

Inverter solari ABB

Manuale dell'utente

Cassetta di connessione PVS-JB-8-M con monitoraggio
per inverter centrali PVS800



Power and productivity
for a better world™



Pubblicazioni correlate

Manuali e guide hardware degli inverter

*PVS800-57 Central Inverters (100 to 500 kW)
Hardware Manual*

Codice inglese

[3AUA0000053689](#)

Codice italiano

3AUA0000083888

Manuali e guide firmware degli inverter

PVS800 Central Inverters Firmware Manual

[3AUA0000058422](#)

3AUA0000094313

Manuali e guide dei dispositivi opzionali

*PVS-JB-8-M Junction Box with Monitoring for PVS800
Central Inverters User's Manual*

[3AUA0000087106](#)

3AUA0000111170

*Manuali e guide rapide per moduli di estensione I/O,
adattatori bus di campo, ecc.*

Tutti i manuali sono disponibili in formato PDF in Internet. Vedere [Per ulteriori informazioni](#) in terza di copertina.

Manuale dell'utente

**Cassetta di connessione PVS-JB-8-M
con monitoraggio per inverter centrali
PVS800**

Indice



3. Installazione meccanica



4. Installazione elettrica



5. Avviamento



Indice

Pubblicazioni correlate	2
-------------------------------	---

1. Introduzione al manuale

Contenuto del capitolo	9
Destinatari	10
Contenuto del manuale	10
Pubblicazioni correlate	10
Terminologia e sigle	11

2. Principio di funzionamento e descrizione dell'hardware

Contenuto del capitolo	13
Principio di funzionamento	13
Struttura della cassetta di connessione	15
Collegamento Modbus	15
Etichetta di identificazione	16
Codice	16



3. Installazione meccanica

Contenuto del capitolo	17
Controllo del luogo di installazione	17
Strumenti e accessori	18
Controllo della fornitura	18
Installazione dell'unità	19

4. Installazione elettrica

Contenuto del capitolo	21
Collegamento dei cavi di potenza	21
Collegamento del cavo di alimentazione esterna per il circuito ausiliario	21
Esecuzione del collegamento Modbus	22

5. Avviamento

Contenuto del capitolo	23
Procedura di avviamento	23
SICUREZZA	23
CONTROLLI PRELIMINARI	23
CONTROLLI SENZA CARICO	23
CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI DELLA CASSETTA DI CONNESSIONE NELL'INVERTER	24
CALIBRAZIONE DELLA CORRENTE	25
FINALIZZAZIONE DELL'AVVIAMENTO	25

6. Parametri

Contenuto del capitolo	27
Terminologia e sigle	27
Elenco dei parametri	28
30 FAULT FUNCTIONS	28
32 STRING BOX ADDR	28
33 STRING MON SET	29
34 STRING MON STAT	32
35 ENABLED STRINGS	35
36 SBOX CUR DEV STA	36
40 STRING BOX 1 & 2	37
41 STRING BOX 3 & 4	40
42 STRING BOX 5 & 6	40
43 STRING BOX 7 & 8	40
44 STRING BOX 9 & 10	40
45 STRING BOX 11 & 12	41
46 STRING BOX 13 & 14	41
47 STRING BOX 15 & 16	41
48 STRING BOX 17 & 18	41
49 STRING BOX 19 & 20	41

**7. Comunicazione**

Contenuto del capitolo	43
Impostazioni di comunicazione	43
Registri di scrittura	44

8. Guida alla risoluzione dei problemi

Contenuto del capitolo	45
LED	45
Problemi di funzionamento comuni	46

9. Dati tecnici

Contenuto del capitolo	47
Ingresso	47
Uscita	47
Dati di morsetti e piastre passacavi	48
Specifiche per il collegamento dell'alimentazione ausiliaria	48
Grado di protezione	48
Condizioni ambientali	48
Dimensioni e pesi	49
Scheda di monitoraggio	49
Interfaccia I/O	49

10. Schemi elettrici

Contenuto del capitolo	51
------------------------------	----

Per ulteriori informazioni

Informazioni su prodotti e servizi	55
Formazione sui prodotti	55
Feedback riguardo ai manuali dei convertitori ABB	55
Documentazione disponibile in Internet	55





1

Introduzione al manuale

Contenuto del capitolo

Questo capitolo è un'introduzione al manuale.

Applicabilità

Questo manuale riguarda la cassetta di connessione PVS-JB-8-M con monitoraggio, versione software 103B e successive.

Norme di sicurezza



AVVERTENZA! Leggere e seguire scrupolosamente le norme di sicurezza complete dell'impianto fotovoltaico e dell'inverter contenute nel *Manuale hardware degli inverter centrali PVS800-57 (da 100 a 500 kW)* (3AUA0000053689 [inglese]). Il mancato rispetto di queste norme può mettere a repentaglio l'incolumità delle persone, con rischio di morte, o danneggiare le apparecchiature.

L'installazione della cassetta di connessione deve essere eseguita solo da elettricisti qualificati!

Non intervenire mai sulla cassetta di connessione né sui suoi cavi quando la cassetta è collegata ai moduli fotovoltaici, all'inverter o all'alimentazione ausiliaria a 230 Vca. Prima di iniziare a lavorare, scollegare sempre tutte le possibili sorgenti di alimentazione ed evitare che queste possano essere ricollegate accidentalmente.

Destinatari

Questo manuale è destinato al personale addetto alla pianificazione dell'installazione, all'installazione, messa in servizio, uso e manutenzione della cassetta di connessione. Leggere il manuale prima di intervenire sulle apparecchiature. Si presume che i destinatari del manuale possiedano nozioni di base in materia di elettricità, cablaggi e componenti elettrici, e che conoscano i simboli utilizzati negli schemi elettrici.

Contenuto del manuale

Il manuale è composto dai seguenti capitoli:

- *Introduzione al manuale* dà informazioni introduttive su questo manuale.
- *Principio di funzionamento e descrizione dell'hardware* descrive sinteticamente il principio di funzionamento e la struttura della cassetta di connessione.
- *Installazione meccanica* descrive la procedura di installazione meccanica della cassetta di connessione.
- *Installazione elettrica* descrive la procedura di installazione elettrica della cassetta di connessione.
- *Avviamento* descrive la procedura di avviamento della cassetta di connessione con l'inverter.
- *Parametri* descrive i parametri del Programma di controllo Master del PVS800 relativi alla cassetta di connessione.
- *Comunicazione* descrive la comunicazione sul collegamento Modbus tra la cassetta di connessione e l'inverter PVS800.
- *Guida alla risoluzione dei problemi* descrive i LED e i problemi di funzionamento più comuni della cassetta di connessione, suggerendo le azioni correttive da intraprendere.
- *Dati tecnici* contiene i dati tecnici della cassetta di connessione.
- *Schemi elettrici* contiene gli schemi elettrici dei collegamenti tra la cassetta di connessione e l'inverter.

Pubblicazioni correlate

Vedere la seconda di copertina.

Terminologia e sigle

Vedere anche l'esempio di impianto fotovoltaico a pag. 14.

Termine/sigla	Spiegazione
Inverter	Unità installata in armadio, che contiene tutti i moduli inverter con la relativa elettronica di controllo, e i componenti ausiliari e di I/O. Il modulo inverter trasforma la tensione in c.c. in tensione in c.a. Il suo funzionamento è controllato dalla commutazione degli IGBT.
I/O	Input/Output, ingresso/uscita.
Cella fotovoltaica, generatore, modulo, stringa, campo fotovoltaico (array) e cassetta di connessione dell'array	In questo manuale vengono utilizzati i seguenti termini chiave per la definizione degli impianti fotovoltaici: cella fotovoltaica, modulo fotovoltaico, campo fotovoltaico o array, stringa fotovoltaica e cassetta di connessione dell'array.
Campo fotovoltaico (array)	Insieme di stringhe fotovoltaiche collegate in parallelo
Cassetta di connessione (dell'array)	Dispositivo che collega le uscite di diversi circuiti fotovoltaici (stringhe) in uno o più circuiti di uscita combinati.
Cella fotovoltaica	Elemento che trasforma la radiazione solare in elettricità sfruttando l'effetto fotovoltaico.
Generatore fotovoltaico	Generatore costituito dall'insieme delle stringhe di un sistema fotovoltaico, collegate fra loro elettricamente.
Modulo fotovoltaico	Insieme di celle fotovoltaiche collegate fra loro
Stringa fotovoltaica	Insieme di moduli collegati elettricamente in serie
RMBA	Modulo adattatore Modbus



2

Principio di funzionamento e descrizione dell'hardware

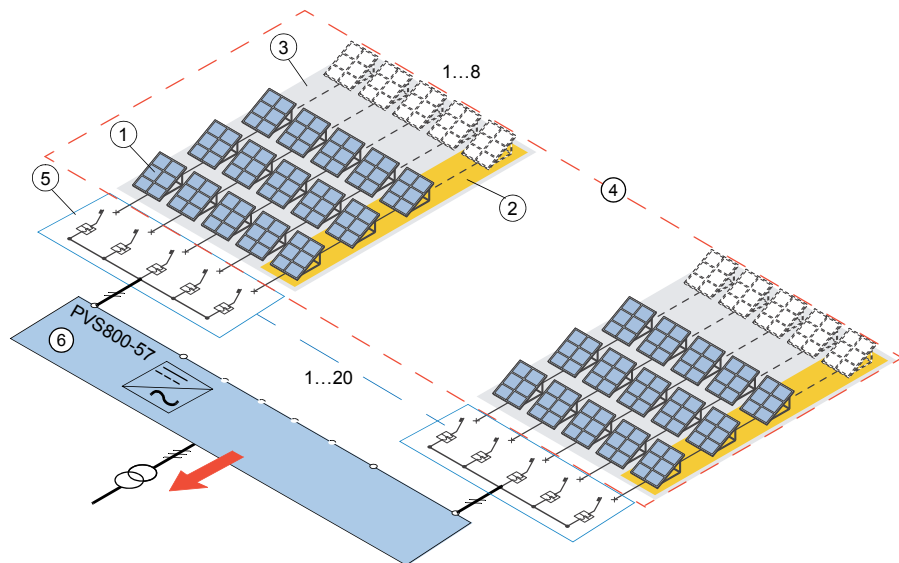
Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene una breve descrizione del principio operativo e della struttura della cassetta di connessione.

Principio di funzionamento

La cassetta di connessione collega le stringhe fotovoltaiche all'inverter centrale PVS800-57, che a sua volta è collegato al sistema di alimentazione elettrica. La cassetta di connessione ha otto ingressi, ognuno dei quali viene monitorato individualmente attraverso delle misurazioni di corrente.

La figura seguente mostra schematicamente la struttura di un impianto fotovoltaico: varie cassette di connessione e un inverter permettono di collegare gli array di stringe fotovoltaiche al sistema di alimentazione elettrica.



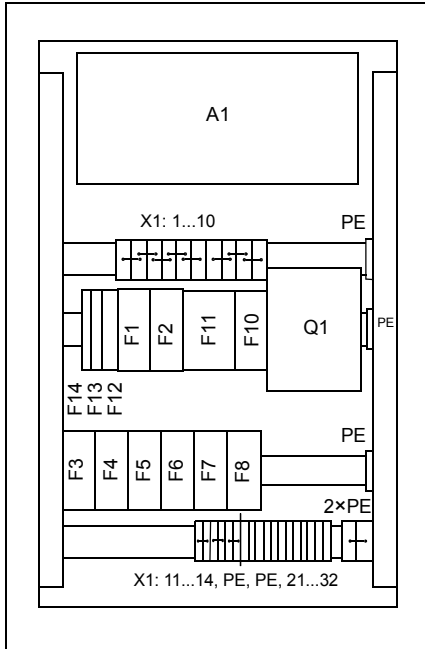
- 1 Modulo fotovoltaico
- 2 Stringa fotovoltaica
- 3 Campo fotovoltaico (array)
- 4 Generatore fotovoltaico
- 5 Cassetta di connessione
- 6 Inverter

La cassetta di connessione fornisce fusibili di stringa che proteggono le linee positive e negative. Come standard sono previsti anche la protezione da sovratensione e gli interruttori automatici. Inoltre, il circuito principale è dotato di:

- dispositivi di sezionamento (uno per ogni ingresso di stringa)
- sistema di protezione dai picchi di sovratensione (surge arrester)
- interruttore principale (all'uscita).

Struttura della cassetta di connessione

La figura seguente illustra la configurazione della cassetta di connessione. Per informazioni dettagliate, vedere il capitolo [Schemi elettrici](#).



Simbolo	Descrizione
A1	Unità di monitoraggio stringhe
X1	Morsettiera
F1...F8	Sezionatori con fusibili per gli ingressi delle stringhe
F10	Sezionatore con fusibili
Q1	Interruttore principale
F11	Surge arrester per la protezione dai picchi di sovratensione (circuito principale)
F12	Interruttore automatico per l'ingresso della tensione di controllo ausiliaria
F13, F14	Surge arrester per la protezione dai picchi di sovratensione (collegamento di comunicazione Modbus)








Collegamento Modbus

L'inverter esegue il monitoraggio della cassetta di connessione attraverso un collegamento Modbus RS-485. L'installatore collega il collegamento al modulo adattatore Modbus RMBA-01 (+K458). Per ulteriori informazioni, vedere la sezione [Esecuzione del collegamento Modbus](#) a pag. 22.

Per informazioni sulla comunicazione del collegamento Modbus, vedere il capitolo [Comunicazione](#).

Etichetta di identificazione

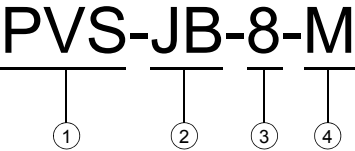
Ogni cassetta di connessione è provvista di un'etichetta di identificazione. Di seguito ne è riportato un esempio.

ABB		JUNCTION BOX WITH MONITORING PVS-JB-8-M ①	
IP66, outdoor -25°C to +50°C Protection Class I Overvoltage Cat. III		 ③ S/N MYYWWRXXXX  ③ 3AUA0000098721	
DC Input		AC Power supply	
V _{DC,max}	1000 V	V _{AC}	100 - 240 V ④
Channels	8	f	50/60 Hz
I _{DC,max} / channel	14 A	P _{max}	12 W
I _{DC,max} total	80 A		
   ⑤			
RoHS 2002/95/EC		  ⑥	
Made in EU ABB OY www.abb.com www.abb.com/solar			

N.	Descrizione
1	Codice
2	Grado di protezione Range di temperatura operativa Classe di protezione dalla folgorazione secondo IEC 62103 Categoria di protezione da sovratensione di origine atmosferica o dovuta a commutazione secondo EN 60664-1
3	Numero di serie e codice a barre Codice del materiale e codice a barre
4	Valori nominali
5	Avvertenze e altre informazioni

Codice

Il codice è stampato sull'etichetta di identificazione della cassetta di connessione. Di seguito è riportata una descrizione.

	
1	Serie prodotti
2	Prodotto (JB = Junction Box, cassetta di connessione)
3	Numero massimo di stringhe fotovoltaiche collegabili alla cassetta di connessione
4	M = unità di monitoraggio stringhe

3

Installazione meccanica

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'installazione meccanica della cassetta di connessione.

Controllo del luogo di installazione

La cassetta di connessione deve essere installata in posizione verticale, ad esempio su binari.

Il luogo di installazione deve essere conforme alle specifiche indicate nella sezione [Condizioni ambientali](#) a pag. 48.



AVVERTENZA! Non installare la cassetta di connessione in un luogo dove:

- sono utilizzati o conservati materiali corrosivi, esplosivi o infiammabili
 - è presente il rischio di impatti meccanici
 - vi è un'alta concentrazione di polvere o polveri conduttive
 - è presente il rischio di allagamento o accumulo di neve o sabbia
 - la cassetta di connessione si troverebbe in prossimità di fonti di calore. L'esposizione a fonti di calore esterne riduce la durata dei componenti.
-

- Il luogo di installazione deve essere accessibile in caso di emergenza e per manutenzione.
 - Il luogo di installazione deve essere fuori della portata di bambini, animali domestici e insetti nocivi.
 - Non installare la cassetta di connessione in un luogo esposto alla luce solare diretta.
 - Lasciare uno spazio sufficiente per il cablaggio sotto la cassetta.
-



- La struttura di supporto su cui viene installata la cassetta di connessione deve essere di materiale non infiammabile.
- La struttura di supporto e gli elementi di fissaggio devono essere abbastanza robusti da sostenere il peso della cassetta di connessione. Vedere la sezione [Dimensioni e pesi](#) a pag. 49.

Strumenti e accessori

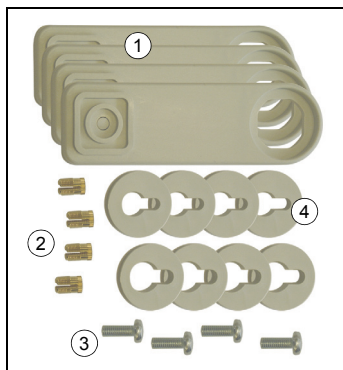
Per l'installazione, occorrono i seguenti strumenti e accessori:

- cacciavite con un set di punte
- trapano
- matita o altro strumento per fare contrassegni
- livella
- viti di montaggio.

Controllo della fornitura

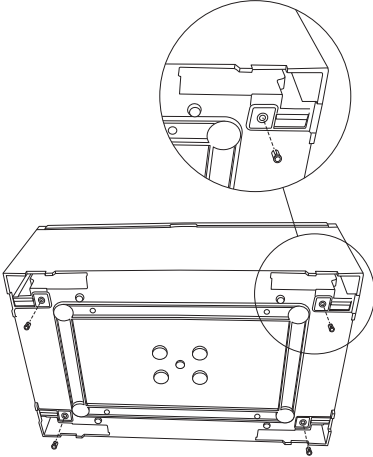
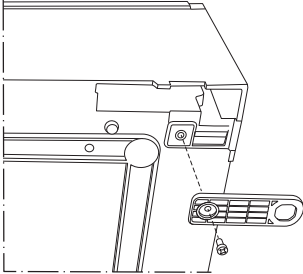
La fornitura della cassetta di connessione contiene:

- cassetta di connessione PVS-JB-8-M
- questo manuale
- accessori di installazione per fissare la cassetta alla superficie di montaggio; vedere l'immagine sottostante:



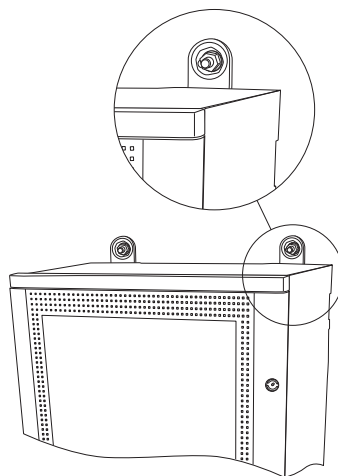
N.	Descrizione
1	Staffe di fissaggio orizzontali/verticali
2	Spine in ottone
3	Viti di fissaggio
4	Piastre imbullonabili (due formati)

Installazione dell'unità

<input type="checkbox"/>	<p>Inserire le spine in ottone negli appositi fori agli angoli, sul retro dell'unità.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Fissare ciascuna staffa al rispettivo foro utilizzando le viti.</p> <p>Il montaggio può avvenire in posizione orizzontale o verticale.</p> <p>Nota: il lato liscio della staffa deve stare a contatto con il retro dell'unità.</p>	<p>Esempio: installazione verticale</p> 
<input type="checkbox"/>	<p>Misurare le distanze dei fori di montaggio e contrassegnare le posizioni delle viti di montaggio sulla piastra/superficie di montaggio. Utilizzare una livella per ottenere una posizione perfettamente verticale.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Praticare i fori per le viti di montaggio con il trapano.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Inserire le viti di montaggio (senza serrarle).</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Posizionare le piastre imbullonabili nelle staffe (verificando che la testa delle viti di montaggio entri nella staffa).</p>	

- Sollevare la cassetta di connessione, posizionarla sulle viti e serrarle.

Esempio: installazione verticale



4

Installazione elettrica

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'installazione elettrica della cassetta di connessione.



AVVERTENZA! Gli interventi descritti in questo capitolo devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati. Seguire le [Norme di sicurezza](#) riportate nelle prime pagine del manuale. Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può causare gravi lesioni alle persone, con rischio di morte.

Collegamento dei cavi di potenza

1. Selezionare i cavi di potenza secondo le istruzioni contenute nel *Manuale hardware degli inverter centrali PVS800-57 (da 100 a 500 kW)* (3AUA0000053689 [inglese]).
2. Collegare i cavi come indicato nel capitolo [Schemi elettrici](#).

Collegamento del cavo di alimentazione esterna per il circuito ausiliario

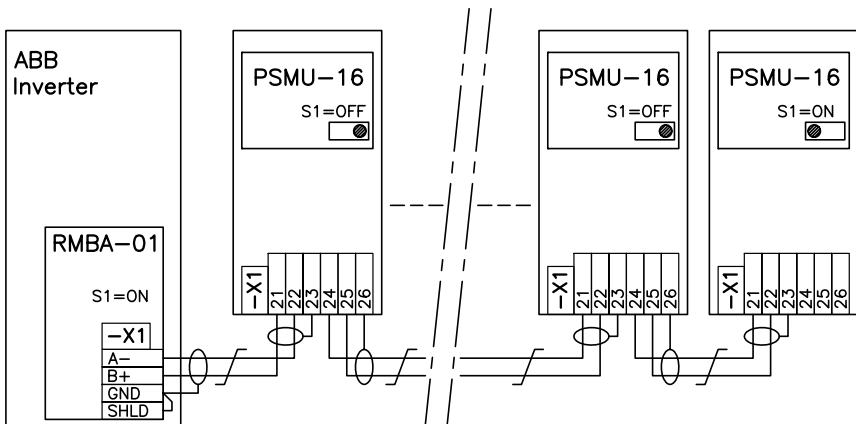
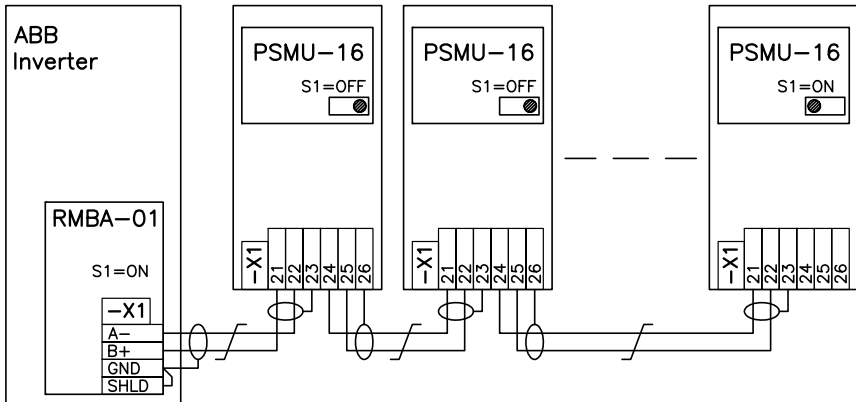
Collegare i cavi come indicato nel capitolo [Schemi elettrici](#).



Esecuzione del collegamento Modbus

Utilizzare un doppino intrecciato RS-485 schermato.

1. Collegare la cassetta di connessione al modulo RMBA-01 come mostrato nell'esempio di schema di collegamento sottostante. Si noti che l'inverter può essere collocato anche a metà della catena.
2. Attivare la resistenza di terminazione del collegamento nei dispositivi situati all'estremità del collegamento (se il collegamento non è a sua volta collegato ad altri elementi). Nella cassetta di connessione, l'interruttore di terminazione è denominato S1.





5

Avviamento

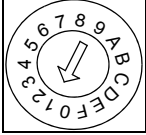
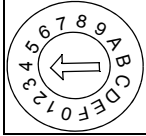
Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive la procedura di avviamento della cassetta di connessione con l'inverter.


Procedura di avviamento

SICUREZZA		
<input type="checkbox"/>	 AVVERTENZA! Attenersi alle norme di sicurezza durante l'avviamento. Vedere <i>Norme di sicurezza</i> .	
<input type="checkbox"/>	Cassetta di connessione e inverter possono essere avviati solo da elettricisti qualificati.	
CONTROLLI PRELIMINARI		
<input type="checkbox"/>	Controllare che l'installazione meccanica ed elettrica della cassetta di connessione sia corretta. Vedere i capitoli <i>Installazione meccanica</i> e <i>Installazione elettrica</i> .	
CONTROLLI SENZA CARICO		
<input type="checkbox"/>	 AVVERTENZA! Verificare che l'interruttore principale della cassetta di connessione sia aperto.	
<input type="checkbox"/>	Fermare l'inverter e aprire il suo sezionatore di rete.	
<input type="checkbox"/>	Verificare che: <ul style="list-style-type: none"> • i fusibili siano installati • i fusibili non siano danneggiati • le dimensioni dei fusibili siano adeguate per l'impianto fotovoltaico. 	La fornitura comprende fusibili da 12 A.



<input type="checkbox"/>	<p>Per il collegamento Modbus è necessario che ogni dispositivo collegato abbia il proprio indirizzo di nodo.</p> <p>Selezionare l'indirizzo di nodo della cassetta di connessione utilizzando gli interruttori multiposizione S2 e S3 sull'unità di monitoraggio delle stringhe.</p> <p>Gli interruttori definiscono l'indirizzo di nodo in formato esadecimale. Ad esempio, l'impostazione 0x41 corrisponde all'indirizzo Modbus 65.</p>	<p>Esempio:</p> <p>Interruttore S2, NODEL</p>  <p>Interruttore S3, NODEH</p> 
<input type="checkbox"/>	<p>Inserire l'alimentazione ausiliaria dell'unità di monitoraggio delle stringhe.</p>	
<p>CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI DELLA CASSETTA DI CONNESSIONE NELL'INVERTER</p>		
<input type="checkbox"/>	<p>Impostare il tool DriveWindow o il pannello CDP e scaricare l'elenco dei parametri del Programma di controllo Master del PVS800.</p>	<p>Nota: la potenza ausiliaria dell'inverter deve essere collegata.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Definire l'indirizzo del canale di comunicazione desiderato per la cassetta di connessione con i parametri 32.03 BOX1 NODE ADDR...32.22 BOX20 NODE ADDR. L'indirizzo deve corrispondere alle selezioni dell'indirizzo di nodo sull'unità di monitoraggio delle stringhe.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Attivare la modalità master Modbus per il modulo RMBA-01 impostando il parametro 33.06 MODBUS MODE su MASTER.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Abilitare il monitoraggio delle stringhe impostando il parametro 33.01 ENABLE MONITORING su TRUE. A questo punto il master Modbus leggerà i dati da tutti i canali di comunicazione configurati.</p>	
<input type="checkbox"/>	<p>Verificare che il collegamento Modbus funzioni correttamente.</p>	<p>Lo stato del collegamento Modbus si legge dai segnali 34.01 LINK STATUS 1-16 e 34.02 LINK STATUS 17-20.</p> <p>Il valore 1 dei bit significa che il collegamento funziona.</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Con i parametri 35.01 BOX1 STRING ENA...35.20 BOX20 STRING ENA, definire quali stringhe sono abilitate nel canale di comunicazione della cassetta di connessione.</p>	<p>Tutte le stringhe abilitate rientrano nel monitoraggio delle stringhe. Di default tutte le stringhe sono abilitate, quindi occorrerà disabilitare quelle che non devono essere utilizzate.</p>



<input type="checkbox"/>	Se necessario, abilitare il calcolo della deviazione di corrente impostando il parametro 33.02 CUR DEV CALC ENA su TRUE.	
CALIBRAZIONE DELLA CORRENTE		
	La misurazione della corrente delle stringhe è stata calibrata in fabbrica, ma le condizioni di installazione possono alterare i risultati delle misure. Si raccomanda pertanto di eseguire una nuova calibrazione della misurazione della corrente dopo l'installazione.	
<input type="checkbox"/>	 AVVERTENZA! Per garantire la precisione dei risultati, la calibrazione della corrente deve essere eseguita con corrente zero.	
<input type="checkbox"/>	Con il tool DriveWindow o il pannello CDP, andare ai parametri del gruppo 33 STRING MON SET .	
<input type="checkbox"/>	Impostare il parametro 33.07 ACYC REQUEST MODE su WRITE VALUE.	
<input type="checkbox"/>	Impostare il parametro 33.08 REQUEST NODE ADDR sull'indirizzo di nodo della cassetta di connessione corrispondente.	
<input type="checkbox"/>	Impostare il parametro 33.10 ACYCLIC DATA su 1.	
<input type="checkbox"/>	Impostare il parametro 33.09 REQUEST REG ADDR su 201. Viene inviato un comando di calibrazione della corrente all'unità di monitoraggio delle stringhe.	Durante la calibrazione, il LED UNIT ST sull'unità di monitoraggio delle stringhe è di colore rosso e lampeggia. Quando il LED UNIT ST diventa verde, la calibrazione è terminata.
<input type="checkbox"/>	Una volta completata la calibrazione, controllare che le correnti misurate abbiano valore zero.	I risultati della calibrazione (offset di misurazione) si leggono nei parametri dei gruppi 40...49. Se, ad esempio, si calibra la cassetta di connessione 2, gli offset sono indicati dai segnali 40.55...40.62 .
<input type="checkbox"/>	Se è necessario ripetere la calibrazione, scrivere il valore 0 nel registro 201, e poi scrivere il valore 1 nello stesso registro.	La calibrazione inizia quando l'unità di monitoraggio rileva il fronte di salita nel primo bit del registro Modbus 201.
FINALIZZAZIONE DELL'AVVIAMENTO		
<input type="checkbox"/>	Chiudere l'interruttore principale della cassetta di connessione.	
<input type="checkbox"/>	Ripetere questa procedura di avviamento per ogni cassetta di connessione dell'impianto fotovoltaico.	
<input type="checkbox"/>	Avviare l'inverter.	
<input type="checkbox"/>	In condizioni di irraggiamento solare, verificare nei parametri dei gruppi 40...49 che la misurazione della corrente funzioni correttamente.	





6

Parametri

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive i parametri del Programma di controllo Master del PVS800 relativi alla cassetta di connessione.

Terminologia e sigle

Termine/sigla	Spiegazione
Segnale effettivo	Tipo di parametro che viene misurato o calcolato dall'inverter. I segnali effettivi possono essere monitorati, ma non regolati, dall'utente.
B	Booleano
Def	Default
EqBc	Equivalente bus di campo: l'adattamento con fattore di scala tra il valore visualizzato sul pannello di controllo e l'intero utilizzato nella comunicazione seriale.
I	Intero
Boc	Booleano compresso
R	Reale
T	Tipo di dati (vedere B, I, Boc, R)

Elenco dei parametri

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T
30 FAULT FUNCTIONS			Impostazioni per le funzioni di guasto		
30.06	CURRENT DEV FUNC		Seleziona la funzione di guasto in caso di rilevamento di una deviazione di corrente.	NO	I
	NO	0	Nessuna funzione di guasto specifica. La deviazione di corrente rilevata si vede solo nelle word di stato.		
	ALARM	1	L'inverter genera l'allarme BX CUR DEV se viene rilevata una deviazione di corrente (X = numero del canale di comunicazione). La deviazione di corrente rilevata si vede anche nelle word di stato.		
30.07	CURRENT DEV DELAY		Definisce un tempo di attesa per l'allarme BX CUR DEV. La deviazione di corrente deve essere presente per un tempo superiore a questo intervallo perché venga generato l'allarme.	600 s	R
	0.5...419430 s	10 = 1 s	Tempo di attesa per l'allarme BX CUR DEV		
30.08	SBOX LOST FUNC		Seleziona la funzione di guasto in caso di interruzione del collegamento Modbus.	NO	I
	NO	0	Nessuna funzione di guasto specifica. Lo stato del collegamento Modbus si vede solo nelle word di stato.		
	ALARM	1	L'inverter genera l'allarme SBOX X LINK se il collegamento Modbus si interrompe (la X nel mezzo indica il numero del canale di comunicazione). Lo stato del collegamento Modbus si vede anche nelle word di stato.		
30.09	SBOX LOST DELAY		Definisce un tempo di attesa per l'allarme SBOX X LINK. L'interruzione del collegamento deve essere presente per un tempo superiore a questo intervallo perché venga generato l'allarme.	60 s	R
	0.5...419430 s	10 = 1 s	Tempo di attesa per l'allarme SBOX X LINK		
32 STRING BOX ADDR			Indirizzi dei canali di comunicazione delle cassette di connessione		
32.01	NR OF BOXES		Mostra il numero di cassette di connessione configurate.	0	I

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T
	0...20	1 = 1	Numero di cassette di connessione configurate.		
32.03	BOX1 NODE ADDR		Definisce un indirizzo per il canale di comunicazione 1 della cassetta di connessione. L'indirizzo 0 significa che il canale di comunicazione non è configurato e quindi non viene utilizzato.	0	I
	0...247	1 = 1	Indirizzo del canale di comunicazione 1		
32.04	BOX2 NODE ADDR		Definisce un indirizzo per il canale di comunicazione 2 della cassetta di connessione. L'indirizzo 0 significa che il canale di comunicazione non è configurato e quindi non viene utilizzato.	0	I
	0...247	1 = 1	Indirizzo del canale di comunicazione 2		
...
32.22	BOX20 NODE ADDR		Definisce un indirizzo per il canale di comunicazione 20 della cassetta di connessione. L'indirizzo 0 significa che il canale di comunicazione non è configurato e quindi non viene utilizzato.	0	I
	0...247	1 = 1	Indirizzo del canale di comunicazione 20		
33 STRING MON SET			Impostazioni per il monitoraggio delle stringhe		
33.01	ENABLE MONITORING		Abilita la comunicazione per il monitoraggio delle stringhe. <ul style="list-style-type: none"> • Se la comunicazione è abilitata, l'unità di controllo master esegue il polling ciclico delle cassette di connessione configurate. • Se la comunicazione è disabilitata, l'unità di controllo master non comunica con le cassette di connessione. 	FALSE	B
	FALSE	0	Monitoraggio stringhe disabilitato.		
	TRUE	1	Monitoraggio stringhe abilitato.		
33.02	CUR DEV CALC ENA		Abilita il calcolo della deviazione di corrente. Il monitoraggio delle stringhe (vedere il parametro 33.01) deve essere abilitato per poter ricevere le correnti misurate dalle cassette di connessione.	FALSE	B
	FALSE	0	Calcolo della deviazione di corrente disabilitato.		
	TRUE	1	Calcolo della deviazione di corrente abilitato.		

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T
33.03	MIN CUR DEVIATION		Definisce la deviazione di corrente minima per l'indicazione dello stato. Se la differenza tra la corrente media delle stringhe e la corrente di una singola stringa è superiore a questa impostazione, viene rilevata una deviazione e impostato il bit corrispondente nei parametri 36.01 BOX1 CUR DEV STA... 36.20 BOX20 CUR DEV STA . La corrente media delle stringhe viene calcolata a parte, in ogni cassetta di connessione, sulla base delle stringhe abilitate.	1 A	R
	0...1000 A	1000 = 1 A	Deviazione di corrente minima per l'indicazione dello stato		
33.04	MB MASTER CYCLE		Definisce l'intervallo di tempo tra due richieste del master (polling) nella comunicazione ciclica. Il tempo necessario al polling di tutte le cassette di connessione configurate sarà quindi (33.04 MB MASTER CYCLE) x (32.01 NR OF BOXES) .	1 s	R
	0.2...1000 s	100 = 1 s	Tempo di ciclo del master Modbus		
33.05	MB MASTER TIMEOUT		Definisce un timeout per le richieste del master Modbus. Se la risposta a una richiesta del master non viene ricevuta entro questo tempo, il collegamento di comunicazione si considera interrotto. Il conteggio del timeout inizia quando il master Modbus invia la richiesta alla cassetta di connessione.	0.3 s	R
	0.2...1000 s	100 = 1 s	Timeout del master Modbus		
33.06	MODBUS MODE		Seleziona la modalità Modbus (master o slave) per il modulo RMBA-01 installato nello slot 2 della RMIO. Se viene utilizzata la funzione di monitoraggio delle stringhe, questo parametro deve essere impostato su MASTER.	SLAVE	B
	SLAVE	0	L'RMBA-01 è utilizzato in modalità slave.		
	MASTER	1	L'RMBA-01 è utilizzato in modalità master.		

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T
33.07	ACYC REQUEST MODE		Seleziona il tipo di richiesta aciclica. Le richieste inviate possono essere richieste di lettura o di scrittura. Per ogni richiesta viene letto o scritto un solo valore di registro.	READ VALUE	B
	READ VALUE	0	Alla cassetta di connessione viene inviata una richiesta di lettura.		
	WRITE VALUE	1	Alla cassetta di connessione viene inviata una richiesta di scrittura.		
33.08	REQUEST NODE ADDR		Definisce l'indirizzo della stazione dove inviare la richiesta aciclica.	0	I
	0...247	1 = 1	Indirizzo della stazione nella richiesta. L'indirizzo 0 identifica i messaggi di trasmissione; va utilizzato solo in modalità di scrittura.		
33.09	REQUEST REG ADDR		Definisce l'indirizzo di registro da leggere o da scrivere. Scrivendo un valore in questo parametro si determina l'invio di una richiesta aciclica.	0	I
	1...9999	1 = 1	Indirizzo di registro		
33.10	ACYCLIC DATA		Definisce o mostra i dati nella comunicazione aciclica. Questo parametro ha tre funzioni: <ul style="list-style-type: none"> • Se il parametro 33.07 ACYC REQUEST MODE è impostato su WRITE VALUE, questo parametro definisce i dati che vengono scritti nel registro di una cassetta di connessione. • Se il parametro 33.07 ACYC REQUEST MODE è impostato su READ VALUE, questo parametro mostra i dati che vengono letti dal registro di una cassetta di connessione. • Se il master Modbus riceve una risposta di errore, questo parametro indica il codice di eccezione nella risposta di errore. 	0	I
	-32768...32767	1 = 1	Dati nella comunicazione aciclica		

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T								
34 STRING MON STAT			Word di stato per il monitoraggio delle stringhe										
34.01	LINK STATUS 1-16		Mostra lo stato del collegamento Modbus per i canali di comunicazione 1...16.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...15</td> <td>1</td> <td>Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per il 1° canale di comunicazione, il bit 1 è per il 2° canale di comunicazione... e il bit 15 è per il 16° canale di comunicazione.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...15	1	Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.	0	Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...15	1	Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.											
	0	Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.											
	0...65535	1 = 1											
34.02	LINK STATUS 17-20		Mostra lo stato del collegamento Modbus per i canali di comunicazione 17...20.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...3</td> <td>1</td> <td>Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per il 17° canale di comunicazione, il bit 1 è per il 18° canale di comunicazione... e il bit 3 è per il 20° canale di comunicazione.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...3	1	Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.	0	Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...3	1	Collegamento OK; il master Modbus comunica con la cassetta di connessione.											
	0	Collegamento interrotto; il master Modbus non comunica con la cassetta di connessione. Il canale di comunicazione non è configurato nel gruppo di parametri 32 oppure la comunicazione si è interrotta.											
	0...15	1 = 1											

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T																							
34.03	MONITORING STATUS		Word di stato per il monitoraggio delle stringhe	0	Boc																							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>1</td> <td>Monitoraggio stringhe abilitato.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Monitoraggio stringhe disabilitato.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1</td> <td>Calcolo della deviazione di corrente abilitato.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Calcolo della deviazione di corrente disabilitato.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1</td> <td>L'RMBA-01 è in modalità master.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>L'RMBA-01 è in modalità slave.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>1</td> <td>È selezionata la modalità di scrittura per la comunicazione aciclica.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>È selezionata la modalità di lettura per la comunicazione aciclica.</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Valore	Informazioni	0	1	Monitoraggio stringhe abilitato.	0	Monitoraggio stringhe disabilitato.	1	1	Calcolo della deviazione di corrente abilitato.	0	Calcolo della deviazione di corrente disabilitato.	2	1	L'RMBA-01 è in modalità master.	0	L'RMBA-01 è in modalità slave.	3	1	È selezionata la modalità di scrittura per la comunicazione aciclica.	0	È selezionata la modalità di lettura per la comunicazione aciclica.		
Bit	Valore	Informazioni																										
0	1	Monitoraggio stringhe abilitato.																										
	0	Monitoraggio stringhe disabilitato.																										
1	1	Calcolo della deviazione di corrente abilitato.																										
	0	Calcolo della deviazione di corrente disabilitato.																										
2	1	L'RMBA-01 è in modalità master.																										
	0	L'RMBA-01 è in modalità slave.																										
3	1	È selezionata la modalità di scrittura per la comunicazione aciclica.																										
	0	È selezionata la modalità di lettura per la comunicazione aciclica.																										
	0...15	1 = 1																										
34.04	ACYC REQUEST		<p>Word di stato per la comunicazione aciclica.</p> <p>Word di stato in caso di richiesta aciclica a buon fine: 0x0001 (comando di invio della richiesta) -> 0x0002 (invio della richiesta) -> 0x0000 (risposta corretta).</p> <p>I bit 0, 2 e 3 vengono cancellati all'invio della richiesta. Il bit 1 viene cancellato alla ricezione di una risposta corretta. Il buon funzionamento della comunicazione aciclica si testa confrontando la word di stato della richiesta con un valore zero.</p>	0	Boc																							

34 Parametri

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T																												
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0</td> <td>1</td> <td>Comando di invio richiesta; la richiesta viene inviata quando il bus di comunicazione è in attesa.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Nessun messaggio in attesa di invio.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td>1</td> <td>Invio richiesta; il master attende una risposta.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Elaborazione delle richieste non attiva.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>1</td> <td>Timeout (nessuna risposta da parte della cassetta di connessione).</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Nessun timeout.</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td>1</td> <td>La risposta di una cassetta di connessione conteneva un codice di eccezione. Il codice è indicato dal parametro 33.10.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Messaggio di risposta dalla cassetta di connessione OK (nessun codice di eccezione).</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td>1</td> <td>I dati inseriti nel parametro 33.08 o 33.09 non sono corretti. La richiesta aciclica non viene inviata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>I dati inseriti nei parametri 33.08 e 33.09 erano OK all'inizio del processo di invio del messaggio.</td> </tr> </tbody> </table>	Bit	Valore	Informazioni	0	1	Comando di invio richiesta; la richiesta viene inviata quando il bus di comunicazione è in attesa.	0	Nessun messaggio in attesa di invio.	1	1	Invio richiesta; il master attende una risposta.	0	Elaborazione delle richieste non attiva.	2	1	Timeout (nessuna risposta da parte della cassetta di connessione).	0	Nessun timeout.	3	1	La risposta di una cassetta di connessione conteneva un codice di eccezione. Il codice è indicato dal parametro 33.10 .	0	Messaggio di risposta dalla cassetta di connessione OK (nessun codice di eccezione).	4	1	I dati inseriti nel parametro 33.08 o 33.09 non sono corretti. La richiesta aciclica non viene inviata.	0	I dati inseriti nei parametri 33.08 e 33.09 erano OK all'inizio del processo di invio del messaggio.		
Bit	Valore	Informazioni																															
0	1	Comando di invio richiesta; la richiesta viene inviata quando il bus di comunicazione è in attesa.																															
	0	Nessun messaggio in attesa di invio.																															
1	1	Invio richiesta; il master attende una risposta.																															
	0	Elaborazione delle richieste non attiva.																															
2	1	Timeout (nessuna risposta da parte della cassetta di connessione).																															
	0	Nessun timeout.																															
3	1	La risposta di una cassetta di connessione conteneva un codice di eccezione. Il codice è indicato dal parametro 33.10 .																															
	0	Messaggio di risposta dalla cassetta di connessione OK (nessun codice di eccezione).																															
4	1	I dati inseriti nel parametro 33.08 o 33.09 non sono corretti. La richiesta aciclica non viene inviata.																															
	0	I dati inseriti nei parametri 33.08 e 33.09 erano OK all'inizio del processo di invio del messaggio.																															
	0...31	1 = 1																															
34.05	MB OK MSG CNT		Mostra il numero di messaggi OK ricevuti dal master Modbus dall'ultima accensione.	0	Boc																												
	0...65535	1 = 1																															
34.06	MB ERR MSG CNT		Mostra il numero di messaggi di errore ricevuti dal master Modbus dall'ultima accensione.	0	Boc																												
	0...65535	1 = 1																															
34.07	MB TIMEOUT CNT		Mostra il numero di richieste del master Modbus che si sono concluse con un timeout dall'ultima accensione.	0	Boc																												
	0...65535	1 = 1																															

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T								
34.08	CUR DEV STA 1-16		Mostra la word di stato della deviazione di corrente per i canali di comunicazione 1...16 della cassetta di connessione.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...15</td> <td>1</td> <td>Deviazione di corrente rilevata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Deviazione di corrente non rilevata.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per il 1° canale di comunicazione, il bit 1 è per il 2° canale di comunicazione... e il bit 15 è per il 16° canale di comunicazione.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...15	1	Deviazione di corrente rilevata.	0	Deviazione di corrente non rilevata.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...15	1	Deviazione di corrente rilevata.											
	0	Deviazione di corrente non rilevata.											
	0...65535	1 = 1											
34.09	CUR DEV STA 17-20		Mostra la word di stato della deviazione di corrente per i canali di comunicazione 17...20 della cassetta di connessione.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...3</td> <td>1</td> <td>Deviazione di corrente rilevata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Deviazione di corrente non rilevata.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per il 17° canale di comunicazione, il bit 1 è per il 18° canale di comunicazione... e il bit 3 è per il 20° canale di comunicazione.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...3	1	Deviazione di corrente rilevata.	0	Deviazione di corrente non rilevata.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...3	1	Deviazione di corrente rilevata.											
	0	Deviazione di corrente non rilevata.											
	0...15	1 = 1											
35 ENABLED STRINGS			Stringhe su cui viene eseguito il monitoraggio della corrente										
35.01	BOX1 STRING ENA		Definisce le stringhe abilitate nella cassetta di connessione 1. Un bit corrisponde a una stringa nel canale 1 della cassetta.	65535 = 0xFFFF	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0...255	1 = 1	Stringhe abilitate in formato decimale										

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T								
35.02	BOX2 STRING ENA		Definisce le stringhe abilitate nella cassetta di connessione 2. Un bit corrisponde a una stringa nel canale 2 della cassetta.	65535 = 0xFFFF	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0...255	1 = 1	Stringhe abilitate in formato decimale										
...								
35.20	BOX20 STRING ENA		Definisce le stringhe abilitate nella cassetta di connessione 20. Un bit corrisponde a una stringa nel canale 20 della cassetta.	65535 = 0xFFFF	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Il canale della stringa è abilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0	Il canale della stringa è disabilitato per il monitoraggio e il calcolo della deviazione di corrente.											
	0...255	1 = 1	Stringhe abilitate in formato decimale										
36 SBOX CUR DEV STA			Word di stato per le deviazioni di corrente rilevate										
36.01	BOX1 CUR DEV STA		Mostra lo stato delle deviazioni della corrente di stringa nel canale di comunicazione 1 della cassetta di connessione.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Deviazione di corrente rilevata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Deviazione di corrente non rilevata.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.	0	Deviazione di corrente non rilevata.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.											
	0	Deviazione di corrente non rilevata.											
	0...255	1 = 1											

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T								
36.02	BOX2 CUR DEV STA		Mostra lo stato delle deviazioni della corrente di stringa nel canale di comunicazione 2 della cassetta di connessione.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Deviazione di corrente rilevata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Deviazione di corrente non rilevata.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.	0	Deviazione di corrente non rilevata.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.											
	0	Deviazione di corrente non rilevata.											
	0...255	1 = 1											
...								
36.20	BOX20 CUR DEV STA		Mostra lo stato delle deviazioni della corrente di stringa nel canale di comunicazione 20 della cassetta di connessione.	0	Boc								
			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Valore</th> <th>Informazioni</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0...7</td> <td>1</td> <td>Deviazione di corrente rilevata.</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>Deviazione di corrente non rilevata.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Il bit 0 è per la 1a stringa, il bit 1 è per la 2a stringa... e il bit 7 è per l'8a stringa.</p>	Bit	Valore	Informazioni	0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.	0	Deviazione di corrente non rilevata.		
Bit	Valore	Informazioni											
0...7	1	Deviazione di corrente rilevata.											
	0	Deviazione di corrente non rilevata.											
	0...255	1 = 1											
40 STRING BOX 1 & 2			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 1 e 2 (cioè le cassette di connessione 1 e 2) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 40.01...40.27 sono per la cassetta di connessione 1 e i segnali 40.36...40.62 sono per la cassetta di connessione 2.										
40.01	BOX1 TYPE	1 = 1	Mostra il tipo di cassetta di connessione (esempio: 0x040B).		Boc								
40.02	BOX1 SW VERSION	1 = 1	Mostra la versione software (esempio: 0x102A).		Boc								
40.03	BOX1 HW VERSION	1 = 1	Mostra la versione hardware (esempio: 0x0102).		Boc								
40.04	BOX1 NR OF CHAN	1 = 1	Mostra il numero di canali di misurazione della corrente.		I								

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T														
40.05	BOX1 RESERVED D5	1 = 1	Mostra lo stato dell'unità di monitoraggio delle stringhe.		I														
			<table border="1"> <tr> <td>0x0001</td> <td>Modo normale, inizializzazione</td> </tr> <tr> <td>0x0002</td> <td>Modo normale, funzionamento</td> </tr> <tr> <td>0x0003</td> <td>Modo normale, errore</td> </tr> <tr> <td>0x0100</td> <td>Modo calibrazione, inizializzazione</td> </tr> <tr> <td>0x0200</td> <td>Modo calibrazione, funzionamento</td> </tr> <tr> <td>0x0300</td> <td>Modo calibrazione, errore</td> </tr> <tr> <td>0x0400</td> <td>Fine della modalità di calibrazione.</td> </tr> </table>	0x0001	Modo normale, inizializzazione	0x0002	Modo normale, funzionamento	0x0003	Modo normale, errore	0x0100	Modo calibrazione, inizializzazione	0x0200	Modo calibrazione, funzionamento	0x0300	Modo calibrazione, errore	0x0400	Fine della modalità di calibrazione.		
0x0001	Modo normale, inizializzazione																		
0x0002	Modo normale, funzionamento																		
0x0003	Modo normale, errore																		
0x0100	Modo calibrazione, inizializzazione																		
0x0200	Modo calibrazione, funzionamento																		
0x0300	Modo calibrazione, errore																		
0x0400	Fine della modalità di calibrazione.																		
40.06	BOX1 RESERVED D6	1 = 1	Riservato		I														
40.07	BOX1 OK MSG CNT	1 = 1	Mostra il numero di messaggi OK.		Boc														
40.08	BOX1 ER MSG CNT	1 = 1	Mostra il numero di messaggi di errore.		Boc														
40.09	BOX1 BOARD TEMP	10 = 1°C	Mostra la temperatura dell'unità di monitoraggio delle stringhe.		R														
40.10	ANALOG INPUT 1	50 = 1 mA o 100 = 1 V	Mostra la corrente/tensione misurata all'ingresso analogico 1.		I														
40.11	ANALOG INPUT 2	2 = 1 mV	Mostra la corrente/tensione misurata all'ingresso analogico 2.		I														
40.12	PT100 TEMP A	10 = 1°C	Mostra la temperatura misurata nel canale A di Pt100.		I														
40.13	PT100 TEMP B	10 = 1°C	Mostra la temperatura misurata nel canale B di Pt100.		I														
40.14	RESERVED D14		Riservato																
40.15	DI STATUS WORD	1 = 1	Mostra lo stato degli ingressi digitali.		Boc														
			<table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 1</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 2</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 3</td> </tr> </table>	Bit 0	Stato dell'ingresso digitale 1	Bit 1	Stato dell'ingresso digitale 2	Bit 2	Stato dell'ingresso digitale 3										
Bit 0	Stato dell'ingresso digitale 1																		
Bit 1	Stato dell'ingresso digitale 2																		
Bit 2	Stato dell'ingresso digitale 3																		
40.16	RESERVED D16		Riservato																
40.17	RESERVED D17		Riservato																
40.18	RESERVED D18		Riservato																
40.19	RESERVED D19		Riservato																
40.20	STRING1 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 1.		R														

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T														
40.21	STRING2 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 2.		R														
...														
40.27	STRING8 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 8.		R														
40.36	BOX2 TYPE	1 = 1	Mostra il tipo di cassetta di connessione (esempio: 0x040B).		Boc														
40.37	BOX2 SW VERSION	1 = 1	Mostra la versione software (esempio: 0x102A).		Boc														
40.38	BOX2 HW TYPE	1 = 1	Mostra la versione hardware (esempio: 0x0102).		Boc														
40.39	BOX2 NR OF CHAN	1 = 1	Mostra il numero di canali di misurazione della corrente.		I														
40.40	BOX2 RESERVED D5	1 = 1	Mostra lo stato dell'unità di monitoraggio delle stringhe.		I														
			<table border="1"> <tr> <td>0x0001</td> <td>Modo normale, inizializzazione</td> </tr> <tr> <td>0x0002</td> <td>Modo normale, funzionamento</td> </tr> <tr> <td>0x0003</td> <td>Modo normale, errore</td> </tr> <tr> <td>0x0100</td> <td>Modo calibrazione, inizializzazione</td> </tr> <tr> <td>0x0200</td> <td>Modo calibrazione, funzionamento</td> </tr> <tr> <td>0x0300</td> <td>Modo calibrazione, errore</td> </tr> <tr> <td>0x0400</td> <td>Fine della modalità di calibrazione.</td> </tr> </table>	0x0001	Modo normale, inizializzazione	0x0002	Modo normale, funzionamento	0x0003	Modo normale, errore	0x0100	Modo calibrazione, inizializzazione	0x0200	Modo calibrazione, funzionamento	0x0300	Modo calibrazione, errore	0x0400	Fine della modalità di calibrazione.		
0x0001	Modo normale, inizializzazione																		
0x0002	Modo normale, funzionamento																		
0x0003	Modo normale, errore																		
0x0100	Modo calibrazione, inizializzazione																		
0x0200	Modo calibrazione, funzionamento																		
0x0300	Modo calibrazione, errore																		
0x0400	Fine della modalità di calibrazione.																		
40.41	BOX2 RESERVED D6		Riservato																
40.42	BOX2 OK MSG CNT	1 = 1	Mostra il numero di messaggi OK.		Boc														
40.43	BOX2 ER MSG CNT	1 = 1	Mostra il numero di messaggi di errore.		Boc														
40.44	BOX2 BOARD TEMP	10 = 1°C	Mostra la temperatura dell'unità di monitoraggio delle stringhe.		R														
40.45	ANALOG INPUT 1	50 = 1 mA o 100 = 1 V	Mostra la corrente/tensione misurata all'ingresso analogico 1.		I														
40.46	ANALOG INPUT 2	2 = 1 mV	Mostra la corrente/tensione misurata all'ingresso analogico 2.		I														
40.47	PT100 TEMP A	10 = 1°C	Mostra la temperatura misurata nel canale A di Pt100.		I														
40.48	PT100 TEMP B	10 = 1°C	Mostra la temperatura misurata nel canale B di Pt100.		I														
40.49	RESERVED D14		Riservato																

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T						
40.50	DI STATUS WORD	1 = 1	Mostra lo stato degli ingressi digitali.		Boc						
			<table border="1"> <tr> <td>Bit 0</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 1</td> </tr> <tr> <td>Bit 1</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 2</td> </tr> <tr> <td>Bit 2</td> <td>Stato dell'ingresso digitale 3</td> </tr> </table>	Bit 0	Stato dell'ingresso digitale 1	Bit 1	Stato dell'ingresso digitale 2	Bit 2	Stato dell'ingresso digitale 3		
Bit 0	Stato dell'ingresso digitale 1										
Bit 1	Stato dell'ingresso digitale 2										
Bit 2	Stato dell'ingresso digitale 3										
40.51	RESERVED D16		Riservato								
40.52	RESERVED D17		Riservato								
40.53	RESERVED D18		Riservato								
40.54	RESERVED D19		Riservato								
40.55	STRING1 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 1.		R						
40.56	STRING2 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 2.		R						
...						
40.62	STRING8 AVG CUR	1000 = 1 A	Mostra la corrente media della stringa 8.		R						
41 STRING BOX 3 & 4			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 3 e 4 (cioè le cassette di connessione 3 e 4) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 41.01...41.27 sono per la cassetta di connessione 3 e i segnali 41.36...41.62 sono per la cassetta di connessione 4.								
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.								
42 STRING BOX 5 & 6			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 5 e 6 (cioè le cassette di connessione 5 e 6) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 42.01...42.27 sono per la cassetta di connessione 5 e i segnali 42.36...42.62 sono per la cassetta di connessione 6.								
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.								
43 STRING BOX 7 & 8			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 7 e 8 (cioè le cassette di connessione 7 e 8) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 43.01...43.27 sono per la cassetta di connessione 7 e i segnali 43.36...43.62 sono per la cassetta di connessione 8.								
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.								
44 STRING BOX 9 & 10			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 9 e 10 (cioè le cassette di connessione 9 e 10) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 44.01...44.27 sono per la cassetta di connessione 9 e i segnali 44.36...44.62 sono per la cassetta di connessione 10.								
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.								

N.	Nome/Valore	EqBc	Descrizione	Def	T
45 STRING BOX 11 & 12			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 11 e 12 (cioè le cassette di connessione 11 e 12) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 45.01...45.27 sono per la cassetta di connessione 11 e i segnali 45.36...45.62 sono per la cassetta di connessione 12.		
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.		
46 STRING BOX 13 & 14			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 13 e 14 (cioè le cassette di connessione 13 e 14) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 46.01...46.27 sono per la cassetta di connessione 13 e i segnali 46.36...46.62 sono per la cassetta di connessione 14.		
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.		
47 STRING BOX 15 & 16			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 15 e 16 (cioè le cassette di connessione 15 e 16) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 47.01...47.27 sono per la cassetta di connessione 15 e i segnali 47.36...47.62 sono per la cassetta di connessione 16.		
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.		
48 STRING BOX 17 & 18			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 17 e 18 (cioè le cassette di connessione 17 e 18) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 48.01...48.27 sono per la cassetta di connessione 17 e i segnali 48.36...48.62 sono per la cassetta di connessione 18.		
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.		
49 STRING BOX 19 & 20			Segnali effettivi letti dai canali di comunicazione 19 e 20 (cioè le cassette di connessione 19 e 20) utilizzando la comunicazione ciclica. I segnali 49.01...49.27 sono per la cassetta di connessione 19 e i segnali 49.36...49.62 sono per la cassetta di connessione 20.		
			Vedere il gruppo 40 STRING BOX 1 & 2 per le descrizioni dei segnali.		

7

Comunicazione

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive la comunicazione sul collegamento Modbus tra la cassetta di connessione e l'inverter PVS800.

Impostazioni di comunicazione

La tabella seguente riporta le impostazioni per la comunicazione tra la cassetta di connessione e l'inverter PVS800. L'inverter deve essere configurato secondo queste impostazioni.

Velocità	9600 bps
Parità	Nessuna
Bit di stop	1

Registri di scrittura

La tabella seguente elenca le word di dati da 16 bit che l'inverter può scrivere nella cassetta di connessione.

Indirizzo	Descrizione	Adattamento interi				
201	<p>Comando di attivazione della calibrazione della misurazione della corrente. La calibrazione inizia con un fronte di salita del bit 0.</p> <p>Nota: prima di avviare la calibrazione, verificare che le correnti effettive delle stringhe siano zero. In caso contrario, i risultati della calibrazione non sono corretti.</p>	1 = 1				
202	<p>Word di controllo per le due uscite relè</p> <table border="1" data-bbox="210 517 728 707"> <tbody> <tr> <td data-bbox="210 517 340 612">Bit 0</td> <td data-bbox="340 517 728 612"> Controllo dell'uscita relè 1 0 = diseccitata 1 = eccitata </td> </tr> <tr> <td data-bbox="210 612 340 707">Bit 1</td> <td data-bbox="340 612 728 707"> Controllo dell'uscita relè 2 0 = diseccitata 1 = eccitata </td> </tr> </tbody> </table>	Bit 0	Controllo dell'uscita relè 1 0 = diseccitata 1 = eccitata	Bit 1	Controllo dell'uscita relè 2 0 = diseccitata 1 = eccitata	1 = 1
Bit 0	Controllo dell'uscita relè 1 0 = diseccitata 1 = eccitata					
Bit 1	Controllo dell'uscita relè 2 0 = diseccitata 1 = eccitata					

8

Guida alla risoluzione dei problemi

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive i LED e i problemi di funzionamento più comuni della cassetta di connessione, indicando le azioni correttive da intraprendere.

LED

Di seguito sono elencati i LED della cassetta di connessione.

Nome	Colore	Quando il LED è acceso
COMM	Verde lampeggiante	Comunicazione sul collegamento Modbus OK.
	Spento	Assenza di comunicazione sul collegamento Modbus.
STRING ST	Verde lampeggiante	Stato della stringa OK.
	Rosso	Guasto interno.
UNIT ST	Verde	Unità OK.
PWR OK	Verde	Alimentazione ausiliaria collegata all'unità di monitoraggio delle stringhe.

Problemi di funzionamento comuni

Indicazione/sintomo	Possibili cause	Azione correttiva
Deviazione di corrente rilevata nella cassetta di connessione.	<ul style="list-style-type: none"> • Ombreggiamento parziale dei moduli fotovoltaici • Fluttuazioni nell'irraggiamento causate dalle nuvole • Moduli fotovoltaici danneggiati • Collegamenti laschi delle stringhe fotovoltaiche • Accumulo di polvere sui moduli fotovoltaici • Fusibile di stringa bruciato 	<p>Controllare le condizioni di installazione dei moduli fotovoltaici.</p> <p>Controllare i cavi.</p> <p>Controllare i fusibili.</p>
Assenza di comunicazione Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> • Impostazioni di comunicazione non corrette • Collegamenti laschi • Surge arrester per la protezione dai picchi di sovratensione non funzionanti • Impostazione non corretta delle resistenze di terminazione • Alimentazione ausiliaria non collegata all'unità di monitoraggio delle stringhe 	<p>Verificare che le impostazioni Modbus rispettino le indicazioni del capitolo Avviamento.</p> <p>Controllare gli indirizzi di nodo delle cassette di connessione sugli interruttori S2 e S3 e nei parametri del gruppo 32 STRING BOX ADDR.</p> <p>Controllare i cavi.</p> <p>Controllare i surge arrester, le resistenze di terminazione e il collegamento della potenza ausiliaria.</p>

9

Dati tecnici

Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene i dati tecnici della cassetta di connessione.

Ingresso

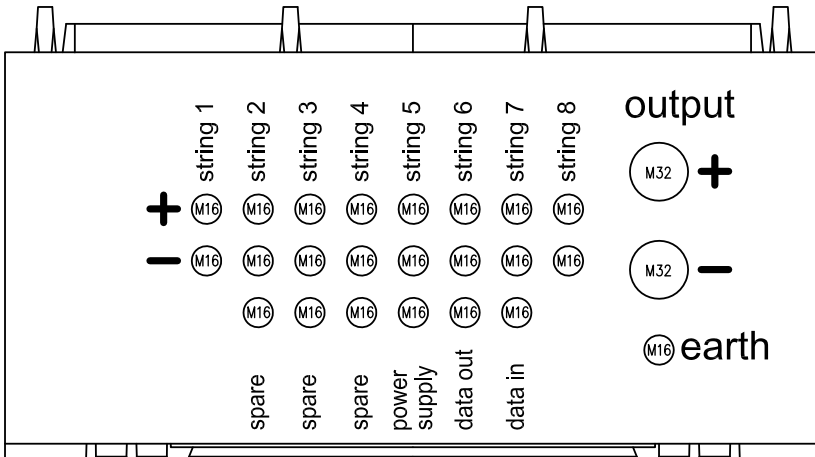
Tensione in c.c. max.	1000 V
Corrente in c.c. max. per ingresso	14 A
Corrente in c.c. max. totale	80 A
Numero di stringhe	8
Fusibili	Bussmann PV-12A10F, 10 × 38 mm, 4 A, 6 A, 8 A, 10 A, 12 A ¹⁾ , 14 A
Sezionatore	E92/32 PV (ABB)
Portafusibili	ABB, di tipo apribile, per ogni + e -

Uscita

Sezionatore di rete	ABB T_{max} , T1 D 160 PV
Protezione da sovratensioni	ABB OVR

¹⁾ Fusibili da 12 A inclusi

Dati di morsetti e piastre passacavi



3AXD10000022420 Rev A

Morsetto	Pressacavi	Diametro cavo (mm)	Dimensioni max. conduttore (mm ²)
Stringhe	16 × M16	5...10	4...16
Uscita	2 × M32	13...21	35...70
Terra (PE)	1 × M16	5...10	10...25
Alimentazione ausiliaria	1 × M16	5...10	
Modbus	2 × M16	5...10	
Ricambi	3 × M16	5...10	

Specifiche per il collegamento dell'alimentazione ausiliaria

Tensione / corrente

230 Vca / 2 A

Grado di protezione

Grado di protezione

IP66

Tutti i pressacavi di collegamento

Pressacavi IP68 sul fondo

Condizioni ambientali

Temperatura ambiente consentita

-25...+50 °C

Umidità relativa (senza condensa)

0...95%

Dimensioni e pesi

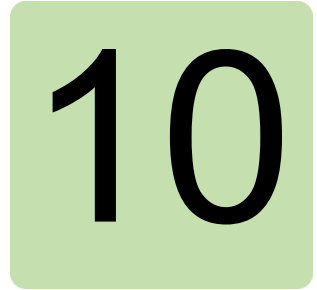
Larghezza / Altezza / Profondità	460 / 700 / 260 mm
Peso	20 kg

Scheda di monitoraggio

Alimentazione esterna	110...230 Vca, 50/60 Hz
Consumo	< 12 W
Lunghezza max. cavo dati	1200 m
Rilevamento stato di protezione sovratensioni	Sì

Interfaccia I/O

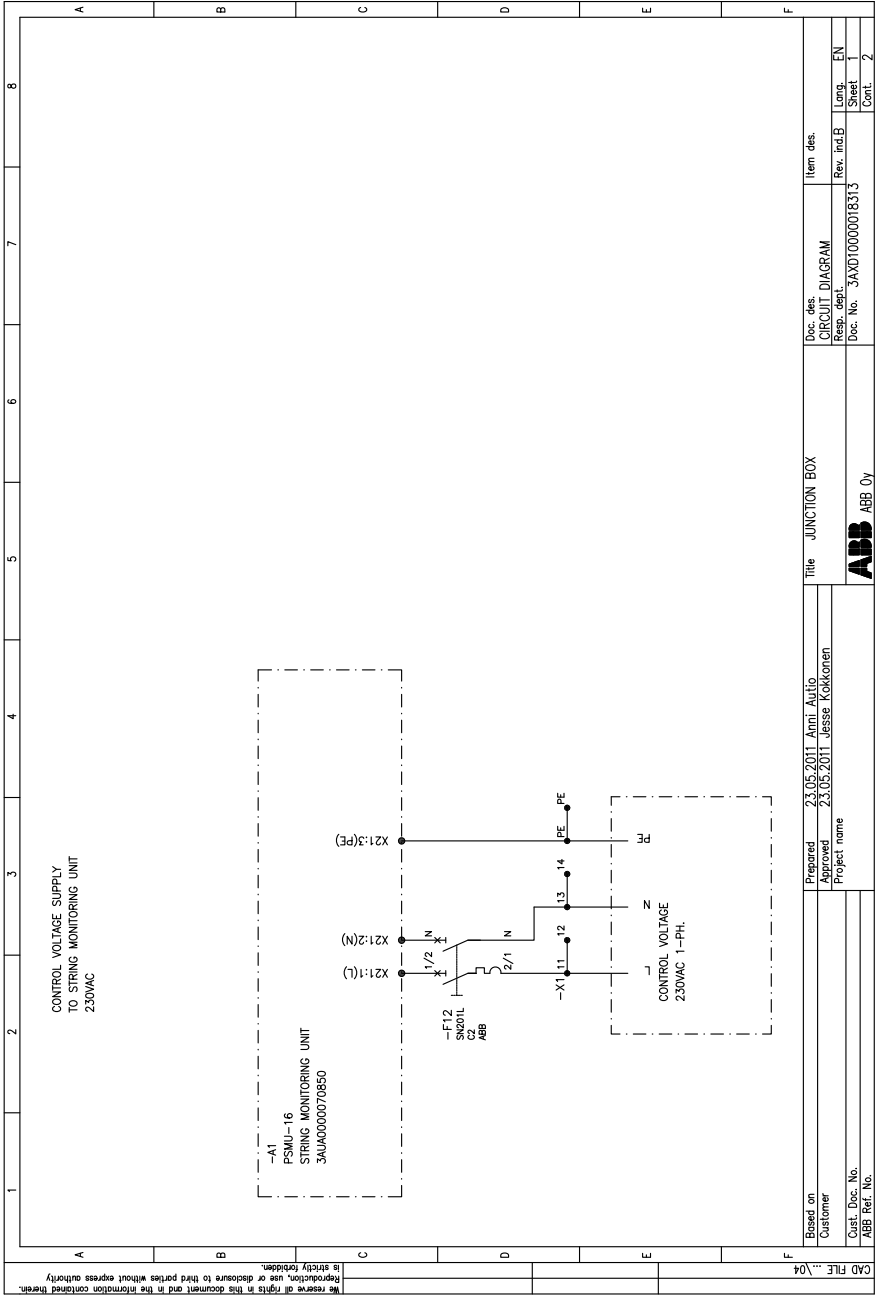
Misurazione temperatura interna	Sì
Misurazione temperatura esterna	2 × Pt100
Cella fotovoltaica di riferimento	0...500 mV
Ingressi analogici	0...10 V / 0...20 mA
Ingressi digitali	3
Uscite relè	2



Schemi elettrici

Contenuto del capitolo

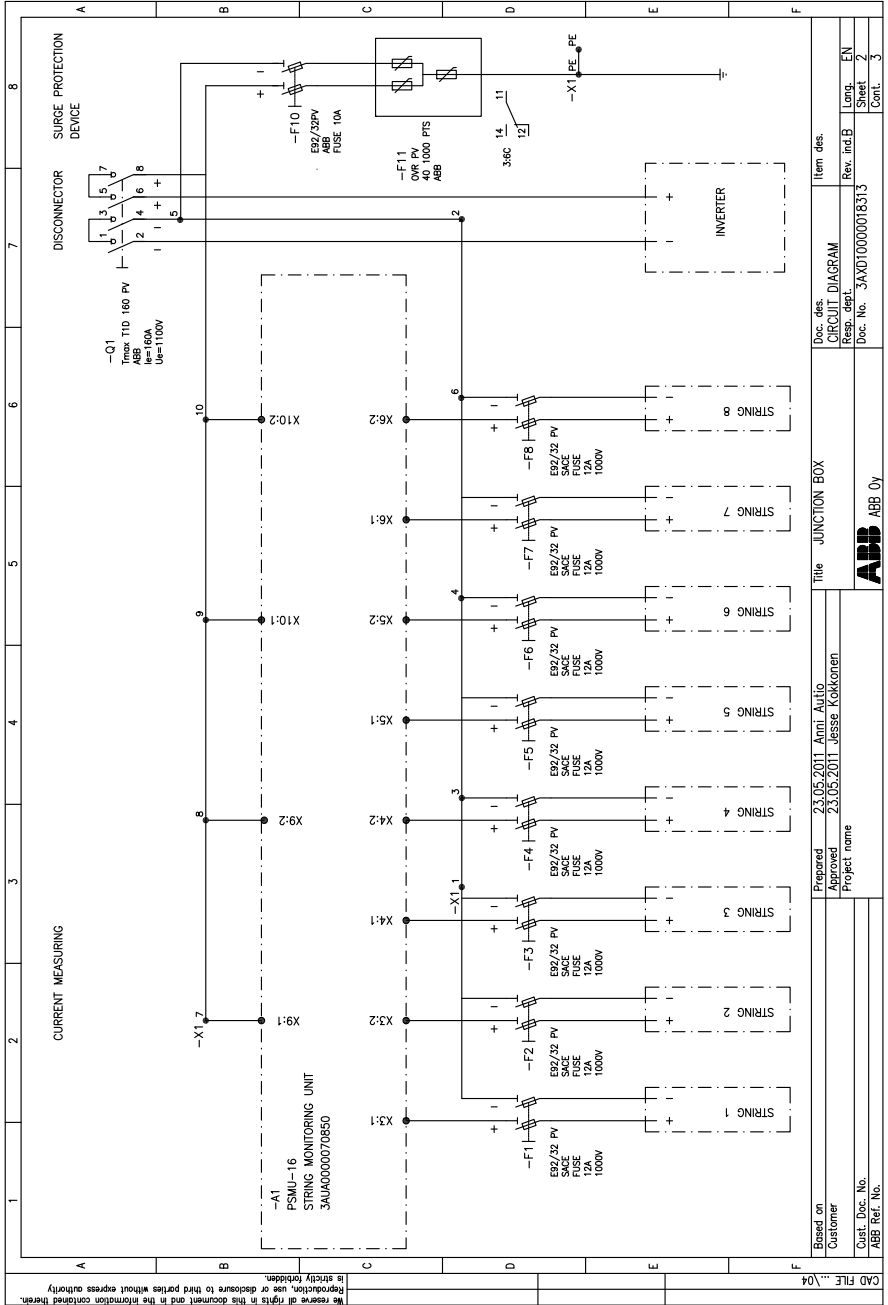
Questo capitolo contiene gli schemi elettrici dei collegamenti della cassetta di connessione.



CAD FILE ... 104	Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.	Reserve all rights in this document and in the information contained therein.
------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

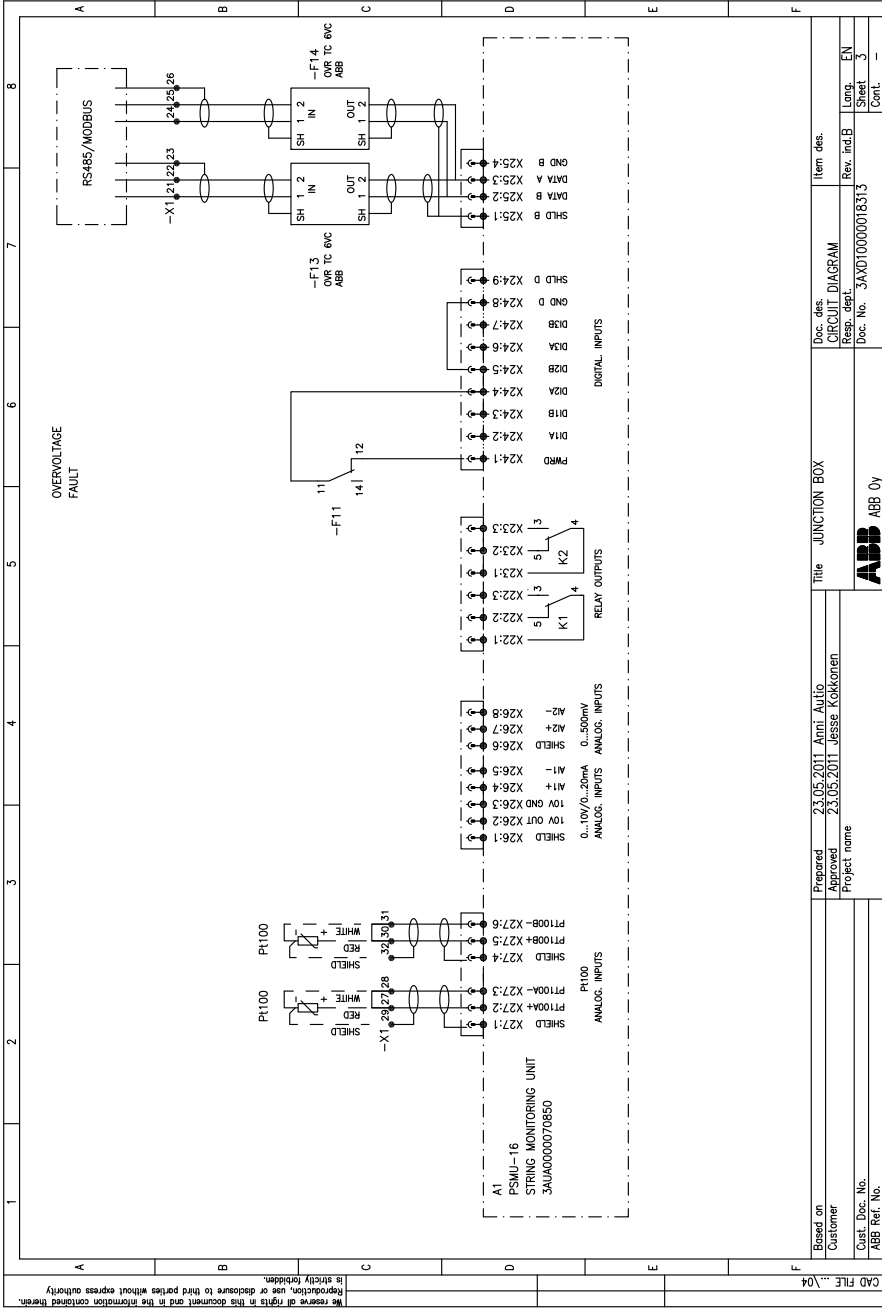
Based on	Prepared	23.05.2011 Anni Aulio	Title	JUNCTION BOX	Doc. des.	DIAGRAM	Item des.	
Customer	Approved	23.05.2011 Jesse Kakkonen						
Cust. Doc. No.	Project name							
ABB Ref. No.					Doc. No.	3AXD10000018313	Rev. Ind.B	
							Lang.	EN
							Sheet	1
							Cont.	2





CND File: V04		Title: JUNCTION BOX		Doc. des.: CIRCUIT DIAGRAM		Item des.:	
Based on Customer		Prepared: 23.05.2011 Anni Aulio		Responsible: Resp. dept.		Rev. ind.B	
Customer		Approved: 23.05.2011 Jesse Kokkonen		Doc. No.: 3AX010000018313		Sheet: 2	
Cust. Doc. No.:		Project name:		Doc. No.:		Lang. EN	
ABB Ref. No.:		ABB Oy		Rev. ind.B:		Cont.: 3	

We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.



We reserve all rights in this document and in the information contained therein. Reproduction, use or disclosure to third parties without express authority is strictly forbidden.

Per ulteriori informazioni

Informazioni su prodotti e servizi

Per qualsiasi domanda o chiarimento sul prodotto, rivolgersi al rappresentante ABB locale citando il codice e il numero di serie dell'unità. Per un elenco di contatti relativamente alla vendita e all'assistenza, visitare il sito www.abb.com/solar e selezionare *Sales, Support and Service network*.

Formazione sui prodotti

Per informazioni sulle iniziative di training relative ai prodotti ABB, visitare www.abb.com/solar e selezionare *Training courses*.

Feedback riguardo ai manuali dei convertitori ABB

Vogliamo conoscere le opinioni e i commenti degli utenti in merito ai nostri manuali. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Documentazione disponibile in Internet

Sul Web sono reperibili i manuali e la documentazione sui prodotti in formato PDF. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library*. La libreria si può consultare navigando liberamente o inserendo un criterio di ricerca, ad esempio il codice di un documento, nell'apposito campo.

Contatti

ABB Sace SpA

Via Luciano Lama, 33
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Telefono: 02-24141
Telefax: 02-24143979
www.abb.com/motors&drives

3AUJ000011170 Rev A IT VALIDITÀ: 04-07-2011