

MONITORING

MANUALE D'USO
*Installazione, uso e
manutenzione*

Italiano

BRIDGE MINI

15P4600A100
12/04/2021 R.02



CRONOLOGIA DELLE REVISIONI:

Nel presente Manuale d'uso del Bridge Mini R.02 gli argomenti seguenti sono stati aggiunti, modificati o eliminati rispetto alla revisione precedente R.01.

DATI TECNICI, VANTAGGI e RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

- Il presente manuale costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Leggere attentamente le avvertenze contenute in esso in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza d'uso e di manutenzione.
- Questo dispositivo dovrà essere destinato al solo uso per il quale è stato espressamente concepito. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il Costruttore non può essere considerato responsabile di eventuali danni causati da usi impropri, erronei e irragionevoli.
- Enertronica Santerno si ritiene responsabile del dispositivo nella sua configurazione originale.
- Qualsiasi intervento che alteri la struttura o il ciclo di funzionamento della macchina deve essere eseguito o autorizzato da Enertronica Santerno.
- Enertronica Santerno non si ritiene responsabile delle conseguenze derivate dall'utilizzo di ricambi non originali.
- Enertronica Santerno si riserva di apportare eventuali modifiche tecniche sul presente manuale e sulla macchina senza obbligo di preavviso. Qualora vengano rilevati errori tipografici o di altro genere, le correzioni saranno incluse nelle nuove versioni del manuale.
- Le informazioni contenute nel presente manuale sono di proprietà di Enertronica Santerno. Riproduzione vietata. Enertronica Santerno tutela i propri diritti sui disegni e sui cataloghi a termine di legge.

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE GENERALE	7
1.1. PANORAMICA DEL PRODOTTO	9
1.2. AVVERTENZE PER LA SICUREZZA	10
1.2.1. Simboli e avvertenze usati nel manuale	10
1.2.2. Uso previsto	10
1.2.3. Personale tecnico qualificato	10
2. INSTALLAZIONE.....	11
2.1. BRIDGE MINI EMBEDDED.....	11
2.2. BRIDGE MINI STANDALONE (MONTAGGIO SU DIN RAIL)	13
3. DATI TECNICI.....	14
3.1. TARGHETTA IDENTIFICATIVA.....	14
3.2. REQUISITI AMBIENTALI	14
3.3. SPECIFICHE ELETTRICHE	15
3.4. DIMENSIONI E PESO.....	15
3.5. CONNESSIONE DELLA PORTA DI ALIMENTAZIONE E DI SEGNALE	16
3.5.1. Porta di alimentazione.....	16
3.5.2. Porta di segnale	16
4. VANTAGGI	24
4.1. DATA LOGGING	24
4.2. CONCENTRATORE DI DATI.....	24
4.3. DATA PROXYING	25
4.4. DOWNLOAD DEI LOG.....	25
4.5. UPGRADE DEL FIRMWARE DEGLI INVERTER.....	25
5. CONFIGURAZIONE DEL DATA LOGGER: INTERFACCIA WEB	25
5.1. LOGIN	25
5.2. HOME.....	26
5.3. IMPOSTAZIONI.....	26
5.3.1 Devices.....	26
5.3.2 Measurements.....	29
5.3.3 Time Zone	30
5.3.4 Network	31
5.3.5 Serial Ports.....	32

5.3.6 Logging.....	32
5.4 ALARMS.....	32
5.5 DOWNLOADS.....	33
5.6 STATISTICS.....	33
5.7 INTERNET CONNECTION.....	33
6. MONITORAGGIO REMOTO.....	34
6.1. SANTERNO.IO.....	34
6.2. APP MOBILE.....	34
7. SERVIZI.....	35
7.1. PREREQUISITI PER LA COMUNICAZIONE REMOTA.....	35
7.2. SICUREZZA DELLA CONNESSIONE REMOTA.....	36
7.3. FREQUENZA DI AGGIORNAMENTO E INTERROGAZIONI ESTERNE.....	36
8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....	36
8.1. TEST DI CONNESSIONE.....	36
8.2. DISPOSITIVI OFFLINE.....	37
9. APPENDICE.....	37
9.1. CODICI DI ACQUISTO.....	37
Figura 1 - Connessione impianto, Esempio 1.....	7
Figura 2 - Connessione impianto, Esempio 2.....	8
Figura 3 - Connessione impianto, Esempio 3.....	8
Figura 4 - Bridge Mini Embedded (vista dall'alto).....	9
Figura 5 - Bridge Mini Standalone.....	9
Figura 6 - Installazione embedded (vista dall'alto).....	12
Figura 7 - Installazione embedded (vista dal basso).....	12
Figura 8 - Vista connessione 1.....	13
Figura 9 - Montaggio su DIN rail.....	13
Figura 10 - Targhetta identificativa.....	14
Figura 11 - Schema raccomandato per la connessione elettrica MODBUS di tipo "2-wire".....	17
Figura 12 - Disposizione pin della porta seriale RS485 COM1.....	19
Figura 13 - Disposizione pin della porta seriale RS485 COM2.....	19
Figura 14 - Configurazione del DIP-switch CN6-COM1.....	20
Figura 15 - Configurazione del DIP-switch CN2-COM2.....	20
Figura 16 - Cavo di cat. 5 per Ethernet e disposizione dei colori standard nel connettore.....	22
Figura 17 - Connettore Ethernet standard.....	22
Figura 18 - Pagina di login.....	25

Figura 19 - Home page di Bridge Mini..... 26

Figura 20 - Pagina Dispositivi..... 27

Figura 21 - Configurazione dei dispositivi..... 28

Figura 22 - Configurazione delle misure..... 29

Figura 23 - Configurazione del fuso orario 30

Figura 24 - Pagina Connessione di rete 31

Figura 25 - Configurazione delle porte seriali..... 32

Figura 26 - Impostazione di data e ora del logging 32

Figura 27 - Pagina Download 33

Figura 28 - Home page santerno.io..... 34

Figura 29 - App santerno.io 35

1. DESCRIZIONE GENERALE

Il dispositivo Bridge Mini è un data logger concepito per il monitoraggio e l'assistenza remota, che offre funzionalità quali l'acquisizione di misure e indicatori di funzionamento, la rappresentazione di modelli di produzione di energia, l'aggiornamento del firmware degli inverter ad esso connessi e il download dei log, il tutto tramite una semplice interfaccia fruibile con qualsiasi browser.

Bridge Mini può gestire dispositivi di qualsiasi marca e modello, utilizzando sia protocolli standard IoT, sia protocolli industriali.

Compatto e performante è disponibile in due varianti:

- Embedded: installato all'interno di un inverter Santerno e alimentato direttamente dall'inverter stesso, offre la massima praticità e facilità di installazione.
- Standalone: con supporto DIN.

Bridge Mini si interconnette ai dispositivi di impianto tramite connessioni seriali su due porte RS485 con protocollo Modbus RTU, denominate COM1 (non isolata) e COM2 (isolata) e una porta Ethernet (LAN) con protocollo TCP/IP.

Consente inoltre di connettere chiavette USB 2.0 per il download dei log.

È connesso al Cloud Santerno tramite connessioni sicure e cifrate attraverso Internet, per consentire monitoraggio e assistenza da remoto.

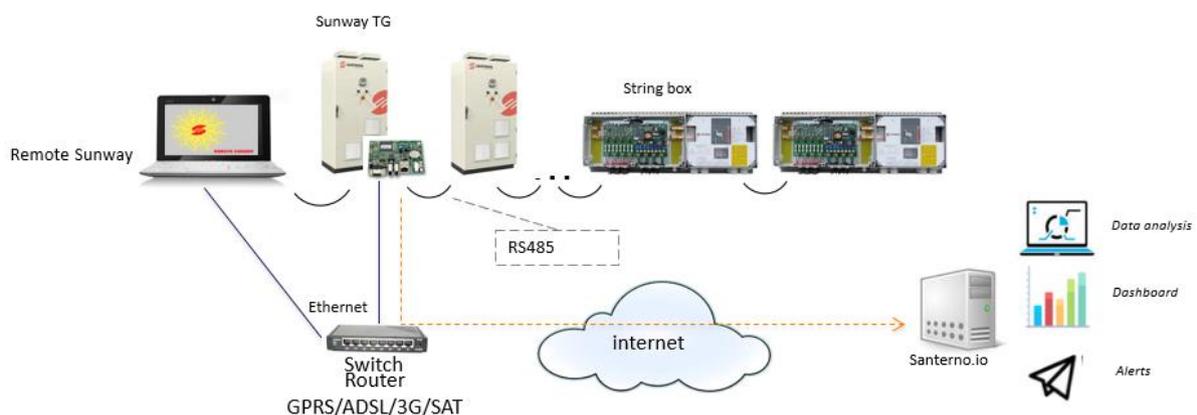


Figura 1 - Connessione impianto, Esempio 1

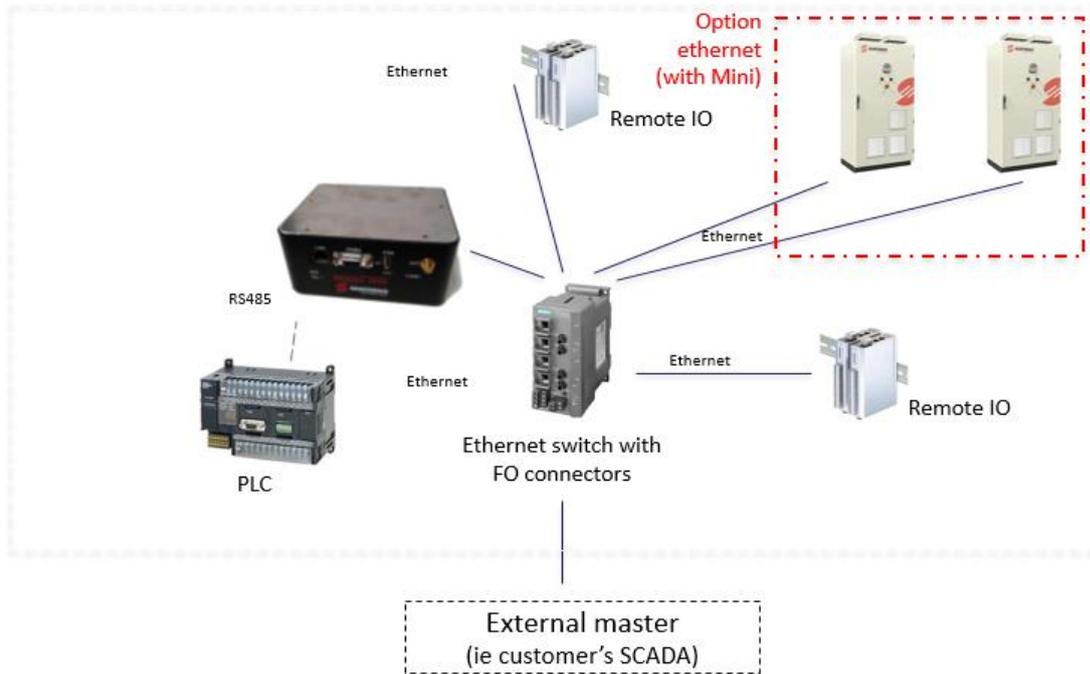


Figura 2 - Connessione impianto, Esempio 2

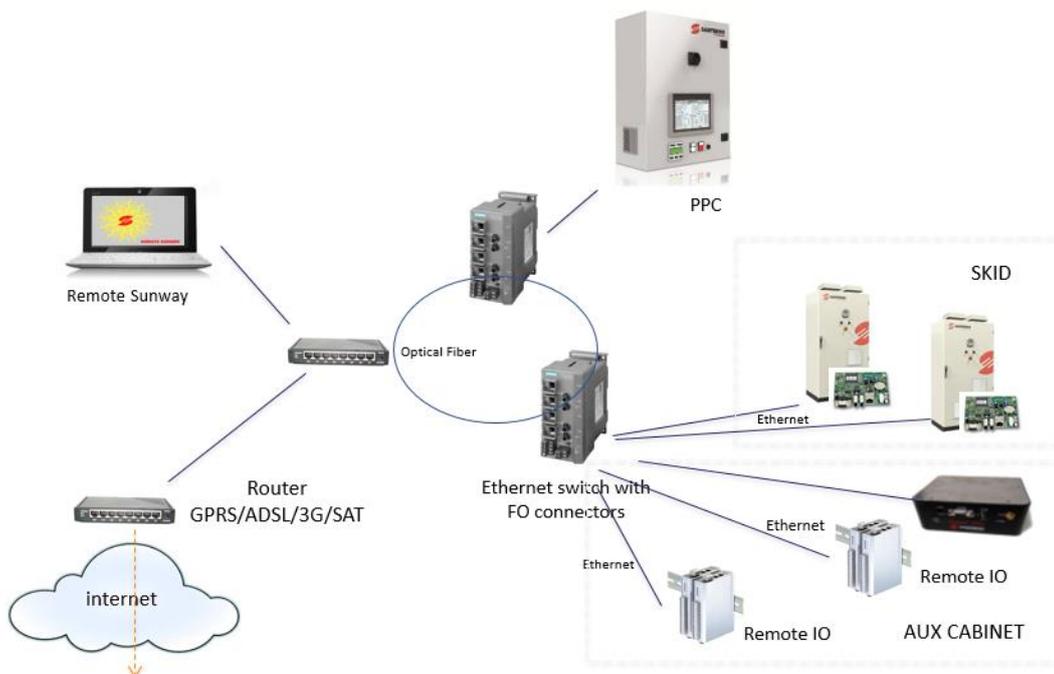


Figura 3 - Connessione impianto, Esempio 3

1.1. Panoramica del prodotto

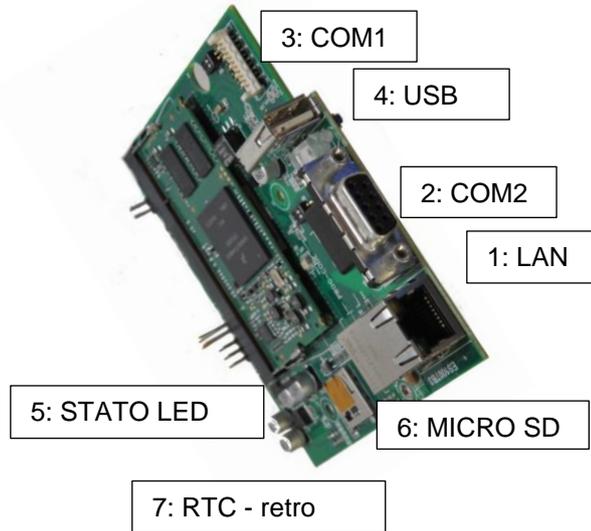


Figura 4 - Bridge Mini Embedded (vista dall'alto)

Posizione		Descrizione
1	LAN	Connessione ETHERNET 10/100Base-TX IEEE 803 3
2	COM2	Connessione optoisolata RS485
3	COM1	Connessione RS485 non isolata
4	USB	Interfaccia host USB 2.0
5	LED	LED stato scheda/comunicazione
6	Micro SD	Lettore aggiuntivo scheda Micro SD - non ancora implementato
7	RTC	Real Time Clock



Figura 5 - Bridge Mini Standalone

Posizione		Descrizione
1	PWR	Alimentazione 9-36 Vdc
2	LAN	Connessione ETHERNET 10/100Base-TX IEEE 803.3
3	COM2	Connessione optoisolata RS485
4	USB	Interfaccia host USB 2.0

1.2. Avvertenze per la sicurezza

1.2.1. Simboli e avvertenze usati nel manuale

Nel manuale sono usati i seguenti messaggi di avvertenza:

	PERICOLO	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, provoca infortuni gravi o perdita della vita a causa di shock elettrico.
	AVVERTENZA	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare infortuni gravi o perdita della vita.
	ATTENZIONE	Indica una situazione di pericolo che, se non evitata, può provocare infortuni di gravità lieve o moderata.
	NOTA	Indica una situazione che, se non evitata, può provocare danni materiali.
	DIVIETO	Indica il divieto di eseguire un'operazione.
	INFORMAZIONE	Indica un'informazione importante per un argomento o scopo specifici, ma non è correlata a rischi per la sicurezza.

1.2.2. Uso previsto

Bridge Mini è un'apparecchiatura di monitoraggio concepita per la raccolta dei dati e la connessione in bassa tensione tra due inverter, misuratori di potenza e altre apparecchiature.

	DIVIETO	È assolutamente vietato modificare l'apparecchiatura. Qualsiasi modifica, manipolazione o alterazione non espressamente autorizzata dal fabbricante, a livello sia hardware sia software, determina il decadimento immediato della garanzia.
---	----------------	---

1.2.3. Personale tecnico qualificato

Qualsiasi intervento effettuato sui prodotti Bridge Mini deve essere eseguito unicamente da personale tecnico qualificato.

Per personale tecnico qualificato si intendono persone che sono state espressamente formate per eseguire gli interventi in questione.

2. INSTALLAZIONE

2.1. Bridge Mini Embedded

Compatibilità prodotto-accessori		
Prodotto	Bridge Mini Embedded	Note
Sinus Penta	√	
Penta Marine	√	
Iris Blue	√	
Solardrive Plus	√	
Sunway TG BT	√	
Sunway TG TE	√	

Tabella 1: Compatibilità Bridge Mini-prodotto

	PERICOLO	Prima di accedere ai componenti interni all'inverter rimuovere la tensione dall'inverter e attendere almeno 20 minuti. Attendere fino alla scarica completa delle capacità interne per evitare qualsiasi pericolo di shock elettrico.
	ATTENZIONE	Pericolo di shock elettrico: non connettere/disconnettere i morsetti di segnale o i morsetti di potenza quando l'inverter è alimentato. Ciò evita anche di danneggiare l'inverter.
	NOTA	Le viti usate per fissare le parti rimovibili (coperchio della morsettiera, connettore di interfaccia, piastre dei cavi, ecc.) sono tutte viti nere, a testa cilindrica con impronta croce. Durante il cablaggio dell'inverter rimuovere unicamente questo tipo di viti. La rimozione di viti o bulloni diversi comporta il decadimento immediato della garanzia.

Bridge Mini Embedded può essere installato direttamente su un inverter Santerno.

Il montaggio prevede l'alloggiamento di Bridge Mini sulla scheda di comando dell'inverter (ES821 o ES927) nello slot B tramite connessione strip e fissaggio sull'apposito supporto già presente.

1. Togliere alimentazione all'inverter e attendere almeno 20 minuti.
2. I componenti elettronici dell'inverter e la scheda di comunicazione sono sensibili alle scariche elettrostatiche.

Fare attenzione quando si raggiungono i componenti all'interno dell'inverter e quando si manipola la scheda di comunicazione. La scheda dovrebbe essere installata in una workstation fornita di adeguato collegamento di messa a terra e con superficie antistatica.

Se ciò non è possibile, l'installatore deve indossare un bracciale di messa a terra adeguatamente collegato al conduttore PE.

	ATTENTION Static Sensitive Devices. Handle Only at Static Safe Work Stations.	ATTENTION Circuits sensibles à l'électricité statique. Manipulation uniquement autorisée sur un poste de travail protégé.	ACHTUNG Elektrostatisch gefährdete Bauelemente. Handhabung daher nur an geschützten Arbeitsplätzen erlaubt.
--	--	--	--

3. Rimuovere il coperchio che consente di accedere ai terminali di controllo dell'inverter. I distanziali di fissaggio e il connettore di segnale sono posizionati a destra.
4. Installare la scheda di Bridge Mini Embedded e assicurarsi che tutti i contatti siano inseriti nel rispettivo alloggiamento nel connettore di segnale. Fissare la scheda ai distanziali di fissaggio con le viti fornite.
5. Collegare i cavi di comunicazione alle rispettive porte secondo il tipo di comunicazione. Impostare i DIP-switch di conseguenza (vedi sezioni seguenti).
6. Chiudere l'involucro dell'inverter rimontando il coperchio e consentendo l'accesso ai morsetti di comando.

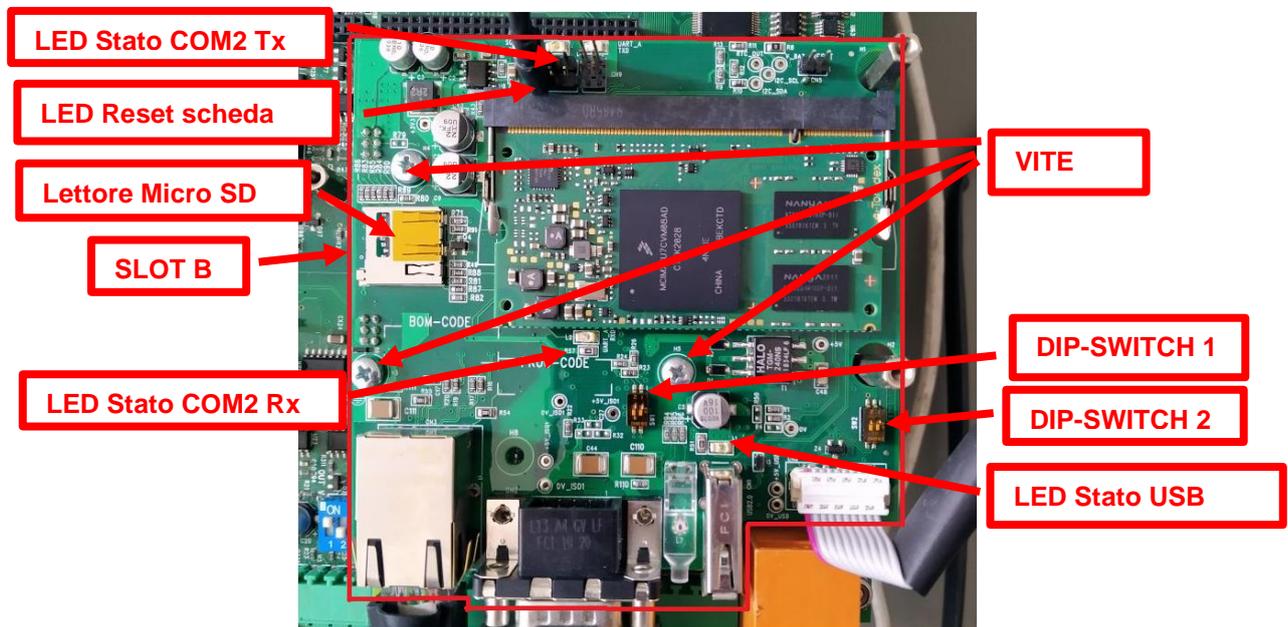


Figura 6 - Installazione embedded (vista dall'alto)

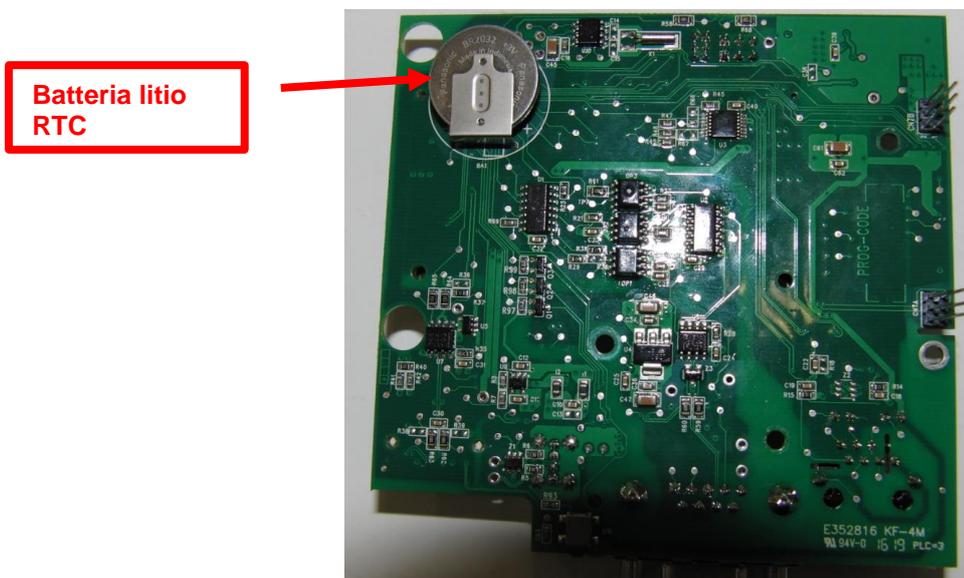


Figura 7 - Installazione embedded (vista dal basso)

Il data logger incorporato è fissato allo slot B (ES821 ed ES927) dell'inverter ed è alimentato direttamente.



Figura 8 - Vista connessione 1

2.2. Bridge Mini Standalone (montaggio su DIN rail)

	<p>AVVERTENZA</p>	<p>Assicurare un collegamento elettrico adeguato tra la guida di montaggio e il contatto della stessa per garantire una messa a terra sufficiente e prevenire shock elettrici in caso di errore. Osservare le caratteristiche della guida di montaggio.</p>
--	--------------------------	--

Bridge Mini può essere inserito su una guida DIN installata sul retro del dispositivo, consentendone la facile installazione in qualunque punto dell'armadio.

Per sganciare Bridge Mini è sufficiente premere la linguetta e rilasciare l'impugnatura in modo che possa scattare in posizione.

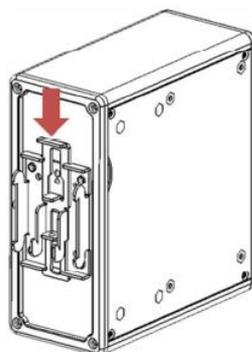


Figura 9 - Montaggio su DIN rail

3. DATI TECNICI

3.1. Targhetta identificativa

La targhetta identificativa di Bridge Mini Standalone riporta i dati tecnici e le caratteristiche del prodotto.

- 1) Nome del prodotto.
- 2) Codice assegnato al prodotto da Enertronica Santerno.
- 3) Dati tecnici (tensione di ingresso e valori di corrente, potenza nominale, ecc.).
- 4) Marcatura CE e applicazioni degli standard di riferimento seguiti per la costruzione dell'apparecchiatura (CE è un marchio collettivo registrato).
- 5) Indice di revisione del prodotto.
- 6) Numero di serie del prodotto.

La targhetta misura 100 x 70 mm ed è di colore argento. Esempio di targhetta identificativa su Bridge Mini Standalone:

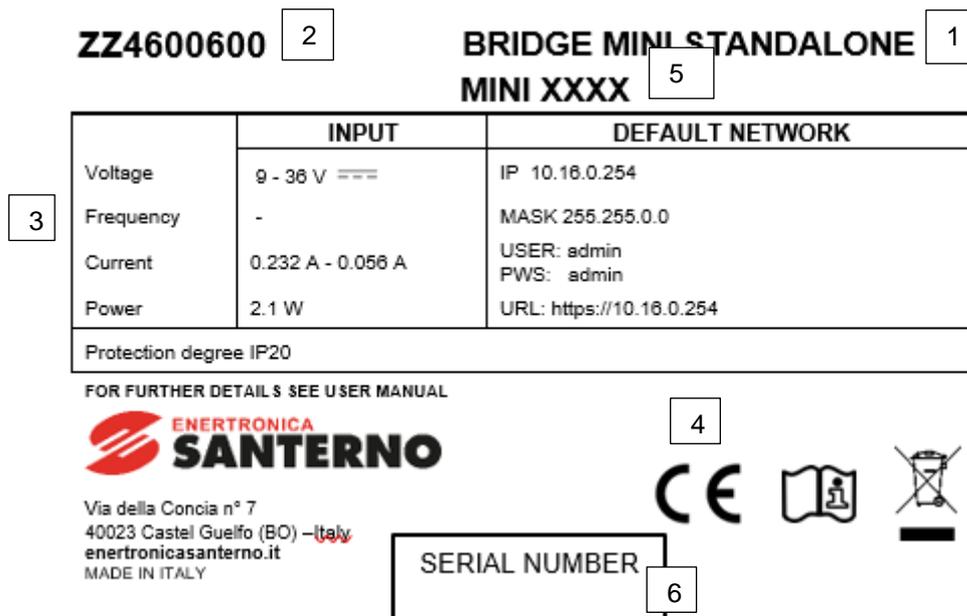


Figura 10 - Targhetta identificativa

3.2. Requisiti ambientali

Funzionamento

Temperatura ambiente di esercizio	di	Temperatura ambiente da -25 a +55° C (per temperature ambiente più elevate contattare Enertronica Santerno S.p.A.)
Umidità ambiente di esercizio		5 ÷ 95% (senza acqua di condensa)
Max. altitudine di esercizio		2000 m slm

	(per altitudini superiori a 2.000 m e 4.000 m contattare Enertronica Santerno S.p.A.)
Sito di installazione	Interno
Grado di protezione	IP20
Grado di inquinamento	2

Trasporto e immagazzinaggio

Temperatura ambiente di trasporto e immagazzinaggio	-25 ÷ + 60 °C
Umidità ambiente di immagazzinaggio	5% ÷ 95%, da 1 g/m ³ a 25 g/m ³ senza formazione di condensa o ghiaccio
Umidità ambiente durante il trasporto	Max 95% fino a 60 g/m ³ . Una leggera formazione di condensa può verificarsi quando l'apparecchiatura non è in funzione
Pressione atmosferica di immagazzinaggio	86 ÷ 106 kPa
Pressione atmosferica durante il trasporto	70 ÷ 106 kPa

3.3. Specifiche elettriche

Hardware

CPU	Colibri iMX6DL
DRAM	512 MB
Memoria flash	4 GB

Bridge Mini Embedded

Connesso direttamente all'inverter, non necessita di alcuna fonte di alimentazione esterna.

Bridge Mini Embedded

Tensione di ingresso	9 ÷ 36 Vdc
Max. corrente di ingresso	0,232 ÷ 0,056 A
Max. potenza di ingresso	2,1 W

3.4. Dimensioni e peso

Bridge Mini Stalalone

Dimensioni L x H x P [mm]	60,6 x 140 x 100
Peso [kg]	0,44

3.5. Connessione della porta di alimentazione e di segnale

3.5.1. Porta di alimentazione

Bridge Mini Embedded

Connessa direttamente all'inverter, non necessita di alcun cablaggio per l'alimentazione esterna.

Bridge Mini Standalone

I cavi provenienti da una fonte di alimentazione esterna devono essere collegati direttamente al connettore PWR:

Tensione determinante di classe A secondo EN 61800-5-1

MORSETTO	N. cavi collegabili	Tensione di isolamento nominale [V]	Max. sezione cavi [mm ²]	Coppia di serraggio [Nm]
PWR (+,-)	2	300	0,14 ÷ 1,5	0,22 ÷ 0,25

	NOTA	Verificare la polarità dei collegamenti. Un'inversione di polarità può danneggiare Bridge Mini Standalone.
---	-------------	---

3.5.2. Porta di segnale

	ATTENZIONE	Togliere alimentazione all'inverter prima di effettuare i collegamenti della scheda Bridge-Mini Embedded. Prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie prima di toccare i connettori e manipolare la scheda Bridge-Mini Embedded.
---	-------------------	---

Bridge Mini è dotato delle seguenti porte di comunicazione seriale:

Porta	Descrizione	Morsettiera	Collegamento
COM1 RS485	Collegamento supervisione slave	ES1007B3 – CN6	DB9 – Maschio
COM2 RS485	Collegamento supervisione master	ES1007B3 – CN2	DB9 – Femmina
LAN	Connessione Ethernet	ES1007B3 – CN3	RJ45
USB	Connessione USB 2.0	ES1007B3 – CN1	USB – Maschio

3.5.2.1. RS485 (COM1, COM 2)

Alcune opzioni di comunicazione richiedono collegamenti RS485 per Bridge Mini:

- Collegamento diretto a un computer con apposito cavo e convertitore RS485/USB (protocollo MODBUS RTU in modalità slave o protocollo PPP);
- Collegamento diretto alla rete multidrop dei dispositivi di impianto (MODBUS RTU in modalità master).

L'associazione MODBUS-IDA (<http://www.modbus.org>) definisce il tipo di connessione per le comunicazioni MODBUS su linea seriale RS485, usato dall'apparecchiatura, come "2-wire cable". Le specifiche sono le seguenti:

Tipo di cavo	Cavo schermato composto da coppia bilanciata denominata D1/D0 + conduttore comune ("Common").
Modello di cavo consigliato	Belden 3106A Paired EIA Industrial RS485 PLTC/CM AWG23 corrispondente a 0,258 mm ² . Per lunghezze elevate è consigliabile usare sezioni maggiori fino a 0,75 mm ² .
Lunghezza massima	500 metri riferita alla massima distanza misurata tra due qualsiasi stazioni.
Impedenza caratteristica	Raccomandata superiore a 100 Ω, tipicamente 120 Ω.
Colori standard	Giallo/marrone per la coppia D1/D0, grigio per segnale "Common".

Lo schema di riferimento raccomandato dall'associazione MODBUS-IDA per la connessione dei dispositivi "2-wire" è illustrato nella figura seguente.

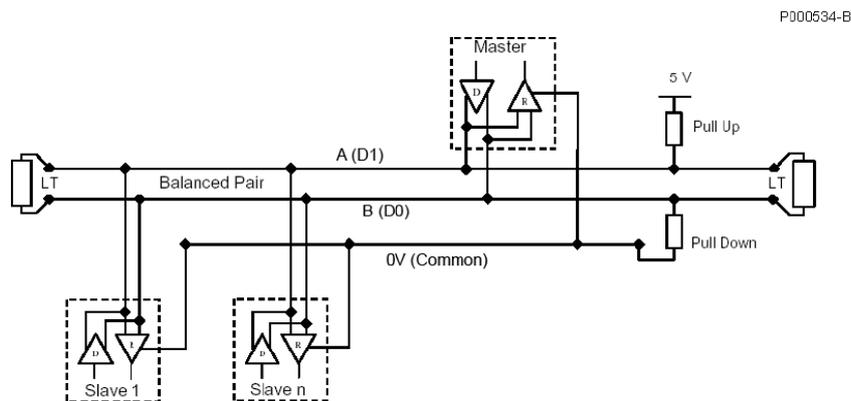


Figura 11 - Schema raccomandato per la connessione elettrica MODBUS di tipo "2-wire"

La rete composta dalla resistenza di terminazione e da quelle di polarizzazione è incorporata per comodità nell'inverter ed è inseribile mediante DIP-switch. La figura sopra mostra la rete di terminazione nei soli dispositivi agli estremi della catena. Solo in questi, infatti, deve essere inserito il terminatore. Per i collegamenti multidrop possono essere inseriti fino a 128 dispositivi.

	NOTA	<p>Tutti gli apparati che fanno parte della rete multidrop di comunicazione è bene che abbiano la terra connessa a uno stesso conduttore comune (0V). In questo modo si minimizzano eventuali differenze di potenziale di terra tra gli apparati che possono interferire con la comunicazione.</p>
--	-------------	---

La linea RS485 multidrop deve essere cablata secondo una topologia lineare (non a stella): il primo apparato connesso alla linea avrà un solo cavo in uscita, mentre l'ultimo apparato della linea avrà un solo cavo in ingresso. Il terminatore di linea deve essere inserito nel primo e nell'ultimo apparato.

L'apparato master della linea (Bridge Mini) viene tipicamente posto all'inizio o alla fine del collegamento multidrop; in tal caso, il terminatore di linea dell'inverter più lontano deve essere in posizione "ON".

	NOTA	L'impostazione non corretta dei terminatori in una linea multidrop può impedire la comunicazione o portare a difficoltà di comunicazione, soprattutto con baud rate elevati. Se sono installati più di due terminatori è possibile che alcuni driver vadano in condizione di protezione per sovraccarico termico bloccando la comunicazione di alcuni degli apparati.
---	-------------	--

Caratteristiche della comunicazione seriale RS485:

Baud rate:	Configurabile tra 1200..115200 bps (default: 38400 bps)
Formato dei dati:	8 bit
Start bit:	1
Parità:⁽¹⁾	NONE, ODD, EVEN (default: N)
Stop bit:	2,1 (default: 2)
Protocollo:	MODBUS RTU
Funzioni supportate:	03h (Read Holding Registers) 10h (Preset Multiple Registers)
Indirizzo del dispositivo:	Configurabile tra 1 e 247 (default: 1)
Standard elettrico:	RS232, RS485

⁽¹⁾ Ignorata in ricezione.

Configurazione e collegamenti COM1, COM2

Tensione determinante di classe A secondo EN 61800-5-1

Connettore DB9 N. pin	Nome	Descrizione
-	Schermatura	Involucro del connettore collegato a terra
1	CD	Carrier Detect
2	RD	Received Data
3	TD	Transmitted Data
4	DTR	Data Terminal Ready
5	GND	Ground
6	DSR	Data Set Ready
7	RTS	Request To Send
8	CTS	Clear To Send
9	RI	Ring Indicator

Figura 12 - Disposizione pin della porta seriale RS485 COM1

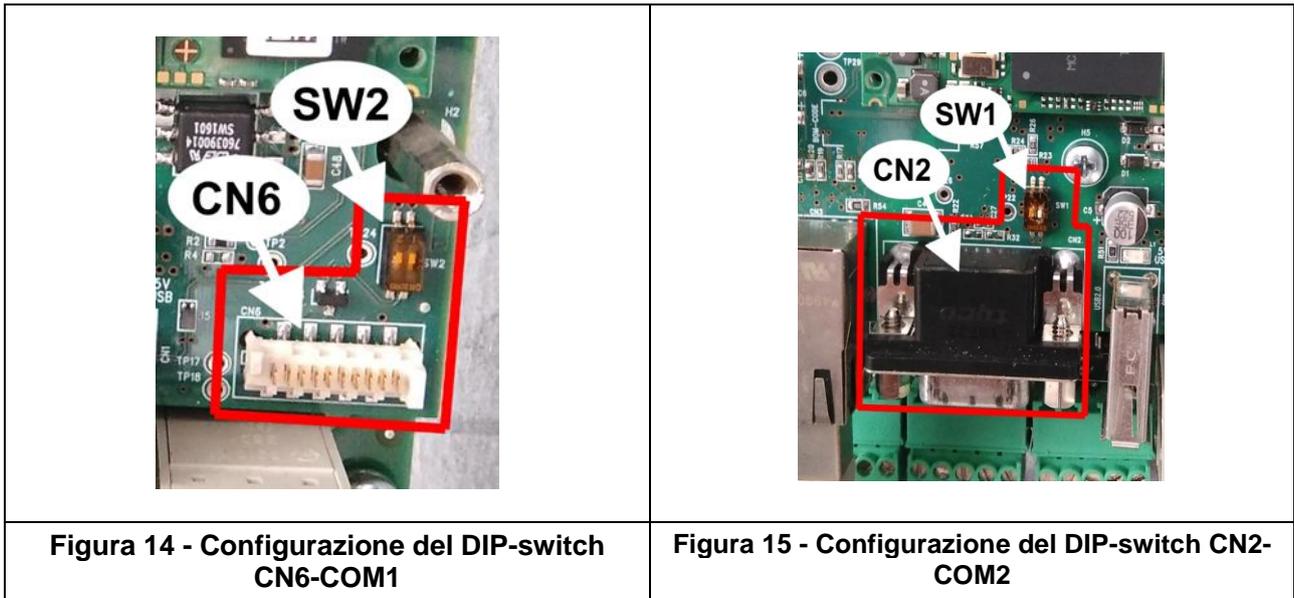
Tensione determinante di classe A secondo EN 61800-5-1

Connettore DB9 N. pin	Nome	Descrizione
1 ÷ 3	Linea A (D+)	(TX/RX A) Ingresso/uscita differenziale A (bidirezionale) secondo lo standard RS485. Polarità positiva rispetto ai pin 2-8 per un MARK.
2 ÷ 8	Linea B (D-)	(TX/RX B) Ingresso/uscita differenziale B (bidirezionale) secondo lo standard RS485. Polarità negativa rispetto ai pin 1-3 per un MARK.
5	GND	(0V ISO) Zero volt scheda di comando
6	+5 V	+5 V ISO, max. 100 mA per l'alimentazione del convertitore RS485 opzionale esterno.
7-9	N.C.	Non connessi.

Figura 13 - Disposizione pin della porta seriale RS485 COM2

I terminatori e polarizzatori possono essere configurati per ciascuna porta seriale tramite DIP-switch.

- Per la COM1, il DIP-switch SW2 è visibile sopra il connettore CN6
- Per la COM2, il DIP-switch SW1 è visibile sopra il connettore CN2



I DIP-switch sono i seguenti:

DIP-switch	Funzione
1,2 [ON]	Terminatore e polarizzatore attivi
1,2 [OFF]	Terminatore e polarizzatore non attivi

	NOTA	Sono vietate modifiche a questa configurazione.
	NOTA	Quando la terminazione è attiva viene inserita una resistenza da 120 Ω tra le due linee di segnale della porta RS485.
	AVVERTENZA	Quando si connette la COM2 a un altro inverter, non devono essere utilizzati pin diversi da 1/2/5 e non è possibile utilizzare un cavo di prolunga piatto.

3.5.2.2. Porta Ethernet (LAN)

La porta Ethernet, o LAN, è una porta di comunicazione che può essere configurata per il funzionamento con un indirizzo statico o un indirizzo IP dinamico. Tramite questa porta è possibile utilizzare l'interfaccia web di configurazione.

La configurazione predefinita è statica, con IP 10.16.0.254, netmask 255.255.0.0.

Configurazione e collegamenti LAN

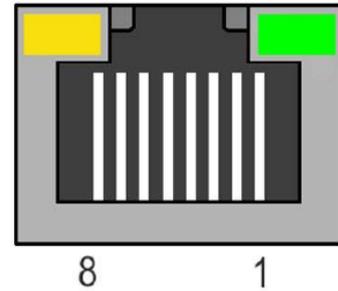
Bridge Mini è fornito con un connettore RJ45 standard (IEEE 802) per connessione Ethernet 10/100 (10Base-T, 100Base-T).

Il LED giallo indica LINK/funzionamento con baud rate 10 Mbps, mentre il LED verde indica LINK/funzionamento con baud rate a 100 Mbps.

La disposizione dei pin è la seguente (stesso layout delle schede di rete dei PC):

Tensione determinante di classe A secondo EN 61800-5-1

N.	Name	Description
1	TD+	Positive signal transmission line
2	TD-	Negative signal transmission line
3	RD+	Line receiving positive signals
4	Term	Terminated pair – not used
5	Term	Terminated pair – not used
6	RD-	Line receiving negative signals
7	Term	Terminated pair – not used
8	Term	Terminated pair – not used



S000748-0

Bridge Mini può essere collegato, mediante interfaccia Ethernet, a un dispositivo di controllo con un PC (master) in uno dei modi seguenti:

- Tramite LAN (rete aziendale Ethernet);
- Tramite router (es. ISDN, ADSL, GPRS)
- Tramite connessione punto-punto.

	NOTA	Il collegamento a un router è disponibile solo se si è acquistato il servizio LINK per la connessione a Internet.
	NOTA	La scheda di interfaccia Ethernet non può essere connessa a vecchie LAN che utilizzano cavi coassiali Thin Ethernet (10base2). La connessione a reti di questo tipo è possibile solo attraverso un Hub che dispone sia di connettori Thin Ethernet (10base2), sia di connettori 100Base-T o 10Base-T. La topologia della LAN è di tipo a stella, con tutti i partecipanti connessi con un proprio cavo all'Hub o allo Switch.

Se è stato acquistato il servizio LINK per la connessione a Internet, la connessione a Internet tramite LAN si ottiene connettendo Bridge Mini alla LAN con un cavo standard Straight-Through Cable TIA/EIA-568-B di classe 5 UTP (cavo Patch per LAN), come illustrato in Figura 5.

In tal caso è possibile accedere all'impianto da qualsiasi computer remoto che può essere connesso a Internet.

P000518-B

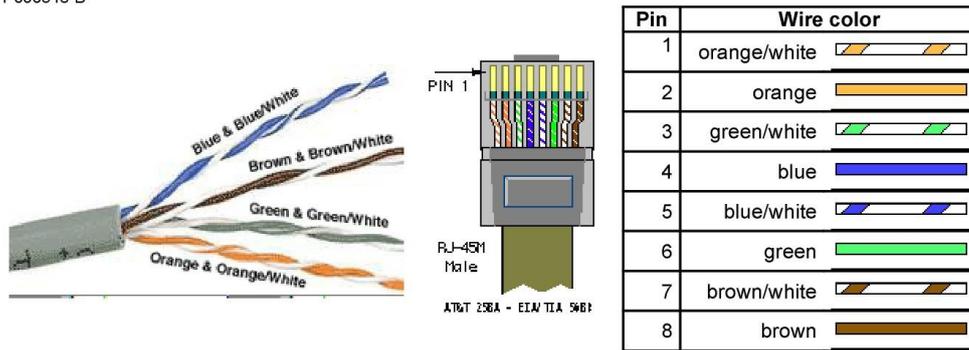


Figura 16 - Cavo di cat. 5 per Ethernet e disposizione dei colori standard nel connettore

Se non è stata acquistata l'opzione per la connessione a Internet (servizio LINK), Bridge Mini può essere connesso alla LAN in modo che l'apparato stesso e l'impianto siano rilevabili ESCLUSIVAMENTE dalla LAN una volta programmati i parametri del data logger.

Connessione tramite router

La connessione a Internet tramite router si ottiene connettendo Bridge Mini al router tramite il cavo fornito.

Connessione punto-punto

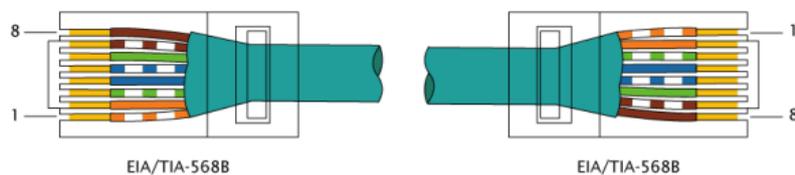
La connessione punto-punto prevede una programmazione dedicata del software.

La connessione diretta punto-punto si effettua invece con un cavo incrociato (Cross-Over) di tipo TIA/EIA-568-B di cat. 5.

Questo tipo di cavo incrocia le coppie in modo da far corrispondere la coppia TD+/TD- da un lato con la coppia RD+/RD- dall'altro e viceversa.

La tabella seguente mostra la corrispondenza dei colori sui pin dei connettori per il cavo incrociato di tipo Cross-Over Cable e lo schema di incrocio delle due coppie usate dalla connessione 100Base-T o 10Base-T.

- EIA/TIA 568 standard patch cable, UTP/STP type, cat. 5 P000689-B



- EIA/TIA 568 cross-over cable, UTP/STP type, cat. 5

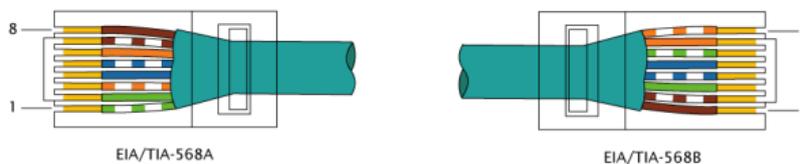


Figura 17 - Connettore Ethernet standard.

	NOTA	<p>L'inverter è tipicamente installato insieme ad altri accessori elettrici ed elettronici dentro un armadio. Il livello di inquinamento elettromagnetico presente nell'armadio è solitamente molto elevato e dovuto sia a disturbi a radiofrequenza prodotti dagli inverter stessi, sia a disturbi di tipo burst dovuti ai dispositivi elettromeccanici. Per evitare di propagare tali disturbi sui cavi Ethernet è necessario che questi siano raggruppati in un percorso separato e più lontano possibile dagli altri cavi di potenza e di segnale del quadro.</p> <p>La propagazione dei disturbi sui cavi Ethernet può provocare il malfunzionamento non solo dell'inverter, ma anche di tutti gli altri dispositivi (PC, PLC, Switch, Router) collegati alla stessa LAN.</p>
	NOTA	<p>La lunghezza massima del cavo LAN cat. 5 UTP prevista dagli standard IEEE 802 è data dal massimo tempo di transito ammesso dal protocollo ed è pari a 100 m.</p> <p>Più la lunghezza del cavo si avvicina a quella massima, maggiore è la probabilità di incorrere in problemi di comunicazione.</p>
	NOTA	<p>Per realizzare il cablaggio Ethernet usare esclusivamente cavi certificati per LAN di tipo categoria 5 UTP o migliore. Se non vi sono esigenze di lunghezze o di cablaggio particolari è sempre preferibile non costruire i cavi in autonomia ma acquistare cavi sia di tipo Straight-Through che Cross-Over da un rivenditore autorizzato.</p>

	ATTENZIONE	<p>Disalimentare l'inverter prima di effettuare i collegamenti della scheda Bridge Mini.</p> <p>Prendere tutte le precauzioni di sicurezza necessarie prima di toccare i connettori e manipolare la scheda Bridge Mini.</p>
---	------------	---

Rimuovere il coperchio e accedere alla scheda di comando dell'inverter.

Inserire il connettore maschio nel connettore RJ45 femmina sulla scheda ES851. Premere fino a sentire lo scatto della linguetta.

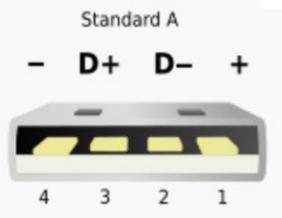
3.5.2.3. Porta USB 2.0 (USB)

I driver attualmente preinstallati sono "Prolific" e "FTDI".
La porta USB 2.0 ha due utilizzi principali:

- download dei dati: download dei dati sulla USB
- manutenzione: la porta USB consente di effettuare aggiornamenti dell'applicazione; questa funzionalità è consentita solo al personale autorizzato del Service.

	NOTA	<p>La lunghezza massima consentita del cavo USB è di 3 m.</p> <p>Più la lunghezza del cavo si avvicina a quella massima, maggiore è la probabilità di incorrere in problemi di comunicazione.</p>
---	------	--

Tensione determinante di classe A secondo EN 61800-5-1

	Connettore CN1 N. pin	Nome	Descrizione
	1	+	+5 V
	2	D-	Linea dati segnale negativo
	3	D+	Linea dati segnale positivo
	4	-	0 V

3.5.2.4. Lettore Micro SD

Non ancora implementato.

3.5.2.5. RTC Real Time Clock

La scheda opzionale Real Time Clock (RTC) è dotata di un orologio, indicante data e ora, che funziona anche quando l'inverter non è alimentato. Il firmware può usare la data e l'ora per gestire eventi con data e ora diverse. Dalla pagina del browser relativa a Bridge Mini è possibile impostare il fuso orario e l'orologio di sistema.

Per evitare la perdita dei dati è presente una batteria tampone al litio da 3V 190 mA.

4. VANTAGGI

4.1. Data logging

La funzionalità principale del Bridge Mini è il logging dei dispositivi.

Una volta configurato, il data logger leggerà ciclicamente i dati da ciascun dispositivo loggato. I record dei log sono salvati regolarmente su un file ogni 5 (cinque) minuti per impostazione predefinita.

I file di log sono ciclici e compressi giornalmente: ciò significa che ogni giorno viene creato un nuovo file di log, mentre il file di log relativo al giorno precedente viene salvato come .zip.

Lo spazio di logging disponibile è sufficiente per un intervallo di tempo di diversi mesi, a seconda del numero di dispositivi loggati nello stesso momento. Quando lo spazio di logging è quasi esaurito, Bridge Mini elimina i file più vecchi. Per evitare la perdita dei dati, si raccomanda di effettuare periodicamente il download dei dati dei log in un altro posto sicuro.

4.2. Concentratore di dati

Bridge Mini è anche un concentratore di dati: ciascun dato viene archiviato in una cache interna fino a quando viene sostituito da un nuovo dato. Questa funzionalità operativa è concepita per i sistemi con SCADA esterni integrati che possono eseguire query ad alta frequenza: i valori della cache sono inviati agli SCADA, consentendo di evitare di interrogare i dispositivi al fine di garantire il massimo throughput e la minima latenza per le query esterne. Il protocollo da utilizzare per questo servizio è il Modbus TCP/IP con i comandi appropriati per l'interrogazione di un dispositivo. Per maggiori dettagli vedere la sezione Frequenza di aggiornamento e interrogazioni esterne.

4.3. Data proxying

Una volta che i dispositivi per il logging sono stati configurati su Bridge Mini, questo funzionerà come un "router" Modbus, propagando le istanze di lettura e scrittura ai dispositivi fisici.

Questo servizio consente inoltre modifiche in locale o da remoto a tutti i parametri di tutti i dispositivi configurati su Bridge Mini.

4.4. Download dei log

Il data logger è anche un server FTP standard. L'utente e la password da immettere sono "logreader"; è possibile usare un client FTP di uso comune (ad es. FileZilla) per il download dei log archiviati.

4.5. Upgrade del firmware degli inverter

L'upgrade del firmware degli inverter in locale o da remoto è consentito unicamente al personale Santerno. Poiché ogni caso è diverso, l'upgrade verrà valutato caso per caso.

5. CONFIGURAZIONE DEL DATA LOGGER: INTERFACCIA WEB

La visualizzazione dei dati e le configurazioni del data logger sono possibili tramite un'interfaccia web semplice e sicura.

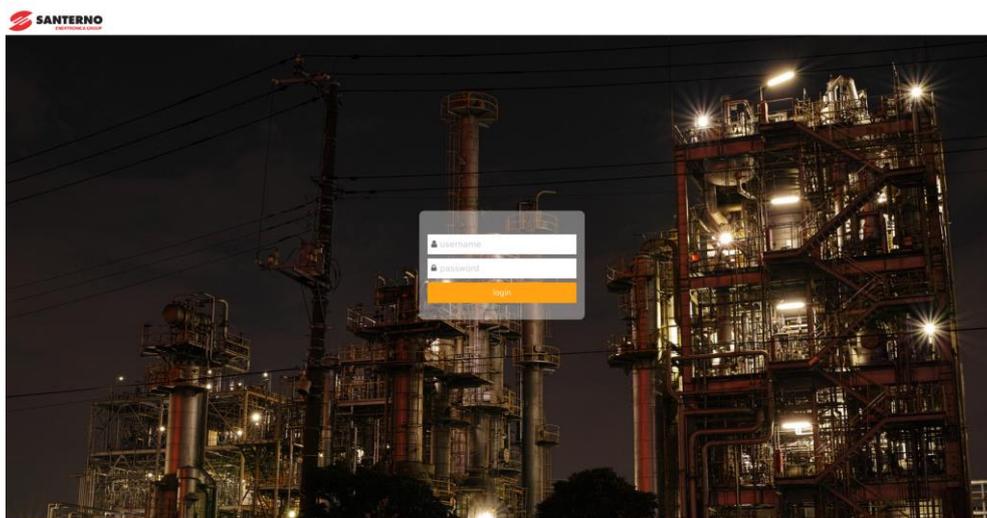
5.1. Login

L'interfaccia web consente di configurare il data logger e visualizzarne il contenuto. È sufficiente disporre di un browser.

Attenersi alla procedura seguente per il primo accesso all'interfaccia web:

- 1) Configurare il PC con un IP statico compatibile con la rete, ad es. 10.16.0.10 con netmask 255.255.0.0 e connetterlo con un cavo Ethernet alla porta LAN di Bridge Mini.
- 2) Aprire il browser, ad es. Firefox, e immettere "https://10.16.0.254" nella barra degli indirizzi; premere Invio; ignorare la segnalazione sulla validità del certificato e premere nuovamente Invio.

Comparirà la seguente maschera:



Enertronica Santerno Spa - Gruppo Enertronica via della Cerchia 1 - 40023 Castel Guelfo di Bologna (BO) - P.I. 0308640204 - Tel +39 0542 489711

Figura 18 - Pagina di login

3) Immettere "user" come nome utente e "user" come password per accedere.

5.2. Home

Questa pagina visualizza tutte le informazioni utili sui dispositivi loggati.

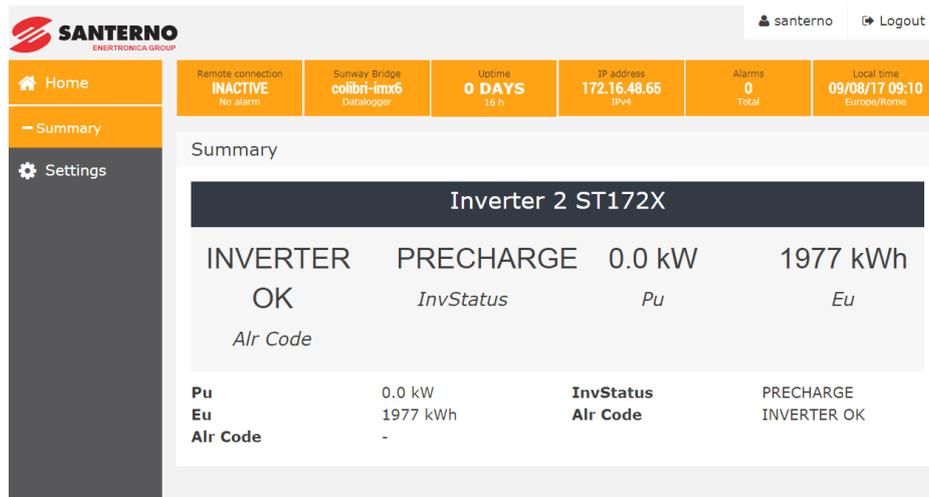


Figura 19 - Home page di Bridge Mini

5.3. Impostazioni

Le impostazioni di Bridge Mini includono diverse pagine:

- a) Devices
- b) Measurements
- c) Date and Time
- d) Network
- e) Serial Ports
- f) Profiles
- g) Logging

5.3.1 Devices

Questa pagina mostra l'elenco dei dispositivi configurati e consente di aggiungere o rimuovere dispositivi. Per ciascun dispositivo occorre selezionare: ID virtuale, ID Modbus, protocolli di connessione, endpoint, modello e parametri di archiviazione.

Un esempio è mostrato nella figura seguente.

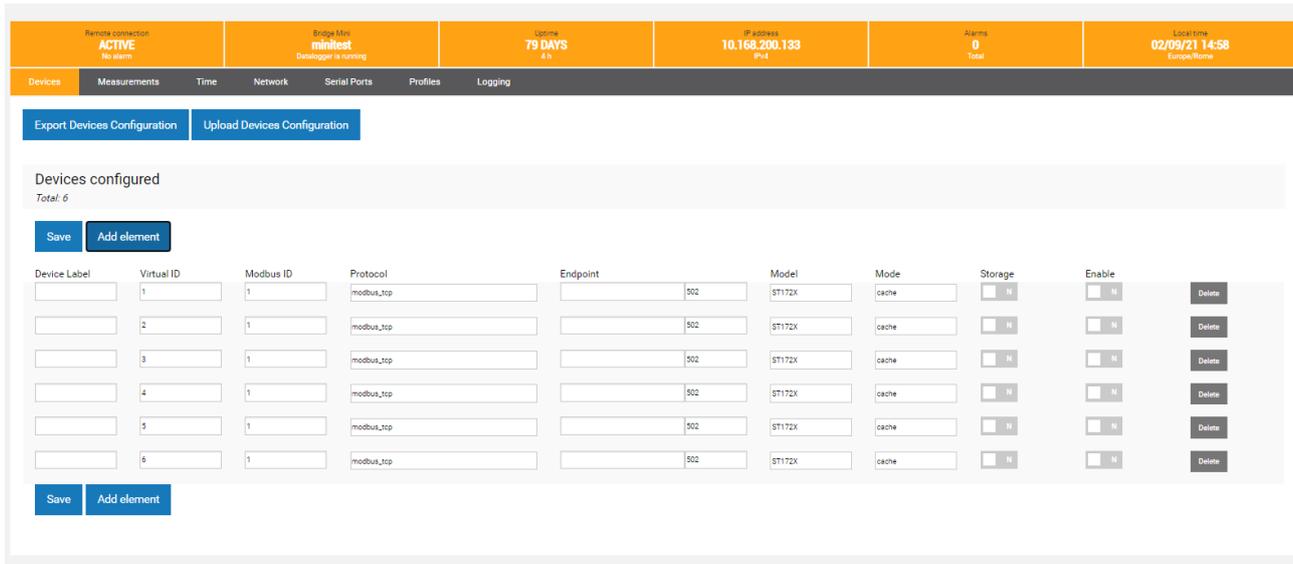


Figura 20 - Pagina Dispositivi

Device Label: è possibile aggiungere il nome del dispositivo loggato, ad es. INV 23, QF105X.

Virtual ID: poiché il data logger è un concentratore di dati, l'ID virtuale corrisponde all'ID Modbus "logico" che identifica in modo univoco ogni dispositivo configurato nel data logger. Si tratta dell'ID che un client Modbus esterno deve usare per comunicare con il dispositivo

Modbus ID: l'ID Modbus fisico del dispositivo

Protocol: è possibile scegliere tra tre opzioni:

Modbus RTU: per usare questo protocollo occorre indicare i dettagli della porta seriale nella pagina corrispondente.

Modbus TCP: è simile al protocollo RTU, ma utilizza Ethernet e trasmette con TCP/IP, quindi è necessario l'indirizzo IP del dispositivo

Modbus Santerno: si tratta di un protocollo di comunicazione proprietario che non dovrebbe essere utilizzato per scopi di monitoring

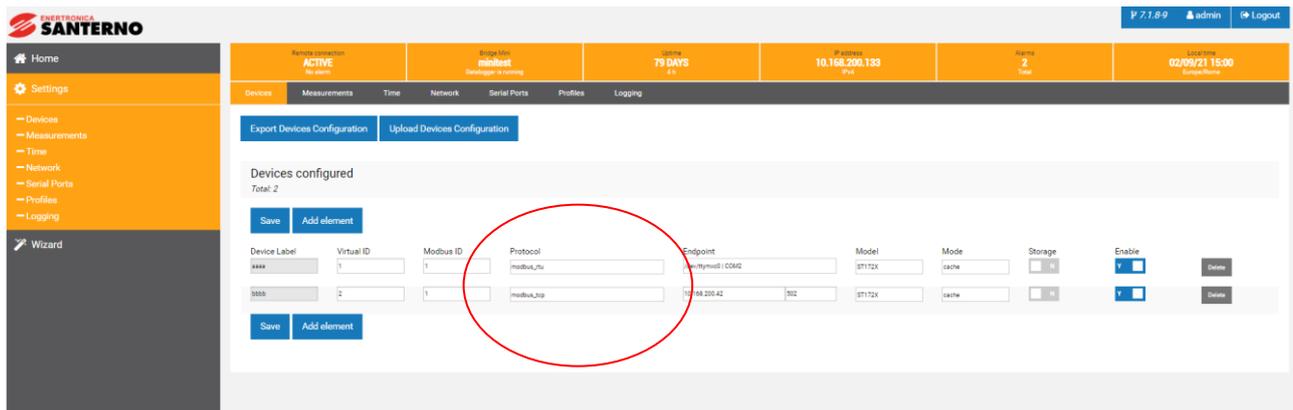


Figura 21 - Configurazione dei dispositivi

Endpoint: in questo spazio è possibile inserire la porta seriale o definire un IP e una porta TCP. Per selezionare la porta seriale corretta fare riferimento a quanto segue:

- /dev/ttymx0, COM2, ovvero la porta seriale con il connettore DB9
- /dev/ttymx1, COM1, ovvero la porta seriale con il cavo seriale piatto
- /dev/ttymx2, COM 3, ovvero la porta seriale usata da Bridge Mini Embedded per comunicare con l'inverter sul quale è montato

Model: profilo del dispositivo, che contiene tutte le variabili di cui è possibile eseguire il logging

Mode: è possibile scegliere tra Gateway e Cache.

Gateway: tutte le richieste in entrata saranno indirizzate ai dispositivi target, in modo sincrono, e reinviata al cliente. Cache: Bridge Mini invierà l'ultimo dato valido disponibile in memoria.

Storage: per ciascun componente è possibile storicizzare i dati registrati dal dispositivo.

Enable: abilitare o disabilitare il logging del dispositivo e la gestione delle richieste esterne.

5.3.2 Measurements

Una volta definiti tutti i dispositivi, questa pagina consente di selezionare le misure da acquisire. In ciascun dispositivo possono essere presenti le categorie Allarme, Log e Avvisi. Selezionando una misura, il pannello cambia colore, passando dal grigio (misura non registrata) al verde o al rosso. Dentro ad ogni sotto menù del dispositivo, a destra, è possibile aggiungere tutte le misure, deselegzionarle tutte e immettere un intervallo di aggiornamento per tutte le misure.

Measurements

Save

Inverter 2 : 2
selected measures: 5

[Select All](#)
[Deselect All](#)
[Set refresh time](#)

alarms

M090
Alr Code

logs

M130 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M089 <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>	M000 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M001 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M002 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M003 <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>
der_status	InvStatus	Vf_Ref R	Freq	Cosfi	Pu
M004 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M006 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M007 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M009 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M010 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M011 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>
Qu	Vi	Vu	Iu	Vdc	Idc
M012 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M013 <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>	M015 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M090 <input style="width: 20px;" type="text" value="2"/>	M097 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M098 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>
Pdc	Eu	En2	Alr Code	LimitT.	OT.
M099 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M008 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M021 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M022 <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M023esa <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>	M023esb <input style="width: 20px;" type="text" value="60"/>
ST.	Iinv	wng_system	wng_system	Id	Iq

Figura 22 - Configurazione delle misure

5.3.3 Time Zone

Qui è possibile impostare il fuso orario del sito di installazione del dispositivo. Per sincronizzare l'orologio interno con il cloud Santerno è utilizzato un server NTP. L'utente può specificare altri server NTP.

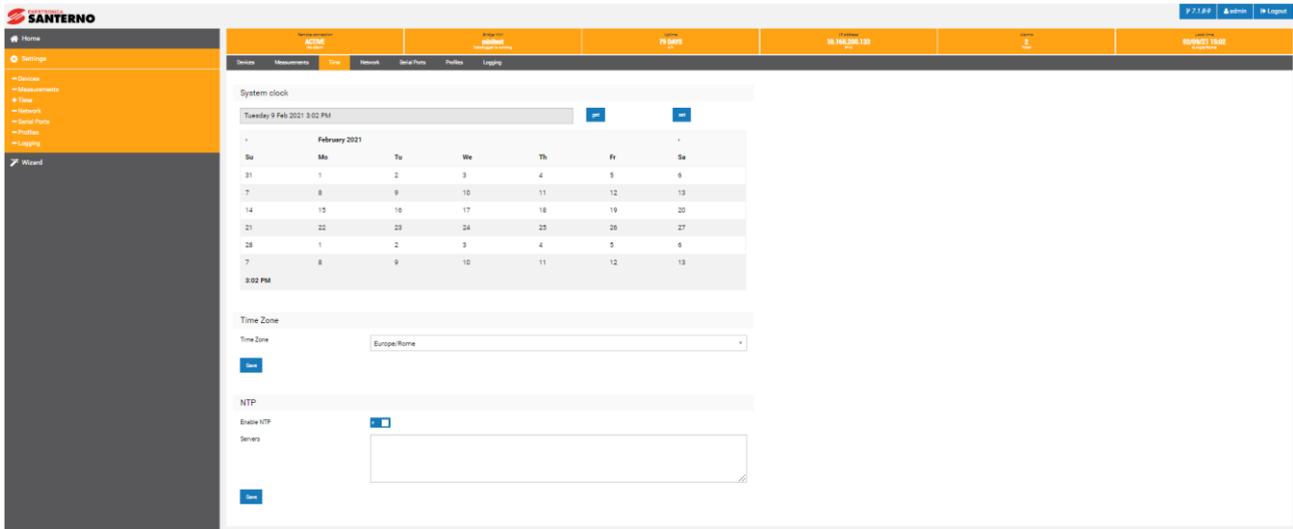


Figura 23 - Configurazione del fuso orario

5.3.4 Network

Dalla pagina di configurazione della rete è possibile cambiare la porta Ethernet e le impostazioni del DNS. In modalità DHCP, Bridge Mini cercherà di ottenere la configurazione di rete automaticamente da un server DHCP locale. Per garantire il funzionamento corretto il server dovrà fornire anche il DNS e il gateway locale. In modalità statica occorre invece compilare tutti i campi manualmente.

Accertarsi che la connessione a Internet sia sempre disponibile per garantire l'allineamento costante con il cloud Santerno e assicurare la massima accuratezza dei record di log.

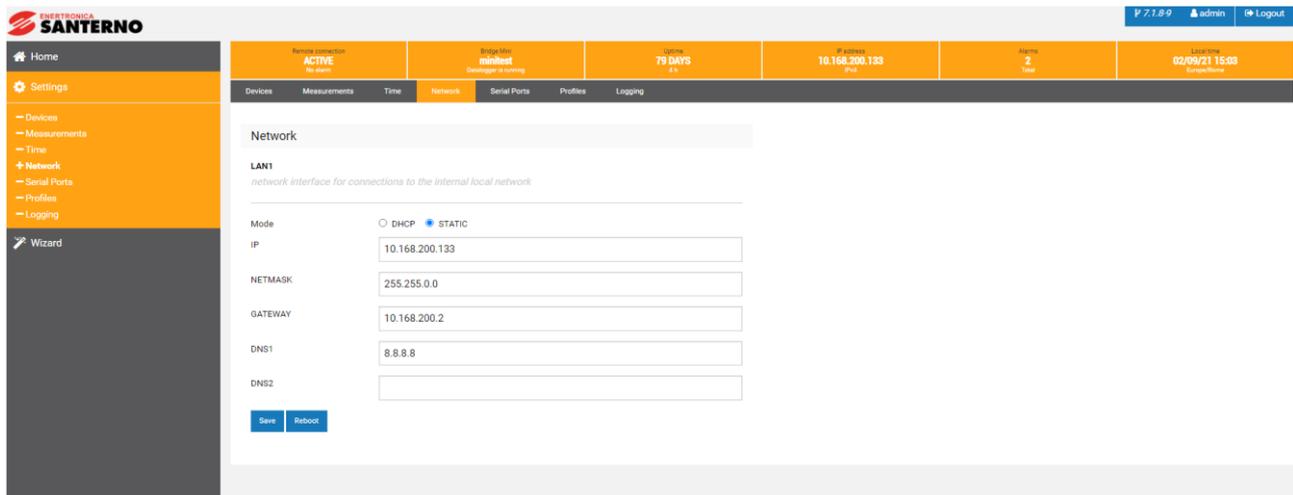


Figura 24 - Pagina Connessione di rete

La configurazione predefinita della porta Ethernet è la seguente: IP 10.16.0.254, netmask 255.255.0.0.

5.3.5 Serial Ports

In questa pagina è possibile configurare i dati di comunicazione delle porte seriali.

Deve essere abilitato il flag "Master" per tutte le porte che Bridge Mini può utilizzare per l'acquisizione dei dati tramite il protocollo Modbus RTU.

È possibile usare:

- /dev/ttyxc0, COM2, ovvero la porta seriale con il connettore DB9
- /dev/ttyxc1, COM1, ovvero la porta seriale con il cavo seriale piatto
- /dev/ttyxc2, COM3, ovvero la porta seriale usata da Bridge Mini Embedded per comunicare con l'inverter sul quale è montato

Serial Port	Baudrate	Databits	Stopbits	Parity	Read Timeout	Write Timeout	Master	
/dev/ttyxc0 COM2 CN2 (DB9 conn)	<input type="text" value="38400"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="N"/>	<input type="text" value="0,4"/>	<input type="text" value="0,8"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Y	Delete
/dev/ttyxc1 COM1 CN6 (Molex conn)	<input type="text" value="38400"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="N"/>	<input type="text" value="0,9"/>	<input type="text" value="0,4"/>	<input type="checkbox"/> N	Delete
/dev/ttyxc2 COM3 CN7B (strip conn)	<input type="text" value="38400"/>	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="N"/>	<input type="text" value="0,4"/>	<input type="text" value="0,4"/>	<input checked="" type="checkbox"/> Y	Delete

Figura 25 - Configurazione delle porte seriali

5.3.6 Logging

In questa pagina è possibile impostare il periodo di registrazione dei dati nel data logger, visibili nel file di log nella pagina di download.

Figura 26 - Impostazione di data e ora del logging

5.4 Alarms

Questa pagina contiene un riepilogo degli eventi attivi sui dispositivi per i quali viene eseguito il logging. Viene fornita la descrizione di ciascun allarme attivo per poter intervenire tempestivamente.

Viene anche riportato se gli inverter sono offline o presentano anomalie.

5.5 Downloads

Questa pagina mostra il link al sito FTP fornito da Bridge Mini: fare clic sul menu Downloads per essere reindirizzati ai log, che possono essere scaricati anche dal browser.

Per un download più rapido si consiglia di utilizzare un client esterno (ad es. FileZilla).

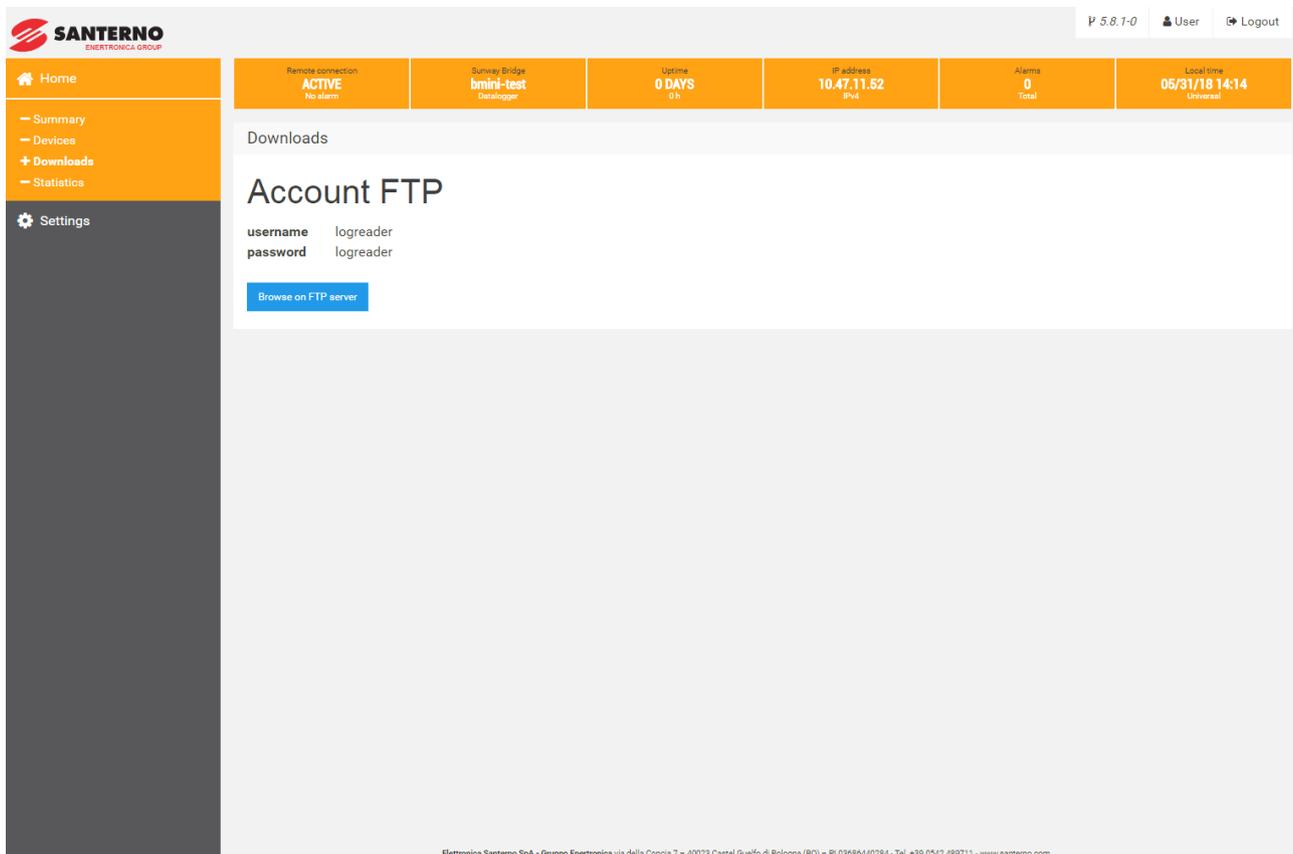


Figura 27 - Pagina Download

5.6 Statistics

Questo sottomenu contiene un riepilogo statistico di tutte le comunicazioni di Bridge Mini in lettura e scrittura.

5.7 Internet Connection

Connettere il data logger a Internet tramite LAN Utilizzare il cavo Ethernet standard e connetterlo alla porta Ethernet RJ45 contrassegnata come LAN (Eth) sulla parte anteriore del data logger. Il data logger può essere connesso tramite qualsiasi switch o router della rete.

I seguenti LED indicano lo stato del collegamento alla rete e il traffico di rete:

- LED = VERDE = Collegamento
- LED = VERDE LAMPEGGIANTE = Traffico
- LED = SPENTO = Nessun collegamento di rete

Se i LED non mostrano alcuna attività, verificare tutti i collegamenti e le connessioni.

Santerno non fornisce il servizio Internet o i cavi necessari per connettere il data logger a Internet.

6. MONITORAGGIO REMOTO

6.1. santerno.io

santerno.io è una piattaforma IoT che consente il monitoraggio in tempo reale di tutti i dati di impianto.

Il monitoraggio è continuo e granulare, con un sistema di allarmi personalizzati e un dashboard dedicato.

Il portale utilizza i concept di Industria 4.0, come produzione e servizi intelligenti, creando in tal modo sistemi più performanti. La piattaforma santerno.io è concepita per il monitoraggio e il controllo di tutti i tipi di impianto per applicazioni industriali, fotovoltaiche, HVAC, trattamento acque e ricarica batterie. Un diagramma di sistema fotografa costantemente la situazione dei componenti. Ciascuna variazione corrisponde a un colore e a un codice che descrive la situazione in tempo reale.

Accedere a <https://santerno.io/> e immettere nome utente e password in ambiente sicuro.



Figura 28 - Home page santerno.io

6.2. App mobile

Per un monitoraggio pratico e funzionale da dispositivi iOS e Android è disponibile l'app mobile santerno.io. È possibile accedere al portale direttamente dall'applicazione.

Per scaricare l'app, accedere allo store dello smartphone e cercare l'app "santerno.io" di Enertronica Santerno S.p.A.

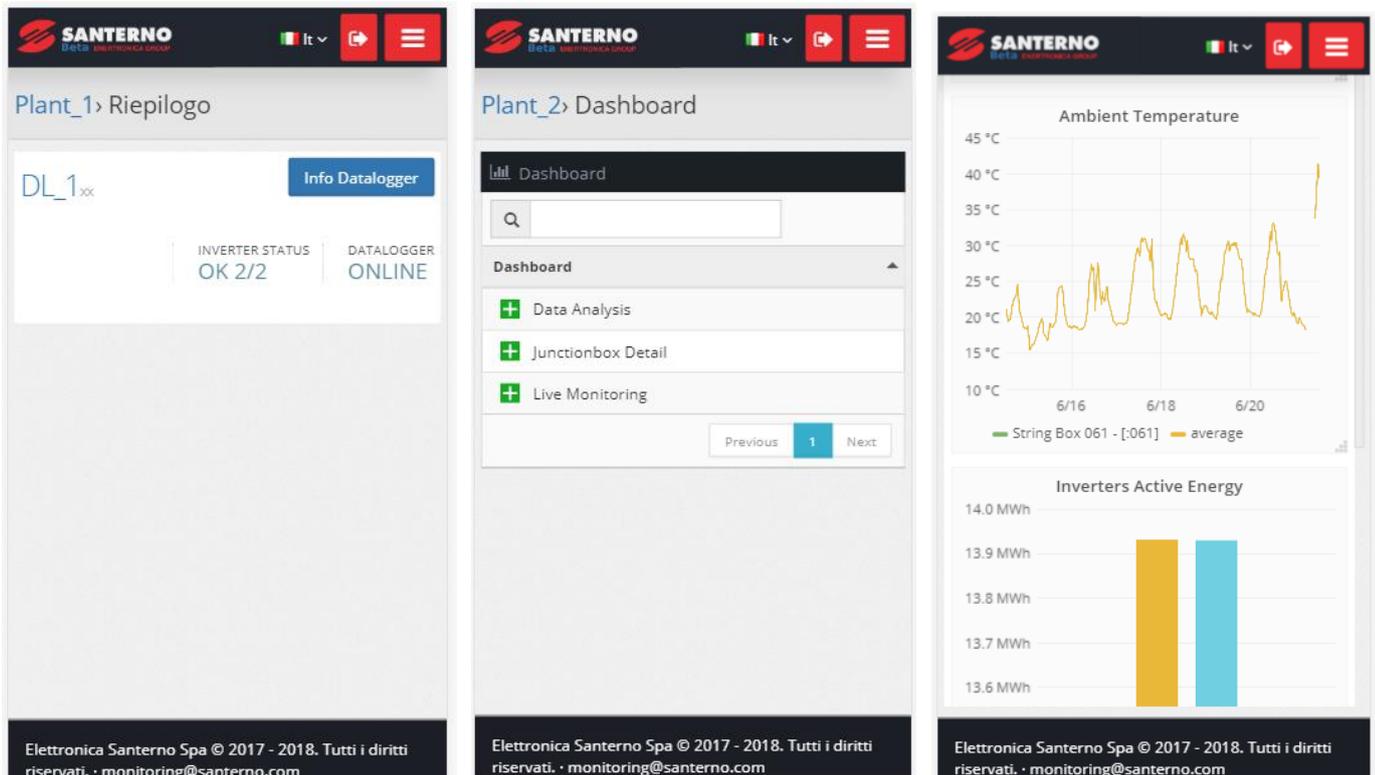


Figura 29 - App santerno.io

7. SERVIZI

7.1. Prerequisiti per la comunicazione remota

Per garantire la connettività corretta al cloud Santerno devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:

- La larghezza di banda minima deve essere di 64 kbit/s, che equivale alla larghezza di banda del GPRS. Tuttavia, se possibile, Santerno raccomanda l'utilizzo di una larghezza di banda superiore a 200 kbit/s, per garantire l'invio dei dati e un'assistenza remota senza intoppi. Può essere utilizzata qualsiasi connessione a Internet: GPRS, 3G-4G, ADSL, fibra ottica, SAT, Wimax.
- Con valori inferiori a 200 Kbit/s l'assistenza remota non può essere effettuata.
- Bridge Mini utilizza unicamente connessioni TCP/UDP in uscita verso reti pubbliche 217.19.155.64/28 e 185.96.206.128/27, pertanto le regole del firewall devono essere aggiornate di conseguenza.
- I protocolli DNS e NTP devono essere non filtrati (in quanto è possibile l'utilizzo di server pubblici).
- Nel caso sia configurato un DNS privato, devono essere consentiti i nomi con risoluzioni in reti private (ad es. reti 192.168.0.0/16, 172.16.0.0/12 e 10.0.0.0/8).
- Le connessioni proxy non sono supportate.

È vietato l'utilizzo di reti private 10.0.0.0/8, anche se utilizzate in netmask più piccole, per evitare conflitti con le reti remote utilizzate dai servizi di monitoraggio remoto Santerno.

In caso contrario la funzionalità del dispositivo sarà totalmente compromessa. Contattare Enertronica Santerno se è richiesto l'utilizzo di reti private 10.0.0.0/8.

7.2. Sicurezza della connessione remota

Il data logger è un client, quindi non è richiesta alcuna porta di ingresso nell'impianto, il che garantisce la massima sicurezza.

L'accesso fisico è protetto dal protocollo SSH. I privilegi di accesso sono concessi unicamente al personale tecnico Santerno.

Il massimo livello di sicurezza, specialmente per le reti LAN aziendali, si ottiene se il data logger fa parte di una DMZ.

7.3. Frequenza di aggiornamento e interrogazioni esterne

Per l'integrazione di SCADA esterni (o qualsiasi altro master) Santerno raccomanda la configurazione seguente:

- Limitare a 3 (tre) le connessioni simultanee, con un timeout minimo di 1 secondo ciascuna.
- Attendere diversi minuti prima di inviare una nuova richiesta per lo stesso dato: Bridge Mini mantiene nella cache qualsiasi dato letto (in genere per circa 60 secondi); di conseguenza, le richieste inviate in questo intervallo di tempo restituiranno sempre lo stesso valore.
- Inviare preferibilmente le richieste con un numero limitato di registri Modbus (massimo 4), anche per indirizzi contigui. Ciò è particolarmente efficace per i dispositivi connessi a Bridge Mini attraverso cavi seriali, dove un solo errore annulla l'intero frame.
- Evita che i client Remote Sunway siano sempre connessi con misure di autorefresh, poiché questi vengono sempre trasmessi prima di ogni altra richiesta.

Tutte le modifiche alle impostazioni descritte possono essere valutate in base all'applicazione. In ogni caso, la decisione finale spetta a Santerno, che non garantisce il funzionamento di tutte le funzionalità se non viene rispettata la configurazione raccomandata.

8. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

8.1. Test di connessione

- a) Verificare che il data logger sia alimentato e che il suo LED = GREEN.
- b) Verificare che sia presente il collegamento di rete controllando il LED Eth sul data logger, che deve essere verde. Se non è presente alcun collegamento di rete, testare il cavo Ethernet (Cat. 5 o superiore) con un apposito tester e verificare il funzionamento corretto del router, dello switch o dell'hub.
- c) Verificare che la connessione Internet stia funzionando. Per farlo, procurarsi un computer, scollegare il cavo Ethernet dalla porta Eth e collegarlo al computer. Verificare se il computer si connette a Internet usando la configurazione di rete TCP/IP dinamica o statica.
- d) Se tutti i passaggi precedenti hanno dato esito positivo, riavviare il data logger scollegandolo e ricollegandolo all'alimentazione.
- e) Se il problema non si risolve, contattare il supporto tecnico di Enertronica Santerno.

8.2. Dispositivi offline

- a) Se i dispositivi sono configurati correttamente appariranno in verde sulla Home page.
- b) Accertarsi che l'inverter non visibile sia inserito correttamente nella tabella del routing (elenco dei dispositivi, vedere pagina 25)
- c) Verificare la configurazione seriale effettiva sui dispositivi.
- d) Verificare le configurazioni seriali alla pagina "Porte seriali" di Bridge Mini (vedere pagina 26).

9. APPENDICE

9.1. Codici di acquisto

<i>Codice di acquisto</i>	<i>Componente</i>
ZZR1007A0	Bridge Mini Embedded
ZZ4600600	Bridge Mini Standalone



SANTERNO
ENERTRONICA GROUP



Elettronica Santerno Spa - Enertronica Group
P.I. 03686440284
Via della Concia 7 - 40023 Castel Guelfo - Italy



(+39) 0542 489711



info@santerno.com

www.santerno.com

