



Zero immissione e monitoraggio consumi **COMBOX GUIDA ALL'INSTALLAZIONE**



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division Via Lungarno, 248 - 52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italia

tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515

Identificazione: MD-AL-GI-00 Rev. 1.0 del 21/07/2021 - Applicazi GID 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







Sommario

1.	Introdu	zione	4
	1.1.	Ambito di applicazione	4
	1.2.	Precauzioni di sicurezza	5
2.	Cablagg	io e connessione al COMBOX	5
	2.1.	Cablaggio COMBOX	6
	2.2.	Configurazione meter DTSU	7
	2.3.	Connessione tramite rete LAN	
	2.4.	Connessione diretta tramite cavo MINI-USB	
	2.5.	Digital output	14
3.	Installa	zione e configurazione	14
	3.1.	COMBOX e impianto FV con Dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-ETH-EXT)	
	3.2.	COMBOX e impianto FV con interfaccia RS485	
	3.3.	COMBOX e impianto FV + HYD con Dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-ETH-EXT)	
	3.4.	COMBOX e impianto FV+HYD con RS485	
	3.5.	COMBOX e METER (ZSM-METER-DTSU)	
	3.6.	Attivazione della funzione di Zero Immissione	
	3.7.	Verifica della funzione di Zero Immissione	
4.	Monitor	raggio impianti con COMBOX	
	4.1.	Impianto con inverter FV	
	4.2.	Impianto con Inverter FV + HYD	





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. Consultare il nostro sito Web all'indirizzo <u>http://www.zcsazzurro.com</u> per ottenere la versione più recente.

Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di assistenza e consulenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito <u>https://www.zcsazzurro.com/it/support</u>.

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

Prefazione

Informazioni generali

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere con le operazioni di installazione, uso o manutenzione.

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

• Destinatari

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, personale dell'assistenza tecnica o chiunque sia qualificato e certificato per operare in un impianto fotovoltaico), responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto fotovoltaico, nonché agli operatori di tale impianto.





1. Introduzione



Se si riscontrano problemi o dubbi nella lettura e comprensione delle seguenti informazioni, contattare Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. tramite gli appositi canali.

1.1. Ambito di applicazione

Il presente manuale descrive le operazioni di installazione e configurazione del prodotto ComBox in associazione ad uno o più inverter, per eseguire la funzione di zero immissione:

Modello inverter	Versione minima FW inverter	Modello protocollo
3PH 3.3KTL/12KTL V3	V100011_10_14	3PH V3 or HYBRID
3PH 15000/24000 V3	V100004_03_14	3PH V3 or HYBRID
3PH 25KTL/50KTL V3	V040014_L02_I28	3PH V3 or HYBRID
3PH 60KTL/80KTL V3	V010007_06_07	3PH V3 or HYBRID
3PH 80KTL/110KTL-LV	V40006_06_11	3PH V3 or HYBRID
3PH 100KTL/136KTL-HV	V40006_06_11	3PH V3 or HYBRID
3PH HYD 5000/20000 ZSS	V100013_13_10	3PH V3 or HYBRID
3PH 50KTL/60KTL-V1	V2.52	50/60KTL-V1
3PH 100KTL-V4/110KTL-V4	V600002_01_01	3PH V3 or HYBRID

In associazione al meter trifase ZSM-METER-DTSU, il prodotto può anche eseguire il monitoraggio dei consumi su impianti con Inverter ZCS.

Prima di procedere con la configurazione del ComBox, verificare che gli Inverter siano aggiornati con il FirmWare più recente disponibile sul sito ZCS. Qualora non lo siano, procedere all'aggiornamento seguendo la procedura disponibile sulla pagina web dedicata al prodotto. Si raccomanda di procedere sempre all'aggiornamento contestuale del FW e dei safety standard prima di procedere all'installazione del prodotto.

Questa guida è realizzata per ComBox aggiornati alla versione FirmWare **0.4.28.20230523** o superiore. La verifica della versione è fattibile seguendo i passi del paragrafo 2.4.

Consultare ZCS qualora la versione fosse precedente o non mostrata.





1.2. Precauzioni di sicurezza

Prima di installare e regolare il prodotto, leggere tutte le istruzioni, le precauzioni e gli avvertimenti contenuti nel presente manuale

Prima di collegare gli impianti di produzione alla rete elettrica, contattare la società di fornitura dell'energia elettrica locale per le quote. Inoltre, l'allacciamento deve essere effettuato solo da un elettricista qualificato.

Personale qualificato

Durante il funzionamento, gli inverter sviluppano tensioni letali e si surriscaldano in alcune aree. Un'installazione impropria o un malfunzionamento potrebbero causare danni in serie oltre che lesioni. Per ridurre il rischio di lesioni personali e garantire l'installazione e il funzionamento sicuri del prodotto, le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione possono essere affidate esclusivamente a un elettricista qualificato. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per la distruzione di beni e lesioni personali derivanti da uso improprio.

Allacciamento elettrico

Attenersi a tutte le normative elettriche vigenti in materia di prevenzione degli infortuni durante la movimentazione dell'inverter.

2. Cablaggio e connessione al COMBOX

Per procedere con l'installazione del ComBox, le seguenti attività preparatorie dovranno essere eseguite:

- Cablaggio ComBox
- Configurazione meter DTSU
- Connessione diretta tramite cavo MINI-USB
- Digital output









2.1. **Cablaggio COMBOX**



Predisporre le seguenti connessioni:

- -
- Alimentazione 5 VDC (utilizzare alimentatore incluso oppure porta micro USB) Le porte COM (COM1-COM2 e DO) si trovano nella parte evidenziata in verde -
- La connessione Ethernet del ComBox non necessita di IP statico -





2.2. Configurazione meter DTSU

NOTA: la potenza <u>IMPORTATA</u> dalla rete deve avere segno <u>NEGATIVO</u> (verificare che Pa, Pb, Pc, con Inverter spento siano negative)

Installare il meter DTSU al punto di scambio dell'impianto come da schema seguente:



Istruzioni di cablaggio del meter e delle sonde di corrente



Collegare i PIN 24/25 del Meter alle porte A1/B1 del ComBox come da seguente tabella:

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023







	Segnale + (blu)	Segnale - (bianco-blu)
Connettore ComBox	A1	B1
Meter	24	25

Configurazione meter DTSU

Per configurare il meter è necessario entrare nel menù dei settaggi, come indicato di seguito:

- Premere SET, apparirà la scritta CODE
- Premere nuovamente SET
- Scrivere la cifra "701" :
- Dalla prima schermata in cui comparirà il numero "600", premere il tasto "→" una volta per scrivere il numero "601".
- Premere "SET" per due volte per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare "601";
- Premere una volta il tasto "→" più fino a scrivere il numero "701"
- In caso di errore premere "ESC" e poi di nuovo "SET" per reimpostare il codice richiesto.



- Confermare premendo SET fino ad entrare nel menù dei settaggi.
- Entrare dentro i seguenti menù ed impostare i parametri indicati:

1. **CT**:

a. Premere SET per entrare nel menù

b. Scrivere "40"

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





c. Dalla prima schermata in cui comparirà il numero "1", premere il tasto " \rightarrow " più volte fino a scrivere il numero "10"

d. Premere "SET" una volta per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare "10"

e. Premere il tasto " \rightarrow " più volte fino a scrivere il numero "40"

f. Premere "ESC" per confermare e " \rightarrow " per scorrere all'impostazione successiva.

Note:

- In caso di errore premere "SET" fino ad evidenziare la cifra relativa alle migliaia e successivamente premere "→" fino a quando non comparirà solamente il numero "1"; a questo punto ripeter la procedura descritta sopra.
- <u>-</u> Il rapporto di trasformazione "40" è indicato nel caso si utilizzino le sonde standard fornite con il meter. In caso si utilizzino sonde diverse da quelle fornite, <u>è necessario impostare correttamente tale</u> valore.

	三相四级电子式电量表(导机)
1 10 0 3X220/380V 3X5 801 A 50Hz 400 mg/kWb	СТ
	n SET ESC →

	三相西照电子式电解表(导机)
** 🖬 🛈 3X220:360V 3X5:801 A 50Hz 400img/kWh	_40
	- SET ESC -

2. ADDRESS:

a. Premere SET per entrare nel menù:

b. Impostare indirizzo "01" per Meter sullo scambio

c. d. Premere "ESC" per confermare.

CHNT	三相四级电子式电解表(导和)	CHNT	三相四级电子式电报表(导机)
3X220/380V 3X5:00:A 56Hz 400imp/kWb	ADDRESS	3X220/380V 3X5/801 A 56Hz 400/mg/kWh	_01
	5. SET ESC -		SET ESC -

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





2.3. Connessione tramite rete LAN

Per portare a termine la configurazione del ComBox, sarà necessario inserire i dispositivi (Inverter/meters) nella pagina di configurazione Web.

Il ComBox con impostazioni di fabbrica è in modalità DHCP, l'indirizzo IP verrà cioè assegnato automaticamente dal gateway della rete ospitante, verificare che il router sia in modalità DHCP.

La pagina di configurazione del ComBox può essere raggiunta tramite un browser, digitando nella barra degli indirizzi il suo indirizzo IP e premendo INVIO. (le credenziali per l'accesso standard sono **utente: admin e password: password**)



2.4. Connessione diretta tramite cavo MINI-USB

In alternativa a quanto specificato nel capito 2.3, si può connettere un PC direttamente al ComBox utilizzando il cavo MINI-Usb in dotazione e la presente guida.



Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





Nel caso fosse difficile reperire l'indirizzo IP del ComBox a causa di restrizioni di rete, è sufficiente eseguire l'applicativo "ncpa.cpl" dalla finestra "esegui", ciò aprirà la finestra "connessioni di rete":

	Digitare il nome del prog documento o della risore	ramma, della carte sa Internet da aprire	lla, del e.
<u>A</u> pri: <mark>-</mark>	ncpa.cpl		~
	OK	Accelle	Cfeelie

Disconnettere il PC da tutte le connessioni attive (Ethernet/Wifi), collegare quindi il ComBox al pc tramite la porta mini-USB (attendere circa 5 minuti dall'accensione del Combox per permettere un avvio completo del dispositivo) utilizzando il cavo in dotazione. Apparirà una nuova connessione:







Fare click destro sulla connessione e selezionare "proprietà" si aprirà la seguente finestra:

ionn	etti tramite:	821 I			
-	Remote NDIS	Compa	atible Device #2		
					Configura
a co	onnessione utiliz	za gli e	elementi seguenti:		
> > >	Utilità di pia Protocollo I Protocollo I Protocollo I Driver proto Protocollo I Protocollo I	nificazi ntemet Microso collo L ntemet	one pacchetti QoS versione 4 (TCP/II ft Network Adapter LDP Microsoft versione 6 (TCP/II	Pv4) Multip Pv6)	olexor
-			Do to a li		Proprietà
	Installa		Disinstalia	1 . Law	

Selezionare Protocollo Internet versione 4 (TVP/IPv4) e cliccare su "proprietà", personalizzare la connessione come segue:

È possibile ottenere l'assegnazion rete supporta tale caratteristica. richiedere all'amministratore di re	ne automatica delle impostazioni IP se l . In caso contrario, sarà necessario ete le impostazioni IP corrette.			
Ottieni automaticamente ur	n indirizzo IP			
O Utilizza il seguente indirizzo	IP:			
Indirizzo IP:	192.168.7.1			
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0			
Gateway predefinito:	192 . 168 . 7 . 10			
🔿 Ottieni indirizzo server DNS	automaticamente			
	erver DNS:			
O Utilizza i seguenti indirizzi se				
O Utilizza i seguenti indirizzi se Server DNS preferito:	8.8.8.8			
• Utilizza i seguenti indirizzi se Server DNS preferito: Server DNS alternativo:	8 . 8 . 8 8 . 8 . 4 . 10			





Adesso è possibile raggiungere la pagina di configurazione del ComBox, utilizzando un browser, all'indirizzo 192.168.7.2

Raggiungere il WebServer di configurazione inserendo l'indirizzo IP del Combox in un browser. Inserire User: admin, password: password. cliccare su "login" per entrare



Dopo l'inserimento delle credenziali sarà visibile in basso a sinistra la versione FirmWare ed il seriale del ComBox.







2.5. Digital output

Il dispositivo ComBox è dotato di un contatto pulito (NO/NC) per il pilotaggio di sistemi esterni per lo sgancio dell'impianto dalla rete AC (es. relay o contattore).

Tale contatto (che si trova nella parte "COM" del ComBox), cambierà stato qualora la comunicazione con gli Inverter venga meno o la regolazione non stia funzionando in maniera efficace.

3. Installazione e configurazione

In base alle specifiche caratteristiche dell'impianto, si potrà scegliere uno dei seguenti schemi/logiche di montaggio. Dopo il montaggio sarà necessario effettuare la configurazione del ComBox collegandosi ad esso tramite PC:

- COMBOX e impianto FV mediante dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-ETH-EXT)
- COMBOX e Impianto FV mediante interfaccia RS485
- COMBOX impianto FV+HYD mediante dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-ETH-EXT)
- COMBOX Impianto FV+HYD mediante interfaccia RS485
- COMBOX e meter ZSM-METER-DTSU mediante interfaccia RS485
- Attivazione della funzione di Zero Immissione

L'installazione può essere eseguita utilizzando i dongle ETH (ZSM-ETH-USB, uno per inverter) oppure utilizzando la porta RS485 dell'Inverter.

Prima di procedere con la configurazione del ComBox, verificare che gli Inverter siano aggiornati con il FirmWare più recente disponibile sul sito ZCS. Qualora non lo siano, procedere all'aggiornamento seguendo la procedura disponibile sulla pagina web dedicata al prodotto. Si raccomanda di procedere sempre all'aggiornamento contestuale del FW e dei safety standard prima di procedere all'installazione del prodotto.

Il modulo ComBox, oltre a poter controllare la Potenza prodotta dagli inverter, può effettuare il monitoraggio dei consumi dell'impianto (in associazione al meter ZSM-METER-DTSU).





3.1. COMBOX e impianto FV con Dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-ETH-EXT)

Materiali necessari per Installazione:

- Inverter ZCS compatibile (par 1.1 della presente guida)
- Dongle ETH (ZSM-ETH-USB) uno per ogni Inverter dell'impianto
- Meter DTSU (ZSM-METER-DTSU)
- ComBox
- 2x resistenze di terminazione 120 Ohm (non incluse nella confezione del CoMBox)

Schema impianto:



NOTE :

- Gli Inverter devono essere configurati con <u>IP statico (contattare l'amministratore della rete</u> ospitante il sistema per eventuali dettagli)
- Verificare che le porte 80 e 8899 del router siano aperte all'interno della rete LAN (Local Area Network).
- Inserire 2 resistenze di terminazione da 120Ω sui pin 24-25 del meter e sulla COM1 del ComBox se la lunghezza dei cavi eccede i 20m

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





Una volta effettuata la configurazione Hardware, procedere alla configurazione software del dispositivo come segue (per dettagli relativi alla connessione vedere par 2.3/2.4):

← → C ▲ Non sicuro 192.168.7.2/login	
AZZURRO EN V	
	۵
	Username
	8
	Password
	Sign in

Raggiungere il WebServer di configurazione inserendo l'indirizzo IP del Combox in un browser. Inserire User: admin, password: password. cliccare su "login" per entrare

	Devices	Buses						
EN ~		Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active
 General Information 								
ලි Configuration								
Network (
Add Device								

Cliccare su "Add Device" per aggiungere un nuovo dispositivo





Device type	
Inverter	~
Name	
Inverter A ZCS1234567899	
Enable control	•
Power	50
 Advanced setup 	
	Next

Inserire il nome dell'Inverter (per univocità, consigliamo di inserire anche il SN dell'Inverter), abilitare il controllo di potenza ed inserire la potenza nominale dell'Inverter (in KW), premere "Next" per proseguire

Inverter A 2C501234567899
~

Selezionare il protocollo di comunicazione "modbustcp" e premere "Next" per proseguire





Previous	Next
01	
ink address	
Protocol	modbustcp
 Inverter 	Inverter A ZCS01234567899

Inserire indirizzo "01" e premere "Next" per proseguire.

NB: mantenere indirizzo "01" per tutti gli inverter che verranno inseriti.

+ Add Device	
⊘ Inverter	Inverter A ZCS01234567899
Protocol	modbustcp
Select the bus/connec	tion where the device is located
Select a bus	∽ +

Premere "+" per creare un nuovo bus

Name	Inverter A ZCS012345	67899
Connection Type	ТСР	~
lp	192.168.1.104	~
Port	8899	~
≰ Advanced configuration 👻		

Inserire il nome dell'Inverter (per univocità, consigliamo di inserire anche il SN dell'Inverter), tipo di connessione "TCP", Inserire l'indirizzo IP statico precedentemente assegnato all'Inverter, porta "8899". Premere "Accept" per proseguire e quindi confermare con "OK".

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





	⊘ Inverter	Inverter A ZCS01234567899
	Protocol	modbustcp
	Select the bus/connection	on where the device is located
	Inverter A ZCS012345678	4999 - 192.168.1.104.88999 +
	Previous	Next
xt		
	🕂 Add Device	
	+ Add Device	
	Add Device Or Inverter	Inverter A ZCS01234567899
	Add Device Inverter Protocol	Inverter A ZCS01234567899 modbustcp
	Add Device Inverter Protocol Ge Bus Inverter A 2	Inverter A ZCS01234567899 modbustcp ZCS01234567899 - 19216811048899
	Add Device Inverter Protocol Ge Bus Inverter A2	Inverter A ZCS01234567899 modbustcp ZCS01234567899 - 192.168.1104.8899
	Add Device Add Device Protocol Bus Inverter Az Brand Azzurro	Inverter A ZCS01234567899 modbustcp ZCS01234567899 - 19216811048899
	Add Device Add Device Protocol Bus Inverter Az Brand Azzurro Model	Inverter A ZCSo1234567899 modbustcp ZCSo1234567899 - 192168 1104 8899
	Add Device Add Device Protocol Bus Inverter Az Brand Azzurro Model 50/60KTL-V1 (AZZURRO)	Inverter A ZCSo1234567899 modbustcp ZCSo1234567899 - 192168 1104 8899
	Add Device Add Device Add Device Protocol Bus Inverter A2 Brand Azzurro Model 50/60KTL-V1 (AZZURRO Previous	Inverter A ZCSo1234567899 modbustcp ZCSo1234567899 - 19216811048899 ~ 50/60KTL-V1) ~
	Add Device Add Device Add Device Add Device Add	Inverter A ZCSo1234567899 modbustcp ZCSo1234567899 - 19216811048899 CCSo1234567899 - 19216811048899

Selezionare "Azzurro" come marca e il corretto modello di Inverter, premere "Next" per proseguire





verter A ZCS01234567899 evice Summary	
Oevice/Protocol	
Inverter / modbustcp / Azzurro - (AZZURRO-50/60KTL-V1)	50/60KTL-V1
⊘ Bus/Connection	 Device address
Inverter A ZCS01234567899 - 1921681104.8899 9600.8N1	01

Premere "Create" per confermare i dati inseriti ed a seguire "OK".

Inserire gli altri inverter seguendo la stessa procedura (ATTENZIONE: creare un bus per ogni Inverter presente sull'impianto, inserendo in ogni bus l'IP statico precedentemente impostato per ogni inverter)

() There	e are unapplied changes						^	opply Char	nges
Devices	Buses								
	Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active		
۲	(*) Inverter A ZCS01234567899	Inverter	01	modbustcp	Azzurro / 50/60KTL-V1	192 168 1 104 8899	~	Z	窗

Premere su "Apply Changes"

					υ					
Devices	Buses									
	1	Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active		
ø	((*))	Inverter A ZCS01234567899	Inverter	01	modbustcp	Azzurro / 50/60KTL-V1	192.168.1.104:8899	~	R	前

A seguito di Apply Changes lo stato di connessione dell'inverter dovrebbe passare a verde.





Per assicurarsi di non visualizzare stati di disconnessione inappropriati è consigliabile disattivare la funzione "Autolink", raggiungibile tramite il menu "Configuration/General/Advanced setup"

Onfiguration	
← General	
Time Zone	
☆ Advanced setup 👻	J
Autolink	
The system opens the communication port once and does not restart it until the communication fails. It lant checked, each time the system reads the devices, it opens and closes the communication port.	lf
Save to storage	
Save read data in storage memory. Enable this option when you would like recover data when interne connection fails.	t







3.2. COMBOX e impianto FV con interfaccia RS485

Materiali necessari per Installazione:

- Inverter ZCS compatibile (par 1.1 della presente guida)
- Meter DTSU (ZSM-METER-DTSU)
- ComBox
- 4x resistenze di terminazione 120 Ohm (non incluse nella confezione del CoMBox)

Schema di massima impianto:



NOTE :

- Inserire resistenze di terminazione da 120Ω sui pin 24-25 del meter, sulla coppia di pin A1-B1 e A2-B2 del ComBox e sui pin della porta RS485 dell'inverter se la lunghezza dei cavi eccede i 20m
- Assegnare un indirizzo RS485 diverso ad ogni Inverter della Daisy Chain

Una volta effettuata la configurazione Hardware, procedere alla configurazione software del dispositivo come segue (per dettagli relativi alla connessione vedere par 2.3/2.4):





Una volta effettuata la configurazione Hardware, procedere alla configurazione software del dispositivo come segue (per dettagli relativi alla connessione vedere par 2.3/2.4):

← → C ▲ Non sicuro 192.168.7.2/login	
AZZURRO EN V	
	Username
	Å
	Password
	Sign in

Raggiungere il WebServer di configurazione inserendo l'indirizzo IP del Combox in un browser. Inserire User: admin, password: password. cliccare su "login" per entrare

	Devices	Buses						
EN ~		Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active
 General Information 								
ලි Configuration								
Network (
Add Device								

Cliccare su "Add Device" per aggiungere un nuovo dispositivo





+ Add Device	
Device type	
Inverter	~
Name	
Inverter A ZCS1234567899	
Enable control	
Power	50
 Advanced setup 	
	Next

Inserire il nome dell'Inverter (per univocità, consigliamo di inserire anche il SN dell'Inverter), abilitare il controllo di potenza ed inserire la potenza nominale dell'Inverter (in KW), premere "Next" per proseguire

-	
⊘ Inverter	Inverter A ZCS1234567899
Protocol type	
modbusrtu	~
Previous	Next

Selezionare il protocollo di comunicazione "modbusrtu" e premere "Next" per proseguire.





0	
Inverter	Inverter A ZCS1234567899
Protocol	modbusrtu
Link address	
01	
Previous	Next

Inserire l'indirizzo RS485 dell'Inverter. Tale indirizzo deve coincidere con quello visibile a display e selezionabile direttamente sull'Inverter (ATTENZIONE!: non devono esserci più inverter sullo stesso indirizzo)

-	
⊘ Inverter	Inverter A ZCS1234567899
Protocol	modbusrtu
FIOLOCOL	
Select the bus/connect	tion where the device is located

Premere "+" per creare un nuovo bus

🕂 Nev	w Connecti	on			>
Name			BUS - INVE	RTER	
Connec	tion Type		Serie		~
Port			RS485 - Por	t 2	~
🗘 Cont	figuration				
Speed	9600	*	Data bits	8	~
Parity	None	~	Stop bits	1	×
	Cance	L		Accep	

Inserire il nome del Bus su cui comunicheranno gli inverter (in questo caso BUS - INVERTER), tipo di connessione "Serie", selezionare la porta "RS485-Port 2" (sempre questa per gli inverter). Premere "Accept" per proseguire e quindi confermare con "OK".

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





	Inverter A ZCS12345078
Protocol	modbus
BUS - INVERTER - RS486	- Port 2
BUS - INVERTER - RS485	- Port 2 🗸 🗸

Premere Next

Pr	evious	Next
Model 50/60KTL-V:	. (AZZURRO-50/60KTL-	V1) ~
Brand Azzurro		~
🕑 Bus	BUS - INVI	ERTER - RS485 - Port a
Protoco	ol	modbusrtu
Inverte	r Inv	erter A ZCS1234567899

Selezionare "Azzurro" come marca ed il corretto modello di Inverter (fondamentale per garantire la comunicazione tra COMBOX e Inverter). Premere "Next" per proseguire.





🕂 Add Device	
Inverter A ZCS1234567899 Device Summary	
Device/Protocol Inverter / modbusrtu / Azzurro (AZZURRO-50/60KTL-V1)	- 50/60KTL-V1
Bus/Connection BUS - INVERTER - RS485 - Port 2 g600.8N1	Device address 01
Previous	Create
	• •

Premere "Create" per confermare i dati inseriti ed a seguire "OK".

Inserire gli altri inverter seguendo la stessa procedura

ATTENZIONE: il bus (in questo caso BUS – INVERTER – RS485 Port 2) sarà lo stesso anche per gli ulteriori inverter dell'impianto.

(1) There	are unapplie	d changes		Apply Cha	anges		ა			
Devices	Buses									
		Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active		
۲	(*)	Meter	Network Analyzer	01	modbusrtu	Chint / Analizador CHINT_DTSU666	RS485 - Port 1	~	\mathbb{Z}	盲
۲	((*))	Inverter A ZCS1234567899	Inverter	01	modbusrtu	Azzurro / 50/60KTL-V1	RS485 - Port 2	~	Z	Û

Premere su "Apply Changes"

					С					
Devices	Buses									
		Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active		
۲	•	Meter	Network Analyzer	01	modbusrtu	Chint / Analizador CHINT_DTSU666	RS485 - Port 1	~	Z	Û
0	((*))	Inverter A ZCS1234567899	Inverter	01	modbusrtu	Azzurro / 50/60KTL-V1	RS485 - Port 2	~	Z	Ū

A seguito di Apply Changes lo stato di connessione dell'inverter deve passare a verde. NB: sulla colonna "Bus" si conferma che Meter e Inverter comunicano su due bus distinti.





3.3. COMBOX e impianto FV + HYD con Dongle ethernet (ZSM-ETH-USB / ZSM-

ETH-EXT)







NOTE :

- Gli Inverter devono essere configurati con <u>IP statico (contattare l'amministratore della rete</u> ospitante il sistema per eventuali dettagli)
- Verificare che le porte 80 e 8899 del router siano aperte all'interno della rete LAN (Local Area Network).

Una volta effettuata la configurazione Hardware, procedere alla configurazione software del dispositivo come da paragrafo 3.1.

<u>NOTA: durante la configurazione SW, se presenti più Inverter Ibridi in configurazione Master/slave, inserire il solo inverter Master assegnando a questo la potenza di tutta la sezione Ibrida ed una soglia di immessa di 0.1KW.</u>





3.4. COMBOX e impianto FV+HYD con RS485



NOTE :

- Inserire 4 resistente di terminazione da 120Ω sui pin 24-25 del meter, sulla coppia di pin A1-B1 e A2-B2 del ComBox e sui pin della porta RS485 dell'inverter se la lunghezza dei cavi eccede i 20m
- Assegnare un indirizzo RS485 diverso ad ogni Inverter della Daisy Chain
- Per la configurazione della sezione ibrida, fare riferimento alla guida rapida dell'inverter

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023





Una volta effettuata la configurazione Hardware, procedere alla configurazione software del dispositivo come da paragrafo 3.1.

NOTA: durante la configurazione SW, se presenti più Inverter Ibridi in configurazione Master/slave, inserire il solo inverter Master assegnando a questo la potenza di tutta la sezione Ibrida ed una soglia di immessa di 0.1KW.

3.5. COMBOX e Meter (ZSM-METER-DTSU)

Materiali necessari per Installazione:

- Meter DTSU (ZSM-METER-DTSU)
- ComBox
- 2x resistenze di terminazione 120 Ohm (non incluse nella confezione del ComBox)

Procedere alla configurazione software del dispositivo come da paragrafo 3.2, fino al punto "add device". Da qui procedere come segue:

Device type	
Network Analyzer	~
Name	
Meter	
	Next

Selezionare "Network Analyzer" scegliere il nome del dispositivo, in questo caso "Meter", per poi premere Next.

 Network Analyzer 	Meter
Protocol type	
modbusrtu	~
Previous	Next

Selezionare il Protocol Type "modbusrtu" (equivalente alla RS485), per poi premere Next.

Proto	col	modbusrtu
Link address	5	
01		

Inserire Link address "01" (non indirizzi diversi), per poi premere Next.

+ Add Device	
O Network Analyzer	Meter
⊘ Protocol	modbusrtu
Select the bus/connection who	ere the device is located
Select a bus	× +
Previous	Next

Aggiungere un nuovo bus utilizzando il tasto +

🕀 New Connection		×
Name	Meter	
Connection Type	Serie	~
Port	RS485 - Port 1	~
Configuration		
Speed g6oo V	Data bits 8	~
Cancel	Accept	

Popolare i primi tre campi come indicato sopra (RS485-Port1 è obbligatorio per i Meter). Lasciare gli altri campi invariati. Premere "Accept" ed a seguire "OK"

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023

🕂 Add Device	
O Network Analyzer	Meter
Protocol	modbusrtu
Select the bus/connection when Meter - RS485 - Port 1	e the device is located
Previous	Next
	• •

Premere Next dopo la creazione del BUS.

Add Device	
O Network Analyzer	Meter
Protocol	modbusrtu
🕑 Bus	Meter - RS485 - Port 1
Chint	~
Nodel Analizador CHINT_DTSU666	(Analizador CHINT_DTSU6@

Selezionare il Brand "Chint" ed il modello "CHINT_DTSU666", poi premere Next.

🕂 Add Device	
Meter Device Summary	
Device/Protocol Network Analyzer / modbusrtu CHINT_DTSU666 (Analizador C)	u / Chint - Analizador CHINT_DTSU666)
	O1
Previous	Create

Premere "Create" e poi di seguito "OK"

Device	s Buse	95								
		Name	Device	Address	Protocol	Brand/Model	Bus	Active		
Θ	((*))	Inverter A ZCS01234567899	Inverter	01	modbustcp	Azzurro / 50/60KTL-V1	192.168.1.104:8899	~	Z	盲
۲	((*))	Meter	Network Analyzer	01	modbusrtu	Chint / Analizador CHINT_DTSU666	RS485 - Port 1	~	Z	Û

Nell'immagine sopra un esempio di come potrà apparire la lista dei Devices dopo aver configurato anche il Meter.

3.6. Attivazione della funzione di Zero Immissione

Sulla sinistra della pagina di configurazione, selezionare la tab "Configuration".

Onfiguration	
General	•
MQTT (*) connected	•
Self-consumption	•
Maintenance	,

Selezionare il menu "General".

← General		
Time Zone	Europe/Amsterdam	~
X Advanced setup →		

Selezionare la "Time Zone" corretta e Salvare se necessario.

Tornare al menu Configuration e utilizzare la voce "Self-consuption" per accedere al menu per la gestione della potenza immessa in rete.

Configuration	
\leftarrow Self-consumption	
Zero injection	
Grid Point Meters	Meter 🔵
X Advanced setup →	
	Save

Cliccare su "Advanced setup".

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023

Onfiguration		
← Self-consumption		
Zero injection		
Grid Point Meters		Meter 🛑
☆ Advanced setup ▼		
Logic to do Self-consumption minimum 🗸	Turn-off time Time to turn-off the inyection system if any device doesn't response	30
Enable power to export		seconds
	Reconnect Time to reconnect after a turn-off state	_5seconds
		Save

Quella sopra è la configurazione corretta per settare l'immissione in rete a ZERO.

NB: In impianti dove è presente anche una sezione ibrida, qualora non partisse la ricarica delle batterie, impostare sul ComBox una immissione di 0.1KW.

Nel caso fosse necessario mantenere una determinata potenza d'immissione, è possibile ottenerlo utilizzando il comando "Enable power to export".

Configuration			
\leftarrow Self-consumption			
Zero injection			
Grid Point Meters			Meter 🕐
⊁ Advanced setup →			
Logic to do Self-consumption	minimum 🗸	Turn-off time Time to turn-off the inyection system if any device doesn't response.	30
Enable power to export			seconds
Power to export	10 kW	Reconnect Time to reconnect after a turn-off state	seconds
			Save

Nell'esempio sopra si è configurato l'impianto per esportare al massimo 10 KW, inseriti nel campo "Power to export". Premere "Save".

☐→ Confirm changes	×
Please, review the changes carefu	ully before committing
Enable power to export	On
Power to export	10 kw
(Note that if you try to send a valu will be replaced with the closest v	e outside of the allowed range, it valid value)
Cancel	Confirm

Nel riepilogo sopra premere "Confirm"

NB: Ogni volta che appare il tasto "Apply Changes" premerlo.

- Potrebbe essere necessario un riavvio del ComBox alla prima attivazione della suddetta funzione, premere per 1s il pulsante "reset" presente nella parte superiore del dispositivo per riavviare
- Nel caso si disattivi la funzione "Zero Injection" sarà poi necessario riavviare tutti gli inverter per rendere effettiva la modifica
- Se nell'impianto è presente una sezione ibrida composta da più inverter, attivare sull'ibrido master la funzione "zero feed-in" ed impostare la potenza 0,1kW (fare riferimento alla guida rapida dell'Inverter ibrido per ulteriori dettagli)

3.7. Verifica della funzione di Zero Immissione

Qualora la produzione solare non fosse sufficientemente alta da generare immissione, e non fosse possibile spegnere i carichi dell'utenza, si può comunque verificare che il ComBox sia in grado di modulare la produzione semplicemente invertendo la lettura di un Ct.

Questa operazione farà cambiare segno alla lettura della potenza della fase, facendola passare da negativa (prelievo) a positiva (immissione).

Il ComBox, percependo potenza immessa, limiterà la produzione degli inverter anche fino a zero, senza che comunque questi si disconnettano dalla rete.

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023

4. Monitoraggio impianti con COMBOX

Il Dispositivo ComBox può essere utilizzato per il monitoraggio dei consumi dell'impianto mediante l'APP "Azzurro Systems", purchè siano rispettate le seguenti condizioni:

- Il meter deve essere correttamente installato e configurato (vedere paragrafi 2 e 3 per dettagli relativi)
- Il ComBox deve disporre di connessione con opportune porte aperte (vedere paragrafo 3 per dettagli)
- Seguire le instruzioni seguenti a seconda del tipo di impianto da monitorare

4.1. Impianto con inverter FV

Gli inverter FV devono essere monitorati per poter visualizzare la produzione (mediante logger/datalogger tradizionali). Creare nuovo impianto ed inserire gli Inverter premendo il tasto "+" presente nella sezione "dispositivi"

Il dispositivo ComBox può essere quindi aggiunto all'impianto (su APP "Azzurro Systems") inserendo il seriale presente sul dispositivo (BBBIVC.....) premendo il tasto "+" presente nella sezione "dispositivi" dell'impianto

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023

4.2. Impianto con Inverter FV + HYD

In questo caso, il monitoraggio completo dell'impianto può essere effettuato senza il dispositivo ComBox.

Sarà sufficiente monitorare tutti gli Inverter Ibridi ed FV dell'impianto (mediante logger/datalogger tradizionali) per avere il completo monitoraggio (su APP mobile e WEB Portal) della produzione e dei consumi dell'impianto.

Guida installazione ZSM-COMBOX Rev. 1.9 02/10/2023