportati: Sunny Tripower Storage, inverter FV, EV Charger Business e contatori di energia elettrica (Energy Meter o Power Quality Analyser)

19.2 Dati tecnici della batteria

19.2.1 Dati generali della batteria

	Storage-30-20	Storage-50-20
Larghezza x altezza x profondità di un armadio della batteria (senza sup- porto manuale)	608 mm x 1408 mm x 808 mm	608 mm x 2008 mm x 808 mm
Larghezza x altezza x profondità di un armadio della batteria (senza sup- porto manuale)	608 mm x 1408 mm x 990 mm	608 mm x 2008 mm x 990 mm
Altezza totale dell'armadio della bat- teria in avanti e indietro	1607 mm	2155 mm
Altezza totale laterale dell'armadio della batteria	1519 mm	2090 mm
Peso di un armadio della batteria con sistema di gestione della batteria e con dotazione massima di moduli batteria	356 kg	555 kg
Peso di un armadio della batteria senza sistema di gestione della batte- ria e senza moduli batteria	119 kg	150 kg
Peso di un modulo batteria	56 kg	56 kg
Peso del sistema di gestione della batteria (APU)	13 kg	13 kg
Altitudine operativa massima s.l.m.	2000 m	2000 m
Grado di protezione (secondo IEC 60529)	IP20	IP20
Classe di isolamento (secondo IEC 62109-1)	I	I
Grado di inquinamento	PD 2	PD 2
Massima emissione sonora per ogni ventola in funzione nell'armadio della batteria	65 dB	65 dB
Garanzia di sistema	10 anni	10 anni
Garanzia sulla capacità	10 anni	10 anni
Riciclaggio	ritiro gratuito delle batterie dalla Germania	ritiro gratuito delle batterie dalla Germania
Certificati e norme della cella della batteria	IEC 62619, UL 1642, UN 38.3	IEC 62619, UL 1642, UN 38.3
Certificati e norme celle del modulo batteria	UN 38.3, UL 1973, IEC 62619:2017, IEC 62620:2014	UN 38.3, UL 1973, IEC 62619:2017, IEC 62620:2014

	Storage-30-20	Storage-50-20
Certificati e norme della batteria	CE, UN 38.3, IEC 62619:2017, IEC 61010-1+A1:2016, IEC 61508:2010, IEC 61000-6-2:2016, IEC 61000-6-4:2019, IEC 61000-6-7:2015, 2006/66/EG (direttiva batterie)	CE, UN 38.3, IEC 62619:2017, IEC 61010-1+A1:2016, IEC 61508:2010, IEC 61000-6-2:2016, IEC 61000-6-4:2019, IEC 61000-6-7:2015, 2006/66/EG (direttiva batterie)
Denominazione della batteria secon- do DIN EN 62620:2015	INP46/175/127/ [1P22S]M/-20+60/90	INP46/175/127/ [1P22S]M/-20+60/90

19.2.2 Collegamento CC

	Storage-30-20	Storage-50-20
Energia (con profondità di scarica al 100 %)	32 kWh (per 4 moduli batteria)	56 kWh (per 7 moduli batteria)
Tensione nominale	324 V	567 V
Range di tensione	290 V a 365 V	508 V a 639 V
Corrente di carica/scarica nominale	100 A	100 A
C-Rate massimo	1C (in combinazione con STPS30-20)	1C (in combinazione con STPS50-20)
Categoria di sovratensione	III	III
Cella	Li-NMC prismatica (Samsung SDI)	Li-NMC prismatica (Samsung SDI)
Compensazione batteria	DynamiX Battery Optimizer	DynamiX Battery Optimizer
Cicli previsti con profondità di scari- ca 100 %, capacità elettrica 70 %, 23 °C +/-5 °C e 1C/1C ¹²⁾	6000	6000
Cicli previsti con profondità di scari- ca 100 %, capacità elettrica 70 %, 23 °C +/-5 °C e 0,5C/0,5C ¹²⁾	8000	8000
Cicli garantiti con profondità di scari- ca 100 %, capacità elettrica 70 %, 23 °C +/-5 °C e 1C/1C ¹²⁾	4500	4500
Cicli garantiti con profondità di scari- ca 100 %, capacità elettrica 70 %, 23 °C +/-5 °C e 0,5C/0,5C ¹²⁾	6000	6000
Grado di rendimento della batteria	fino al 98%	fino al 98%
Autoconsumo in stand-by (senza in- verter con batteria)	5 W	5 W

¹²⁾ DoD: Depth of Discharge (profondità di scarica)

SoH: stato di salute della batteria

Il dato 1C/1C significa che l'intera batteria viene caricata o scaricata in 1 ora. Il dato 0,5C/0,5C significa che l'intera batteria viene caricata o scaricata in 2 ore.

19.2.3 Scadenze per la messa in servizio

	Storage-30-20 / Storage-50-20
Termine ultimo per la messa in servizio dopo la produzio- ne	6 mesi
Termine ultimo per la messa in servizio dopo l'ultima ci- clizzazione	6 mesi
Termine ultimo per la messa in servizio dopo la consegna	2 mesi

19.2.4 Grado di rendimento

	Storage-30-20 / Storage-50-20	
Grado di rendimento massimo della batteria	98 %	

19.2.5 Perdite di calore e potenza attiva erogata

Le perdite di calore e la potenza attiva erogata della batteria dipendono dal C-Rate, dalla corrente di carica e scarica della batteria nonché dal numero di moduli. Tutti i valori indicati si riferiscono al termine della durata utile della batteria e possono risultare inferiori all'inizio dell'utilizzo.

C-Rate per ciascun modulo batteria	1 C	0,75 C	0,50 C	0,25 C	0,1 C
Corrente di carica e scarica per ciascun mo- dulo batteria	100 A	75 A	50 A	25 A	10 A
Perdita di calore per ciascun modulo batteria al termine della durata utile della batteria	251 W	141 W	63 W	16 W	2,5 W
Potenza attiva erogata con 10 moduli batteria per ciascun armadio batterie	2509 W	1412 W	628 W	157 W	25 W
Potenza attiva erogata con 8 moduli batteria per ciascun armadio batterie	2008 W	1130 W	502 W	126 W	20 W
Potenza attiva erogata con 6 moduli batteria per ciascun armadio batterie	1506 W	847 W	377 W	94 W	15 W
Potenza attiva erogata con 4 moduli batteria per ciascun armadio batterie	1004 W	565 W	251 W	63 W	10 W

19.2.6 Condizioni ambientali

	Storage-30-20 / Storage-50-20
Temperatura di esercizio (massima)	da 0 °C a 50 °C
Temperatura di esercizio (consigliata) ¹³⁾	da 20 °C a 30 °C
Temperatura di esercizio per 10 anni di garanzia sulla capacità	da 10 °C a 45 °C
Temperatura ambiente	da 0 °C a 50 °C

¹³⁾ La piena potenza della batteria può essere raggiunta solo a partire da una temperatura ambiente di 20 °C.

	Storage-30-20 / Storage-50-20
Umidità (non condensante)	Da 0 % a 80 %
Sistema di raffreddamento	passivo tramite griglie di areazione e attivo tramite ventola

19.2.7 Ventole dei moduli batterie

	Storage-30-20 / Storage-50-20
Temperatura ambiente per l'attivazione delle ventole	33 °C
Temperatura ambiente per la disinserzione delle ventole	29 °C

19.2.8 Ampliabilità della batteria

	Storage-30-20	Storage-50-20
Numero di moduli batteria per arma- dio della batteria ¹⁴⁾	da 4 a 6	7 a 10
Capacità per ciascun modulo batte- ria	8 kWh	8 kWh
Capacità per ciascun armadio batte- rie con numero minimo di moduli bat- teria	32 kWh	56 kWh
Capacità per ciascun armadio batte- rie con numero massimo di moduli batteria	48 kWh	80 kWh
Numero di armadi per inverter con batteria	da 1 a 4	1 a 4
Capacità per ciascun inverter con batteria con numero massimo di ar- madi batterie	192 kWh	320 kWh

19.3 Dati tecnici del contatore di energia

	COM-EMETER-A-20	COM-EMETER-B-20	Janitza UMG SP
Nome del prodotto	SMA Commercial Energy Meter 600 A	SMA Commercial Energy Meter 200 A	Power Quality Analyser UMG 604 E
Trasformatore di corrente esterno	3 volte 600 A	3 volte 200 A	non compreso nella fornitura
Alimentazione di tensione	dall'ingresso di misurazione della tensione	dall'ingresso di misurazione della tensione	mediante alimentatore CLCONPWRSUPPLY
Lunghezza massima dei cavi al trasformatore di corrente	2 m	2 m	-

¹⁴⁾ Al massimo 6 mesi dopo la messa in servizio dell'armadio della batteria è possibile installare moduli batteria aggiuntivi.

	COM-EMETER-A-20	COM-EMETER-B-20	Janitza UMG SP
Larghezza x altezza x profondità di un con- tatore di energia	88 mm x 35 mm x 65 mm	88 mm x 35 mm x 65 mm	107,5 mm x 90 mm x 82 mm
Peso di un contatore di energia	< 200 g	< 200 g	350 g
Larghezza x altezza x profondità di un tra- sformatore di corrente	57,5 mm x 85,2 mm x 41,4 mm	23 mm x 40 mm x 26 mm	non compreso nella fornitura
Peso di un trasformatore di corrente (1 tra- sformatore di corrente	470 g	250 g	non compreso nella fornitura
Diametro massimo dei cavi del trasformatore di corrente	36 mm	24 mm	non compreso nella fornitura
Peso totale (1 contatore di energia + 3 tra- sformatori di corrente)	1,6 kg	1,0 kg	0,35 kg
Intervallo misurazione standard	200 ms	200 ms	200 ms
Temperatura di esercizio	da -25 °C a +55 °C	da -25 °C a +55 °C	da -10 °C a +55 °C
Montaggio	Guida DIN	Guida DIN	Guida DIN

19.4 Dati tecnici del distributore CC

	SMA Battery Storage Combiner
Larghezza x altezza x profondità del distributore CC	360 mm x 540 mm x 171 mm
Peso del distributore CC	circa 4,5 kg
Temperatura di esercizio	-25 °C a +40 °C
Temperatura di stoccaggio e trasporto	-25 °C a +40 °C
Range di umidità consentito	5% a 95%
Altitudine operativa massima s.l.m.	2000 m
Grado di protezione (secondo IEC 60529)	IP65
Passaggi per cavi di collegamento sulla parte superiore dell'involucro (M32)	2
Passaggi per cavi di collegamento sulla parte superiore dell'involucro (M32)	8

20 Accessori

Nella tabella seguente sono riportati gli accessori relativi al prodotto. In caso di necessità possono essere ordinati presso SMA Solar Technology AG o il proprio rivenditore specializzato.

Denominazione	Breve descrizione	Codice d'ordine SMA
ioLogik E1214	Sistema I/O di Moxa Europe GmbH	124179-00.01
ioLogik E1242	Sistema I/O di Moxa Europe GmbH	elO-E1242
WAGO-I/O-SYSTEM 750	Sistema I/O di WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG	115214-00.01
ES 100 L SCT4	SMA Commercial Energy Meter 600 A di TQ-Systems	COM-EMETER-A-20
ES 100 L SCT3	SMA Commercial Energy Meter 200 A di TQ-Systems	COM-EMETER-B-20
Janitza UMG 604Pro	Power Quality Analyser UMG 604 E di Janitza electro- nics	JANITZA-SP
SMA Commercial Storage Extension	Modulo batteria aggiuntivo (8 kWh) con 1 kit di collega- mento moduli (1 cavo CC con 1 connettore rosso e 1 connettore nero e 1 cavo di comunicazione)	STOR-EXT-8k-20
SMA Commercial Storage 30	Armadio batterie aggiuntivo Storage-30-20 (STPS30-20)	STORAGE-30-20
SMA Commercial Storage 50	Armadio batterie aggiuntivo Storage-50-20 (STPS30-20)	STORAGE-50-20
SMA Commercial DC Ex- tension 10	Kit di collegamento CC con il collegamento fra armadio batterie e inverter o distributore CC	STOR-BEXT-10-20
	Lunghezza dei cavi CC, del cavo di messa a terra e del cavo di comunicazione: 10 m	
	La dotazione con puntalini isolati, capicorda in tubo e guaine termorestringenti corrisponde al kit di collegamen- to CC in dotazione all'armadio batterie.	
SMA Commercial DC Ex- tension 15	Kit di collegamento CC con il collegamento fra armadio batterie e inverter o distributore CC	STOR-BEXT-15-20
	Lunghezza dei cavi CC, del cavo di messa a terra e del cavo di comunicazione: 15 mm	
	La dotazione con puntalini isolati, capicorda in tubo e guaine termorestringenti corrisponde al kit di collegamen- to CC in dotazione all'armadio batterie.	
SMA Battery Storage Com- biner	Distributore CC opzionale: Bat Breaker (160-4x-HV100)	115284-00.01
SMA Commercial DC Con- nection 1,5 m	Kit di collegamento CC con il collegamento fra distributo- re CC opzionale e inverter	stor-con-01-20
	Lunghezza del cavo CC: 1,5 m	
SMA Commercial DC Con- nection 5 m	Kit di collegamento CC con il collegamento fra distributo- re CC opzionale e inverter	STOR-CON-05-20
	Lunghezza del cavo CC: 5 m	

Denominazione	Breve descrizione	Codice d'ordine SMA
SMA Commercial DC Con- nection 10 m	Kit di collegamento CC con il collegamento fra distributo- re CC opzionale e inverter Lunghezza del cavo CC: 10 m	stor-con-10-20
SMA I/O Module	Modulo per la realizzazione della gestione della rete SMA I/O Module è supportato dalla versione firmware 3.02.xx.R dell'inverter.	MD.IO-41

CE

21 Dichiarazione di conformità UE

Ai sensi delle direttive UE

- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Bassa tensione 2014/35/UE (29/3/2014 L 96/357-374) (BT)
- Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose (RoHS) 2011/65/UE (8.6.2011 L 174/88) e 2015/863/UE (31.3.2015 L 137/10) (RoHS)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive sopra citate. Ulteriori informazioni su come reperire la dichiarazione di conformità completa sono disponibili all'indirizzo https://www.sma.de/en/ce-ukca.

Tecnologia radio	WLAN 802.11 b/g/n
Banda di frequenza	2,4 GHz
Potenza di trasmissione massima	100 mW

22 Dichiarazione di conformità UK

in conformità ai regolamenti di Inghilterra, Galles e Scozia

- Electrical Equipment (Safety) Regulations 2016 (SI 2016/1101)
- Radio Equipment Regulations 2017 (SI 2017/1206)
- The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012 (SI 2012/3032)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti dei regolamenti sopra citati. Ulteriori informazioni su come reperire la dichiarazione di conformità completa sono disponibili all'indirizzohttps://www.sma.de/en/ce-ukca.

Tecnologia radio	WLAN 802.11 b/g/n
Banda di frequenza	2,4 GHz
Potenza di trasmissione massima	100 mW

SMA Solar UK Ltd.

Countrywide House 23 West Bar, Banbury Oxfordshire, OX16 9SA United Kingdom



23 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA. Per poter fornire un aiuto mirato sono necessari i seguenti dati:

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie
- Versione firmware
- Messaggio evento
- Luogo e altitudine di montaggio
- Tipo di prodotti di comunicazione collegati
- Nome dell'impianto su Sunny Portal (se disponibile)
- Dati di accesso a Sunny Portal (se disponibili)
- Eventuali impostazioni nazionali specifiche (se previste)
- Informazioni sul ricevitore di comandi centralizzati
- Descrizione dettagliata del problema

Potete trovare le informazioni di contatto per il vostro paese su:



https://go.sma.de/service