MANUALE UTENTE

BOX DI COMUNICAZIONE

PSC100

AZZURRO ZCS

SISTEMI FOTOVOLTAICI INTELLIGENTI
PER LA TUA INDIPENDENZA ENERGETICA

Box di comunicazione
PSC100
Manuale utente



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
Partita IVA 01262190513 – C.F. 03225010481 Codice Univoco SDI SUBM70N
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189
Azienda Certificata
ISO 9001 - Certificato n. 9151 - CNS0 - IT-17778
ISO14001 - Certificato n.1425 - CNSQ - IT-134812
EPD Italy - Certificati al link epditaly.it

Identificazione: GID-GE-MD-01
Rev. 04 del 19.06.24- Applicazione: GID

Indice dei capitoli

	1 ISTRUZIONI PRELIMINARI DI SICUREZZA Destinatari, precauzioni, personale qualificato e simboli. Pagina 8
	2 CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO Presentazione, compatibilità, parti esterne e struttura interna. Pagina 12
	3 STOCCAGGIO DEL PSC100 Condizioni di conservazione prima dell'installazione. Pagina 15
	4 INSTALLAZIONE Controlli, montaggio e predisposizione della rete di comunicazione. Pagina 16
	5 COLLEGAMENTI ELETTRICI Terra e cavi dati, quindi linea trifase PBUS e alimentazione ausiliaria. Pagina 25
	6 MESSA IN SERVIZIO Verifiche prima dell'alimentazione e configurazione del PSC100. Pagina 30

Indice dei capitoli — continuazione

	7 INTERFACCIA OPERATIVA Accesso locale e riferimento alle istruzioni di configurazione. Pagina 31
	8 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E MANUTENZIONE Diagnostica dei guasti e manutenzione del dispositivo. Pagina 32
	9 DISINSTALLAZIONE Smontaggio e smaltimento del dispositivo. Pagina 34
	10 SPECIFICHE TECNICHE Dati, parametri tecnici e limiti di trasmissione. Pagina 35
	11 SISTEMI DI MONITORAGGIO Consultazione da remoto tramite app Azzurro Systems e Azzurro Portal. Pagina 35
	12 TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA Riferimenti ai termini e alle condizioni di garanzia. Pagina 36

Indice dettagliato

1. ISTRUZIONI PRELIMINARI DI SICUREZZA 8
   1.1. Destinatari e personale qualificato 8
   1.2. Indicazioni generali di sicurezza 8
   1.3. Precauzioni per installazione e manutenzione 9
   1.4. Requisiti di trasporto 9
   1.5. Simboli e segnali 10
2. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO 12
   2.1. Presentazione e componenti 12
   2.2. Compatibilità con gli inverter 12
   2.3. Involucro e identificazione delle parti 13
   2.4. Struttura interna 14
3. STOCCAGGIO DEL PSC100 15
4. INSTALLAZIONE 16
   4.1. Sicurezza e ambiente di installazione 16
   4.2. Controlli preliminari e disimballaggio 16
   4.3. Contenuto della confezione 16
   4.4. Attrezzi e dispositivi di protezione 17
   4.5. Posizione e spazi di rispetto 19
   4.6. Montaggio verticale e posizionamento orizzontale 20
   4.7. Architettura della rete di comunicazione e configurazioni 21
   4.8. Architettura di comunicazione 22
   4.9. Rete ad anello in fibra ottica 23
   4.10. Rete a stella in fibra ottica 23
   4.11. Rete a stella Ethernet 24
5. COLLEGAMENTI ELETTRICI 25
   5.1. Sequenza di collegamento e sicurezza 25
   5.2. Collegamento di terra 25
   5.3. Collegamenti Ethernet e fibra ottica 26
   5.4. Collegamento della linea trifase PBUS 27
   5.5. Alimentazione ausiliaria monofase(L/N/PE) 28
6. MESSA IN SERVIZIO 30
   6.1. Controlli prima dell'alimentazione 30
   6.2. Configurazione del PSC100 30
7. INTERFACCIA OPERATIVA 31

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E MANUTENZIONE 32
9. DISINSTALLAZIONE DEL PSC100 34
9.1. Smontaggio 34
9.2. Smaltimento/Rottamazione 34
10. SPECIFICHE TECNICHE 35
11. SISTEMI DI MONITORAGGIO 36
11.1. App Azzurro Systems 36
11.2. Azzurro Portal 36
12. TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA 39

Istruzioni generali

Il presente manuale contiene importanti precauzioni relative alla sicurezza che devono essere seguite e rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

Conservare le presenti istruzioni!

Il presente manuale deve essere ritenuto parte integrante dell'apparecchiatura e deve essere disponibile in qualsiasi momento per chiunque interagisca con tale apparecchiatura. Il manuale deve accompagnare sempre l'apparecchiatura, anche quando viene ceduta a un altro utente o trasferita su un altro impianto.

Dichiarazione di copyright

Il copyright del presente manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. È vietato copiare, riprodurre o distribuire il presente manuale (compresi software, ecc.), in qualsiasi forma o mezzo senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base ai feedback di utenti, installatori o clienti. Si prega di consultare il nostro sito http://www.zcsazzurro.com per l'ultima versione.

Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di assistenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito www.zcsazzurro.com

Per il territorio italiano è disponibile il seguente numero verde gratuito: 800 72 74 64.

Prefazione

Informazioni generali

Leggere attentamente il manuale prima di installare, utilizzare o sottoporre a manutenzione il PSC100. Osservare le precauzioni di sicurezza riportate per le operazioni di installazione e manutenzione.

Ambito di applicazione

Il manuale descrive il montaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in servizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi del box di comunicazione PSC100.

Conservare il manuale in un luogo sempre accessibile.

Legenda delle evidenziazioni

Giallo: correzioni e integrazioni. Azzurro: contenuti spostati rispetto al manuale PSC100 originale. I commenti Word e il registro finale raccolgono i punti tecnici da confermare.

1. ISTRUZIONI PRELIMINARI DI SICUREZZA

1.1. Destinatari e personale qualificato

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato responsabile dell'installazione e della messa in servizio del quadro di comunicazione PSC100.

1.2. Indicazioni generali di sicurezza

Prima dell'installazione, leggere attentamente il presente manuale e assicurarsi di averne compreso il contenuto.

Nel corso dell'installazione, dell'uso e della manutenzione, gli operatori devono rispettare rigorosamente gli standard di sicurezza locali.

L'uso improprio può determinare scossa elettrica e danni alle persone, all'apparecchiatura e ai suoi componenti.

Per eventuali riparazioni o interventi di manutenzione rivolgersi al centro di assistenza autorizzato più vicino. Per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino rivolgersi al distributore. NON eseguire riparazioni da soli, poiché ciò potrebbe causare incidenti o danni.

L'installazione deve essere eseguita da un elettricista qualificato, dotato delle competenze e della formazione necessarie. Anche il personale incaricato dell'uso e della manutenzione deve essere qualificato per le attività svolte e deve comprendere le istruzioni del presente manuale. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose e persone causati da un uso non corretto del dispositivo.

Installare e avviare il dispositivo rispettando le seguenti istruzioni. Posizionare il dispositivo su supporti idonei con capacità di carico sufficiente (ad esempio pareti o rack) e assicurarsi che sia posizionato come da indicazioni. Scegliere una sede adatta per l'installazione delle apparecchiature elettriche. Accertarsi che vi sia spazio sufficiente per la dispersione del calore e per i futuri interventi di manutenzione. Mantenere un'adeguata ventilazione e garantire una circolazione dell'aria sufficiente per il raffreddamento.

Se si incontrano problemi con l'imballaggio che potrebbero danneggiare il dispositivo o se si rilevano danni visibili, notificarlo tempestivamente alla società di trasporto. Se necessario, richiedere l'assistenza di un installatore di impianti fotovoltaici o di Zucchetti Centro Sistemi SpA. Il trasporto del dispositivo, in particolare su strada, deve essere eseguito con veicoli idonei a proteggere i componenti (in particolare, i componenti elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

L'installazione e la manutenzione elettrica del sistema devono essere eseguite da personale qualificato e certificato

Il PSC100 deve essere installato esclusivamente da personale qualificato, in possesso delle eventuali certificazioni richieste dalle autorità locali.

NON collocare materiali esplosivi o infiammabili (es. benzina, cherosene, olio, legno, cotone o simili) nelle vicinanze del sistema.

Prima di installare o sottoporre a manutenzione il PSC100, scollegare sia l'alimentazione ausiliaria CA sia la linea trifase collegata al modulo PBUS.

Tenere i bambini lontani dal sistema.

Eventuali danni determinati da installazione/utilizzo impropri NON sono coperti dalla garanzia del prodotto.

1.3. Precauzioni per installazione e manutenzione

Attenzione: durante l'installazione e la manutenzione del prodotto, seguire le regole sotto riportate.

Togliere orologi, anelli e altri oggetti metallici.

Utilizzare esclusivamente attrezzi con impugnature isolate.

Utilizzare dispositivi di protezione individuale adeguati ai rischi dell'attività. I guanti ESD citati tra gli attrezzi non sostituiscono i dispositivi di protezione contro il rischio elettrico.

Non collocare attrezzi od oggetti metallici sul dispositivo.

Prima di collegare o scollegare i morsetti di alimentazione, scollegare entrambe le alimentazioni del PSC100, come indicato nelle istruzioni di sicurezza.

1.4. Requisiti di trasporto

Il Communication Box della serie PSC100 è integro e funzionante quando viene spedito dalla fabbrica. Durante il trasporto, il dispositivo deve essere collocato all'interno del suo imballo originale o in altro imballo idoneo. La società di trasporto sarà responsabile di eventuali danni durante il trasporto.

Se si riscontrano problemi di imballaggio che possono determinare danni al prodotto o eventuali danni visibili, segnalarlo tempestivamente alla società responsabile del trasporto. Rivolgersi al proprio installatore o a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. per supporto, se necessario.

Per il trasporto su strada, rispettare i requisiti applicabili al prodotto e al tragitto previsto (ADR o JT T617)

Conformarsi ai requisiti normativi delle autorità di regolamentazione dei trasporti del paese di origine, tragitto e destinazione.

L'eventuale applicabilità dei requisiti per il trasporto di merci pericolose deve essere verificata sulla base della classificazione effettiva del prodotto e della spedizione.

1.5. Simboli e segnali

Nel presente documento compaiono le seguenti tipologie di istruzioni di sicurezza e informazioni generali, come sotto descritte:

 **Pericolo**	"Pericolo": indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare la morte o gravi lesioni personali.
 **Avvertenza**	"Avvertenza": indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe determinare la morte o gravi lesioni personali
 **Cautela**	"Cautela": indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni di grado lieve o moderato
 **Attenzione**	"Attenzione" indica la presenza di potenziali rischi che, in assenza di contromisure, possono portare a malfunzionamenti dell'apparecchiatura o a danni alla proprietà.
 **Nota**	"Nota" fornisce informazioni e suggerimenti aggiuntivi utili per il funzionamento ottimale del prodotto, che potranno aiutare a risolvere un problema o a risparmiare tempo.

Sul dispositivo sono presenti alcuni simboli di sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli prima di installare il dispositivo.

	Questo simbolo indica una situazione di pericolo che, se non evitata, potrebbe determinare lesioni personali.
	Prestare attenzione all'alta tensione e ai rischi di elettrocuzione.
	Marcatura CE. La conformità deve essere verificata nella dichiarazione UE relativa al prodotto.
	Terminale di terra.
	Leggere il presente manuale prima di installare il Communication Box della serie PSC100.
	Indica la gamma di temperatura consentita.
	Lato superiore, non capovolgere
	Articoli fragili, maneggiare con cura

2. CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

2.1. Presentazione e componenti

Il PSC100 è un dispositivo di monitoraggio per impianti di grande taglia che consente il controllo, la verifica e l'impostazione dei parametri di uno o più inverter ZCS compatibili. Comunica con gli inverter tramite PBUS sulle linee di potenza. Lo switch industriale interno consente il collegamento in fibra ottica o Ethernet. La configurazione ad anello utilizza esclusivamente la fibra ottica.

Nello stesso impianto possono essere installati più PSC100. Il dispositivo si può usare come "bridge" per l'invio di comandi di lettura/scrittura da parte di CCI (Controllori Centrali di Impianto).

Prima di utilizzare questa funzione, contattare l'assistenza ZCS per verificarne la compatibilità.

Il PSC100 è un quadro di comunicazione installabile a parete mediante gli appositi fissaggi. Al suo interno sono presenti i seguenti componenti:

- ✓ Switch industriale per rete ad anello in fibra ottica e collegamenti Ethernet
- ✓ Communication Manager
- ✓ Modulo CCO per comunicazione PBUS
- ✓ Interruttori, fusibili e scaricatori di sovratensione

La comunicazione bidirezionale tra gli inverter e il sistema di controllo utilizza la rete Ethernet, su rame o fibra ottica. La topologia ad anello è realizzata esclusivamente in fibra ottica.

Negli impianti con uno o più PSC100, prevedere l'installazione di uno ZSM-HUB per il monitoraggio sui sistemi ZCS. Lo ZSM-HUB deve appartenere alla stessa sottorete dei PSC100.

Il presente manuale fa riferimento solo ed esclusivamente ai modelli qui di seguito riportati:

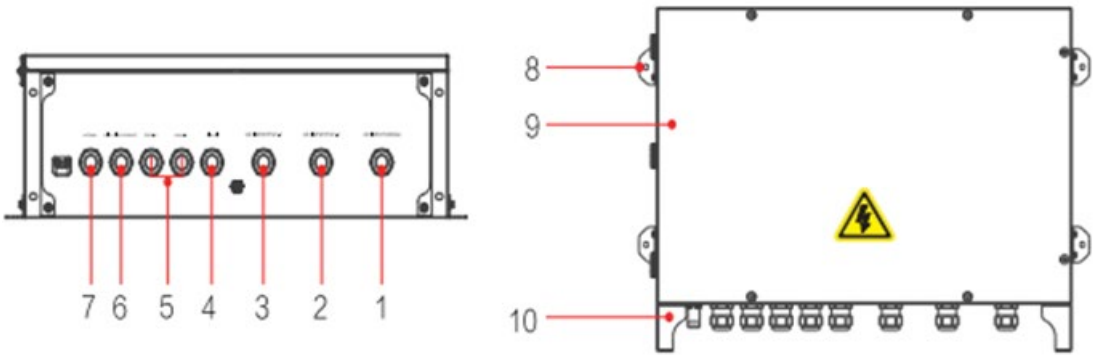
Modello	PSC100
Descrizione dei modelli	Gestore comunicazioni + switch ad anello industriale + CCO

2.2. Compatibilità con gli inverter

La revisione 1.8 del manuale riporta la compatibilità con i seguenti modelli di inverter:

250KTL-HV Z0, 330KTL-HV Z0, 350KTL-HV Z0.

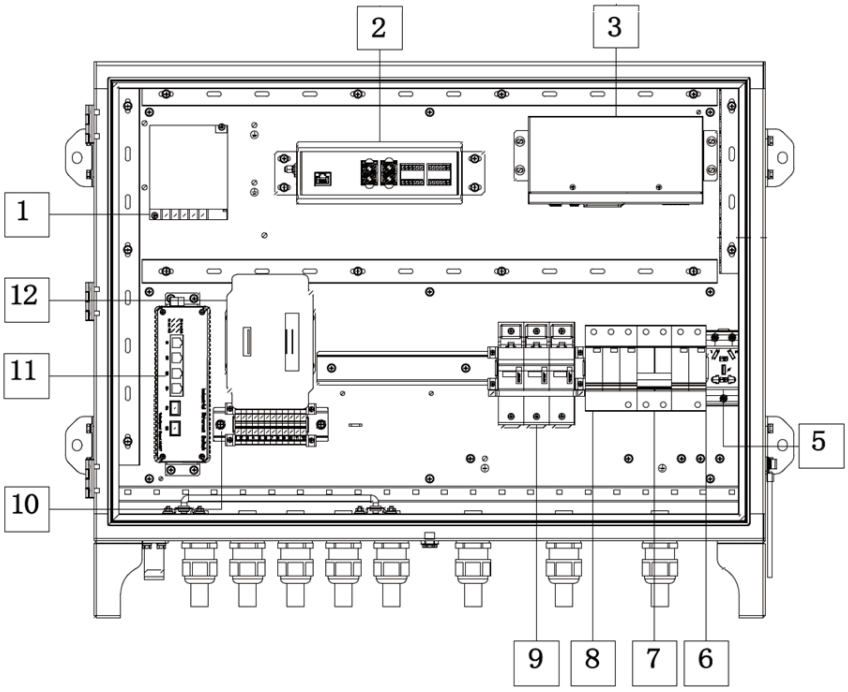
2.3. Involucro e identificazione delle parti



N°	Nome	Descrizione
1	INPUT CA 220 Vac	Porta L/N dell'alimentazione CA
2	INPUT CA/PBUS	Modulo di comunicazione PBUS, Linea di comunicazione CA trifase L1/L2/L3.
3		
4		
5		
6	FIBRA OTTICA/ETHERNET	Porte di connessione fibra ottica/Ethernet
7		
8	Piastra di fissaggio	--
9	Portello dell'armadietto	--
10	Staffa di montaggio	--

2.4. Struttura interna

La struttura interna del PSC100è illustrata nella figura seguente.



N°	Nome
1	Modulo di alimentazione
2	Communication manager
3	Modulo CCO per comunicazione PBUS
4	
5	Presa ausiliaria
6	Limitatore di sovratensione CA 2P
7	Interruttore aliment. ausiliaria Communication Box
8	Limitatore di sovratensione CA 3P
9	Portafusibile
10	
11	Ring Switch industriale
12	Vassoio di giunzione delle fibre ottiche

Le dimensioni e gli altri dati dichiarati sono riportati nel capitolo 10 «SPECIFICHE TECNICHE».

Gli schemi della rete di comunicazione sono riportati nel capitolo 4 «INSTALLAZIONE»; i collegamenti sono descritti nel capitolo 5 «COLLEGAMENTI ELETTRICI».

3. STOCCAGGIO DEL PSC100

Temperatura di stoccaggio e trasporto: da −40 °C a +85 °C. Per il trasporto, utilizzare l'imballaggio originale o un imballaggio idoneo.

4. INSTALLAZIONE

L'installazione comprende il montaggio del quadro e la predisposizione della rete di comunicazione. Dopo il montaggio meccanico, eseguire i collegamenti di terra e dei cavi dati, quindi quelli della linea trifase PBUS e dell'alimentazione ausiliaria, nell'ordine descritto nel capitolo 5 «COLLEGAMENTI ELETTRICI».

4.1. Sicurezza e ambiente di installazione

Pericolo	Non installare il PSC100 nei pressi di materiali infiammabili. Non installare il PSC100 in un luogo in cui siano immagazzinati materiali infiammabili o esplosivi. Non installare il PSC100 dove si potrebbe inavvertitamente entrare in contatto con lo stesso. Il trasporto e la movimentazione devono tenere conto del peso del PSC100.

Scegliere un'altezza di installazione che consenta una lettura agevole delle indicazioni e un facile accesso per la manutenzione.

Il luogo di installazione deve essere privo di materiali esplosivi e di gas o polveri in grado di corrodere i metalli o danneggiare l'isolamento.

Dopo l'installazione, le indicazioni e le avvertenze devono essere chiaramente visibili. Evitare l'esposizione diretta al sole e l'accumulo di neve.

4.2. Controlli preliminari e disimballaggio

Attenzione	Dopo l'apertura dell'imballaggio, verificare il prodotto per assicurarsi che rispetti le specifiche del modello acquistato.

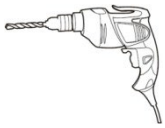
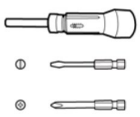
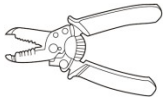
4.3. Contenuto della confezione

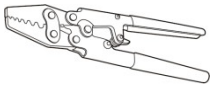
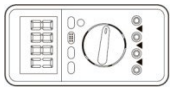
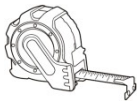
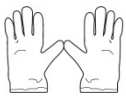
N°	Immagine	Descrizione	Quantità
1		Communication Box	1

N°	Immagine	Descrizione	Quantità
2		Vite ad espansione	4
3		Guida di installazione rapida	1
4		Rapporto di ispezione della spedizione	1
5		Scheda di garanzia	1
6		Essiccante	1

4.4. Attrezzi e dispositivi di protezione

Preparare i seguenti attrezzi prima dell'installazione:

Numero	Strumento	Modello	Funzione
1		Trapano a percussione Diametro da confermare: la procedura di montaggio riporta 8 mm.	Utilizzato per praticare fori nella parete
2		Cacciavite	Utilizzato per il cablaggio
3		Cacciavite dinamometrico	Per fissare le morsettiere dei terminali
4		Spellacavi	Utilizzato per rimuovere la guaina dai conduttori

Numero	Strumento	Modello	Funzione
5		Chiave a brugola M5	Serrare o allentare le viti a esagono incassato
6		Strumento di crimpatura	Per la crimpatura dei terminali
7		Multimetro	Verificare se il collegamento dei cavi è corretto e la messa a terra è affidabile
8		Pennarello	Utilizzato per eventuali marcature
9		Metro a nastro	Utilizzato per misurare le distanze
10		Guanti ESD	Devono essere indossati dagli operatori
11		Occhiali di sicurezza	Devono essere indossati dagli operatori
12		Mascherina antipolvere	Deve essere indossata dagli operatori
13		Chiave regolabile	Per fissare le viti a espansione
14		Computer portatile (con porta di rete)	Per aggiornare database, messa in servizio in loco, ecc.

4.5. Posizione e spazi di rispetto

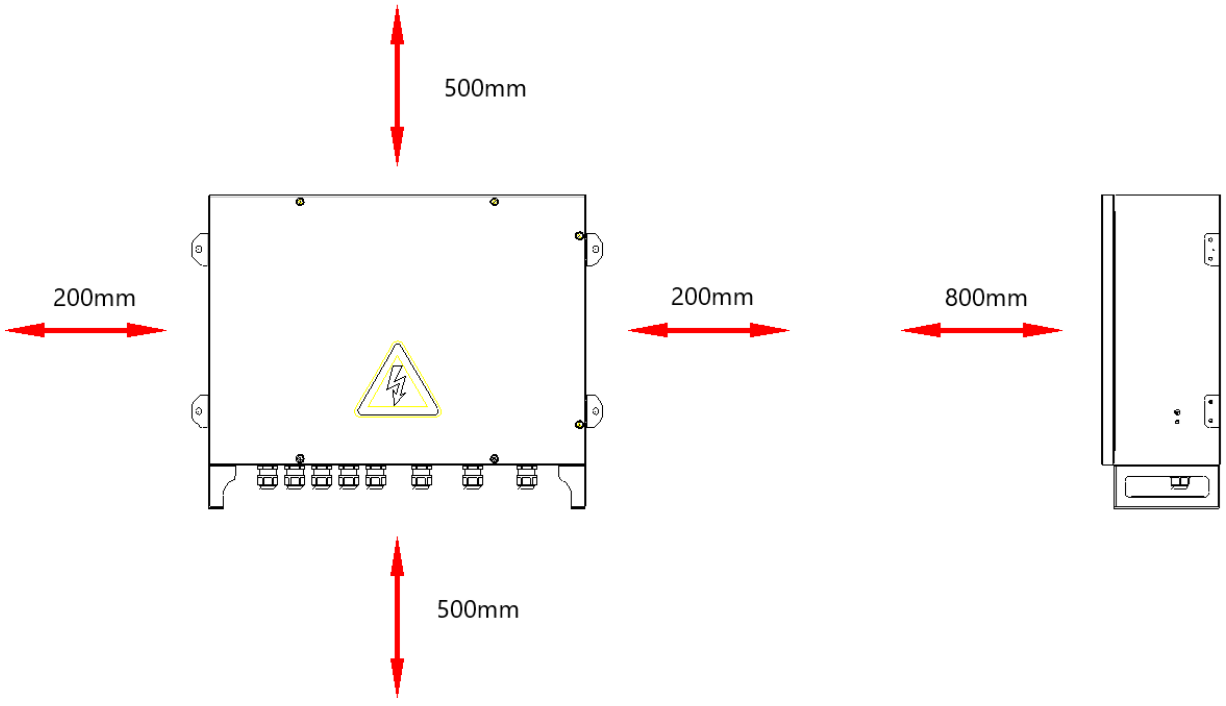
Nella scelta della sede di installazione occorre tenere conto dei seguenti fattori:

- ✓ Il metodo e il luogo di installazione devono essere idonei al peso e alle dimensioni del PSC100. Installare il dispositivo su una superficie solida.
- ✓ La sede di installazione deve essere ben ventilata.
- ✓ Il PSC100 può essere collocato orizzontalmente o installato verticalmente.
- ✓ Non installare il dispositivo capovolto o su un fianco. Nella configurazione verticale, rivolgere l'area dei collegamenti verso il basso, come illustrato nella figura seguente.

Area di installazione:

Per garantire una corretta dissipazione del calore e un facile smontaggio, lo spazio vuoto minimo intorno al PSC100 non deve essere inferiore ai seguenti valori, come mostrato nella figura seguente.

Superiore: 500 mm; inferiore: 500 mm; frontale: 800 mm; su entrambi i lati: 200 mm.



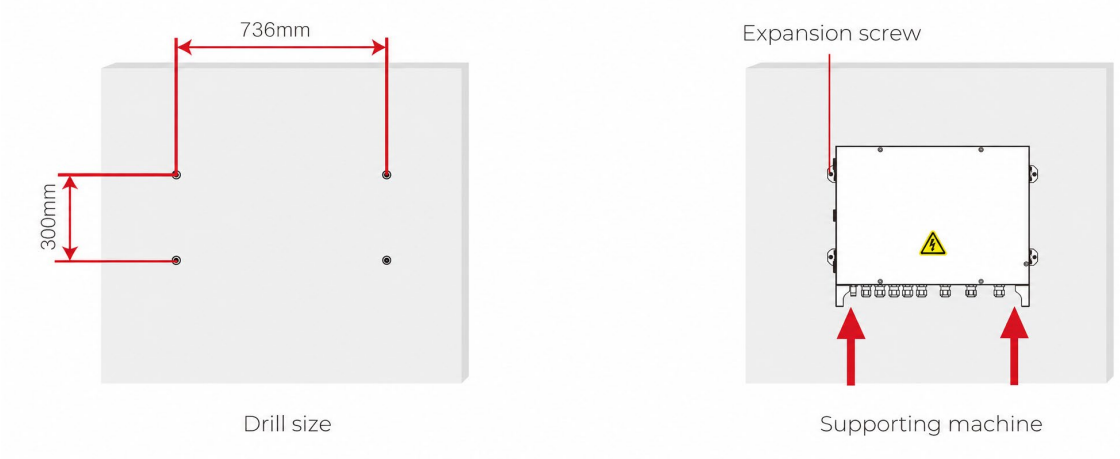
4.6. Montaggio verticale e posizionamento orizzontale

Sono previsti due metodi di installazione del PSC100: montaggio verticale a parete e posizionamento orizzontale. Scegliere il metodo in funzione delle condizioni del luogo di installazione.

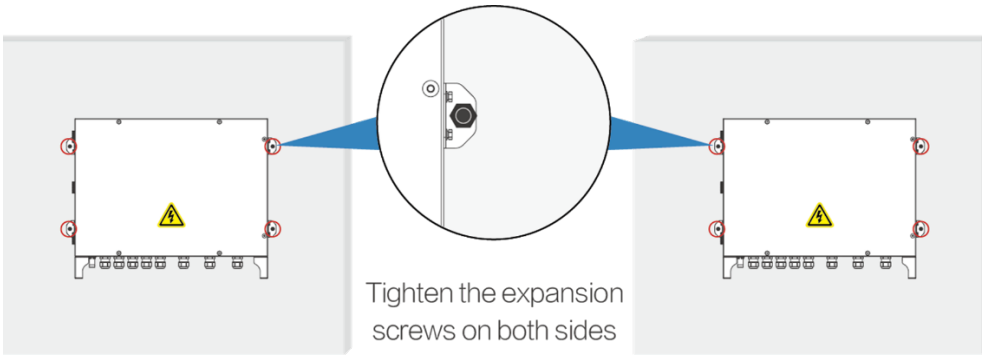
1. Installazione verticale a parete

A. Per il montaggio a parete, praticare fori di diametro 8 mm e profondità 80 mm; fare riferimento anche alle quote della figura seguente.

B. Posizionare i fissaggi nei fori corrispondenti e utilizzare le viti ad espansione fornite. Sostenere il dispositivo prima e durante il serraggio per impedirne la caduta.



C. Appendere il dispositivo ai fissaggi a parete e serrare le viti ad espansione, mantenendolo adeguatamente sostenuto durante l'operazione.



2. Posizionamento orizzontale

A. Il PSC100 può essere collocato orizzontalmente in modo da funzionare come mostrato nella figura sotto a sinistra.

B. Posizionare il PSC100 su un supporto idoneo e fissarlo in modo sicuro, come illustrato nella figura seguente.



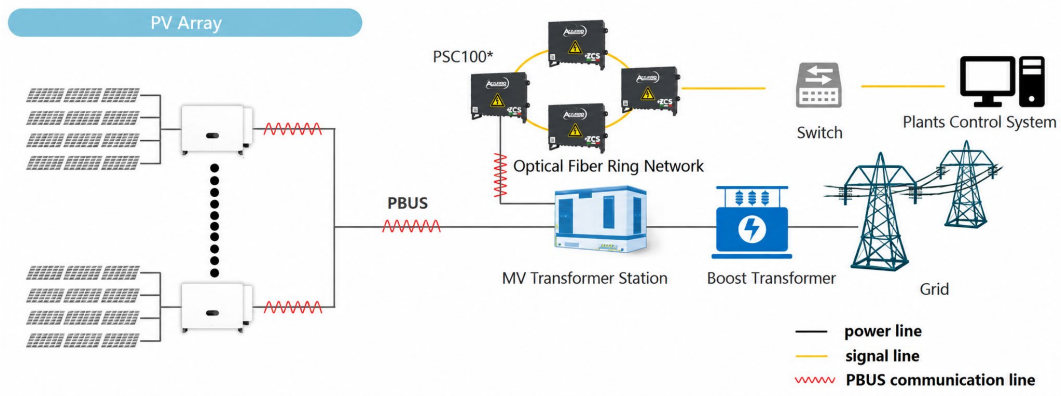
4.7. Architettura della rete di comunicazione e configurazioni

Prima di eseguire i collegamenti, definire la topologia di rete dell'impianto e la disposizione dei PSC100. Le configurazioni ad anello e a stella sono illustrate nei paragrafi 4.9 «Rete ad anello in fibra ottica», 4.10 «Rete a stella in fibra ottica» e 4.11 «Rete a stella Ethernet»; il cablaggio deve essere eseguito fuori tensione secondo il capitolo 5 «COLLEGAMENTI ELETTRICI».

Negli impianti dotati di più unità PSC100, la rete di comunicazione può essere realizzata secondo le architetture descritte di seguito.

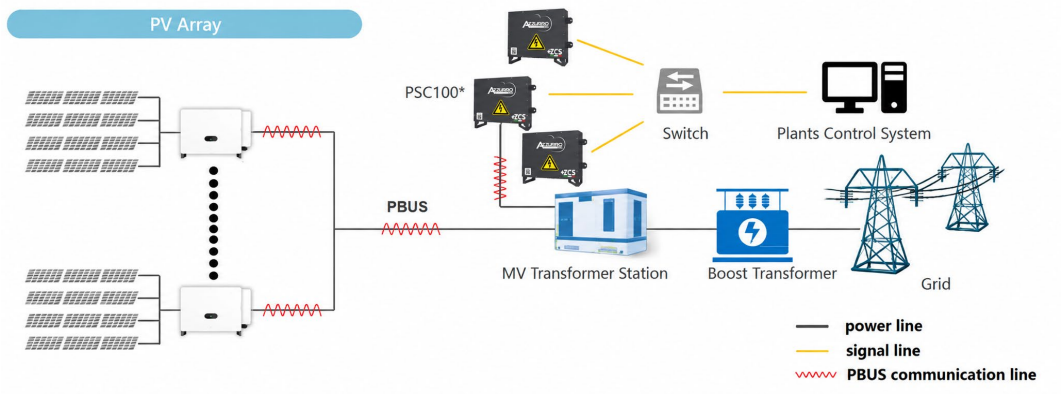
Nell'architettura ad anello, le unità PSC100 sono interconnesse mediante fibra ottica. Ciascuna unità comunica con gli inverter di propria competenza tramite il sistema PBUS, che utilizza le linee di potenza per la trasmissione dei dati, come illustrato nella figura seguente.

Comunicazione PBUS:



I PSC100 possono essere collegati anche in una configurazione a stella, come illustrato nella figura seguente.

Comunicazione PBUS:



Nota	L'utilizzo della connessione PBUS necessita di porre attenzione alla posizione dei cablaggi di potenza. Si faccia riferimento alle informazioni in letteratura circa le accortezze da tenere

4.8. Architettura di comunicazione

La struttura di comunicazione del sistema è così composta:

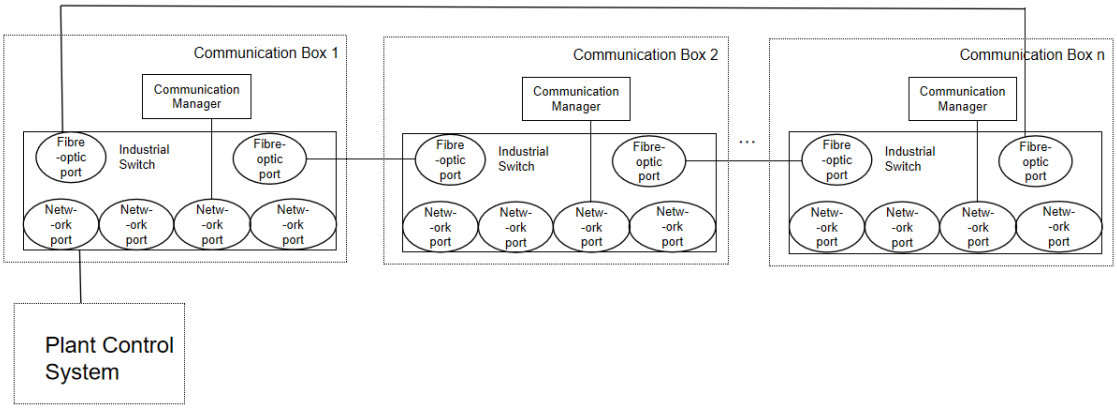
Comunicazione di alto livello	Fibra ottica ad anello o stella
	Ethernet a stella
Comunicazione di basso livello	Moduli di comunicazione PBUS

4.9. Rete ad anello in fibra ottica

1. Configurazione di rete ad anello con fibra ottica

La figura seguente illustra una rete ad anello in fibra ottica.

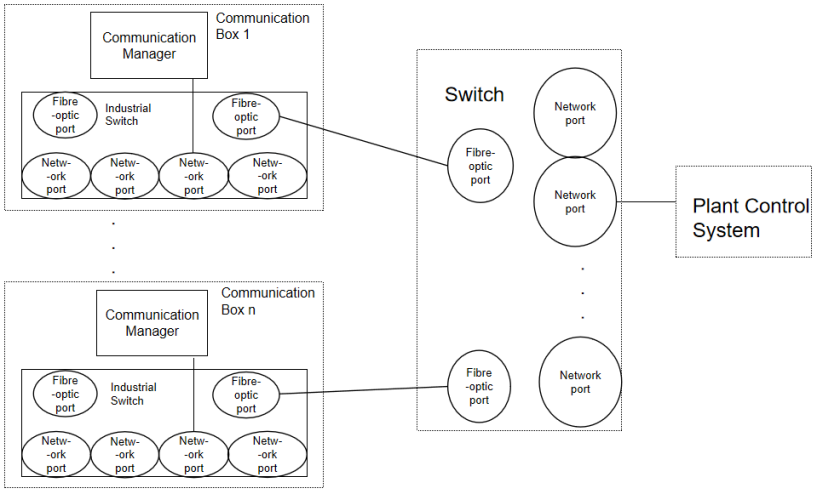
Ciascun PSC100 può gestire un massimo di 15 inverter. Per ottimizzare le prestazioni di monitoraggio sul Plant Control, si consiglia di collegare non più di 10 inverter a ciascun PSC100.



4.10. Rete a stella in fibra ottica

Configurazione di rete a stella con fibra ottica

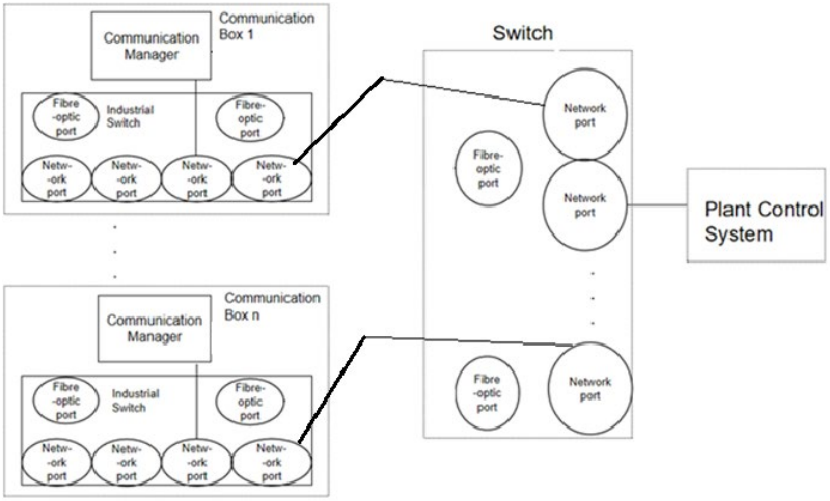
La configurazione di rete a stella con fibra ottica viene mostrata nella figura seguente.



4.11. Rete a stella Ethernet

Configurazione di rete a stella con cavo ethernet

La configurazione di rete a stella con cavo ethernet viene mostrata nella figura seguente.



Per il cablaggio PBUS, Ethernet e delle porte G5/G6, vedere il capitolo 5 «COLLEGAMENTI ELETTRICI».
Lo ZSM-HUB è richiamato nel paragrafo 2.1 «Presentazione e componenti».

5. COLLEGAMENTI ELETTRICI

I collegamenti del PSC100 comprendono la messa a terra, le interfacce di comunicazione, la linea trifase PBUS e l'alimentazione ausiliaria CA. Eseguirli nell'ordine indicato di seguito.

5.1. Sequenza di collegamento e sicurezza

Prima di iniziare e durante tutte le operazioni di cablaggio, mantenere scollegate sia l'alimentazione ausiliaria CA sia la linea trifase collegata al modulo PBUS. I collegamenti devono essere eseguiti da personale qualificato, rispettando le istruzioni di sicurezza del capitolo 1 «ISTRUZIONI PRELIMINARI DI SICUREZZA».

1. Collegare il conduttore di terra all'involucro.

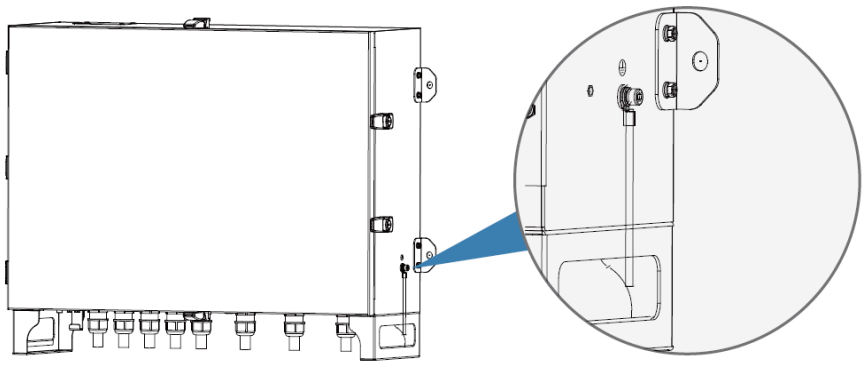
2. Installare i cavi Ethernet e in fibra ottica previsti dalla configurazione di rete e predisporre il collegamento del PC per la messa in servizio.

3. Collegare la linea trifase PBUS, mantenendola scollegata dalla sorgente di alimentazione.

4. Collegare l'alimentazione ausiliaria monofase L/N/PE, mantenendola scollegata dalla sorgente di alimentazione.

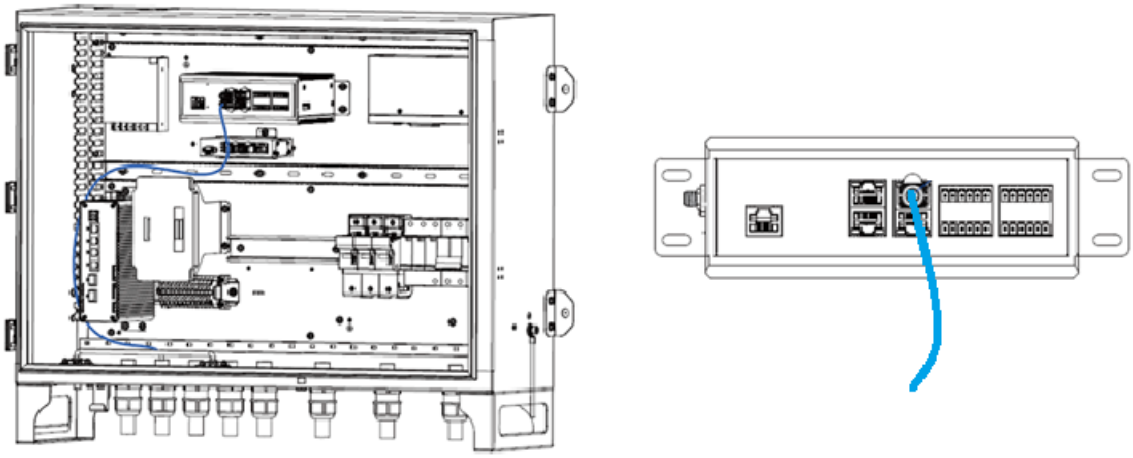
Il PBUS utilizza la linea trifase CA: il relativo cablaggio rientra nei collegamenti di potenza e deve essere eseguito fuori tensione. Alimentare il PSC100 solo dopo aver completato i collegamenti e le verifiche previste nel capitolo 6 «MESSA IN SERVIZIO».

5.2. Collegamento di terra

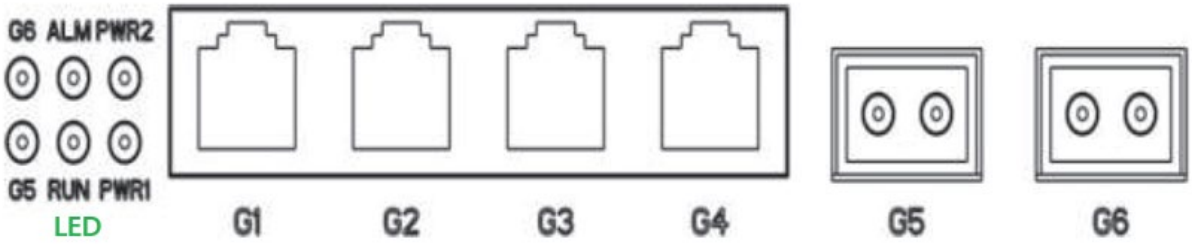


5.3. Collegamenti Ethernet e fibra ottica

Collegare la porta LAN4 del Communication Manager allo switch esterno oppure utilizzare una porta dello switch industriale interno, secondo lo schema di rete previsto.

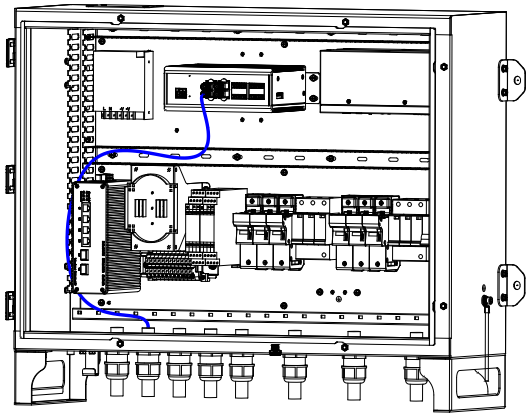


Attraverso il Ring Switch industriale, più PSC100 possono essere collegati in fibra ottica attraverso le porte G5/G6, realizzando configurazioni ad anello o a stella, comunicanti poi con uno switch esterno.



Collegamento del PC per la messa in servizio

Collegare il PC alla porta LAN4 del Communication Manager mediante un cavo Ethernet.

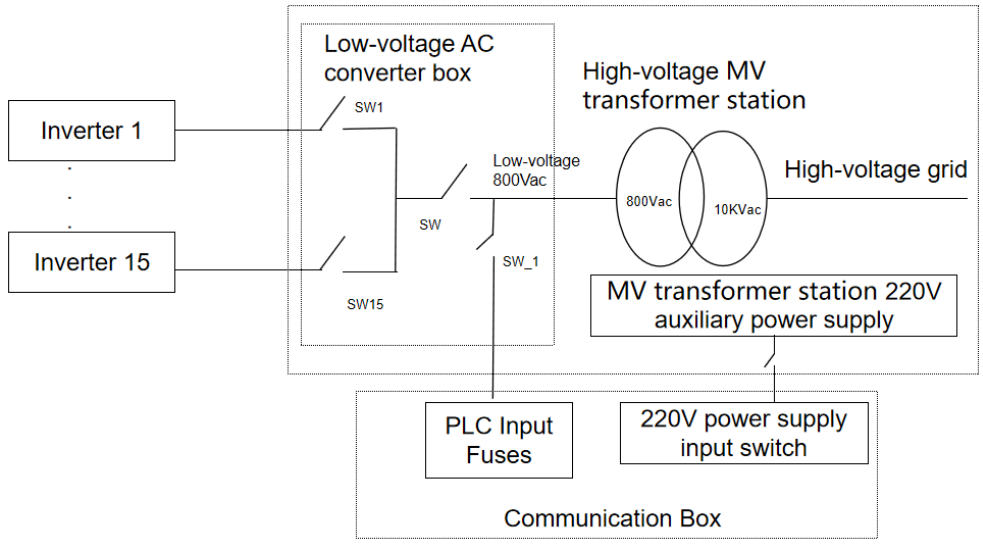


5.4. Collegamento della linea trifase PBUS

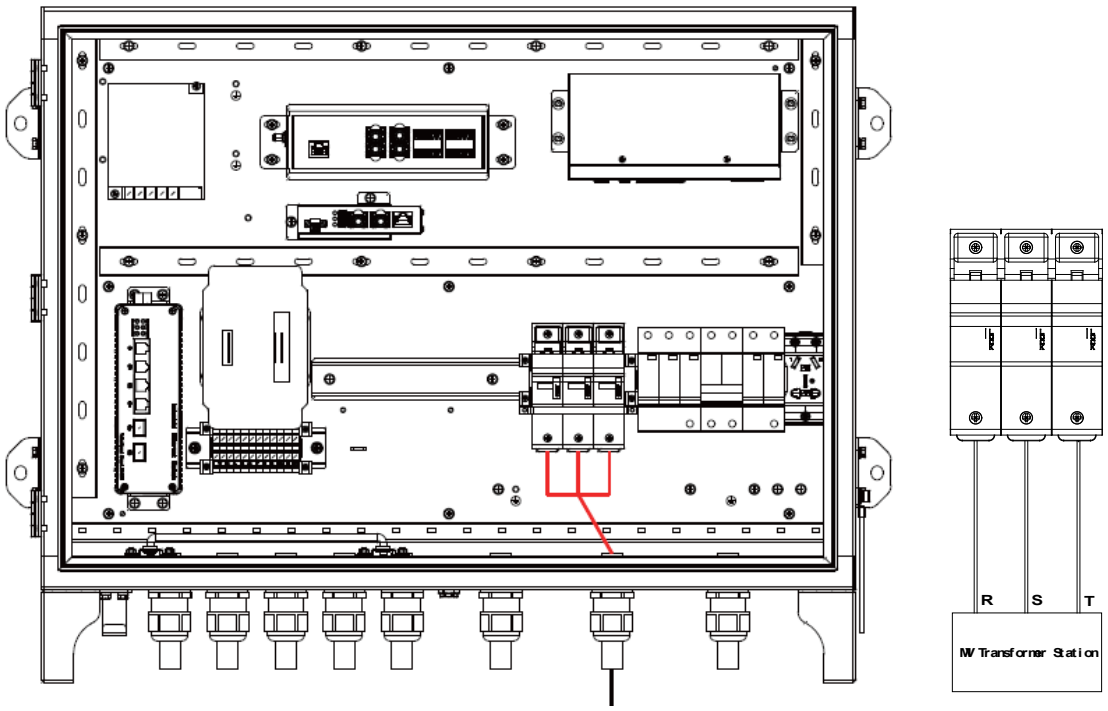
A ciascun PSC100 possono essere collegati fino a 15 inverter; si consiglia di non superare 10 unità.

1. PBUS

Le configurazioni di comunicazione del PBUS sono mostrate nella figura seguente. La linea di comunicazione PBUS del PSC100 è collegata alla breaker principale SW lato trasformatore. Aggiungere l'ulteriore sezionamento SW_1 utile in caso di manutenzione o riparazione. È consigliato un 3P 32A.



Collegamento della linea trifase PBUS

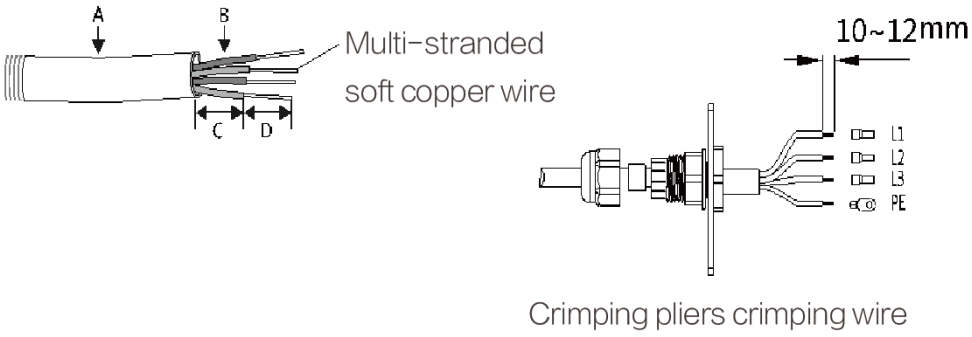


Per i conduttori delle linee di aliemntazione trifase R, S e T, si consiglia un cavo uguale/superiore a 12 awg (sezione 3mm2)

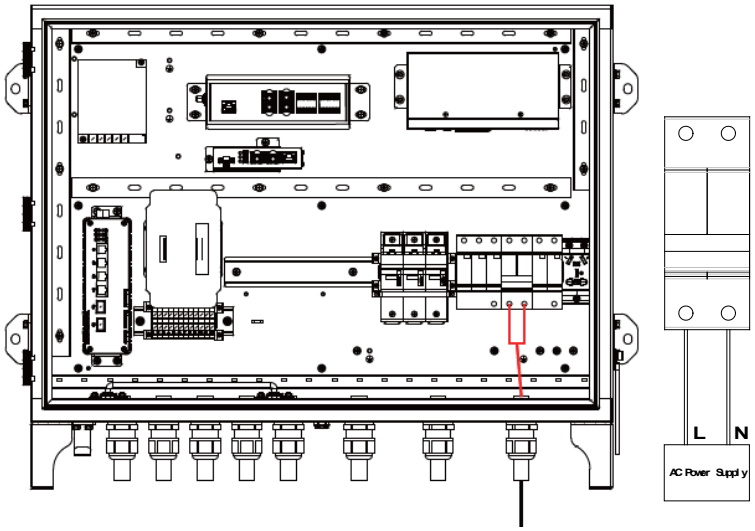
5.5. Alimentazione ausiliaria monofase(L/N/PE)

L'alimentazione ausiliaria monofase deve essere compresa tra 100 e 240 V CA, con frequenza di 50–60 Hz.

Requisiti del cavo e della crimpatura:



Rif.	Descrizione	Valore
A	Diametro esterno del cavo	Inferiore o pari a 18 mm
B	Area di sezione trasversale del conduttore in rame	Consigliata 2,5~4 mm^2
C	Lunghezza del cavo	60 mm
D	Lunghezza del cavo di rame nudo	10~12 mm（cavo PE 6~8 mm）



Assicurare la tenuta del pressacavo. L'eventuale impiego di sigillante deve essere verificato rispetto alle indicazioni del costruttore del pressacavo.

6. MESSA IN SERVIZIO

6.1. Controlli prima dell'alimentazione

- ✓ Verificare la correttezza del cablaggio prima dell'accensione.
- ✓ Verificare che la tensione di alimentazione rientri nell'intervallo previsto per il PSC100.
- ✓ Verificare che all'interno del quadro non siano presenti residui o corpi estranei.

6.2. Configurazione del PSC100

Prima della messa in servizio, verificare che tutti i collegamenti del PSC100 siano stati completati e controllati.

Il collegamento fisico del PC alla porta LAN4 del Communication Manager è descritto nel paragrafo 5.3 «Collegamenti Ethernet e fibra ottica». Eseguire la configurazione dopo il completamento delle verifiche preliminari.

Per la configurazione, fare riferimento alla «Nota tecnica Commissioning Azzurro PSC100», disponibile nella sezione Documentazione del sito ZCS Azzurro.

Verificare con ZCS che la procedura sia applicabile alla configurazione hardware e firmware installata.

7. INTERFACCIA OPERATIVA

Il collegamento locale del PC avviene tramite la porta LAN4 del Communication Manager, come descritto nel paragrafo 5.3 «Collegamenti Ethernet e fibra ottica». Le operazioni di configurazione sono riportate nel capitolo 6 «MESSA IN SERVIZIO» e nella nota di commissioning citata.

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI E MANUTENZIONE

- ✓ Prima della manutenzione del PSC100 è necessario staccare completamente l'alimentazione dal Box di comunicazione, compresa l'alimentazione di comunicazione del modulo di comunicazione PBUS e l'alimentazione ausiliaria.
- ✓ La sede del PSC100 deve essere priva di inquinanti potenzialmente conduttivi, acidi corrosivi e fonti di calore.
- ✓ Non devono essere presenti dispositivi elettrici ad alta interferenza nei pressi del PSC100.
- ✓ Controllare periodicamente il fissaggio dei cavi del PSC100, con il dispositivo scollegato da entrambe le alimentazioni.

Nome errore	Descrizione	Possibili cause	Soluzione
Mancanza dell'alimentazione	Interruttore di alimentazione chiuso, nessuna alimentazione al sistema del PSC100	Il cavo di alimentazione esterno da 220 Vac è collegato in modo scorretto	Ricontrollare che il cablaggio sia collegato correttamente
		Interruttore di alimentazione aperto	Chiudere l'interruttore
		Modulo di alimentazione danneggiato	Verificare se l'indicatore di alimentazione è sempre acceso. In caso contrario, sostituire il modulo di alimentazione
Comunicazione PBUS	Quando si utilizza il modulo di comunicazione PBUS per la comunicazione, la piattaforma di monitoraggio non riceve dati	Guasto del modulo di comunicazione CCO	Verificare che la spia sia accesa, se è accesa significa che l'alimentazione è normale. Quindi verificare se la spia del Modulo CCO lampeggia. In caso contrario, sostituire il Modulo CCO
		Fonte di interferenza esterna intensa	Rimuovere o fornire alimentazione alternativa ai carichi che provocano interferenza al segnale PBUS
Comunicazione a fibra ottica	Quando si utilizza la fibra ottica per la comunicazio	Errore di cablaggio	Verificare gli schemi di progettazione e rieffettuare il cablaggio
		Danni alla fibra	Verificare che la fibra non sia danneggiata. Se è danneggiata, farla sostituire da una persona competente

Nome errore	Descrizione	Possibili cause	Soluzione
	ne la piattaforma di monitoraggi o non riceve dati	Danni ai commutatori	Richiedere all'assistenza ZCS la procedura di verifica delle porte G5 e G6 e i relativi criteri di esito.
		Modulo ottico danneggiato	Verificare se il modulo a fibra ottica opera correttamente. Se non è così, contattare la persona competente per sostituirlo

9. DISINSTALLAZIONE DEL PSC100

9.1. Smontaggio

Solo elettricisti autorizzati e qualificati possono smontare il prodotto.

Spegnere il PSC100 prima di smontarlo.

Smontare il dispositivo nell'ordine inverso rispetto all'installazione.

9.2. Smaltimento/Rottamazione

Il prodotto deve essere smaltito presso i punti di riciclaggio per le apparecchiature elettroniche. Smaltire il prodotto in modo corretto e rispettoso dell'ambiente, nel rispetto delle leggi e dei regolamenti locali.

I dispositivi elettronici non possono essere smaltiti come rifiuti domestici.



10. SPECIFICHE TECNICHE

Modello	PSC100
Ingresso alimentazione ausiliaria	Gamma di tensione: 100–240 V CA, gamma di frequenza: 50–60 Hz
Metodo di comunicazione	ETH/PBUS/SFP
PBUS	1
Porta a fibra ottica	2
Temperatura operativa	-30°C ~ +60°C
Temperatura di stoccaggio e di trasporto	-40°C ~ +85°C
Altitudine	≤ 4 000 m
Umidità relativa	≤ 95%, senza condensa
Metodo di raffreddamento	Raffreddamento naturale
A × L × P	580 × 760 × 220 mm
Peso	17,5 kg
Grado di protezione	IP65

 Nota	✓ Distanza massima di trasmissione del modulo di comunicazione PBUS di 1000 metri con cavo multi-core, tensione della linea 320~920VAC/50/60HZ. ✓ In caso di utilizzo cavi singoli la distanza si riduce a 800m col requisito di far correre i cavi uniti e legati ad intervalli di 1 metro. ✓ Porte a fibra ottica: SFP, Monomodale doppia fibra, distanza massima di trasmissione 20 km, connettore tipo LC, lunghezza d'onda 1310nm.

11. SISTEMI DI MONITORAGGIO

Per consentire il monitoraggio e la gestione del sistema è necessario installare un dispositivo Azzurro HUB all'interno dello stesso impianto.

La comunicazione tra i dispositivi e la configurazione del sistema avvengono come segue:

- PSC100: come descritto nel paragrafo 5.3 «*Collegamenti Ethernet e fibra ottica*», il dispositivo dispone di porte Ethernet e in fibra ottica per il collegamento a uno switch di rete o a un router, mediante il cavo corrispondente all'interfaccia utilizzata. Il PSC100 ha un indirizzo IP statico da settare nella sezione porte della webpage;
- Azzurro HUB: il dispositivo deve essere collegato allo stesso switch di rete o router tramite la sua porta Ethernet dedicata. Anche all'Azzurro HUB deve essere assegnato un indirizzo IP statico; si consiglia di assegnarlo mediante una prenotazione DHCP (IP reservation) sul router o sul server DHCP.

Per ulteriori informazioni sull'installazione, il collegamento e la configurazione dell'Azzurro HUB, consultare il relativo manuale d'uso, disponibile sul sito ufficiale www.zcsazzurro.com, alla voce Sistemi di monitoraggio – Azzurro HUB.

11.1. App Azzurro Systems

L'app Azzurro Systems, disponibile per smartphone e tablet, è rivolta principalmente all'utente finale per la consultazione quotidiana dell'impianto. Consente di visualizzare la produzione fotovoltaica, lo stato del sistema e i riepiloghi energetici tramite grafici. È utile anche all'installatore per una prima verifica dell'andamento generale dell'impianto.

Negli impianti dotati delle misure e dei dispositivi necessari, l'app visualizza anche i consumi e lo scambio di energia con la rete. I dati di carica e scarica delle batterie sono disponibili solo per impianti che comprendono un sistema di accumulo compatibile; non sono funzioni proprie dell'inverter fotovoltaico descritto in questo manuale.

11.2. Azzurro Portal

Azzurro Portal è la piattaforma web per consultare i dati degli impianti da browser. È particolarmente utile all'installatore e al personale tecnico per esaminare i parametri dei dispositivi, confrontare gli andamenti nel tempo e consultare eventi e allarmi. Le funzioni disponibili variano in base alla piattaforma utilizzata e alle autorizzazioni dell'account.

Il portale www.zcsazzurroportal.com offre la gestione di più impianti, dati istantanei e riepiloghi energetici; notifiche e report dipendono dal profilo abilitato. Il Portale 2.0, raggiungibile all'indirizzo zcsazzurrosystemsweb.com, aggiunge grafici configurabili, confronto delle telemetrie, consultazione

dello storico ed esportazione dei dati. Per il Portale 2.0 è possibile utilizzare le credenziali dell'app Azzurro Systems.

Per la registrazione, l'associazione dell'impianto e le istruzioni aggiornate, consultare la sezione App e software del sito www.zcsazzurro.com. L'accesso all'app o al portale non sostituisce le verifiche elettriche e diagnostiche da eseguire sull'impianto.

Le informazioni visualizzate dipendono dai dispositivi installati, dalle misure disponibili e dal profilo di accesso. Le schermate seguenti sono esempi del portale e possono differire in funzione della configurazione dell'impianto e della versione della piattaforma.

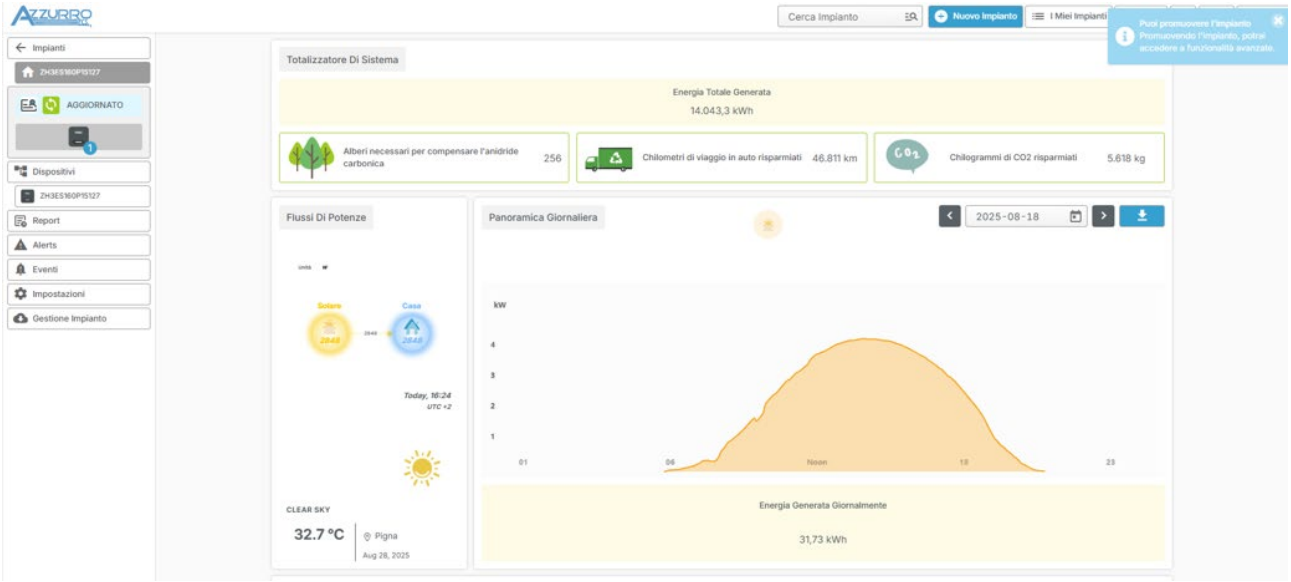


Figura 1 – Esempio di monitoraggio sul portale: impianto con inverter fotovoltaico



Figura 2 – Esempio di monitoraggio sul portale: impianto con inverter ibrido e accumulo

12. TERMINI E CONDIZIONI DI GARANZIA

Per visualizzare i Termini e le condizioni di garanzia offerti da ZCS Azzurro, fare riferimento alla documentazione all'interno della confezione del prodotto e al sito Web www.zcsazzurro.com.

IMQ CERTIFIED
MANAGEMENT SYSTEM
QUALITY - ISO 9001
ENVIRONMENTAL - ISO 14001

IQNET
RECOGNIZED
CERTIFICATION

AZZURRO
ZCS

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 - 91971 - fax. +39 055 - 9197515
zcsazzurro.com

ZUCCHETTI
Centro Sistemi
GREEN INNOVATION