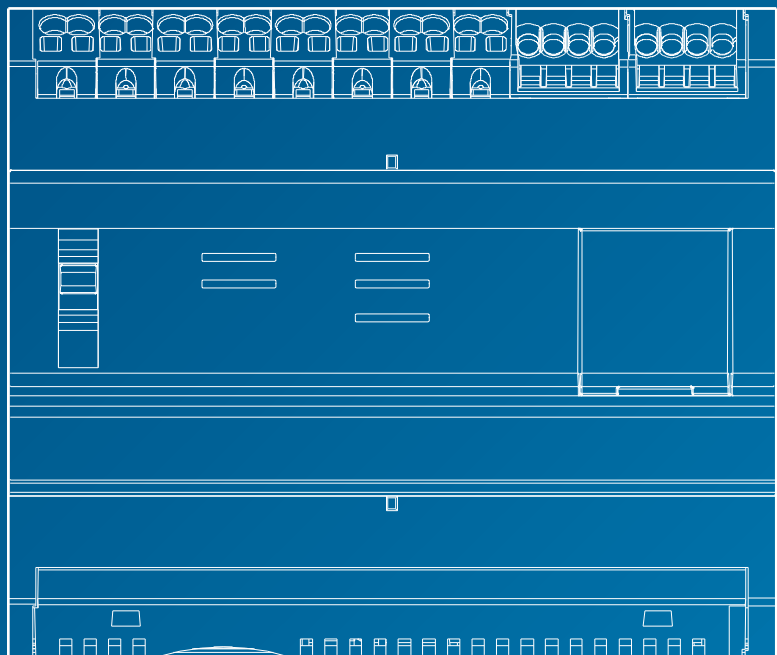


Guida di installazione

agardio. manager

Concentratore e server
di dati multienergia
HTG410H / HTG411H



:hager

Guida di installazione

Pagina

01 Istruzioni di sicurezza	4
02 Presentazione del sistema	5
03 Norme applicabili	6
04 Messa in opera	7
05 Regole di Modbus e RS485	8
06 Alimentazione elettrica e cablaggio ingressi/uscite	14
07 Installazione e configurazione dei dispositivi	21
08 Accessori	80
09 Abbreviazioni	83

1. Istruzioni di sicurezza

Il montaggio del prodotto deve essere eseguito esclusivamente da un professionista abilitato.

Hager non potrà essere ritenuta responsabile in caso di mancata conformità alle istruzioni della presente guida. Pericolo di elettrocuzione, ustione e esplosione.

- Il dispositivo deve essere installato, mantenuto e riparato solo da personale qualificato.
- Isolare l'alimentazione elettrica ausiliaria prima di eseguire qualunque intervento sul dispositivo.
- Usare sempre un rilevatore di tensione adatto per confermare l'assenza di tensione.
- Alimentare il dispositivo solo con una tensione adeguata.
- In caso contrario, l'utente potrebbe essere vittima di incidenti anche gravi.

Per garantire la sicurezza del personale e del materiale, leggere la presente guida prima di iniziare a effettuare i collegamenti.

Controllare i seguenti punti alla ricezione del dispositivo HTG410H:

- La confezione è in buono stato.
- Il prodotto non è stato danneggiato durante il trasporto.
- Il numero di riferimento del prodotto è lo stesso di quello indicato nell'ordine.

HTG411H = HTG410H registratore di dati multienergia + scheda micro SD inserita.

Avvertimento: il server di energia non parte se non è inserita la scheda micro SD.

Risultati dei dati imprecisi

- Configurare correttamente il software. In caso contrario, si rischia di ottenere rapporti e/o risultati dei dati imprecisi.
- Quando si effettua la manutenzione, non limitarsi a prendere in considerazione solo i messaggi e le informazioni visualizzati dal software.
- I dati visualizzati nei rapporti creati dal software non bastano a determinare se il sistema funziona correttamente o è conforme a tutte le norme e direttive applicabili.
- I dati visualizzati dal software non possono sostituirsi alle linee guida da applicare per il corretto uso del dispositivo o alla manutenzione dello stesso.

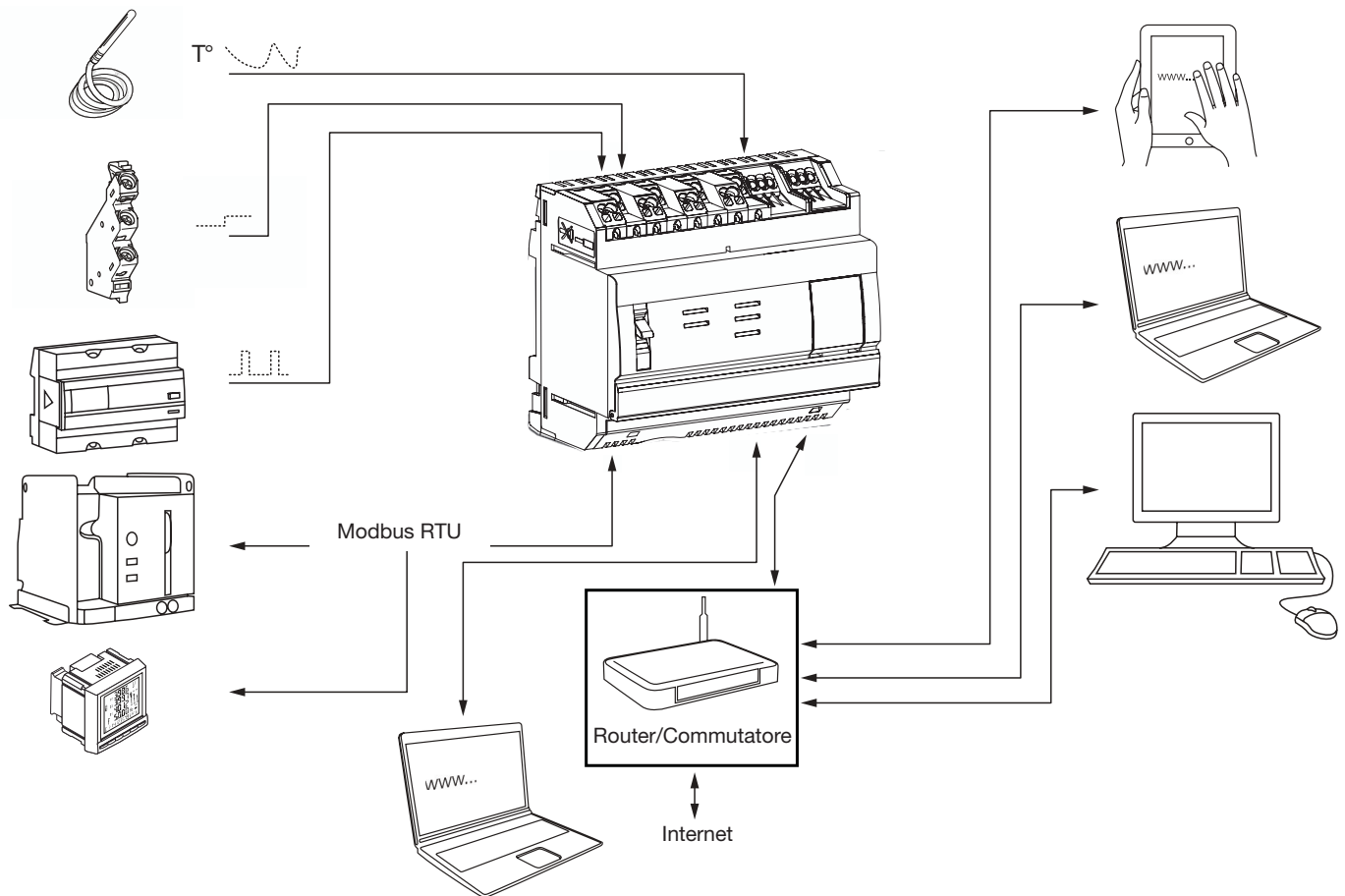
Il mancato rispetto delle presenti istruzioni può esporre l'utente a incidenti anche gravi ovvero mortali, a danni materiali e/o alla perdita definitiva dei dati.

Il presente manuale dell'utente integra le istruzioni di installazione fornite con il prodotto. Il manuale di installazione è disponibile in download sul nostro sito internet:

<http://hgr.io/r/htg410h>.



2. Presentazione del sistema



3. Norme applicabili e caratteristiche tecniche

Documento	Direttiva bassa tensione	Versione
EN 60950-1	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali	14/04/2006
EN 60950-1:2006/A11:2009	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali	06/03/2009
EN 60950-1:2006/A1:2010	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali	12/03/2010
EN 60950-1:2006/A12:2011	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali	25/02/2011
EN 60950-1:2006/A2:2013	Apparecchiature per la tecnologia dell'informazione - Sicurezza - Parte 1: requisiti generali	23/08/2013

Documento	Direttiva compatibilità elettromagnetica	Versione
EN 61000-6-1	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-1: norme generiche - Immunità per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera	12/01/2007
EN 61000-6-2	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-2: norme generiche - Immunità per gli ambienti industriali	26/08/2005
EN 61000-6-3	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-3: norme generiche - Emissioni per gli ambienti residenziali, commerciali e dell'industria leggera	12/03/2010
EN 61000-6-4: 2007/A1:2011	Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 6-4: norme generiche - Emissioni per gli ambienti industriali	18/02/2011

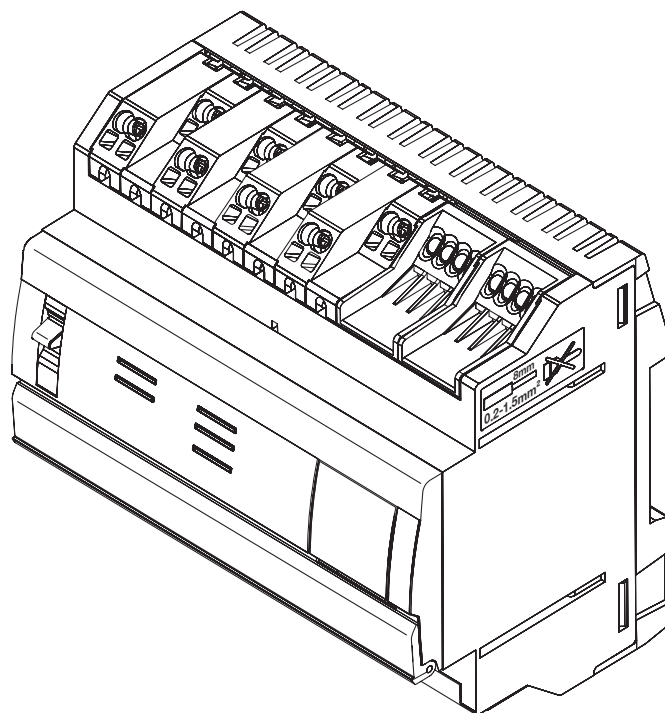
Documento	Contenuto	Versione
IEC 60364-8-1	Impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione - parte 8-1: Efficienza energetica.	01/10/2014
IEC 61557-12	Dispositivi di misurazione e monitoraggio delle prestazioni (PMD)	15/08/2001
IEC 62053-21	Contatori statici per energia attiva (classe 1 e 2)	28/01/2003
IEC 62053-22	Contatori statici per energia attiva (classe 0,2 S e 0,5 S)	28/01/2003
IEC 62053-31	Apparati per la misura dell'energia elettrica (c.a.) - Prescrizioni particolari.	30/01/1998

Alimentazione esterna a bassissima tensione di sicurezza	24 V $\overline{\text{---}}$ (SELV) +/- 10%
Consumo tipico	7 VA
Comunicazione rete Ethernet	Ethernet - TCP/IP - RJ45/100 base- T/IEEE 802.3
Comunicazione rete Modbus	RS485 Modbus RJ45
Temperatura operativa	da -25°C a +70°C
Temperatura di magazzinaggio	da -55°C a +85°C
Umidità di stoccaggio	max 95% UR a 55°C
Ingresso digitale binario 1 e 2	da 15 a 27 V $\overline{\text{---}}$
Ingresso analogico 4-20 mA 1 e 2	Impedenza d'ingresso <300 ohm
Ingresso PT 100	Sensore 2 fili - conforme EN 60751
Uscita digitale binaria	da 5 a 30 V $\overline{\text{---}}$ / ~ 10 mA a 3 A contatto pulito resistivo
Numero di cicli relè	100000
Uscita analogica 0-10 V	Impedenza min \geq 1 kohm
Alimentazione elettrica, ingressi digitali, connessione uscita digitale	0,75-2,5 mm ²
Uscite analogiche, Collegamento uscita analogica	0,2-1,5 mm ²
Indice di protezione	IP20
Peso	290 g
Categoria di inquinamento	classe 3
Altitudine	max. 2.000 metri.
Scheda micro SD	Classe 10
Porta USB 1 (anteriore)	Connettore standard USB 2.0 Tipo A (lung. max. 5 m)
Porta USB 2 (sotto)	Connettore standard USB 2.0 Tipo A (lung. max. 5 m)

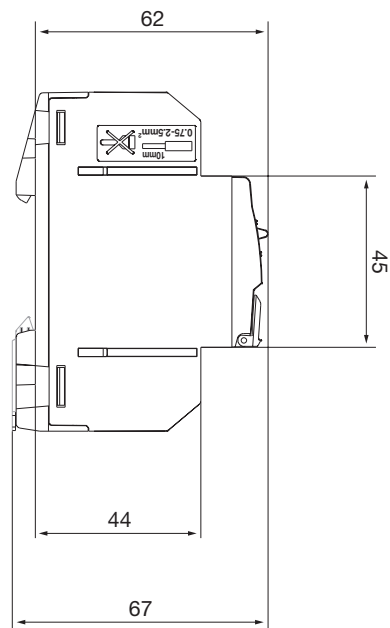
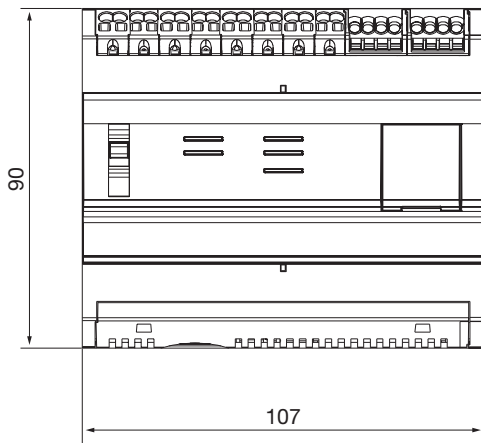
4. Installazione e posizione di montaggio

Il server di energia è un prodotto modulare progettato per essere montato su una guida simmetrica standard DIN EN 60175 da 35 mm. Il prodotto deve essere posto in orizzontale, permettendo così di agganciarlo direttamente sulla guida. Per scegliere la posizione in cui montare l'HTG410H, occorre prendere in considerazione due punti:

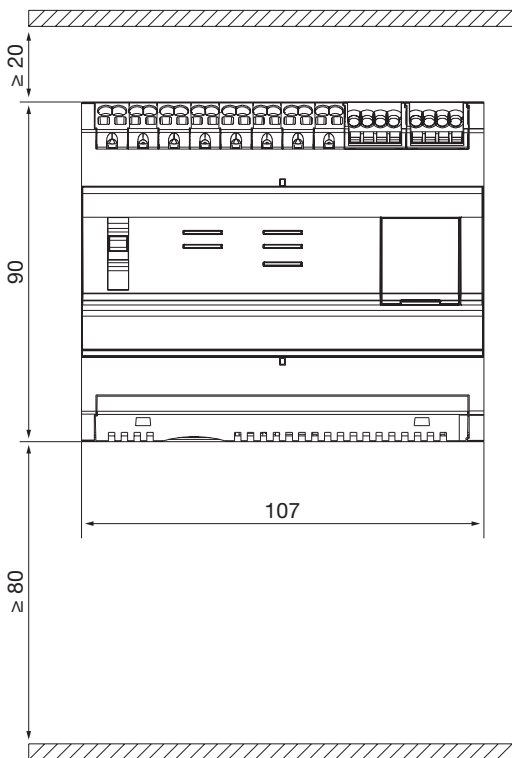
- Installare il server di energia a metà altezza o nella parte inferiore dell'armadio, in modo da poter approfittare della temperatura ambiente. Non disporre il server di energia accanto a dispositivi che emettono calore. Si consiglia di installare l'antenna a un metro da terra per garantire il corretto funzionamento della chiavetta USB Wi-Fi.
- Per prevenire la generazione di interferenze elettromagnetiche, non montare il server di energia vicino a elementi quali interruttori automatici, contattori, condotti sbarra e cavi di alimentazione.








Misure



Spazio consigliato per l'installazione del server di energia



Collegamenti

	QC	QC piccolo
 (mm ²)	0,75...2,5	0,2...1,5
 (mm ²)	0,75...2,5	0,2...1,5
 (mm²)	/	/
 (mm²)	/	/
 (mm)	10	8



5. Regole di Modbus e RS485

Protocollo Modbus:

La documentazione "Modbus over Serial Line Specification and Implementation Guide" pubblicata su www.modbus.org definisce le caratteristiche del protocollo Modbus sui collegamenti in serie.

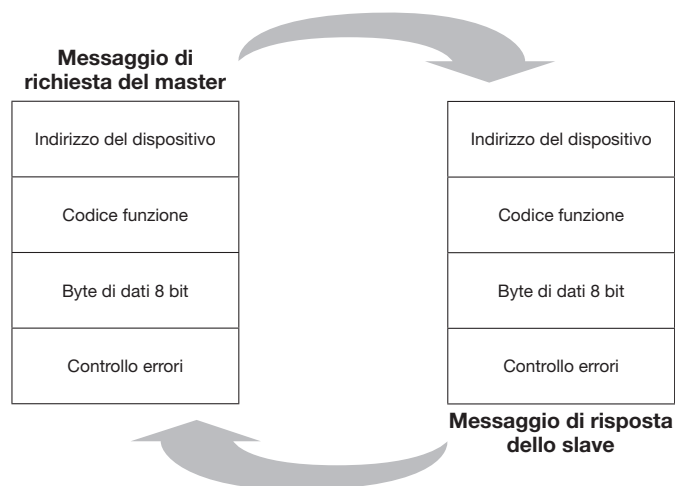
Modbus è un protocollo di comunicazione in serie originariamente pubblicato da Modicon nel 1979 per l'uso con controllori logici programmabili (PLC). La sua semplicità e la sua robustezza lo hanno reso ben presto il protocollo standard di riferimento nel campo della comunicazione.

Lo sviluppo e l'aggiornamento dei protocolli Modbus sono gestiti da Modbus Organization: un'associazione di utenti e fornitori di dispositivi compatibili con Modbus. Il protocollo di collegamento in serie Modbus è un protocollo master/slave. Un solo master è collegato al bus, mentre uno o più slave (max. 247) sono collegati allo stesso bus in serie.

La comunicazione è sempre avviata dal master. Lo slave non trasmette nessun dato senza averne ricevuto richiesta dal master. Gli slave non comunicano mai tra loro. Il master avvia una sola transazione alla volta.

Il master invia una richiesta allo slave in due modalità:

- In modalità unicast, il master si rivolge a un solo slave. Una volta ricevuta e trattata la richiesta, lo slave invia un messaggio al master. In questo caso la transazione comporta due messaggi: la richiesta del master e la risposta dello slave. Ogni slave dispone di un indirizzo univoco (da 1 a 247) per permettere di ricevere le richieste individualmente.
- In modalità broadcast, invece, il master può inviare un messaggio a tutti gli slave. Gli slave, tuttavia, non inviano nessuna risposta alle richieste del master. Le richieste in modalità broadcast sono infatti sempre comandi di scrittura. Tutti i dispositivi devono essere compatibili con la diffusione della funzione di scrittura. L'indirizzo 0 è riservato all'identificazione di uno scambio broadcast.

Il ciclo richiesta-risposta

Richiesta: il codice funzione della richiesta indica al dispositivo slave destinatario quale tipo di azione eseguire. I byte di dati contengono tutte le informazioni aggiuntive di cui lo slave ha bisogno per eseguire l'azione. Il campo di dati deve contenere le informazioni che indicano allo slave da quale registro iniziare e il numero di registri da leggere. Il controllo errori permette allo slave di confermare che il contenuto del messaggio sia integro.

Risposta: se lo slave invia una risposta normale, il codice funzione della risposta sarà l'eco del codice funzione della richiesta. I byte di dati contengono i dati raccolti dallo slave come i valori o lo stato del registro. In caso di errore, il codice funzione è modificato per indicare che la risposta è una risposta di un errore. I byte di dati contengono un codice che descrive l'errore. Il controllo degli errori permette al master di confermare che il contenuto del messaggio sia valido.

Modalità di trasmissione seriale:

Esistono due modalità di trasmissione seriale: RTU e ASCII. La modalità definisce i contenuti bit dei campi del messaggio trasmesso in serie sul collegamento e il modo in cui le informazioni sono scritte nei campi del messaggio e poi decodificate.

La modalità di trasmissione (e le impostazioni della porta seriale) devono essere le stesse per tutti i dispositivi del collegamento in serie Modbus. Anche se la modalità ASCII è richiesta per alcune applicazioni specifiche, l'interoperabilità tra i dispositivi Modbus richiede l'uso della stessa modalità di trasmissione su tutti i dispositivi.

Quando i dispositivi comunicano in modalità RTU (Remote Terminal Unit), ogni byte da 8 bit di un messaggio contiene due caratteri esadecimali da 4 bit. Questa modalità offre una maggiore densità dei caratteri, il che permette di ottenere una migliore trasmissione dei dati rispetto alla modalità ASCII, a parità di velocità di trasmissione. Ogni messaggio deve essere inviato in una successione continua di caratteri (HTG410H usa solo la modalità RTU).

Formato (11 bit) di ogni byte in modalità RTU:

- Sistema di codifica: binario a 8 bit

Bit per byte:

- 1 bit di avvio
- 8 bit di dati, il bit di peso inferiore è inviato per primo
- 1 bit di parità
- 1 bit di fine

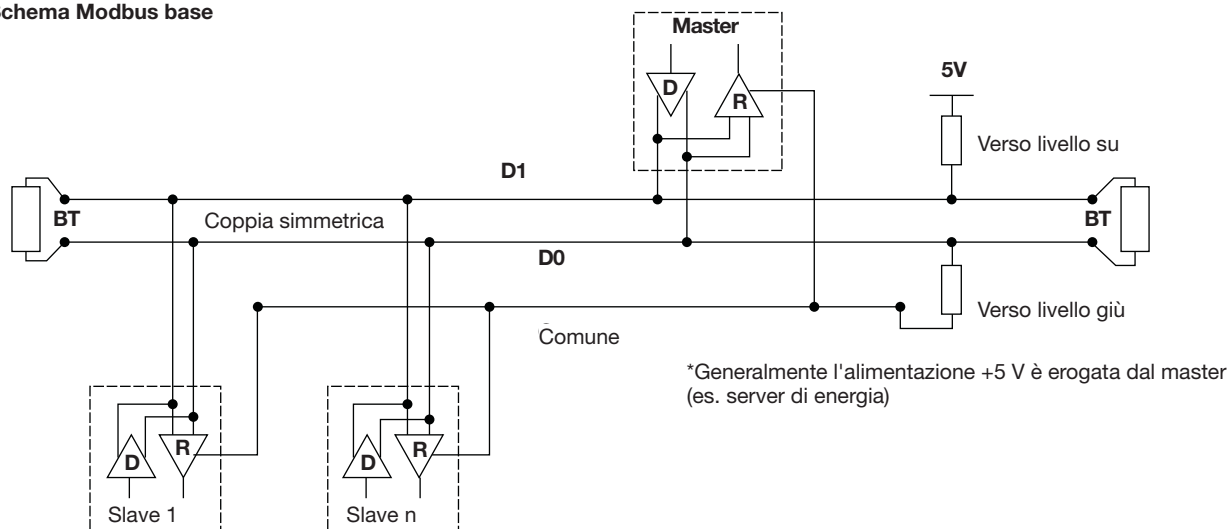
La parità pari è obbligatoria. È possibile utilizzare altre modalità (parità dispari, nessuna parità).

Supporto fisico

Una soluzione Modbus con collegamento in serie deve avere un'interfaccia elettrica conforme alla norma EIA/TIA-485, anche nota come norma RS485. Questa norma permette di avere sistemi point to point e multipoint, in una configurazione con due fili. Inoltre alcuni dispositivi possono implementare un'interfaccia RS485 con quattro fili. In un sistema Modbus di questo tipo, un dispositivo master e uno o più dispositivi slave comunicano tramite un collegamento in serie passivo.

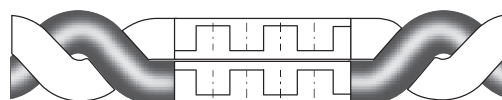
In un sistema Modbus standard, tutti i dispositivi sono collegati a un cavo principale che comprende 3 conduttori. Due dei conduttori formano una coppia simmetrica intrecciata che permette la trasmissione bidirezionale di dati a una velocità di 9.600 o 19.200 bit al secondo. È possibile avere anche altri baud rate: 1200, 2400, 4800, ... 38.400 bps, 56 Kbps, 115 Kbps. Il terzo conduttore collega tutti i dispositivi del bus: quello comune.

Schema Modbus base



EIA/TIA RS485

Nel 1983 l'Electronic Industries Alliance (EIA) ha approvato una nuova norma di trasmissione chiamata RS-485. Grazie al suo impiego su vastissima scala sia per applicazioni industriali che domestiche, la RS-485 si attesta ben presto come uno standard per le interfacce industriali. La norma RS-485 implica che un nodo sia messo in rete in una catena, anche detta bus. In questa topologia, trasmettitori, ricevitori e ricetrasmittitori sono collegati a un cavo di collegamento principale. Questo bus d'interfaccia può essere progettato per una trasmissione half-duplex o full-duplex.



Intrecciando i conduttori a coppie, si eliminano al massimo le interferenze, migliorando al tempo stesso la qualità del segnale. Inoltre una coppia di fili intrecciati schermata offre una protezione contro le interferenze elettromagnetiche (IEM).

Full-duplex

La modalità full-duplex richiede due coppie di segnali (4 fili) e dei ricetrasmittitori con collegamenti di accesso al bus separati per trasmettitore e ricevitore. Il full-duplex permette a un nodo di trasmettere i dati su una coppia e di riceverne sull'altra.

Tutti i collegamenti "A / D0" devono essere collegati tra loro usando un conduttore della coppia di fili intrecciati. Tutti i collegamenti "B / D1" devono essere collegati tra loro usando un altro conduttore della coppia di fili. La schermatura del cavo deve essere collegata alla terra.

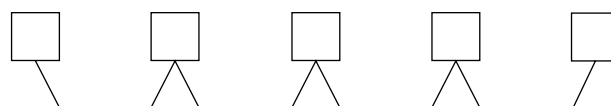
Half-duplex

La configurazione half-duplex sfrutta una sola coppia di segnali, di conseguenza la ricezione e la trasmissione devono alternarsi. Entrambe le configurazioni richiedono il controllo di tutti i nodi da parte di segnali di controllo quali segnali di attivazione trasmettitore/ ricevitore per garantire che sul bus sia attivo un solo trasmettitore alla volta.

Per garantire una configurazione a catena o in linea, non si devono collegare più di due fili a ogni morsetto. Evitare le reti a stella o ramificate, poiché le riflessioni nel cavo potrebbero corrompere i dati.

Il master avvia la comunicazione inviando una richiesta a uno slave in particolare. Il master ascolta quindi la risposta dello slave. Se lo slave non risponde entro il tempo impostato dal software, il master abbandona la conversazione.

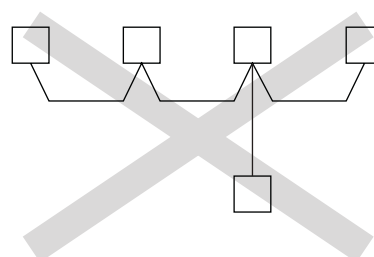
Collegamento a catena (corretto)



Numero max di dispositivi

Per stimare il massimo numero di carichi possibili sul bus, la norma RS-485 precisa un numero ipotetico di unità di carico (UL) che rappresenta un'impedenza di carico di circa 12 kΩ. Su una stessa rete è quindi possibile disporre fino a 32 unità di carico.

Collegamento ramificato (errato)



Connessione del dispositivo

Il sistema si definisce equilibrato, perché il segnale di un filo è all'opposto del segnale del secondo filo. Se uno dei fili trasmette un segnale su, l'altro trasmette un segnale giù e viceversa.

Impedenza caratteristica di un cavo con coppia di fili intrecciati
A seconda della geometria del cavo e dei materiali isolanti, il cavo con coppia di fili intrecciati ha un'impedenza caratteristica che viene in genere definita dal fabbricante.
Le specifiche RS-485 consigliano, ma non obbligano un'impedenza caratteristica di 120 Ω.

Benché la RS-485 sia in grado di trasmettere attraverso diversi tipi di media, in genere usa una coppia di fili intrecciati che, come dice il nome stesso, altro non è che una coppia di fili della stessa lunghezza intrecciati insieme.

Resistenza terminazione

A causa delle alte frequenze e delle distanze interessate, occorre prendere in considerazione degli effetti delle linee di trasmissione. È necessario predisporre una resistenza di terminazione a ogni estremità o a fine cavo, perché la propagazione è bidirezionale.

Idealmente il valore della resistenza di terminazione deve essere equivalente all'impedenza caratteristica del cavo.

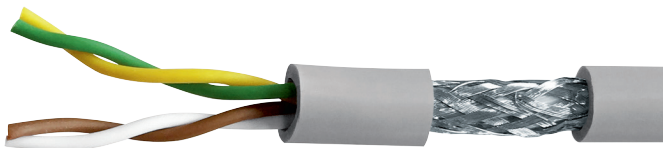
Una resistenza di terminazione diversa dall'impedenza caratteristica del cavo provoca una riflessione quando il segnale percorre lo stesso.

Alcune riflessioni sono inevitabili a causa delle tolleranze del cavo e della resistenza, differenze importanti possono tuttavia provocare riflessioni capaci di generare errori nei dati.

Ogni resistenza di terminazione deve essere collegata a entrambi i conduttori della linea intrecciata.

Riepilogando, ecco i vari punti da rispettare per il collegamento del bus:

- Usare un cavo con una coppia di fili intrecciati schermato, con sezione minima di 0,25 mm² o AWG 24, 2 coppie, con impedenza caratteristica 120 Ω.



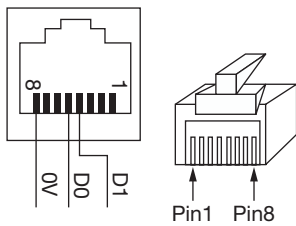
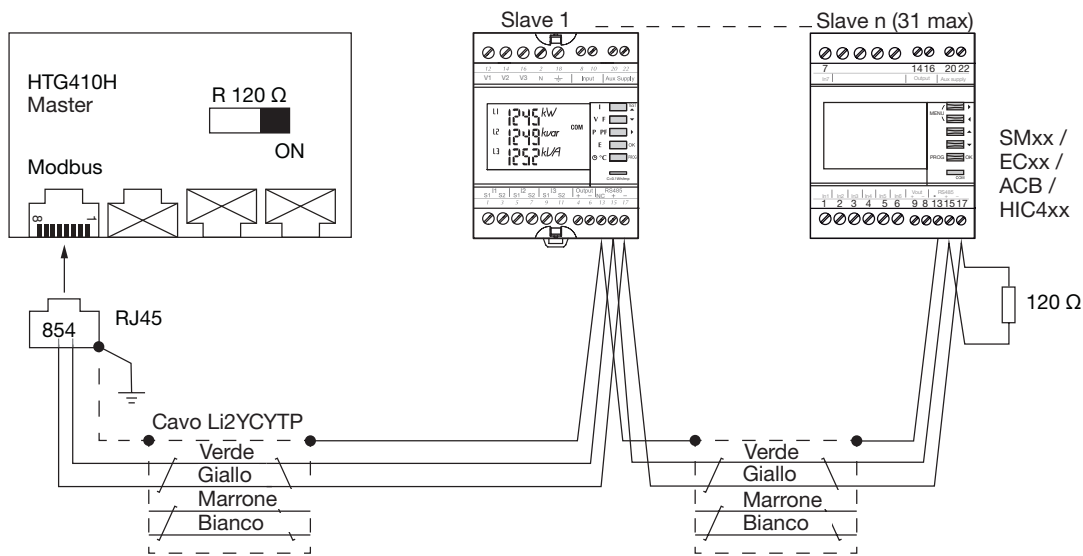
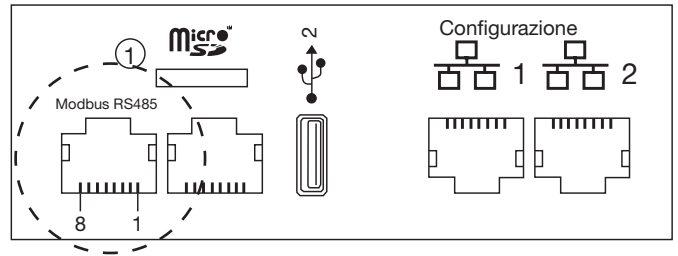
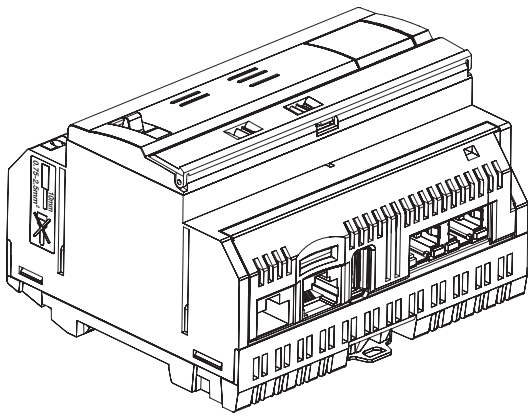
(immagine non contrattuale)

- Lunghezza del bus: max 1.200 m con cavo di 0,34 mm² o AWG 22 o superiore.
- Il bus deve essere dotato a ogni estremità di una resistenza di terminazione 1/4 W (o superiore), da 120 Ω.
- Collegamento in catena (1 solo ramo corto autorizzato sul bus, con lunghezza max 30 cm)
- Massimo 32 dispositivi (1 master + 31 slave)

Per il cablaggio, rispettare le regole seguenti per ridurre le interferenze elettromagnetiche sul HTG410H:

- Allontanare il cavo di comunicazione di almeno 30 cm da cavi elettrici e cavi di controllo.
- Se occorre incrociare cavo Ethernet e cavi elettrici, incrociarli a angolo retto.
- Installare i cavi di comunicazione il più vicino possibile alle piastre di montaggio.
- Non piegare o danneggiare i cavi. Rispettare il raggio di curvatura minimo del cavo.
- La schermatura del cavo deve essere collegata alla terra per la via più corta.
- Collegare il bus direttamente tra ogni dispositivo senza blocchi di collegamento intermedi.

Schema con dispositivi con collegamento due fili



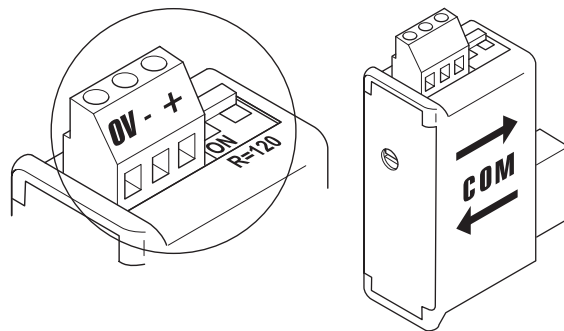
Dettagli per la posizione dei pin sul connettore maschio e femmina RJ45

Pin 4 = D1 o B/B' o (+)	Conduttore verde
Pin 5 = D0 o A/A' o (-)	Conduttore giallo
Pin 8 = Comune o C/C' o (0VL)	Non utilizzato in questa configurazione

Note:

- Terminazione della linea sul master, server di energia HTG410H (R=120 Ohm = on) e all'estremità del bus.

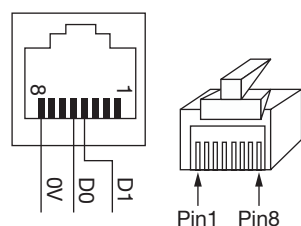
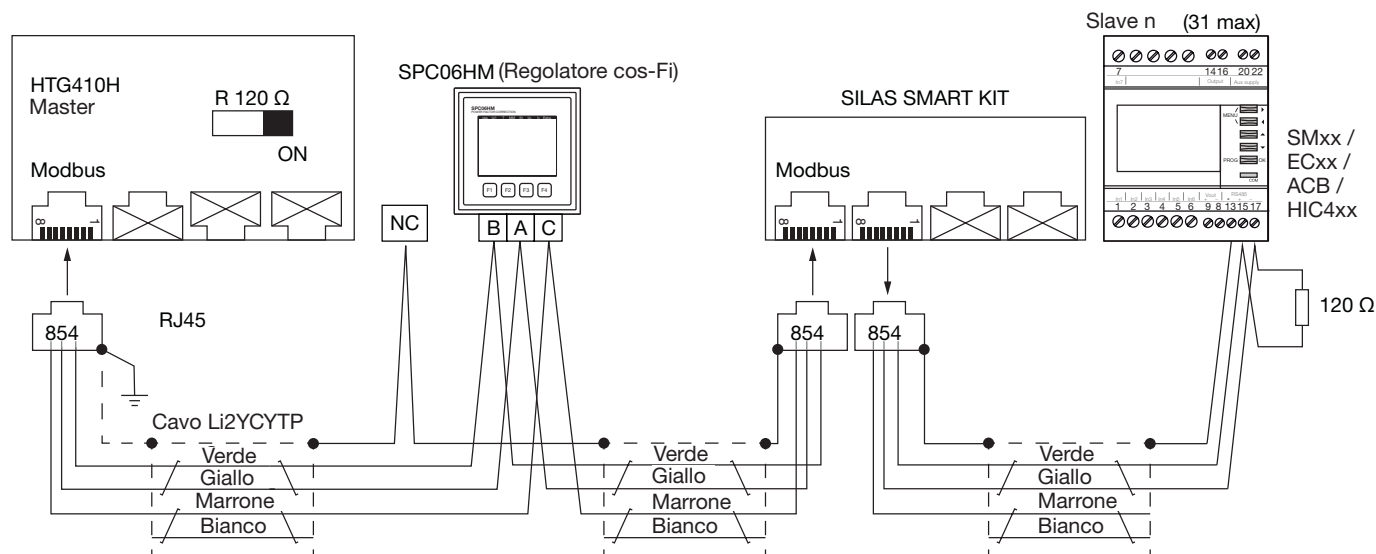
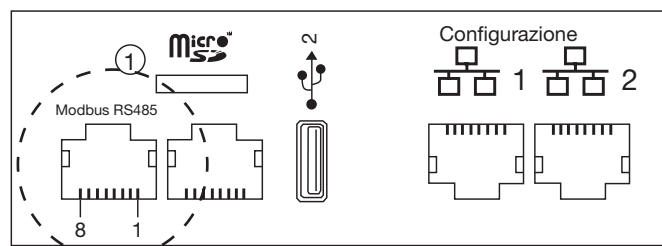
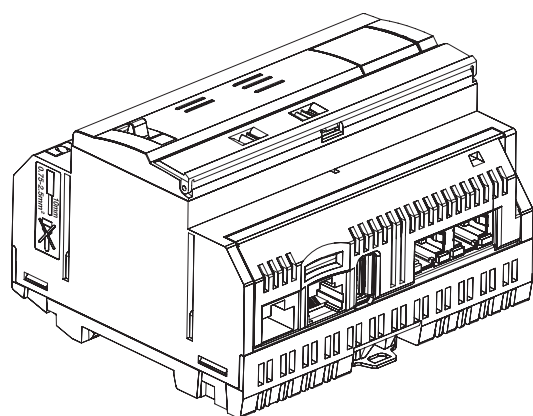
Si noti che SM102E, SM103E e HIC4xx hanno una resistenza integrata. Se il dispositivo (SM102E, SM103E, HIC4xx) si trova all'estremità del collegamento Modbus, i 2 commutatori DIP del modulo di comunicazione devono essere su ON per poter attivare la resistenza.



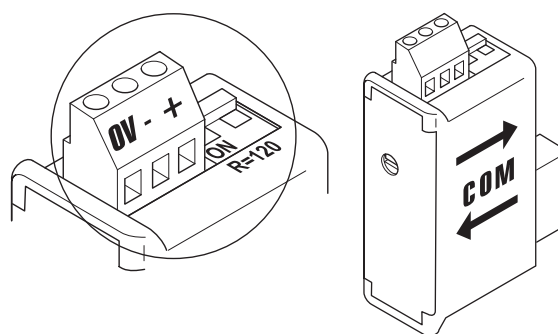
- Usare sempre la stessa coppia (verde-giallo) per il collegamento, codice cavo HTG485H.
- Schermatura del cavo messo a terra solo all'inizio del bus, tramite un connettore schermato con cavo di terra, codice HTG465H.



Schema con dispositivi con collegamento 3/2 fili



Si noti che SM102E, SM103E e HIC4xx hanno una resistenza integrata. Se il dispositivo (SM102E, SM103E, HIC4xx) si trova all'estremità del collegamento Modbus, i 2 commutatori DIP del modulo di comunicazione devono essere su ON per poter attivare la resistenza.



Dettagli per la posizione dei pin sul connettore maschio e femmina RJ45

Pin 4 = D1 o B/B' o (+)	Conduttore verde
Pin 5 = D0 o A/A' o (-)	Conduttore giallo
Pin 8 = Comune o C/C' o (0VL)	Conduttore marrone

Note:

- Terminazione della linea sul master, server di energia HTG410H (R=120 Ω = on) e all'estremità del bus.

- Usare sempre la stessa coppia (verde-giallo) per il collegamento D1/D0 e il conduttore marrone per quello comune, codice cavo HTG485H.
- Schermatura del cavo messo a terra solo all'inizio del bus, tramite un connettore schermato con cavo di terra, codice HTG465H.

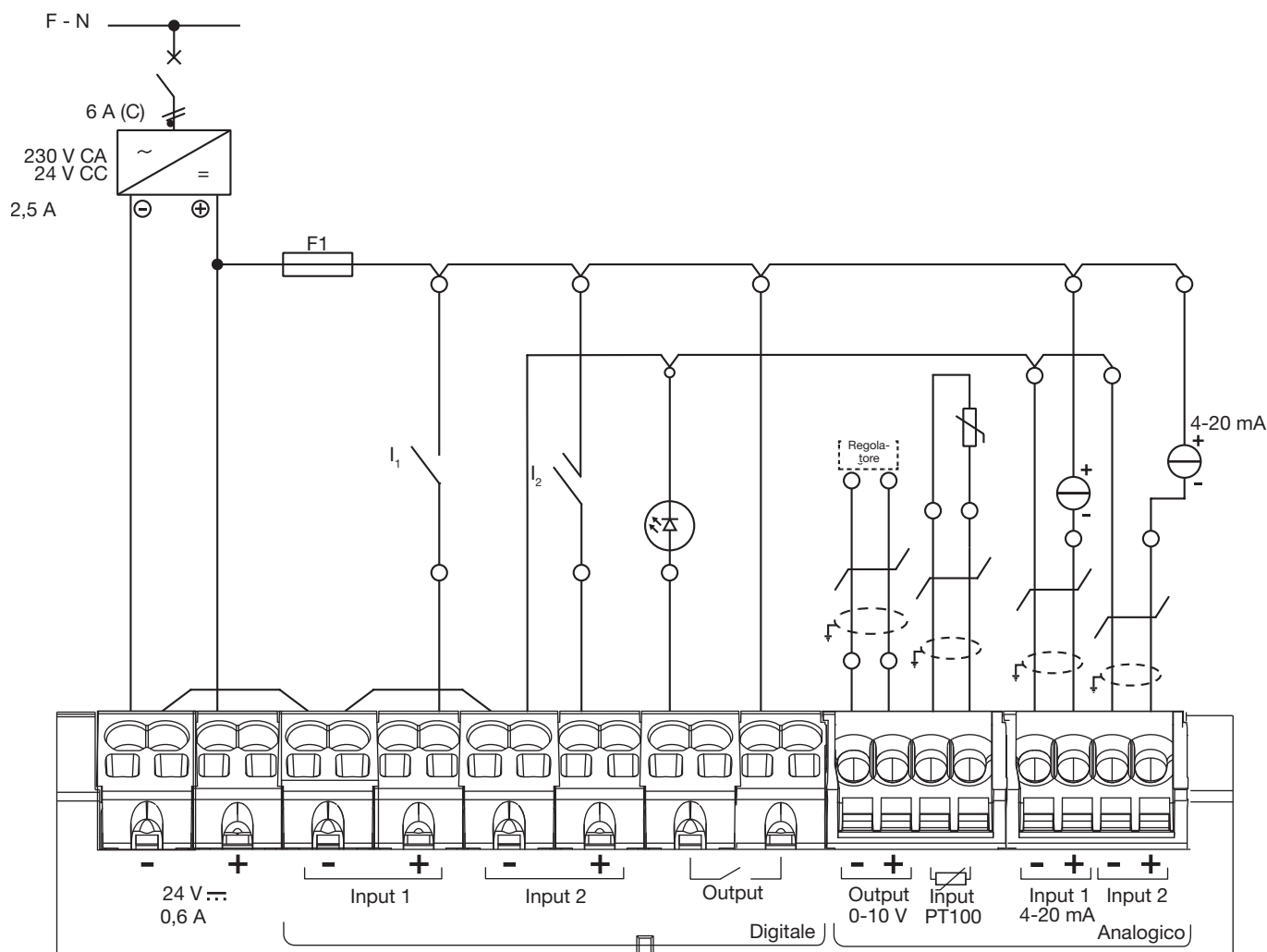


6. Alimentazione elettrica e cavi ingresso/uscita

6.1 Alimentazione elettrica

HTG410H richiede un'alimentazione elettrica da 24 VCC \pm 10% installata nelle vicinanze.
L'alimentazione deve essere di tipo SELV (bassissima tensione di sicurezza), con un isolamento galvanico tra l'ingresso dell'alimentazione elettrica (tensione CA) e l'uscita dell'alimentazione elettrica (tensione CC).
La tensione CA nominale dell'ingresso dell'alimentazione elettrica deve essere di 240 VCA.

Di seguito un'anteprima generale dei possibili collegamenti e le relative indicazioni per l'alimentazione elettrica.

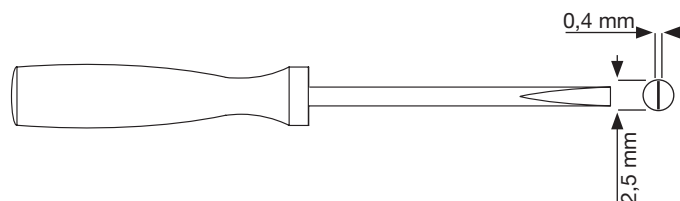


Raccomandazioni:

Proteggere la parete I/O separatamente per garantire la continuità di comunicazione anche in caso di cortocircuito di un ingresso.
F1: fusibile in miniatura 5/20, 2,5 A F o inferiore (in base al carico).
Per il cablaggio delle informazioni su ingressi/uscite, usare un cavo con coppia di fili intrecciati schermato.

Attenzione:

Per collegare o scollegare il cavo, usare un cacciavite (0,4 x 2,5) e spingere dritto.


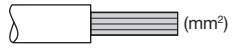
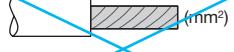

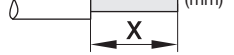


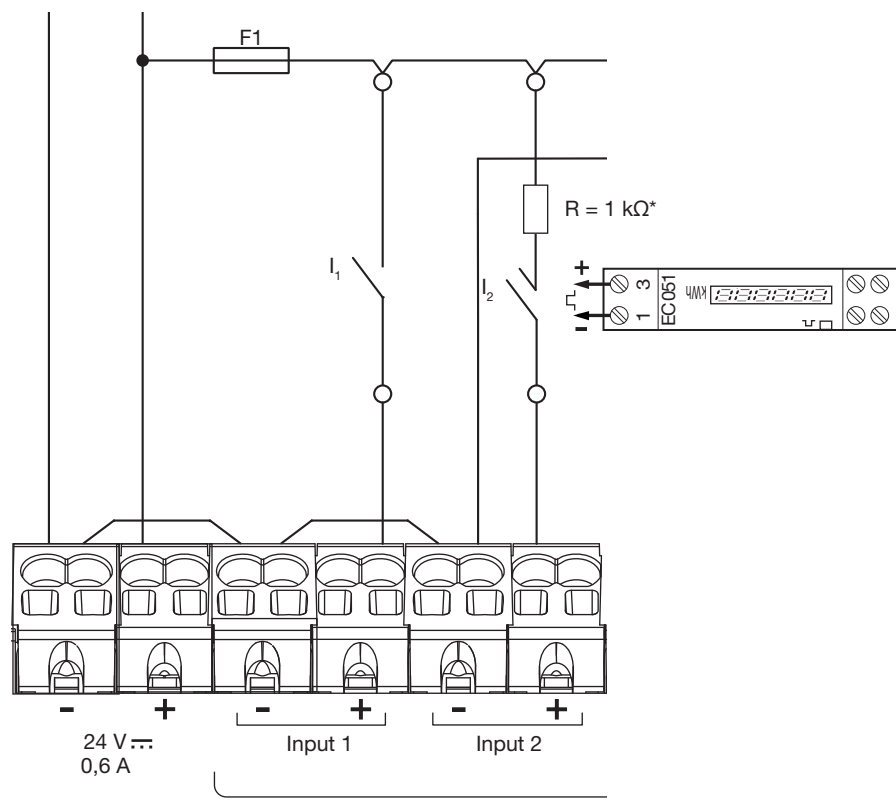
6.2 Ingresso digitale 1 e 2

Il server di energia dispone di due ingressi digitali configurabili che permettono di leggere gli stati (on-off) o il conteggio di impulsi.

Lunghezza cavo	Fino a 100 m
Corrente minima per stato ON	10 mA
Corrente massima per stato ON	27 mA
Tensione di alimentazione	24 VCC
Durata impulsi	30 ms ≤ tOn ≤ 120 ms tOff ≥ 30 ms
Assorbimento	0,4 VA
Norma applicabile	IEC 62053-31E1, classe A

Collegamenti

	QC
 (mm ²)	0,75...2,5
 (mm ²)	0,75...2,5
 (mm²)	/
	
 (mm)	10



Esempio di applicazione

Ingresso 1: I1 contatto stato (posizione interruttore automatico, ecc.)
 Ingresso 2: contatto impulso da EC051.

Il server di energia è in grado di leggere gli impulsi di uscita di tutti i prodotti Hager e di tutti i fabbricanti conformi alla norma IEC 62053-31E1, classe A.

Contatore monofase diretto 32A EC051.

Contatore monofase diretto 63A EC150, EC152 e EC154M.

Contatore trifase diretto 63A EC350 e EC352.

Contatore trifase diretto 100A EC360, EC362, EC364M e EC365B.

Contatore trifase con trasformatore EC370 e EC372.






*Nota bene: se si collega un EC051, occorrerà collegare anche una resistenza 1 kΩ (non inclusa) in serie. (La resistenza non è necessaria per EC15x, EC3xx)

6.3 Uscita digitale

Il server di energia dispone di un'uscita allarme configurabile (contatto di chiusura)

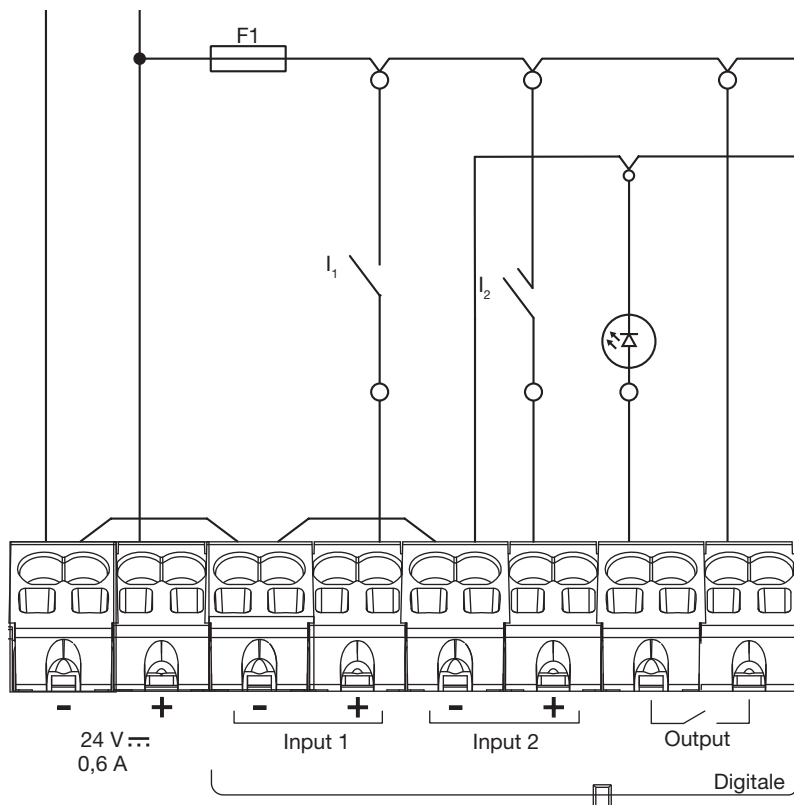
Lunghezza cavo	Fino a 10 m
Resistenza meccanica	100.000 cicli
Tensione nominale	5 - 30 VCC / CA
Corrente nominale (max.)	3 A
Carico di contatto min.	5 VCC, 10 mA

Collegamenti

	QC
 (mm ²)	0,75...2,5
 (mm ²)	0,75...2,5
 (mm ²)	/
 (mm ²)	/
 (mm)	10

Esempio di applicazione:

Spia allarme

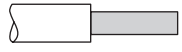
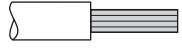
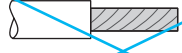




6.4 Uscita analogica 0/10 V

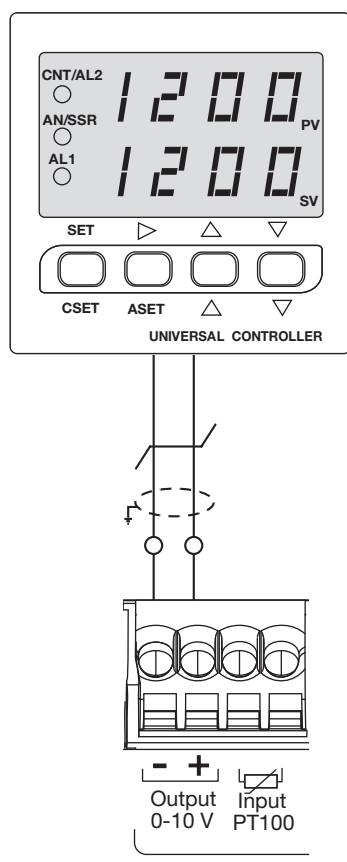
Il server di energia è in grado di fornire un setpoint a qualunque regolatore collegato all'uscita 0 – 10 V.

Lunghezza e sezione	Fino a 10 m max, 0,25 mm ² min
Tipo di cavo	Cavo con coppia di fili intrecciati schermato
Impedenza di carico	>=1 kΩ
Precisione	± 0,5% del valore intero
Norma applicabile	EN 61131-2

Collegamenti

	QC piccolo
 (mm ²)	0,2...1,5
 (mm ²)	0,2...1,5
 (mm²)	/
	
 (mm)	8

Esempio di applicazione:
Regolatore (setpoint 0-10V)





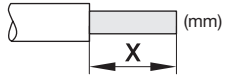


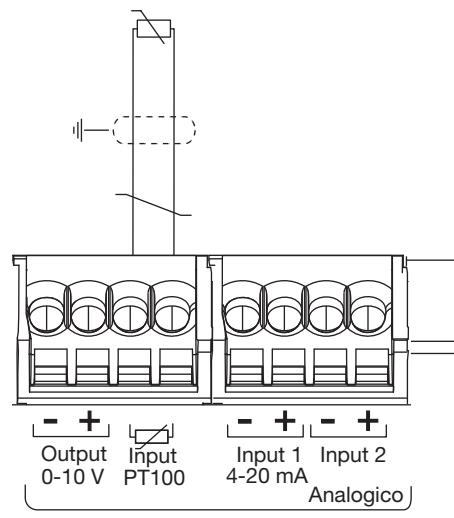
6.5 Sonda di temperatura Pt100

Il server di energia HBS permette di misurare la temperatura interno dell'armadio o la temperatura ambiente grazie a una sonda di temperatura con resistenza PT100.
Codice HTG445H (cavo 3 metri)

Lunghezza e sezione	Fino a 3 m max, 0,25 mm ² min
Tipo di cavo	Cavo con coppia di fili intrecciati schermato
Frequenza di lettura	1 Hz
Ampiezza	da -35°C a 100°C
Precisione	± 0,7°C
Classe di tolleranza	B
Norma applicabile	EN 60751

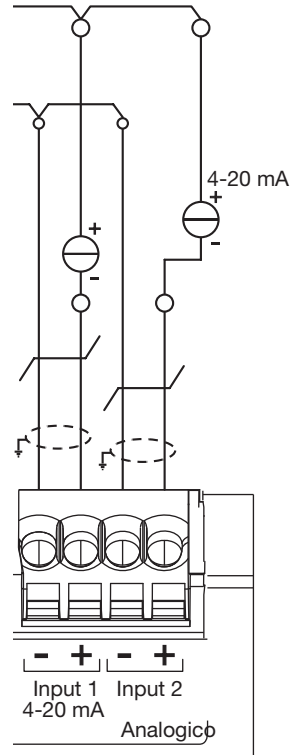
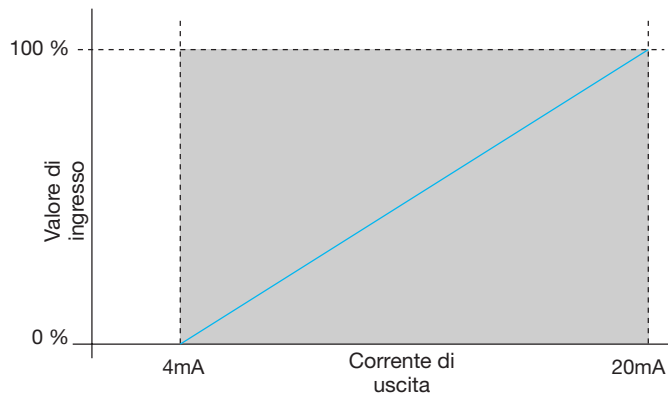
Collegamenti

	QC piccolo
 (mm ²)	0,2...1,5
 (mm ²)	0,2...1,5
 (mm²)	/
 (mm)	8
 (mm)	



6.6 Circuiti di corrente 4-20 mA

Il server di energia HBS permette di collegare tra loro due circuiti di corrente 4-20 mA CC. I circuiti di corrente 4-20 mA con due fili permettono di convertire vari segnali di processo che rappresentano portata, velocità, posizione, livello, temperatura, pressione, pH, ecc. a 4-20 mA CC. Si consiglia di utilizzare il 4 mA come punto di partenza per il segnale inviato in caso di ricerca errori, poiché l'integrità del segnale è verificata con lo 0% del segnale di ingresso e di uscita. Un circuito di corrente interrotto a causa della rottura di una linea o di un dispositivo difettoso indica immediatamente l'assenza del passaggio di corrente.



Lunghezza e sezione	Fino a 10 m max, 0,25 mm² min
Tipo di cavo	Cavo con coppia di fili intrecciati schermato
Frequenza di lettura	1 Hz
Precisione	± 0,5% della scala totale
Norma applicabile	EN 61131-2

Collegamenti

	QC piccolo
	0,2...1,5
	0,2...1,5
	/
	8

7. Installazione e configurazione dei dispositivi

Tutti i dispositivi Modbus collegati tra loro su una stessa linea devono avere le stesse impostazioni per i punti seguenti:

- Velocità di trasferimento comunicazione
- Parità
- Bit di fine

Nella tabella seguente sono riepilogate le varie possibilità di restrizione imposte dai prodotti collegati alla linea Modbus.

	Indirizzo	Velocità di trasferimento
HTG410H	/	9,6 – 38,4
SM10x		4,8 – 38,4
ECx		4,8 – 38,4
EC700		9,6 – 38,4
SPC06HM		4,8 – 19,2
ACB	da 1 a 31	4,8 – 19,2
HIC4xxE		9,6 – 38,4
Silas		9,6 – 38,4

Se si seleziona la parità “Even” (Pari) o “Odd” (Dispari), il bit di fine deve essere 1. Se si seleziona “No” (nessuna parità), il bit di fine deve essere 2.

Per il bus si consiglia la configurazione seguente:

Velocità di trasferimento	Parità	Bit di fine
19200 baud	Pari	1



Nota bene

Come impostazione predefinita, nella linea Modbus il server di energia HTG410H è configurato come master e non ha bisogno di indirizzo.

7.1 Dispositivo di misurazione multifunzione Modbus

7.1.1 SM101C

- 7.1.2 SM102E se dotato di modulo Modbus RS485 SM210,
- 7.1.3 SM103E se dotato di modulo Modbus RS485 SM211,

7.2 Contatori elettrici Modbus

- 7.2.1 ECR140D
- 7.2.2 ECR180X, ECR3XXX / ECA180X, ECA3XXX
- 7.2.3 EC366 / EC367M
- 7.2.4 EC376
- 7.2.5 EC377M

7.3 Concentratore di impulsi elettrico: EC700

7.4 Modulo di Comunicazione: HTC3x0H

7.5 Regolatore di energia reattiva: SPC06HM

7.6 Interruttore aperto (Air Circuit Breaker) con opzione comunicazione

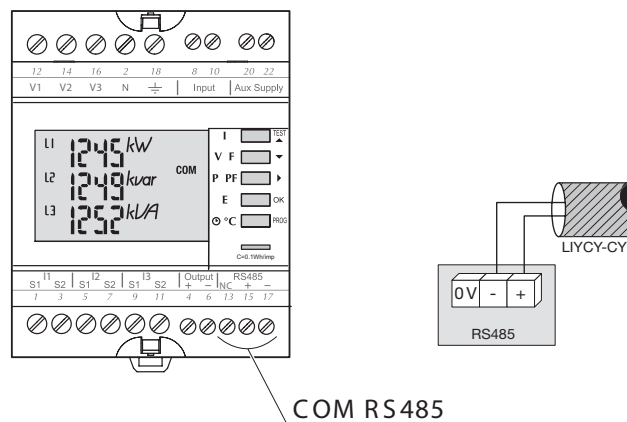
7.7 Commutatore automatico (Automatic Transfer Switch) HIC4xxE

7.8 Silas smart kit

7.1 Dispositivo di misurazione multifunzione Modbus

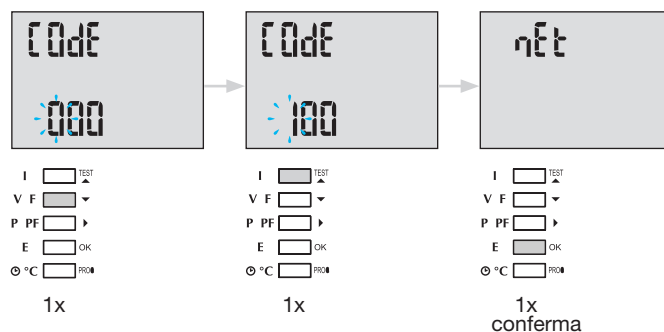
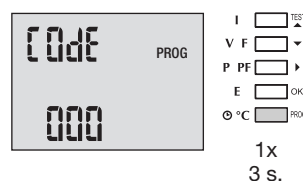
7.1.1 Messa in servizio del modulo SM101C

Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni SM101C.



Quando il dispositivo di misurazione è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, anche la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 15/17 “+” e “-”.

7.1.1.1 Accesso alla modalità programmazione: Codice di accesso 100



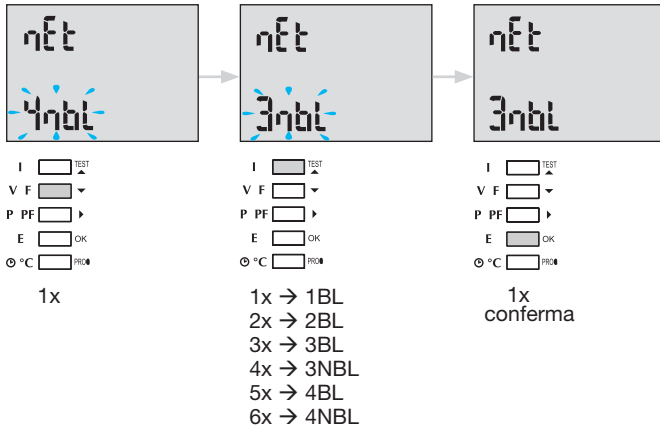
Dopo aver effettuato l'accesso alla modalità Programmazione, premere ▲▼ (su o giù) più volte, fino a selezionare il menu desiderato.

Consiglio utile: impostare o controllare almeno le 2 configurazioni tipo di rete e trasformatore di corrente come indicato di seguito. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni SM101C.

7.1.1.2 Tipo di rete (primo menu quando si accedere alla modalità Programmazione)

Esempio: NET = 3NBL

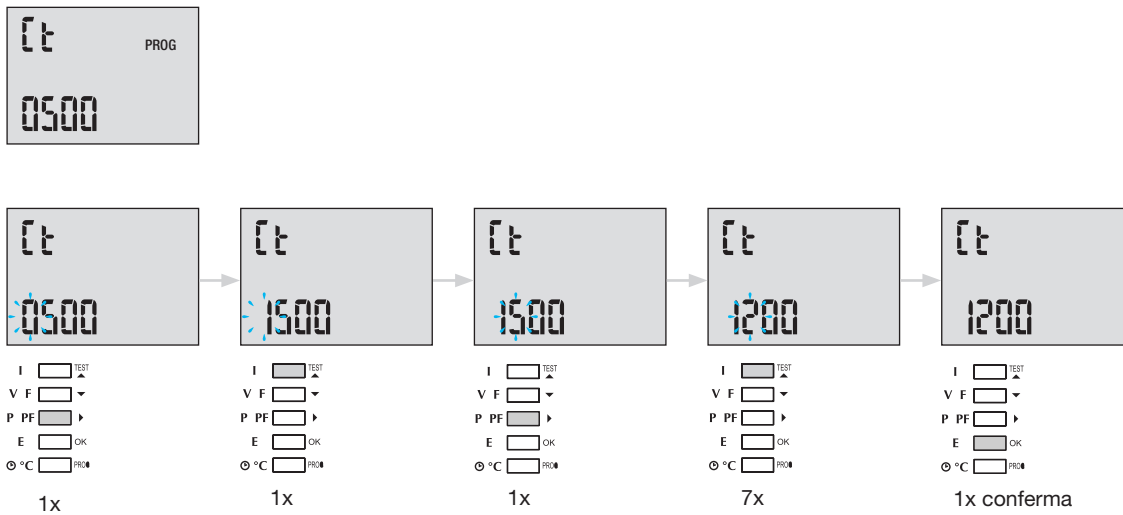




7.1.1.3 Trasformatore di corrente TC

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.
 Il valore di default del lato secondario è 5 A.

Esempio: rapporto di trasformazione TC = 1200 / 5

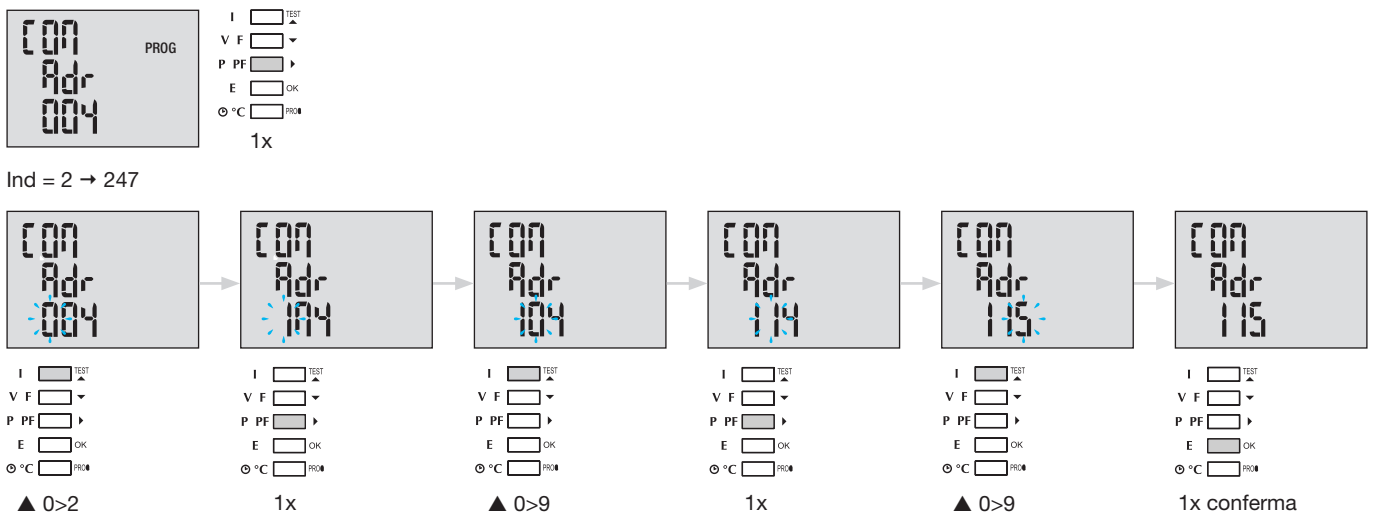


7.1.1.4 Configurazione Modbus

7.1.1.4.1 Indirizzo di comunicazione

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: COM Ind = 115



7.1.1.4.2 Configurazione velocità di trasferimento

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: COM bdS = 4,8

1x

1x (2,4)
2x (4,8)
3x (9,6)
4x (19,2)
5x (38,4)

1x conferma

7.1.1.4.3 Configurazione della parità

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: COM PAr = Odd (dispari)

1x

1x (dispari)
2x (pari)
3x (no parità)

1x conferma

7.1.1.4.4 Configurazione bit di fine

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: COM StOP = 2

1x

1x (1)
2x (2)

1x conferma

7.1.1.5 Uscire e salvare la programmazione

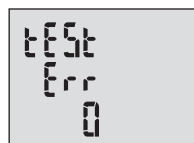
Prog 3 sec.

Quando la comunicazione tra master e slave è stabilita, l'indicatore di attività COM lampeggia sul display.

7.1.1.6 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Durante il test, tutti i collegamenti corrente e tensione del dispositivo SM101C devono essere alimentati. Per il test è richiesto un fattore di potenza dell'impianto compreso tra 0,6 e 1. Se il fattore di potenza è al di fuori di tale range, non sarà possibile effettuare il test. Per 4 BL / 3 BL / 2 BL / 1 BL, viene testato solo il collegamento dei trasformatori di corrente. Per 4 NBL e 3 NBL, sono invece testati tutti i collegamenti (tensione e corrente).

Errore	Descrizione errore
Err0	Nessun errore.
Err 1 / 2 / 3	Polarità inversa per il trasformatore di corrente fase 1 / fase 2 / fase 3.
Err4	Polarità inversa per tensione tra V1 e V2.
Err5	Polarità inversa per tensione tra V2 e V3.
Err6	Polarità inversa per tensione tra V3 e V1.



7.1.1.6.1 Esempio di test senza errori

Premere il pulsante Test per almeno 3 secondi, quindi avviare il test dei collegamenti. Se, come nell'esempio seguente, non è riportato nessun errore, tenere nuovamente premuto il pulsante Test per almeno 3 secondi per tornare alla modalità di visualizzazione.

The diagram shows two stages of the test process. On the left, the display shows 'tEst' and 'Err 0'. Below it is a control panel with buttons: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), and °C (PRO). A note indicates '1x' and '3 secondi'. On the right, the display shows 'L1 1245 A', 'L2 1249', and 'L3 1252'. The control panel is identical. A note indicates '1x' and '3 secondi'.

7.1.1.6.2 Test con errori rilevati

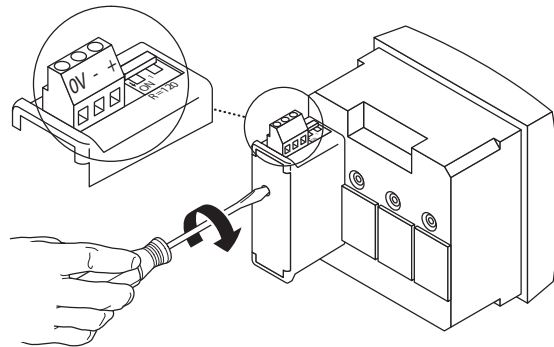
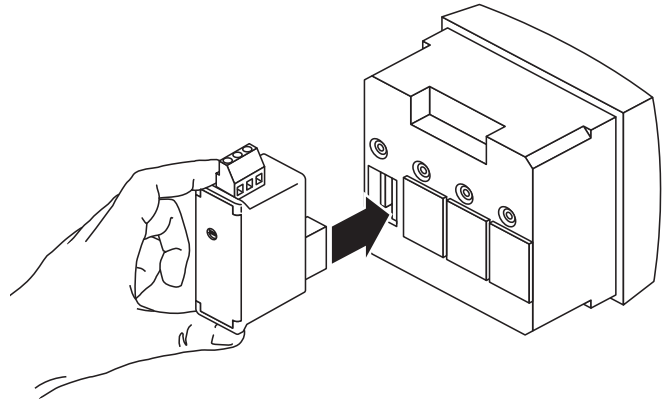
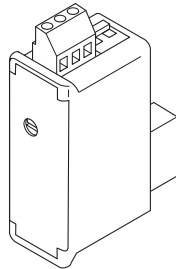
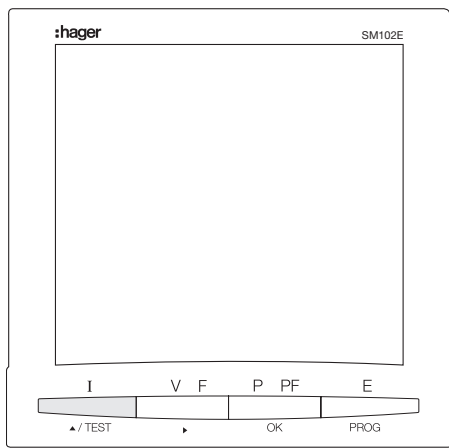
Gli errori Err1 / 2 / 3 possono essere risolti automaticamente selezionando la funzione di correzione e evitando così di dover rifare i collegamenti.

The diagram shows the initial test error screen with 'tEst' and 'Err 1'. Below it is the control panel with buttons: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), and °C (PRO). A note indicates '1x' and '3 secondi'. To the right, text reads: 'I (TEST) - Avviare il test di funzionamento'.

The diagram shows a sequence of four screens connected by arrows.
 1. Screen 1: 'tEst', 'Err', 'n0'. Control panel: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), °C (PRO). Note: '1x'.
 2. Screen 2: 'tEst', 'Err', 'YES'. Control panel: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), °C (PRO). Note: '1x'. Text: 'I (TEST) - Selezionare la funzione di correzione'.
 3. Screen 3: 'tEst', 'Err', 'YES'. Control panel: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), °C (PRO). Note: '1x'. Text: 'I (TEST) - Selezionare la funzione di correzione'.
 4. Screen 4: 'L1 1245 A', 'L2 1249', 'L3 1252'. Control panel: I (TEST), V F (down arrow), P PF (right arrow), E (OK), °C (PRO). Note: '1x' and '3 secondi'. Text: 'I (TEST) - Confermare l'ingresso' and 'I (TEST) - Chiudere il test. Tornare alla modalità di visualizzazione.'.

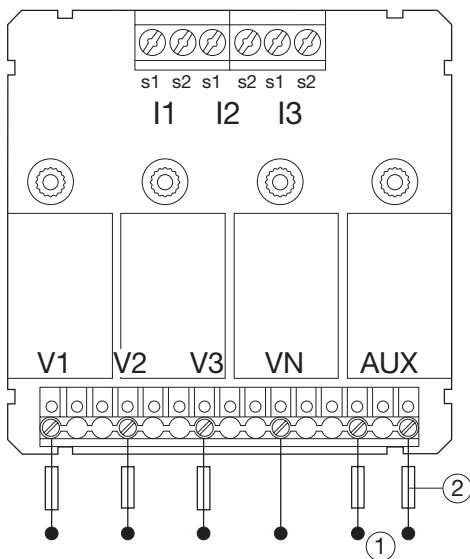
Per gli errori Err 4 / 5 / 6, la modifica deve avvenire manualmente, correggendo il collegamento delle tensioni.

7.1.2 Messa in servizio SM102E

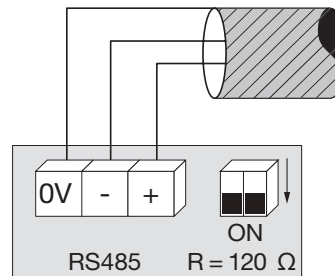


Attenzione

Prima di poter effettuare la messa in servizio del SM102E, occorrerà montare e collegare il modulo Modbus SM210 in uno dei due appositi spazi sul retro della centrale di misurazione. Controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni SM102E.



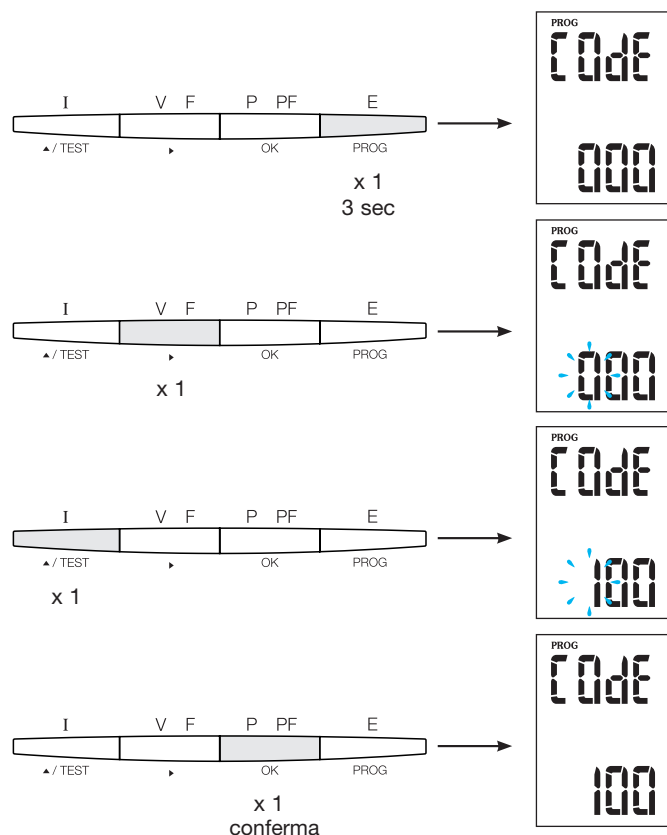
Se il dispositivo si trova alla fine del collegamento Modbus, per poter attivare la resistenza i 2 commutatori DIP del modulo di comunicazione devono essere su ON.



Il morsetto 0 V è usato per il collegamento della schermatura del cavo e non per un collegamento comune.

7.1.2.1 Accesso alla modalità programmazione: Codice di accesso 100

Premere e tenere premuto il pulsante PROG per almeno 3 secondi per accedere al livello Configurazione. Il codice predefinito è "100".



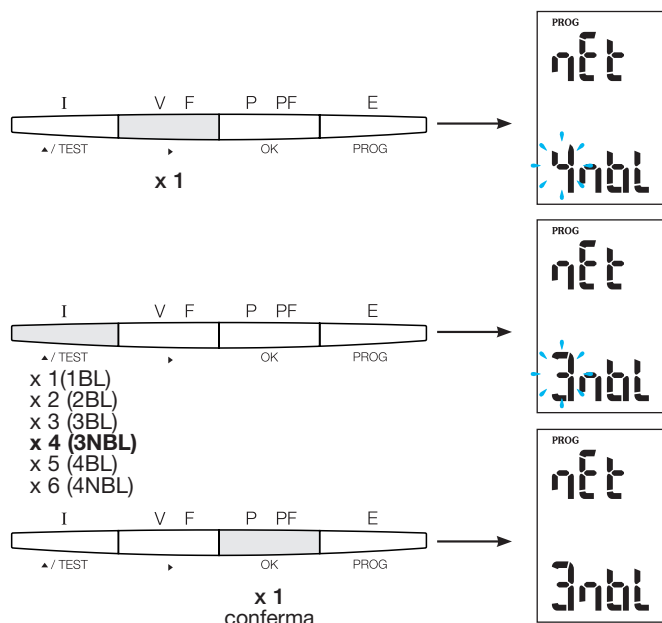
Consiglio utile

Impostare o controllare almeno le 2 configurazioni tipo di rete e trasformatore di corrente come indicato di seguito. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni SM102E.

7.1.2.2 Tipo di rete (primo menu quando si accedere alla modalità Programmazione)

Nell'esempio la configurazione di una rete trifase con carico asimmetrico.

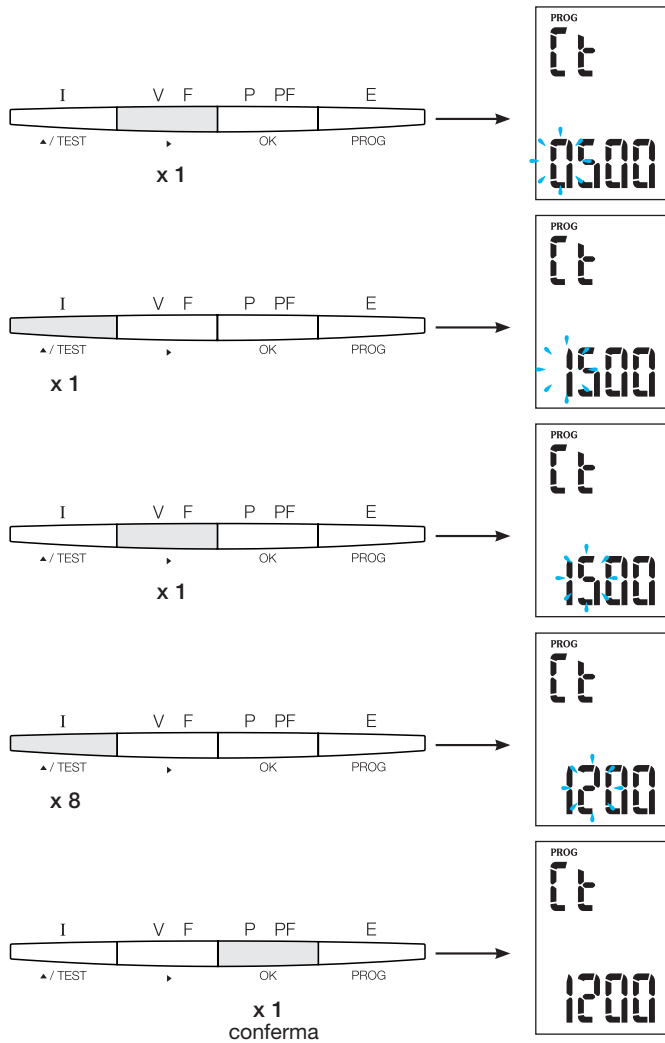
NET = 3NBL



7.1.2.3 Trasformatore di corrente TC

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.
Il dispositivo di misurazione multifunzione SM102E è preimpostato di default su 5 A per il lato secondario.

Esempio: rapporto di trasformazione TC = 1200 / 5 A

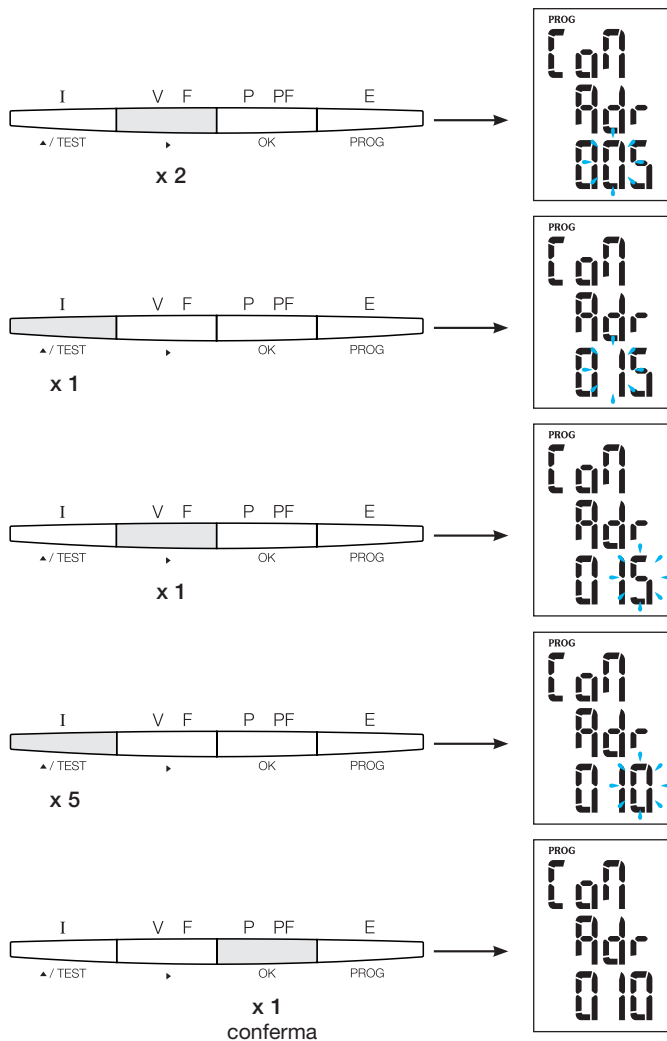


7.1.2.4 Configurazione Modbus

7.1.2.4.1 Indirizzo di comunicazione

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

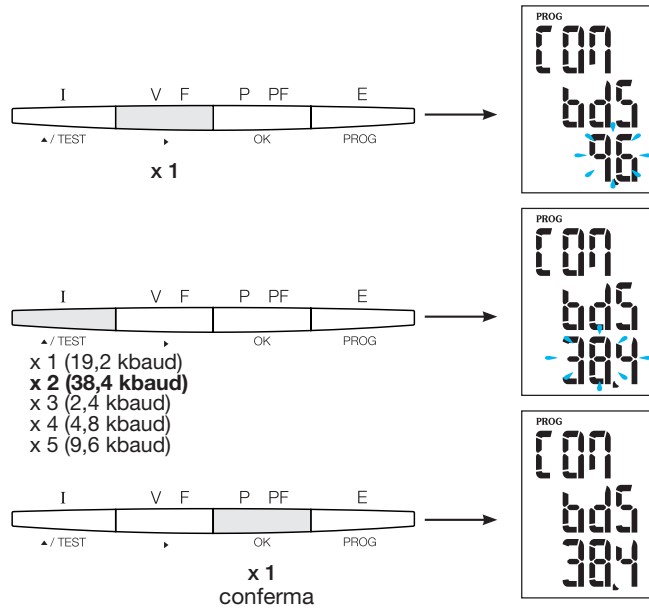
Esempio: Ind = 10



7.1.2.4.2 Configurazione velocità di trasferimento

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

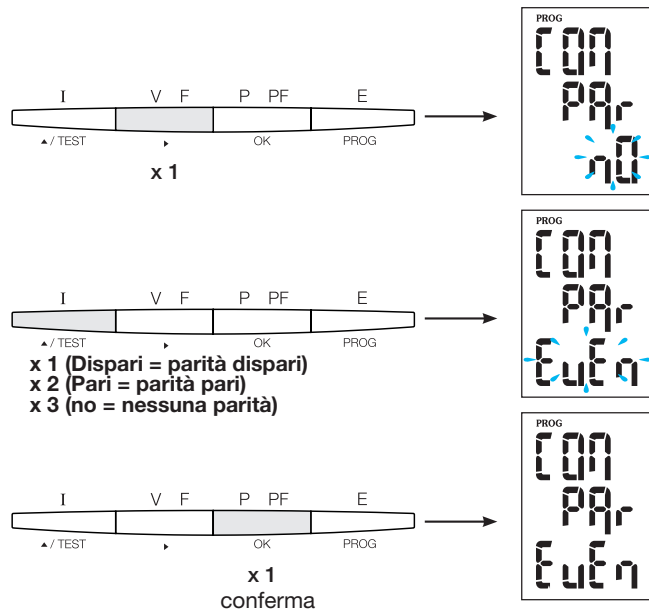
Esempio: bdS = 38,4 kbaud



7.1.2.4.3 Configurazione della parità

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

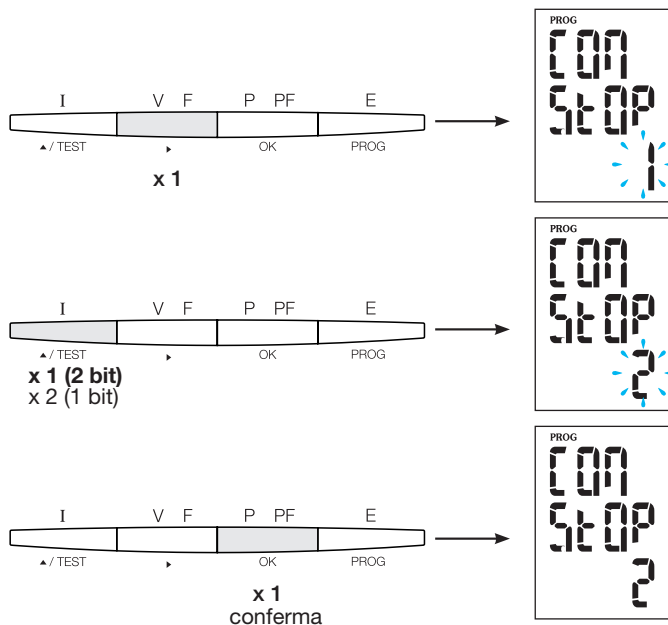
Esempio: PAR = EvEn



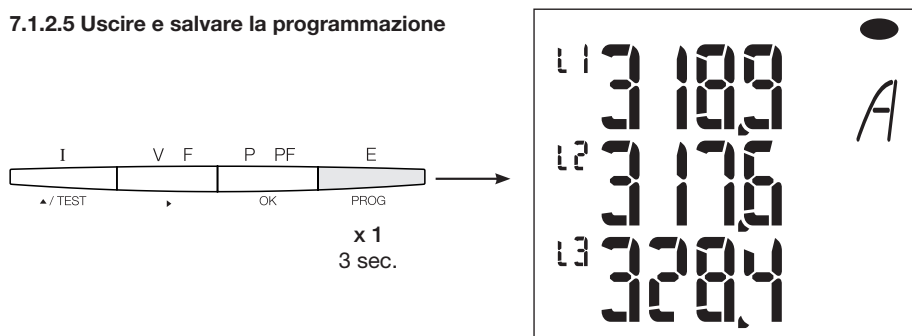
7.1.2.4.4 Configurazione bit di fine

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: Stop = 2



7.1.2.5 Uscire e salvare la programmazione



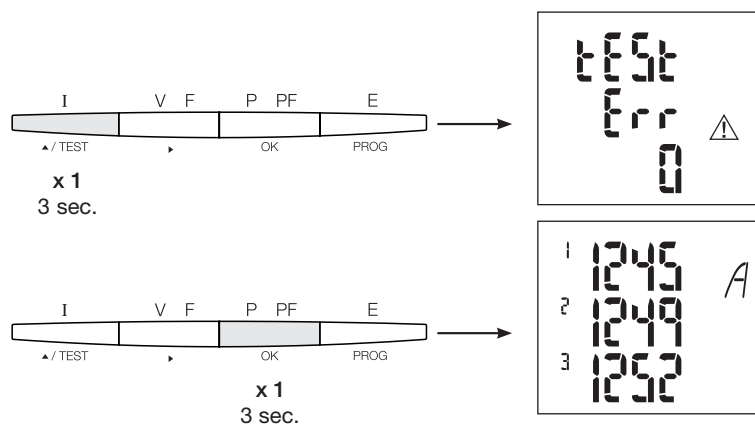
7.1.2.6 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Durante il test, tutti i collegamenti corrente e tensione del dispositivo SM102E devono essere alimentati. Per il test è richiesto un fattore di potenza dell'impianto compreso tra 0,6 e 1. Se il fattore di potenza è al di fuori di tale range, non sarà possibile effettuare il test. Per 4 BL / 3 BL / 2 BL / 1 BL, viene testato solo il collegamento dei trasformatori di corrente. Per 4 NBL e 3 NBL invece testai tutti i collegamenti (tensione e corrente).

Errore	Descrizione errore
Err0	Nessun errore.
Err 1 / 2 / 3	Polarità inversa per il trasformatore di corrente fase 1 / fase 2 / fase 3.
Err4	Polarità inversa per tensione tra V1 e V2.
Err5	Polarità inversa per tensione tra V2 e V3.
Err6	Polarità inversa per tensione tra V3 e V1.

7.1.2.6.1 Esempio di test senza errori

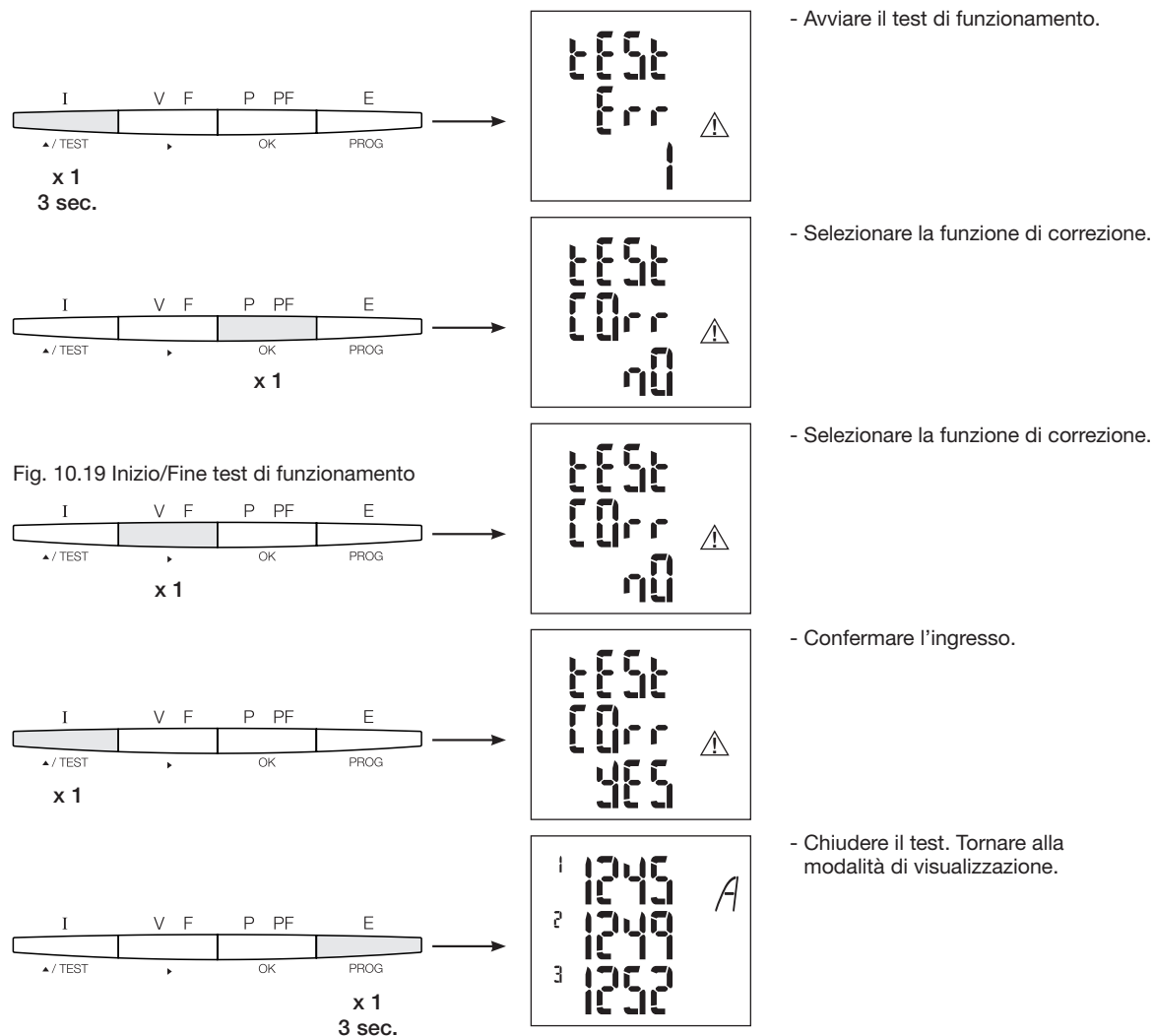
Premere il pulsante Test per almeno 3 secondi, quindi avviare il test dei collegamenti. Se, come nell'esempio seguente, non è riportato nessun errore, tenere nuovamente premuto il pulsante Test per almeno 3 secondi per tornare alla modalità di visualizzazione.



7.1.2.6.2 Test con errori rilevati

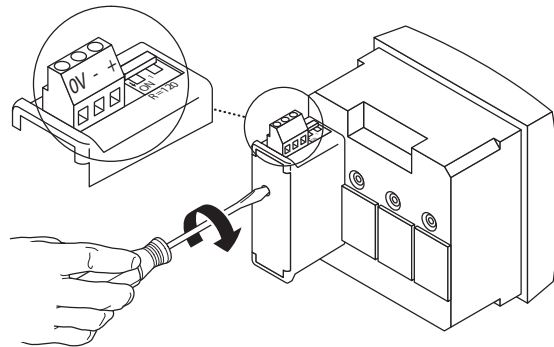
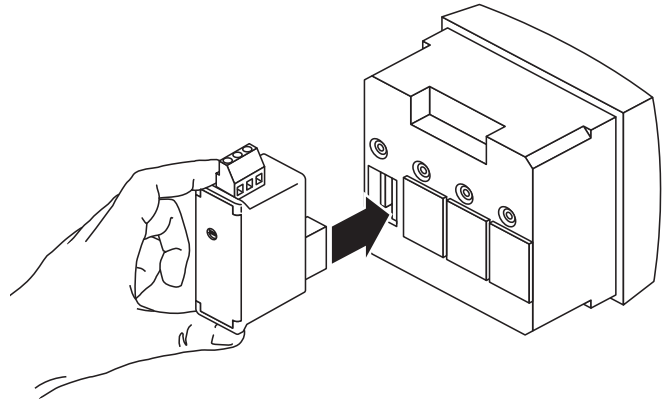
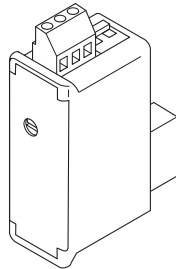
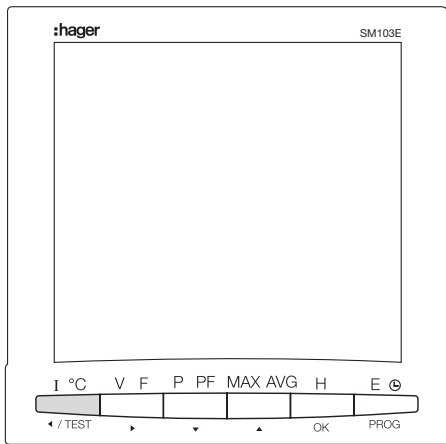
Gli errori Err1 / 2 / 3 possono essere risolti automaticamente selezionando la funzione di correzione. Così è possibile evitare di dover rifare i collegamenti.

Esempio: Err 1 - collegamento fase 1 del trasformatore di corrente



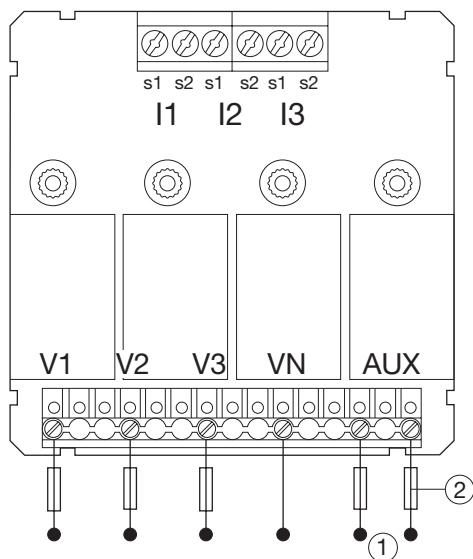
Per gli errori Err 4 / 5 / 6, la modifica deve avvenire manualmente, correggendo il collegamento delle tensioni.

7.1.3 Messa in servizio SM103E

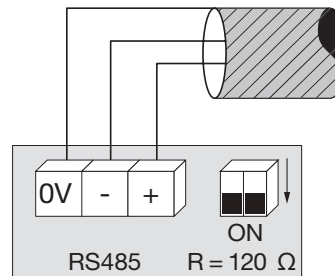


Attenzione

Prima di poter effettuare la messa in servizio del SM103E, occorrerà montare e collegare il modulo Modbus SM211 in uno dei quattro appositi spazi sul retro della centrale di misurazione. Controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni SM103E.



Se il dispositivo si trova alla fine del collegamento Modbus, per poter attivare la resistenza i 2 commutatori DIP del modulo di comunicazione devono essere su ON.

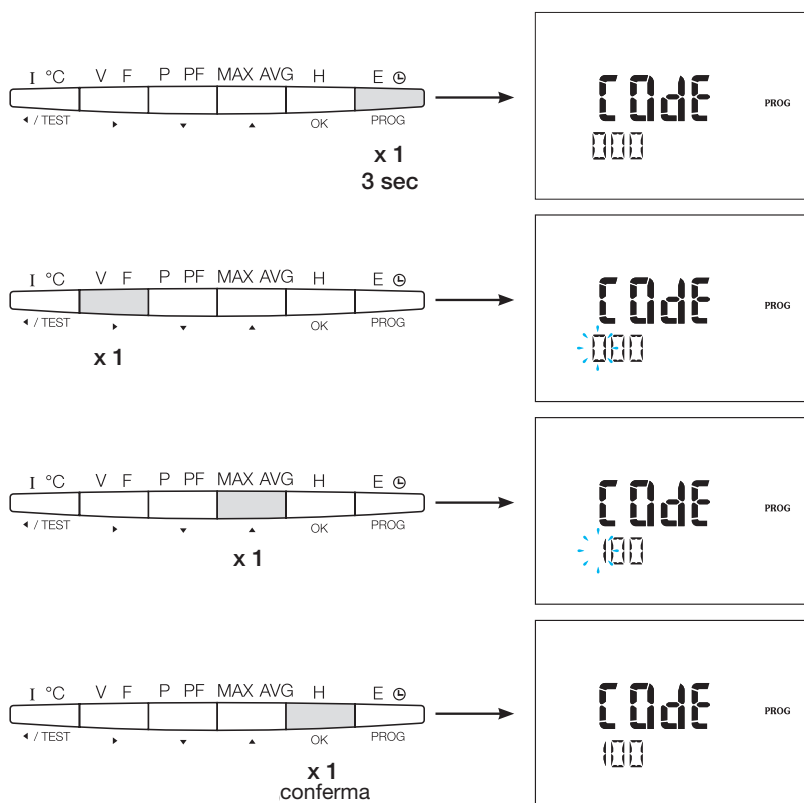


Il morsetto 0 V è usato per il collegamento della schermatura del cavo e non per un collegamento comune.

7.1.3.1 Accesso alla modalità programmazione:

Codice di accesso 100

Premere e tenere premuto il pulsante PROG per almeno 3 secondi per accedere al livello Configurazione. Il codice predefinito è "100".



Dopo aver effettuato l'accesso alla modalità Programmazione, premere ▲▼ fino a selezionare il menu desiderato.

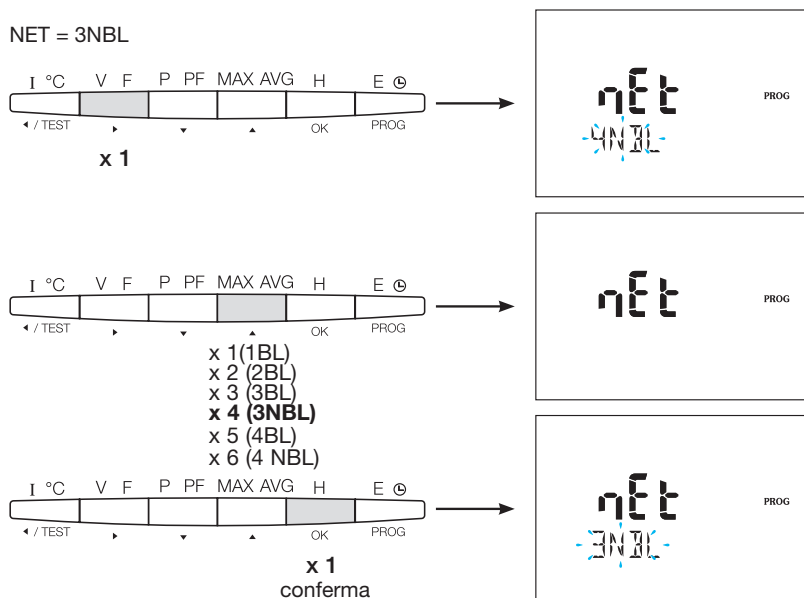


Consiglio utile

Impostare o controllare almeno le configurazioni tipo di rete e trasformatore di corrente e di tensione come indicato di seguito. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni SM103E.

Nell'esempio la configurazione di una rete trifase con carico asimmetrico.

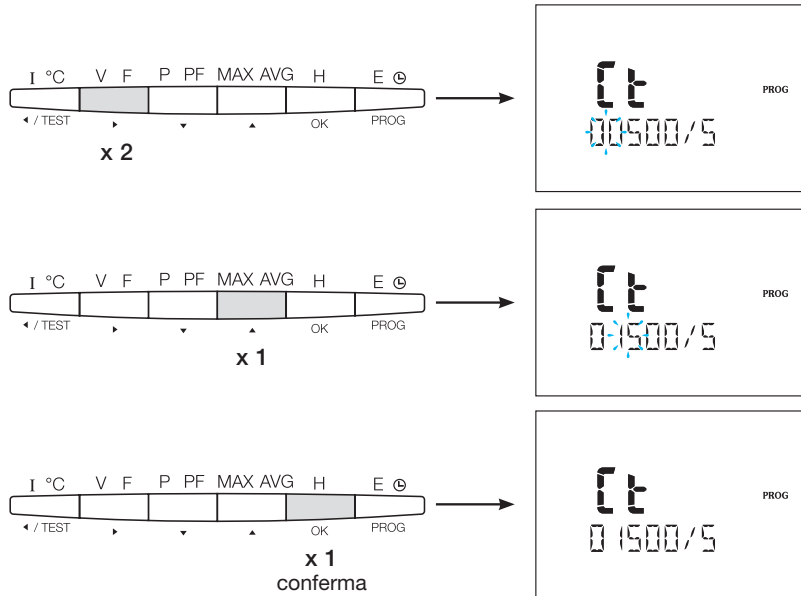
NET = 3NBL



7.1.3.3 Trasformatore di corrente TC

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.
In base all'uso, è possibile configurare il secondario del trasformatore di corrente su 1 o 5A.

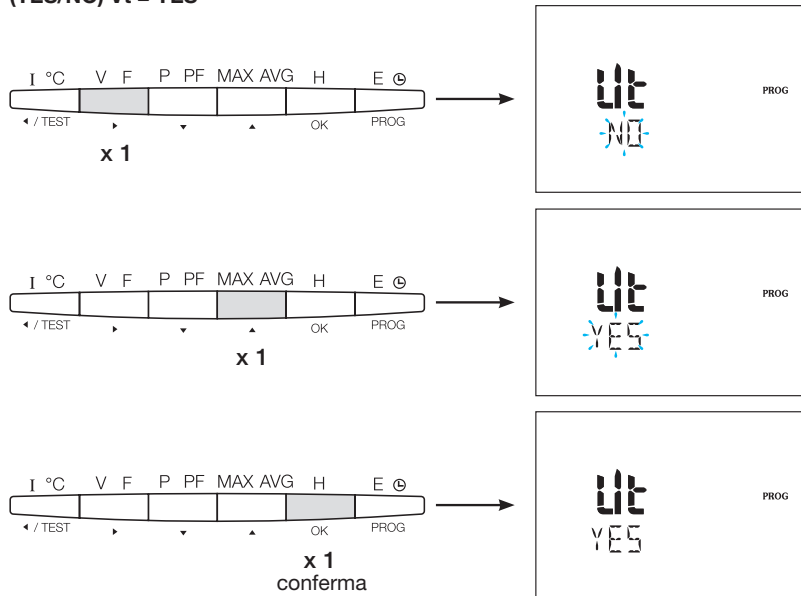
Esempio: rapporto di trasformazione TC = 1500 / 5 A



7.1.3.4 Trasformatore di Tensione UT (se presente)

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.
È a questo punto che è possibile attivare il trasformatore di tensione.

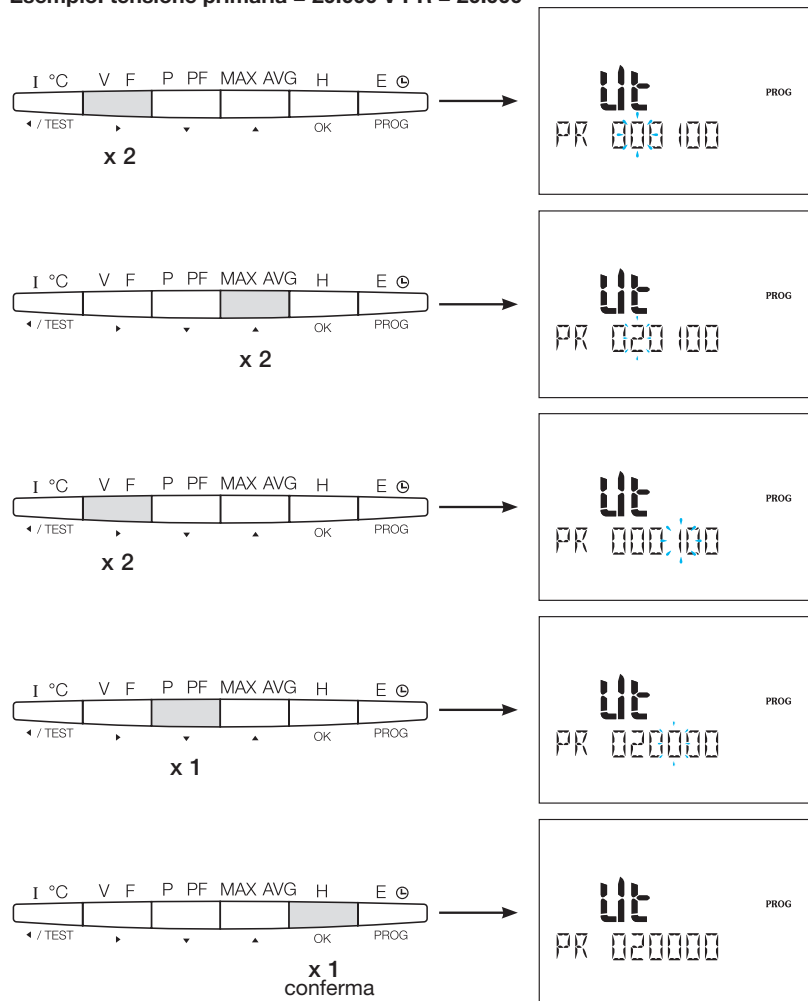
Esempio: connessione tramite il trasformatore di tensione (YES/NO) Vt = YES



7.1.3.4.1 Lato primario del trasformatore di tensione

Il lato primario del trasformatore di tensione può essere configurato fino a 500.000 VCA.

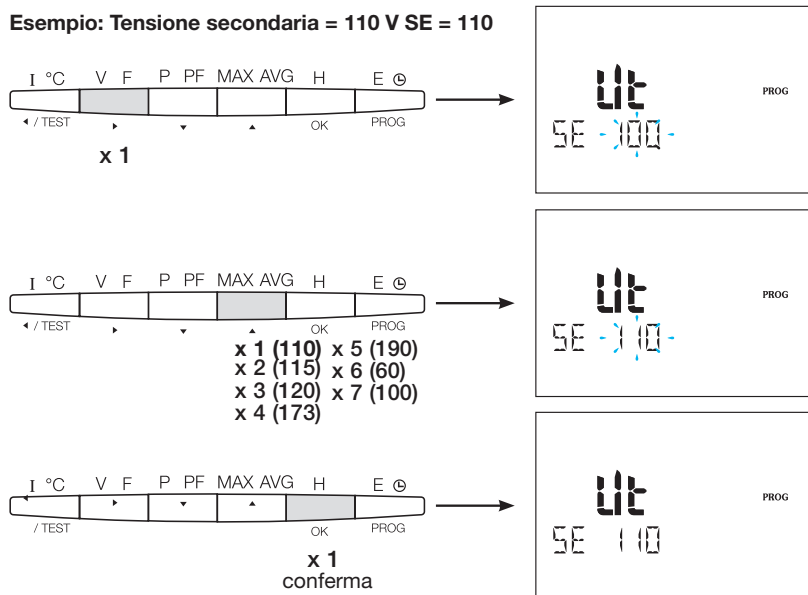
Esempio: tensione primaria = 20.000 V PR = 20.000



7.1.3.4.2 Lato secondario del trasformatore di tensione

Al lato secondario del trasformatore di tensione è possibile assegnare i valori dell'esempio.

Esempio: Tensione secondaria = 110 V SE = 110

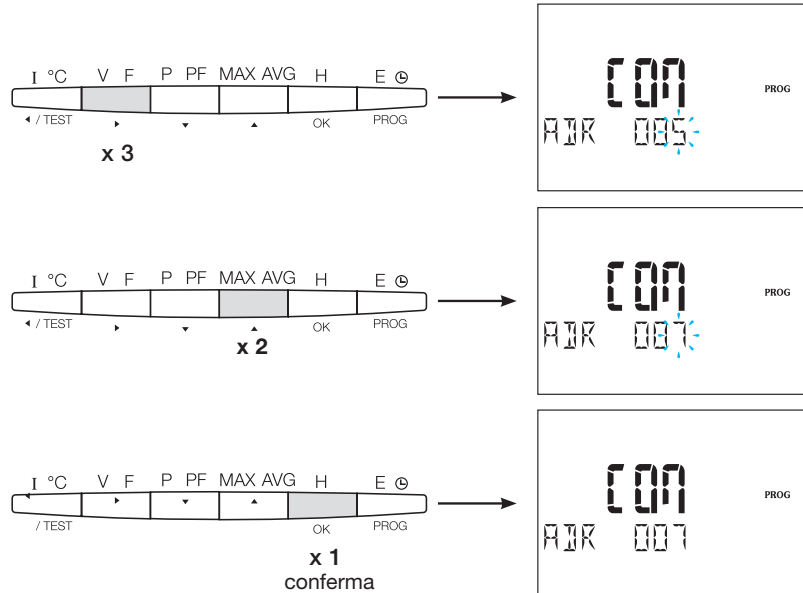


7.1.3.5 Configurazione Modbus

7.1.3.5.1 Indirizzo di comunicazione

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

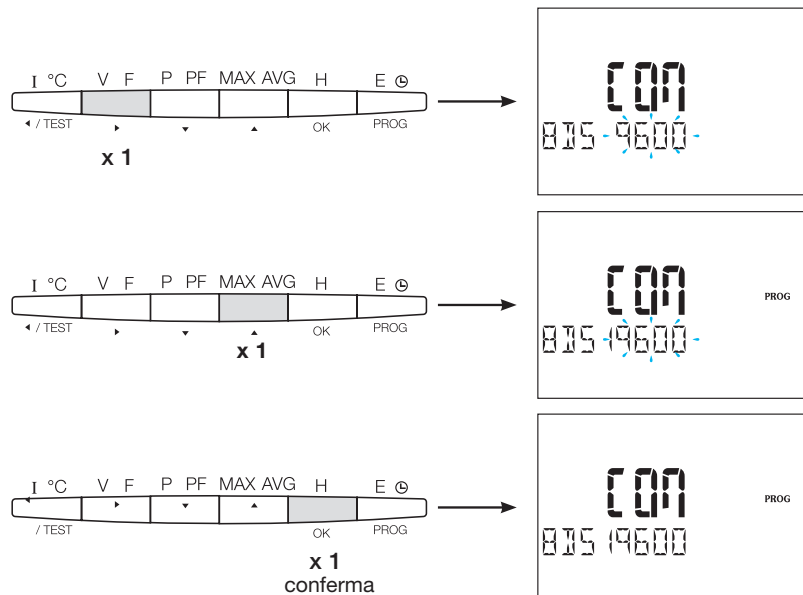
Esempio: COM IND = 007



7.1.3.5.2 Configurazione velocità di trasferimento

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

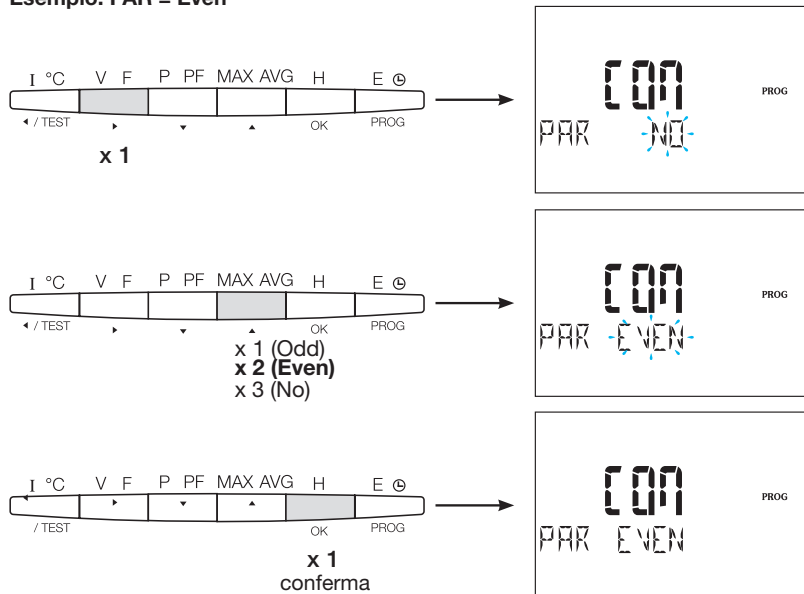
Esempio: BDS = 19.200 baud



7.1.3.5.3 Configurazione della parità

Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

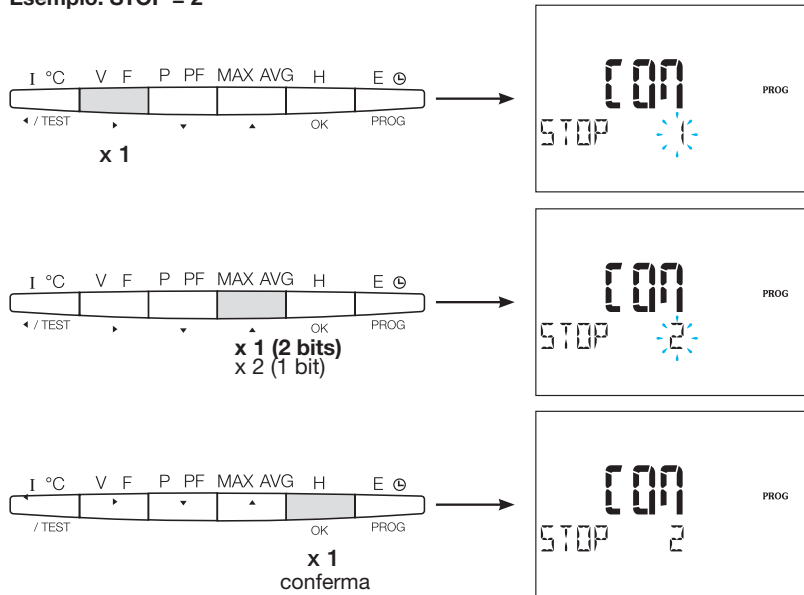
Esempio: PAR = Even



7.1.3.5.4 Configurazione bit di fine

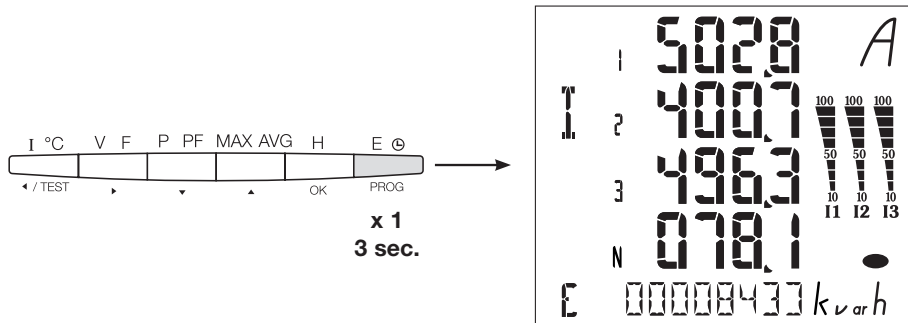
Premere ▲ per accedere a questo menu di configurazione.

Esempio: STOP = 2



7.1.3.6 Uscire e salvare la programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante PROG per 3 secondi per uscire dalla Configurazione.



Quando la comunicazione tra master e slave è stabilita, l'indicatore di attività COM lampeggia sul display.

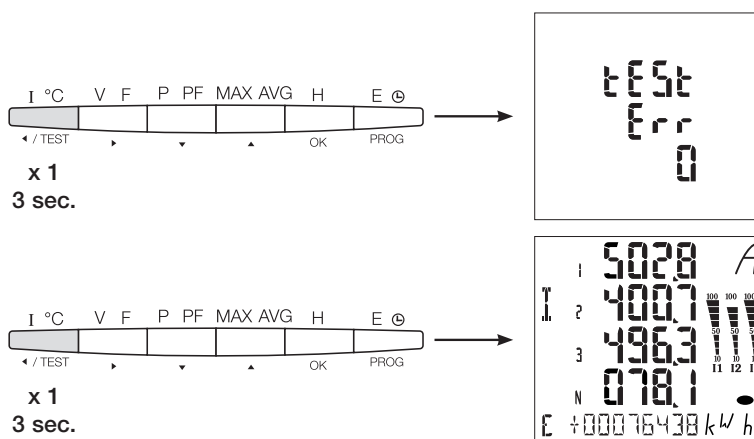
7.1.3.7 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Durante il test, tutti i collegamenti corrente e tensione del dispositivo SM103E devono essere alimentati. Per il test è richiesto un fattore di potenza dell'impianto compreso tra 0,6 e 1. Se il fattore di potenza è al di fuori di tale range, non sarà possibile effettuare il test. Per 4 BL / 3 BL / 2 BL / 1 BL, viene testato solo il collegamento dei trasformatori di corrente. Per 4 NBL e 3 NBL invece testai tutti i collegamenti (tensione e corrente).

Errore	Descrizione errore
Err0	Nessun errore.
Err 1 / 2 / 3	Polarità inversa per il trasformatore di corrente fase 1 / fase 2 / fase 3.
Err4	Polarità inversa per tensione tra V1 e V2.
Err5	Polarità inversa per tensione tra V2 e V3.
Err6	Polarità inversa per tensione tra V3 e V1.

7.1.3.7.1 Esempio di test senza errori

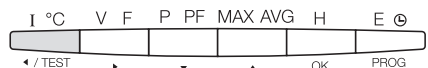

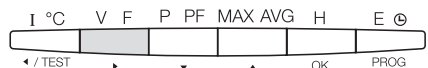


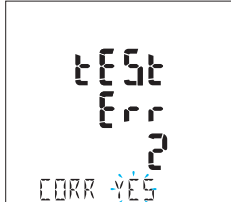

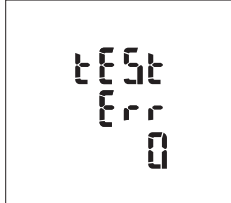

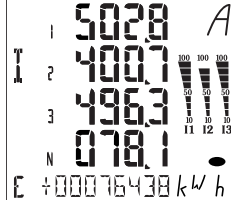
Premere il pulsante Test per almeno 3 secondi, quindi avviare il test dei collegamenti. Se, come nell'esempio seguente, non è riportato nessun errore, tenere nuovamente premuto il pulsante Test per almeno 3 secondi per tornare alla modalità di visualizzazione.



7.1.3.7.2 Test con errori rilevati

Gli errori Err1 / 2 / 3 possono essere risolti automaticamente selezionando la funzione di correzione e evitando così di dover rifare i collegamenti.

Esempio: Err 2 - collegamento fase 2 del trasformatore di corrente

 <p>x 1 3 sec.</p>	→		<p>- Avviare il test di funzionamento.</p>
 <p>x 1</p>	→		<p>- Selezionare la funzione di correzione.</p>
 <p>x 1</p>	→		<p>- Selezionare la funzione di correzione.</p>
 <p>x 1</p>	→		<p>- Confermare l'ingresso.</p>
 <p>x 1 3 sec</p>	→		<p>- Chiudere il test. Tornare alla modalità di visualizzazione.</p>

Per gli errori Err 4 / 5 / 6, la modifica deve avvenire manualmente, correggendo il collegamento delle tensioni.

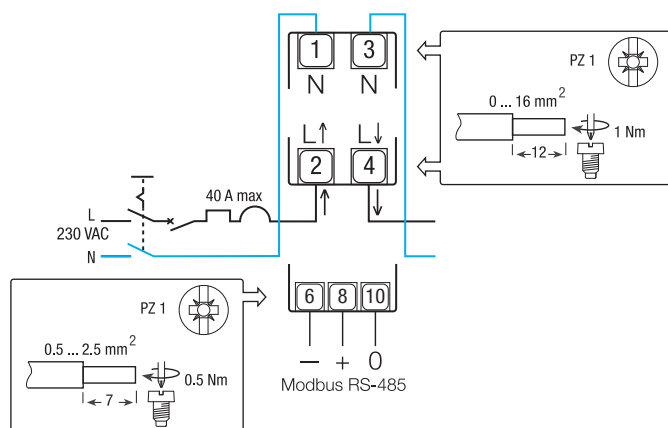
7.2 Contatori elettrici Modbus

7.2.1 Messa in servizio del modulo ECR140D



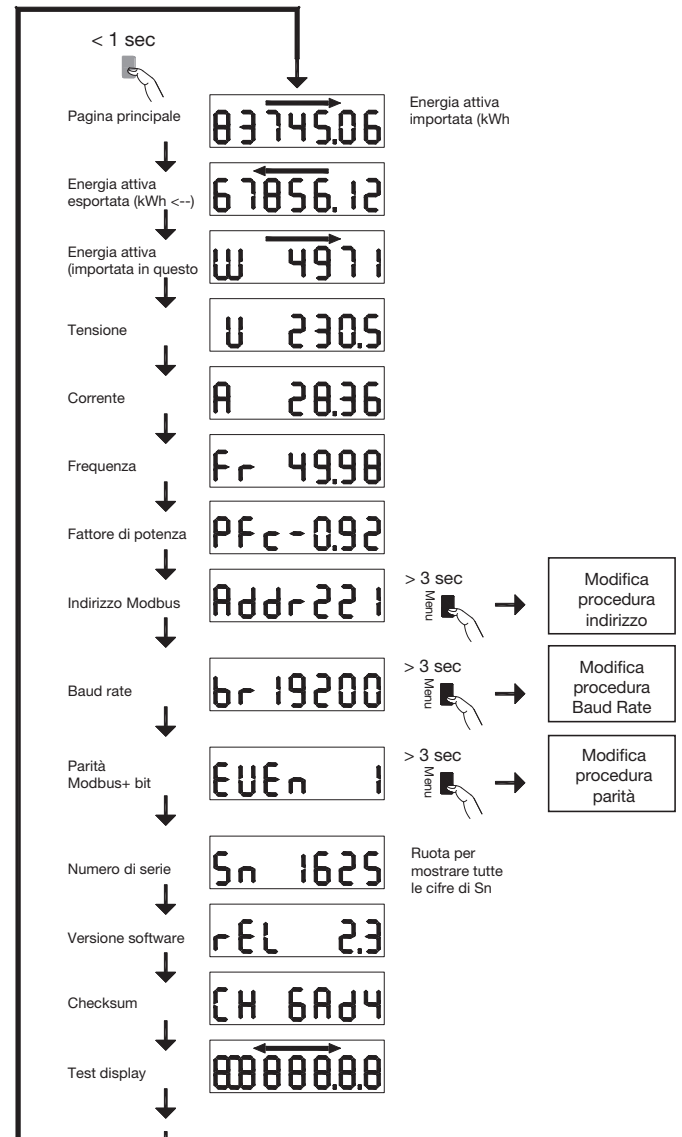
Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni ECR140D

Principio schema di cablaggio ECR140D



Struttura del menu Programmazione

7.2.1.1 Accesso alla modalità programmazione Menu principale Modbus



Comandi

- Pulsante di comando:**
Premere una volta: Premere brevemente (<1 sec.) il pulsante e rilasciarlo. Usato per far scorrere le pagine o durante la modifica di un'impostazione.
Tenere premuto: Premere e tenere premuto il pulsante per almeno 3 secondi. Permette di avviare e confermare le modifiche delle impostazioni.

5000 imp/kWh
 Led metrologico ottico

N.B.:
 Se non viene premuto nessun pulsante per almeno 20 secondi, si torna automaticamente al menu principale.

7.2.1.2 Procedura di modifica dell'indirizzo

L'indirizzo Modbus può essere selezionato tra 1 e 247, mentre l'indirizzo primario M-Bus tra 1 e 250. Nell'esempio seguente, il valore è modificato da 49 a 131.

• Primo numero

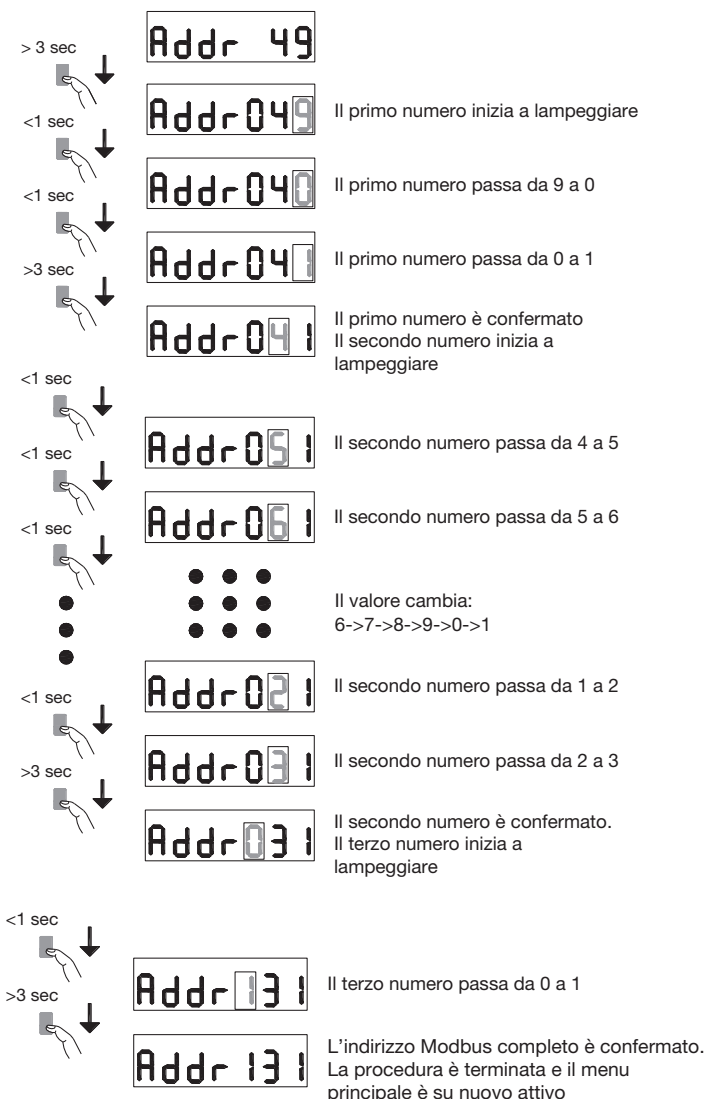
Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi nella pagina indirizzo del menu principale. Il primo numero inizia a lampeggiare, indicando così che può essere modificato. Premere due volte il pulsante per modificare il valore da 9 a 1, quindi tenere nuovamente premuto il pulsante per 3 secondi per confermare il valore. Il secondo numero inizia a lampeggiare.

• Secondo numero

Premere il pulsante 9 volte per modificare il valore del secondo numero da 4 a 3, quindi tenere nuovamente premuto il pulsante per 3 secondi per confermare il valore. Il terzo numero inizia a lampeggiare.

• Terzo numero

Premere una il pulsante per modificare il valore del terzo numero da 0 a 1, quindi tenere nuovamente premuto il pulsante per almeno 3 secondi per confermare il nuovo valore dell'indirizzo Modbus. I numeri smettono di lampeggiare e lo scorrimento della pagina è riattivato.



7.2.1.3 Procedura di modifica Baud Rate

Per il Modbus è possibile selezionare uno dei Baud Rate seguenti: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 e 38400. Per il M-Bus, invece i Baud Rate disponibili sono: 300, 600, 1200, 2400, 4800 e 9600.

Accedere alla pagina "Baud Rate" e tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi. Il valore inizia a lampeggiare. Premere due volte il pulsante per modificare il valore da 38400 a 2400, quindi tenere nuovamente premuto il pulsante per 3 secondi per confermare il valore. Il valore smette di lampeggiare e lo scorrimento della pagina è riattivato.



7.2.1.4 Procedura di modifica bit di parità e bit di fine (solo Modbus)

Le combinazioni di valori disponibili sono le seguenti:

Parità	Stop Bit	
Nessuna	1	
Nessuna	2	conforme Modbus (*)
Dispari	1	conforme Modbus (*)
Dispari	2	
Pari	1	compatibile Modbus (*)
Pari	2	

(*) Secondo le raccomandazioni Modbus, il Modbus RTU richiede sempre 10 bit:
8 bit per byte + 2 bit di fine in caso di non parità
8 bit per byte + 1 bit di parità + 1 bit di fine in caso di parità dispari o pari.

Le altre combinazioni funzionano correttamente, ma non sono conformi alle raccomandazioni Modbus.

Le combinazioni sono selezionabili nella sequenza:

... -> Nessuna 1 - Nessuna 2 - Dispari 1 - Dispari 2 - Pari 1 - Pari 2 - Ritorno a Nessuna 1

Ad esempio si supponga di voler modificare la combinazione di valori di: Parità = nessuna e Bit di fine = 2 con Parità = Pari di fine e Stop Bit di fine = 1.

Tenere premuto il pulsante per più di 3 secondi nella pagina Parità/ Stop Bit del menu principale. Il valore inizia a lampeggiare. Premere il pulsante 3 volte per modificare il valore da "Nessuna, 2" a "Pari, 1", quindi tenere nuovamente premuto il pulsante per 3 secondi per confermare il valore. Il valore smette di lampeggiare e lo scorrimento della pagina è riattivato.



Comunicazione Modbus RTU

Raccomandazioni:

Usare il cavo HTG485H appositamente sviluppato da Hager.

Importante:

È fondamentale collegare una resistenza (codice SMC120R) da 120 Ohm a entrambe le estremità del bus.

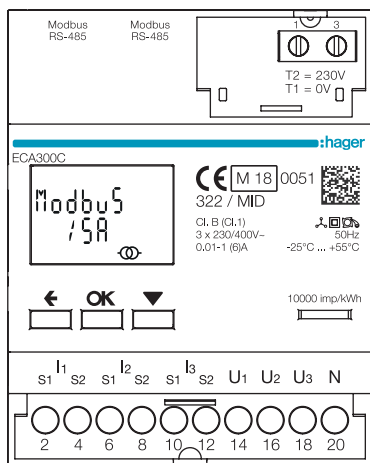
Protocollo Modbus:

Il protocollo Modbus funziona secondo una struttura master/slave:

- Lettura (Funzione 3),
- Scrittura (Funzione 6 o 16), opzione di diffusione all'indirizzo 0.

La modalità di comunicazione è RTU (Remote Terminal Unit) esadecimale.

7.2.2 Messa in servizio dei dispositivi ECR180X, ECR3XXX / ECA180X, ECA3XXX



Comandi



OK Pulsante **OK**: usato per confermare la modifica di un'impostazione (o di un numero di un'impostazione di tipo numerico) o per rispondere a una domanda



Pulsante **SCORRI**: usato per scorrere le pagine del Menu o modificare il valore o il numero di un'impostazione



Pulsante **INDIETRO**: usato per tornare al menu principale a prescindere dal menu in cui ci si trovi o per tornare al numero precedente del valore che si sta modificando

Led metrologico ottico

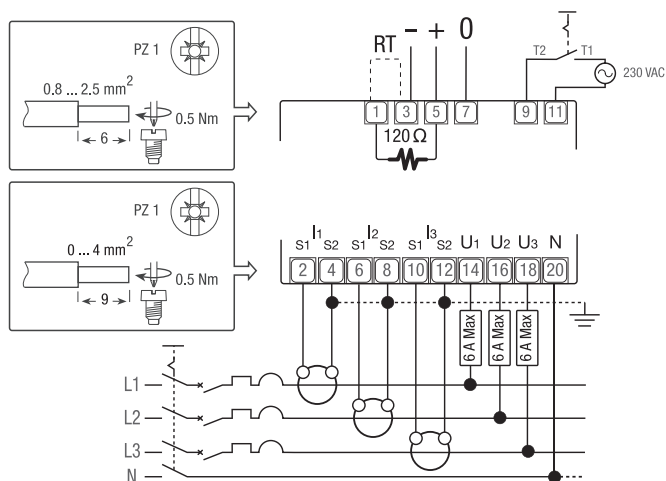
10000 imp/kWh

N.B.:

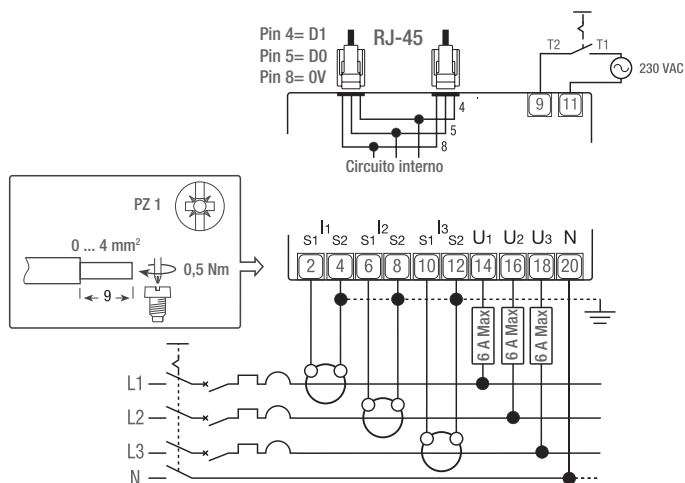
Se non viene premuto nessun pulsante per almeno 20 secondi, si torna automaticamente al menu principale e la retroilluminazione si spegne.

Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni di ECR180X, ECR3XXX / ECA180X, ECA3XXX

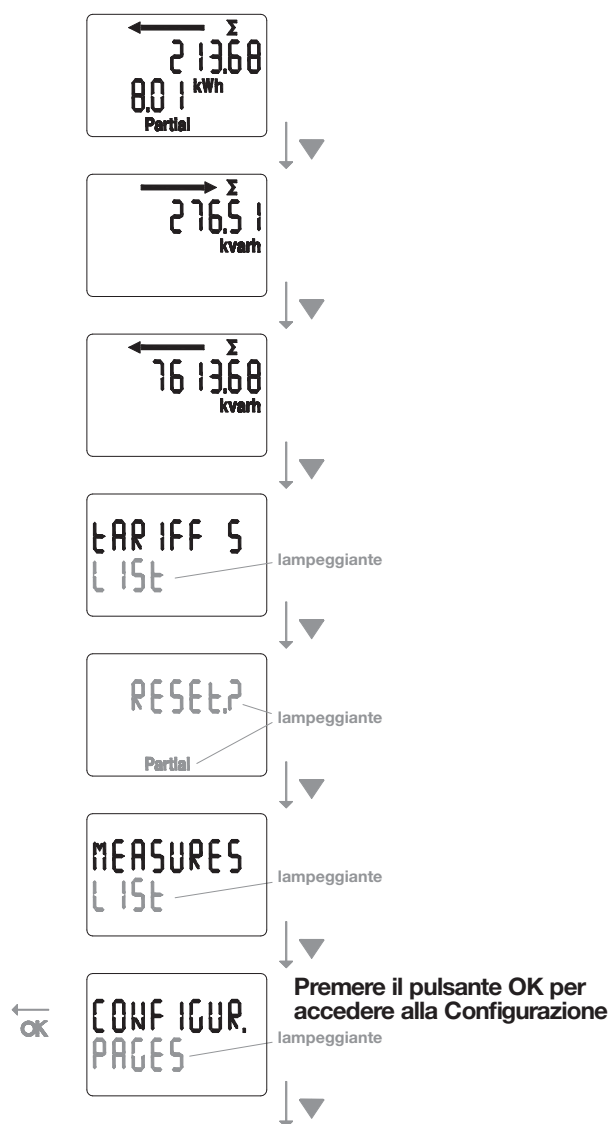
• Principio schema di cablaggio ECR180X, ECR3XXX (collegamento con morsetti)



• Principio schema di cablaggio ECA180X / ECA3XXX (connessione RJ45)



Struttura del menu Programmazione



7.2.2.1 Accesso alla modalità programmazione



7.2.2.2 Indirizzo di comunicazione



7.2.2.3 Configurazione della velocità di trasferimento



7.2.2.4 Configurazione della parità di comunicazione



7.2.2.5 Configurazione del bit di fine comunicazione



Accedere al primo menu della pagina

Comunicazione Modbus RTU

Raccomandazioni:

Usare i cavi codice HTGxxxH appositamente sviluppati da Hager.

Importante:

È fondamentale collegare una resistenza (codice HTG467H) da 120 Ohm a entrambe le estremità del bus.

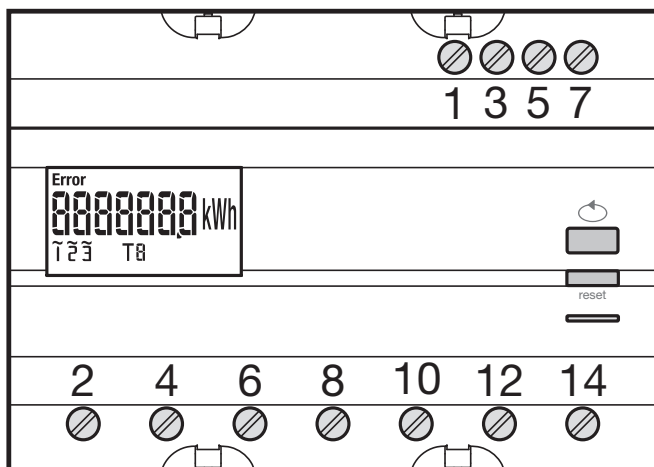
Sistema agardio:

Il plug-in e i servizi per ECA300C sono direttamente integrati in agardio.manager HTG41xH.

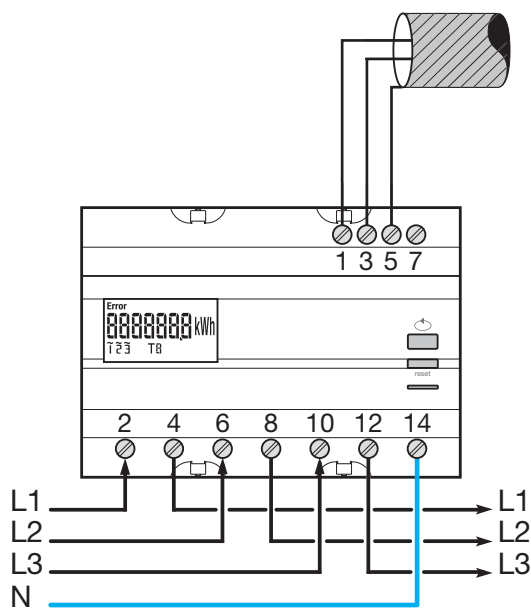
Condizione errore:

Quando l'energia resettabile lampeggia, azzerare l'energia resettabile (il contatore relativo ha raggiunto il valore massimo). Se sul display compare il messaggio ERROR N02 o ERROR N03, il contatore è difettoso e deve essere sostituito.

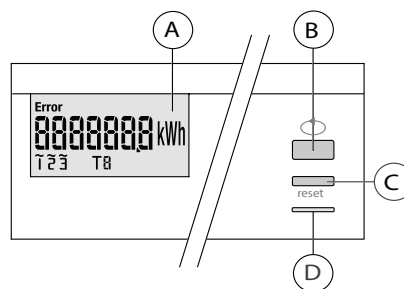
7.2.3 Messa in servizio del dispositivo EC366 / EC367M



Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che i vari collegamenti siano eseguiti correttamente come indicato di seguito.

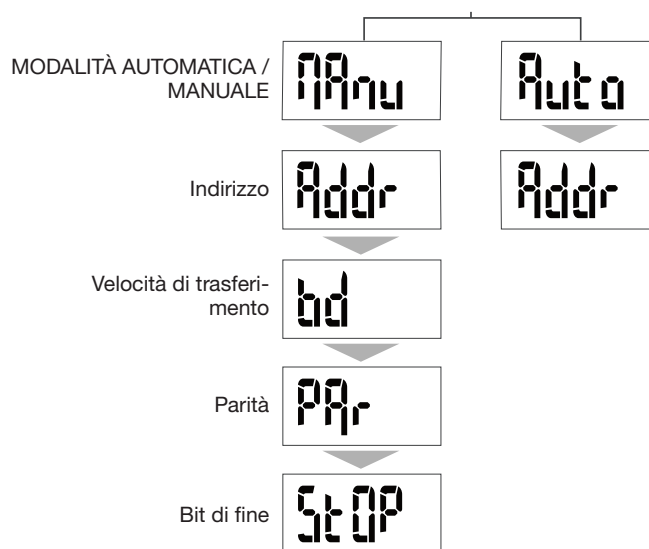


Quando il dispositivo di misurazione è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, anche la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 1- 3 “+” e “-”.



- Ⓐ Display
- Ⓑ Pulsante scorrimento valori
- Ⓒ Pulsante accesso menu / reset (reset del contatore di energia resettabile, funzione non disponibile nella versione EC 367M MID).
- Ⓓ Led metrologico (2 Wh/impulso).

Struttura del menu Programmazione



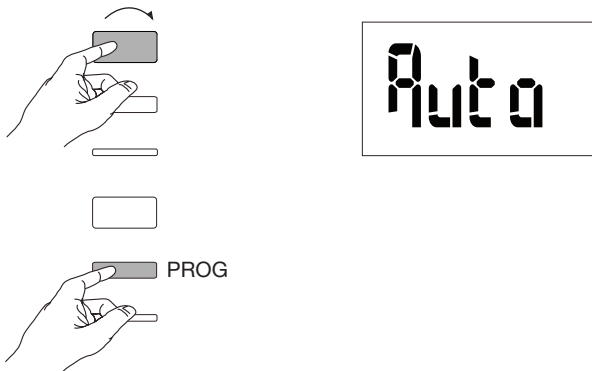
Per la messa in servizio si consiglia di scegliere la modalità manuale.

7.2.3.1 Accesso alla modalità Programmazione

Premere il pulsante C "PROG" per accedere alla modalità di impostazione.



Premere il pulsante B per selezionare la modalità Auto (sconsigliato per la messa in servizio) o premere nuovamente il pulsante C "PROG".



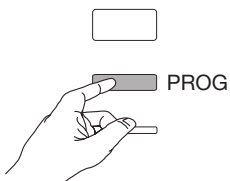
7.2.3.2 Indirizzo di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere gli indirizzi.

Esempio: ind = 012



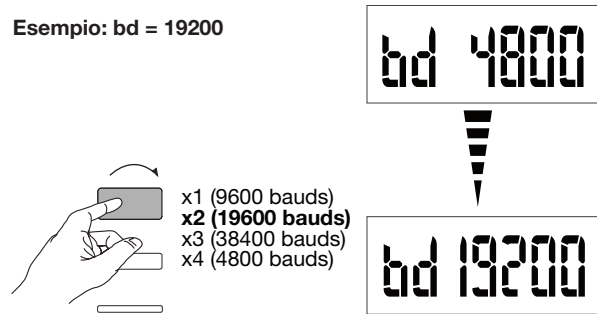
Confermare e proseguire premendo il pulsante C "PROG".



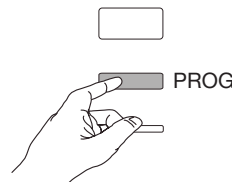
7.2.3.3 Configurazione velocità di trasferimento

Premere il pulsante B per far scorrere i valori della velocità di trasferimento.

Esempio: bd = 19200



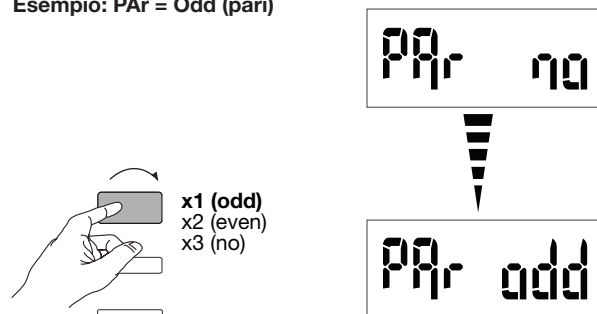
Confermare e proseguire premendo il pulsante C "PROG".



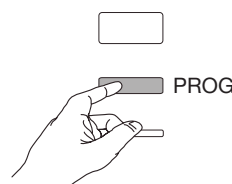
7.2.3.4 Configurazione della parità di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere i valori di parità.

Esempio: PAR = Odd (pari)



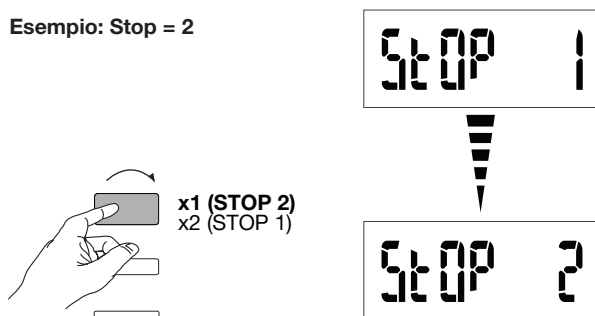
Confermare e proseguire premendo il pulsante C "PROG".



7.2.3.5 Configurazione del bit di fine comunicazione

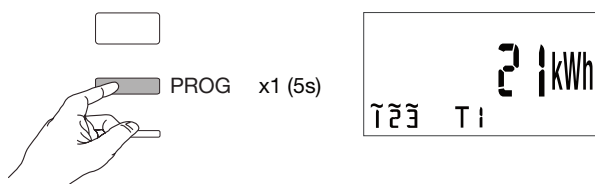
Premere il pulsante B per selezionare stop 1 o 2.

Esempio: Stop = 2



7.2.3.6 Uscire e salvare la programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante C "PROG" per almeno 5 secondi.



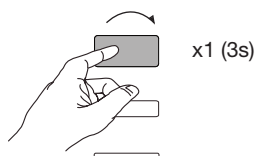
Attenzione

Se per 2 minuti non viene premuto nessun pulsante, si esce automaticamente dalla modalità di programmazione. In tal caso le modifiche effettuate non sono salvate!

7.2.3.7 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Il contatore deve essere in tensione e il circuito di misurazione in carica. La funzione potrà essere utilizzata solo se il fattore di potenza dell'impianto è compreso tra 0,6 e 1 e se la corrente minima consumata per ogni fase = 20 A.

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi.

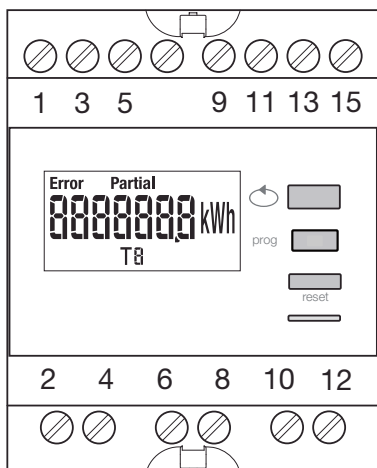


I messaggi seguenti indicano lo stato di connessione delle fasi nel dispositivo di misurazione.

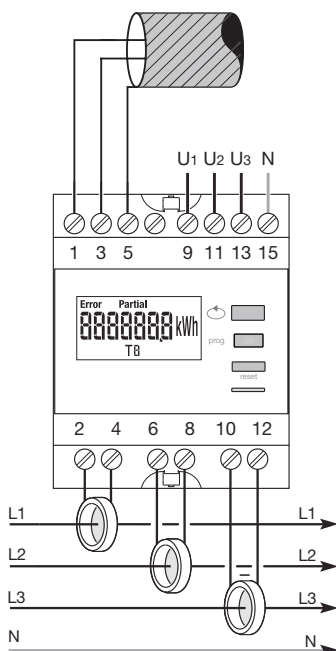
Errore	Descrizione errore
Err 0	nessun errore
Err 1	collegamento inverso fase 1 (L1 <=> L1').
Err 2	collegamento inverso fase 2 (L2 <=> L2').
Err 3	collegamento inverso fase 3 (L3 <=> L3').
Err 7	collegamento inverso tensione tra V1 e conduttore neutro.
Err 8	collegamento inverso tensione tra V2 e conduttore neutro.
Err 9	collegamento inverso tensione tra V3 e conduttore neutro.

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi per uscire da questa modalità.

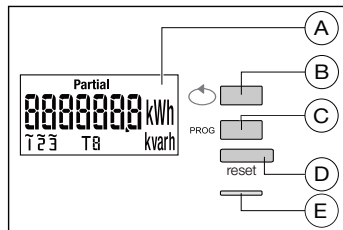
7.2.4 Messa in servizio del dispositivo EC376



Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che i vari collegamenti siano eseguiti correttamente come indicato di seguito. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni EC376.

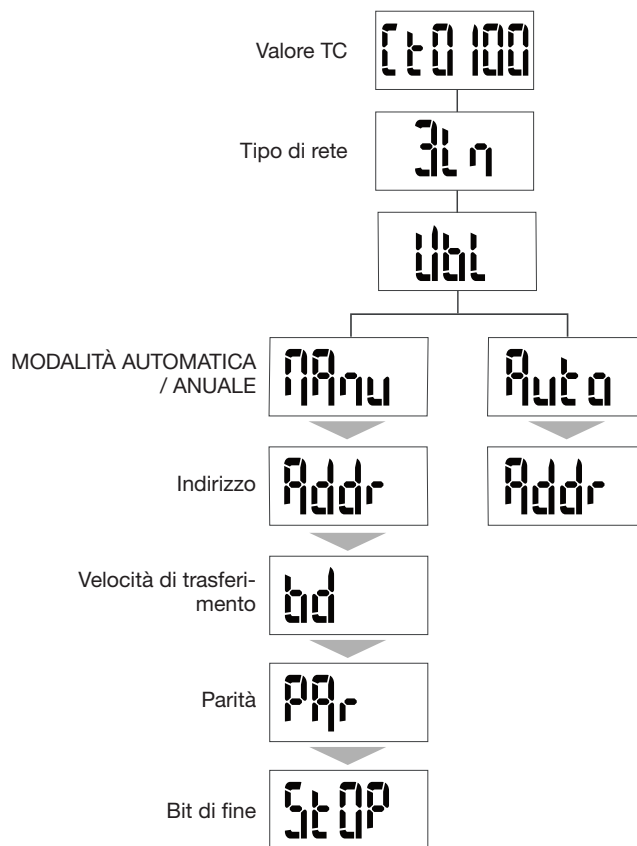


Quando il dispositivo di misurazione è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, anche la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 1- 3 “+” e “-”.



- Ⓐ Display
- Ⓑ Pulsante scorrimento valori
- Ⓒ Pulsante per accedere al menu di Programmazione
- Ⓓ Pulsante per resettare il contatore resettabile
- Ⓔ Led metrologico (0,1 Wh/impulso)

Struttura del menu Programmazione



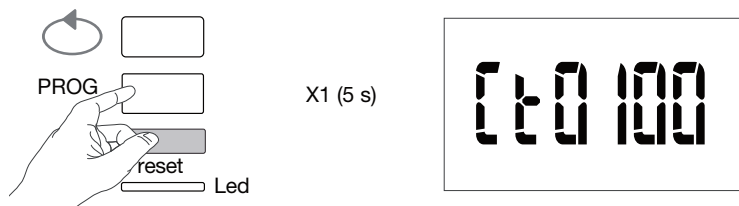
Per la messa in servizio si consiglia di scegliere la modalità manuale.

Consiglio utile

Impostare o controllare almeno le configurazioni: trasformatore di corrente, tipo di rete, v. sotto.

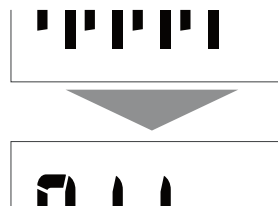
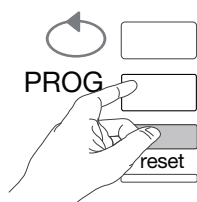
7.2.4.1 Accesso alla modalità Programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante C PROG per almeno 5 secondi per accedere alla modalità di Impostazione.



Una volta nella modalità di Impostazione, premere C PROG per aprire il sottomenu.

PASSAGGIO AL MENU SUCCESSIVO

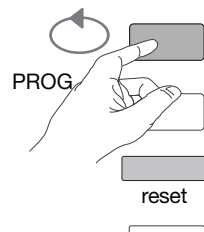


7.2.4.2 Configurazione trasformatore di corrente

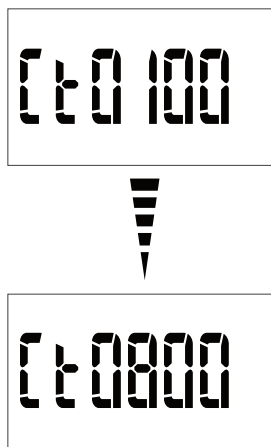
Premere il pulsante B per far scorrere i valori di della corrente primaria del trasformatore (50/6000 A).

Esempio: TC = 800

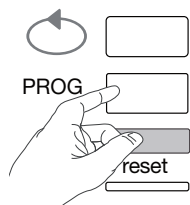
Valore TC



x1 (0125)	x10 (0700)	x19 (2500)
x2 (0150)	x11 (0750)	x20 (3000)
x3 (0160)	x12 (0800)	x21 (4000)
x4 (0200)	x13 (1000)	x22 (5000)
x5 (0250)	x14 (1200)	x23 (6000)
x6 (0300)	x15 (1250)	x24 (0050)
x7 (0400)	x16 (1500)	x25 (0060)
x8 (0500)	x17 (1600)	x26 (0075)
x9 (0600)	x18 (2000)	x27 (0100)



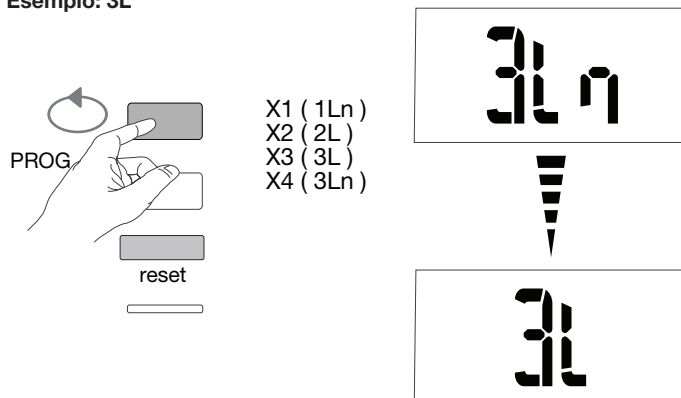
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



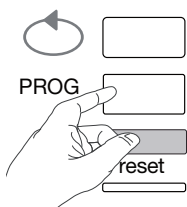
7.2.4.3 Configurazione del tipo di rete

Il tipo di rete di alimentazione (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) viene visualizzato. Premere più volte il pulsante B per far scorrere i valori e selezionare il tipo di rete desiderato.

Esempio: 3L



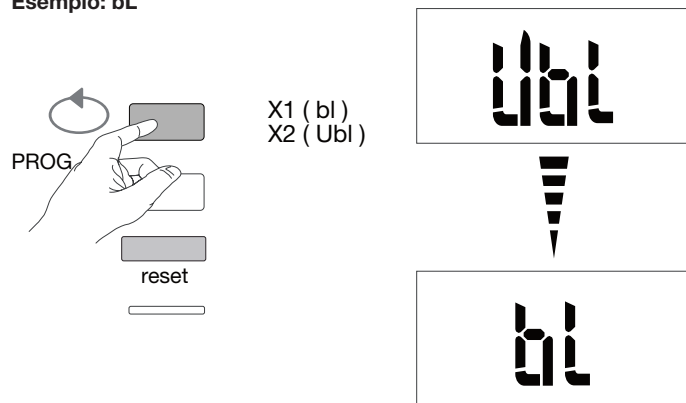
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



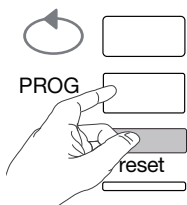
7.2.4.4 Configurazione rete equilibrata non equilibrata (3 fasi o 3f + N)

Negli impianti trifase, la rete deve essere impostata come "equilibrata" (Bl) o "non equilibrata" (Unbl). Premere più volte il pulsante B per far scorrere i valori fino a selezionare quello desiderato.

Esempio: bL

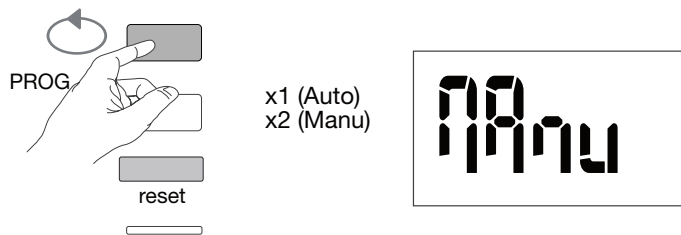


Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.

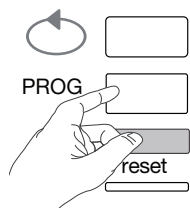


7.2.4.5 Selezione modalità manuale / automatica

Premere più volte il pulsante B per selezionare la modalità manuale.



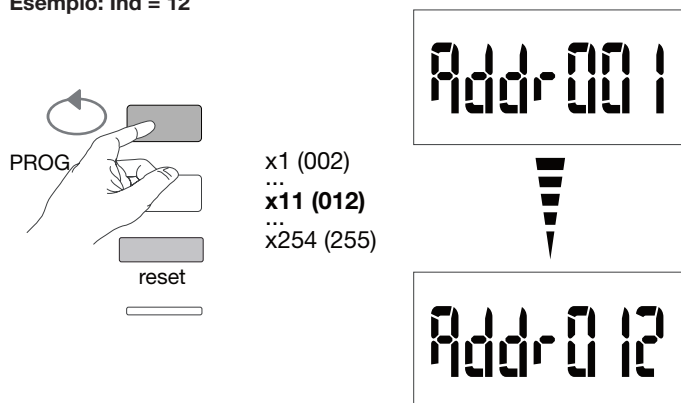
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



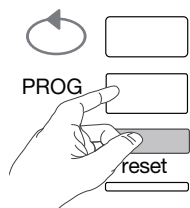
7.2.4.6 Indirizzo di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere gli indirizzi.

Esempio: Ind = 12



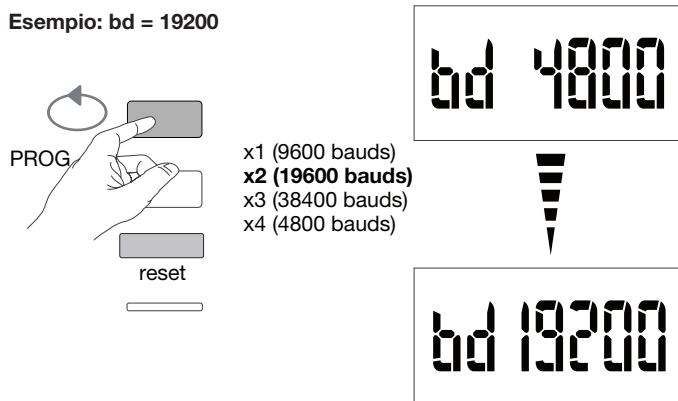
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



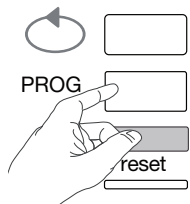
7.2.4.7 Configurazione velocità di trasferimento

Premere il pulsante B per far scorrere i valori della velocità di trasferimento.

Esempio: bd = 19200



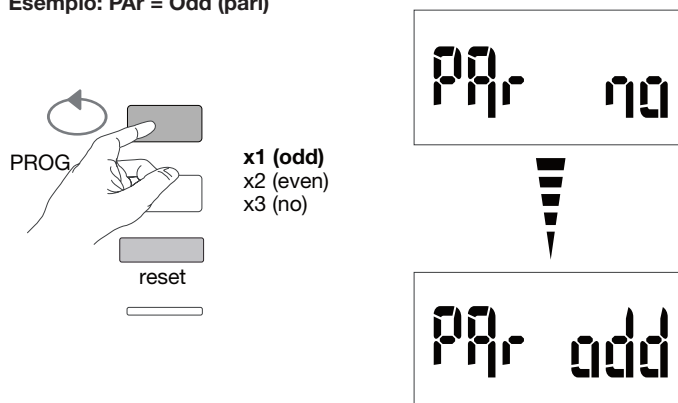
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



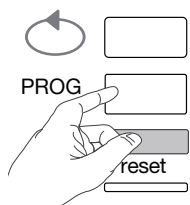
7.2.4.8 Configurazione della parità di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere i valori di parità.

Esempio: PAR = Odd (pari)



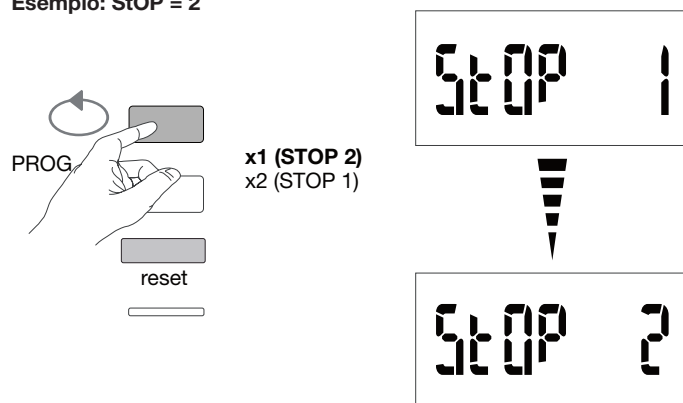
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



7.2.4.9 Configurazione del bit di fine comunicazione

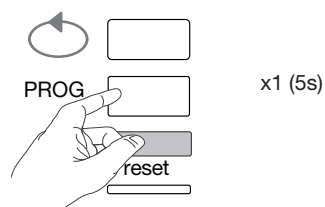
Premere il pulsante B per selezionare bit di fine 1 o 2.

Esempio: StOP = 2



7.2.4.10 Uscire e salvare la programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante C PROG per almeno 5 secondi.



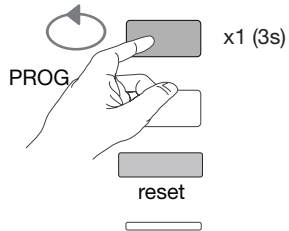
Attenzione

Se per 2 minuti non viene premuto nessun pulsante, si esce automaticamente dalla modalità di programmazione. In tal caso le modifiche effettuate non sono salvate!

7.2.4.11 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Il contatore deve essere in tensione e il circuito di misurazione in carica. La funzione potrà essere utilizzata solo se il fattore di potenza dell'impianto è compreso tra 0,6 e 1 e se la corrente minima consumata per ogni fase = 20% Imp.

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi.

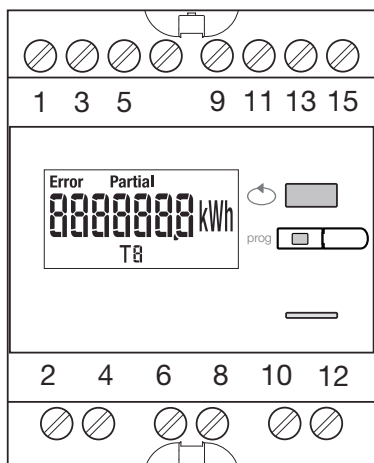


I messaggi seguenti indicano lo stato di connessione delle fasi nel dispositivo di misurazione.

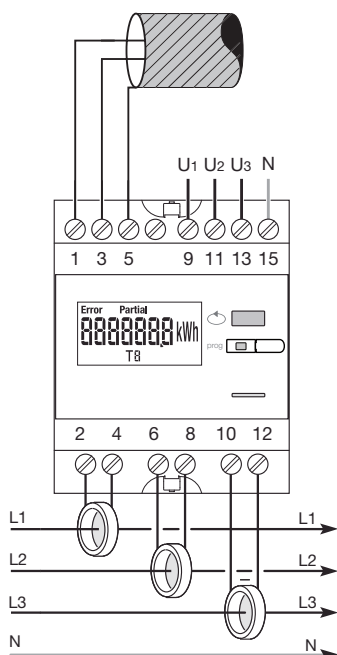
Errore	Descrizione errore
Err0	Nessun errore.
Err 1 / 2 / 3	Polarità inversa per il trasformatore di corrente fase 1 / fase 2 / fase 3.
Err4	Polarità inversa per tensione tra V1 e V2.
Err5	Polarità inversa per tensione tra V2 e V3.
Err6	Polarità inversa per tensione tra V3 e V1.
Err7	Polarità inversa per tensione tra V1 e conduttore neutro
Err8	Polarità inversa per tensione tra V2 e conduttore neutro
Err9	Polarità inversa per tensione tra V3 e conduttore neutro

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi per uscire da questa modalità.

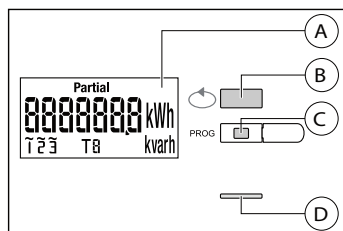
7.2.5 Messa in servizio del dispositivo EC377M



Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che i vari collegamenti siano eseguiti correttamente come indicato di seguito. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni EC377M.

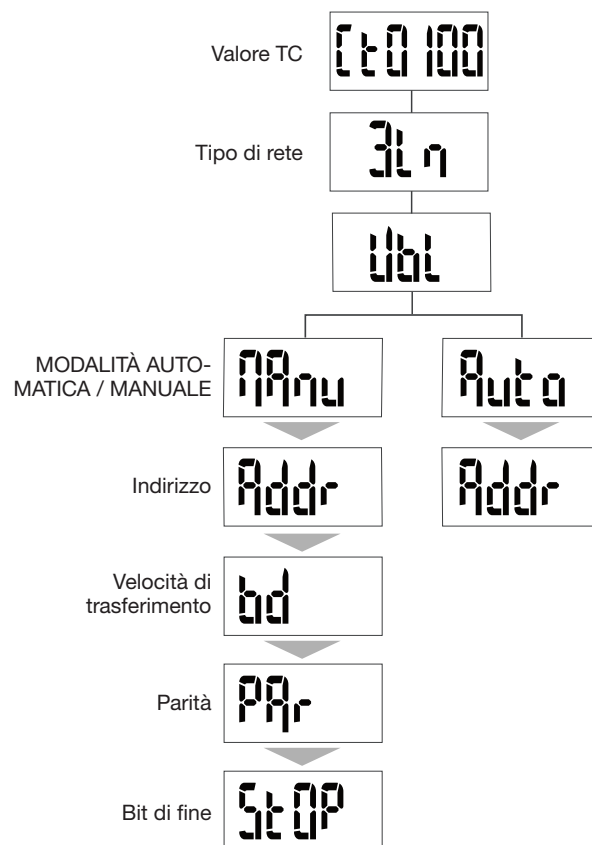


Quando il dispositivo di misurazione è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, anche la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 1-3 "+" e "-".



- Ⓐ Display
- Ⓑ Pulsante scorrimento valori
- Ⓒ Pulsante per accedere al menu di Programmazione
- Ⓓ Led metrologico (0,1 Wh/impulso)

Struttura del menu Programmazione



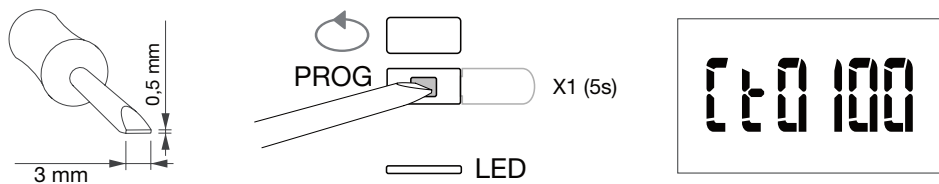
Per la messa in servizio si consiglia di scegliere la modalità manuale.

i Consiglio utile

Impostare o controllare almeno le configurazioni: trasformatore di corrente, tipo di rete, v. sotto.

7.2.5.1 Accesso alla modalità Programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante C PROG per almeno 5 secondi per accedere alla modalità di Impostazione.

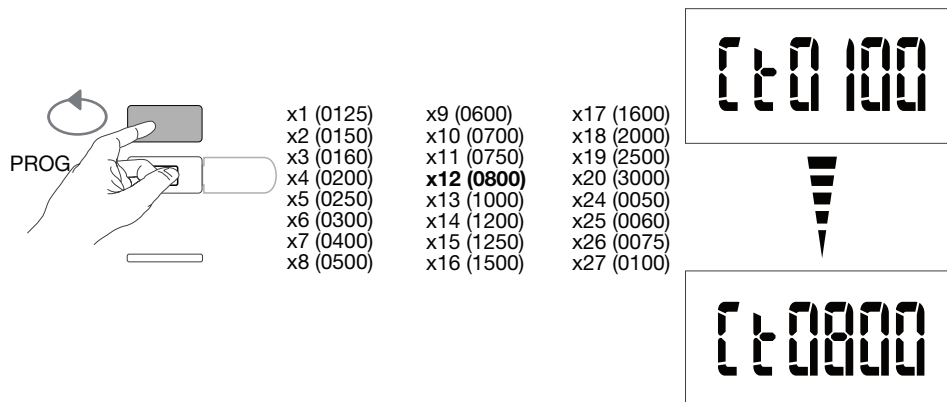


Una volta nella modalità di Impostazione, premere C PROG per aprire il sottomenu.

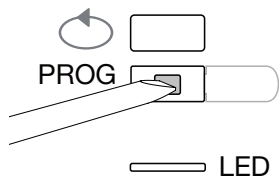
7.2.5.2 Configurazione trasformatore di corrente

Premere il pulsante B per far scorrere i valori di della corrente primaria del trasformatore (50/3000 A).

Esempio: TC = 800



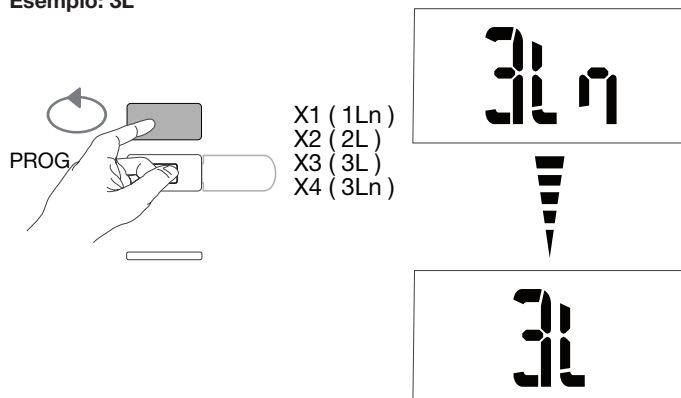
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



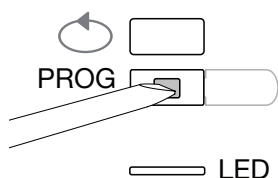
7.2.5.3 Configurazione del tipo di rete

Il tipo di rete di alimentazione (1L+N, 2L, 3L, 3L+N) viene visualizzato. Premere più volte il pulsante B per far scorrere i valori e selezionare il tipo di rete desiderato.

Esempio: 3L



Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.

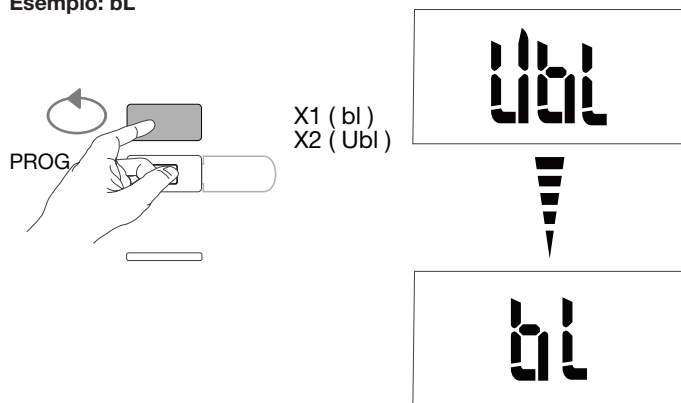


7.2.5.4 Configurazione rete equilibrata non equilibrata (3 fasi o 3f + N)

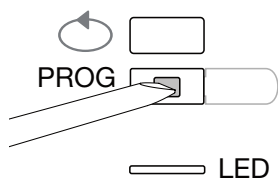
Negli impianti trifase, la rete deve essere impostata come "equilibrata" (Bl) o "non equilibrata" (Unbl).

Premere più volte il pulsante B per far scorrere i valori fino a selezionare quello desiderato.

Esempio: bl

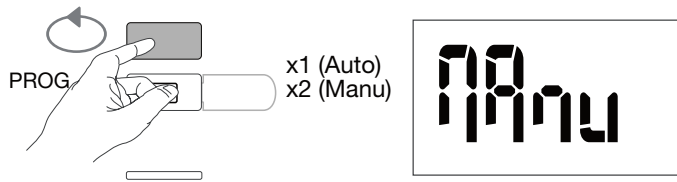


Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.

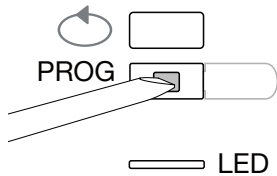


7.2.5.5 Selezione modalità manuale / automatica

Premere più volte il pulsante B per selezionare la modalità manuale.



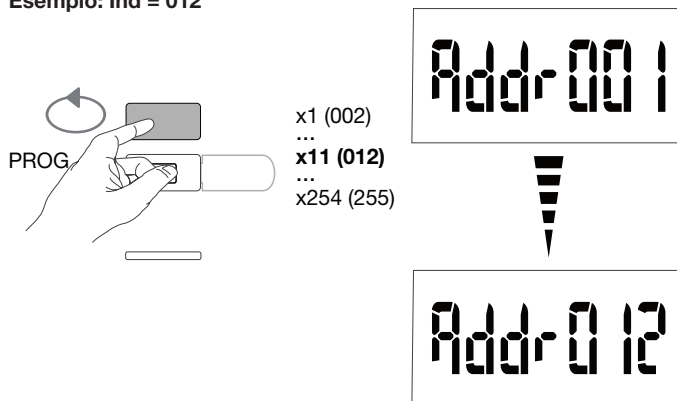
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



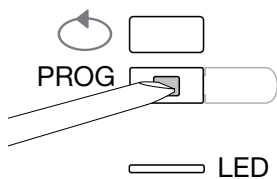
7.2.5.6 Indirizzo di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere gli indirizzi.

Esempio: Ind = 012



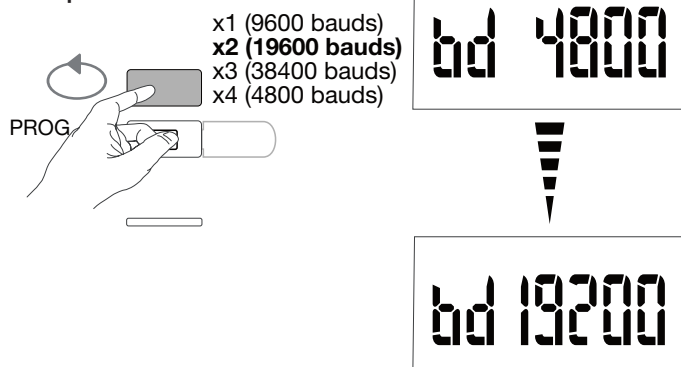
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



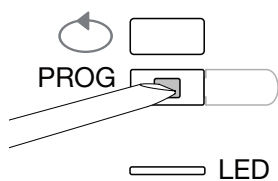
7.2.5.7 Configurazione velocità di trasferimento

Premere il pulsante B per far scorrere i valori della velocità di trasferimento.

Esempio: bd = 19200



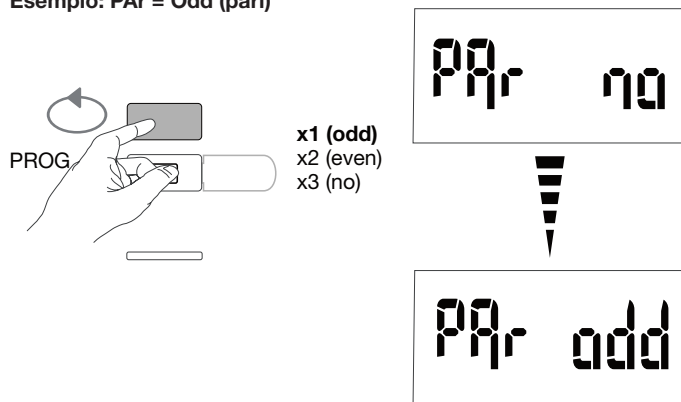
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



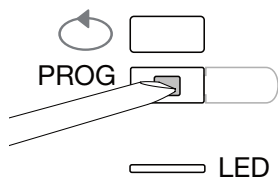
7.2.5.8 Configurazione della parità di comunicazione

Premere il pulsante B per far scorrere i valori di parità.

Esempio: PAR = Odd (pari)



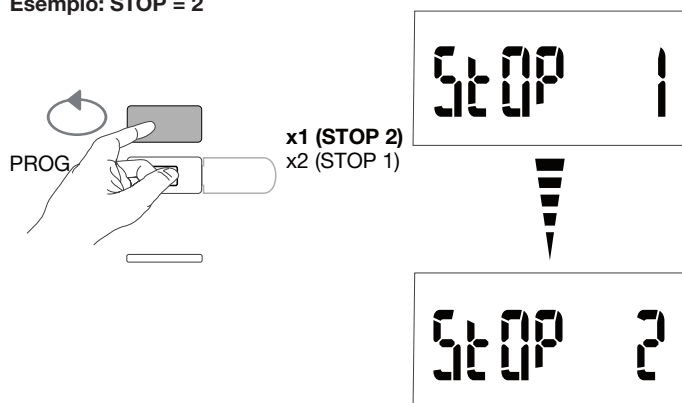
Confermare e proseguire premendo il pulsante C PROG.



7.2.5.9 Configurazione del bit di fine comunicazione

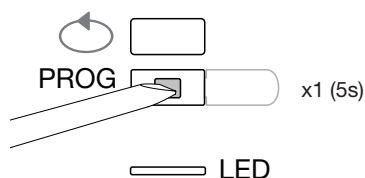
Premere il pulsante B per selezionare bit di fine 1 o 2.

Esempio: STOP = 2



7.2.5.10 Uscire e salvare la programmazione

Premere e tenere premuto il pulsante C PROG per almeno 5 secondi.



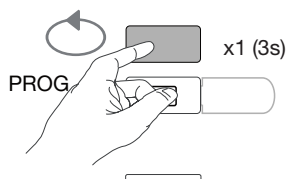
Attenzione

Se per 2 minuti non viene premuto nessun pulsante, si esce automaticamente dalla modalità di programmazione. In tal caso le modifiche effettuate non sono salvate!

7.2.5.11 Test di funzionamento dei collegamenti elettrici

Il contatore deve essere in tensione e il circuito di misurazione in carica. La funzione potrà essere utilizzata solo se il fattore di potenza dell'impianto è compreso tra 0,6 e 1 e se la corrente minima consumata per ogni fase = 20% Imp.

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi.



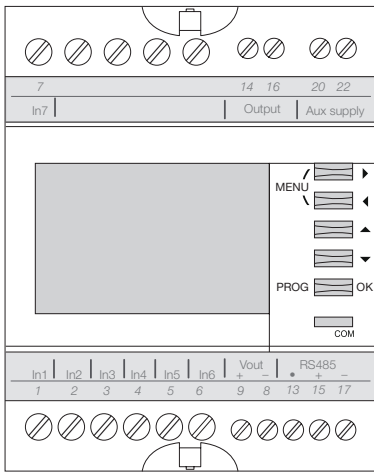
I messaggi seguenti indicano lo stato di connessione delle fasi nel dispositivo di misurazione.

Errore	Descrizione errore
Err0	Nessun errore.
Err 1 / 2 / 3	Polarità inversa per il trasformatore di corrente fase 1 / fase 2 / fase 3.
Err4	Polarità inversa per tensione tra V1 e V2.
Err5	Polarità inversa per tensione tra V2 e V3.
Err6	Polarità inversa per tensione tra V3 e V1.
Err7	Polarità inversa per tensione tra V1 e conduttore neutro
Err8	Polarità inversa per tensione tra V2 e conduttore neutro
Err9	Polarità inversa per tensione tra V3 e conduttore neutro

Premere e tenere premuto il pulsante B per almeno 3 secondi per uscire da questa modalità.

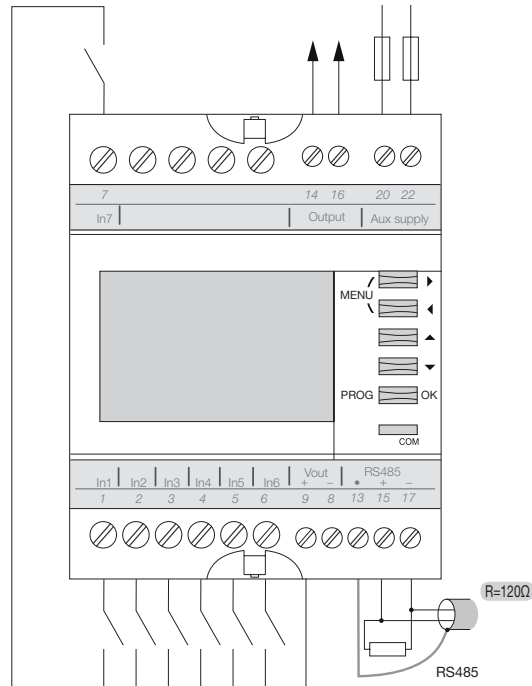
7.3 Concentratore di impulsi elettrico EC700

7.3.1 Messa in servizio del dispositivo EC700

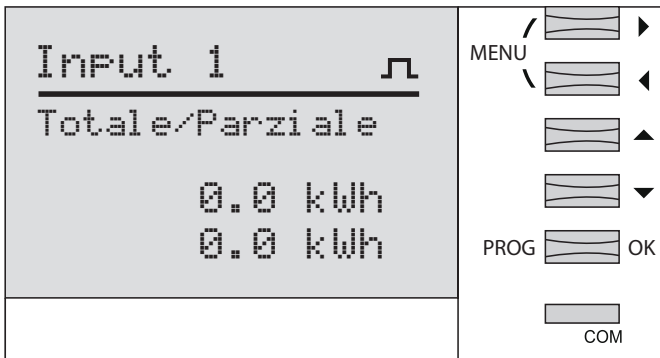


Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che i vari collegamenti siano eseguiti correttamente come indicato sopra. La programmazione completa è disponibile nel manuale d'istruzioni EC700.

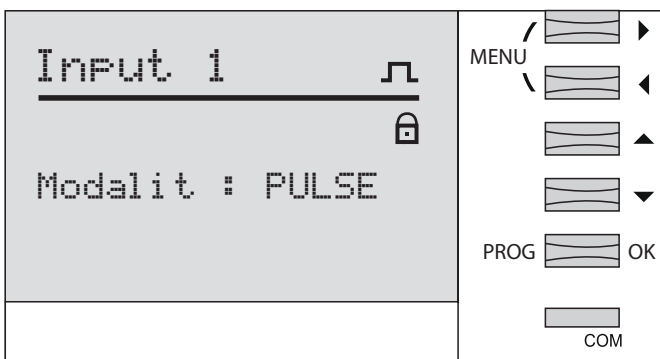
Quando il concentratore è integrato nella rete RS485 come primo o ultimo dispositivo della catena, la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 15 - 17 "+" e "-" come indicato in figura.




7.3.2 Accesso alla modalità programmazione

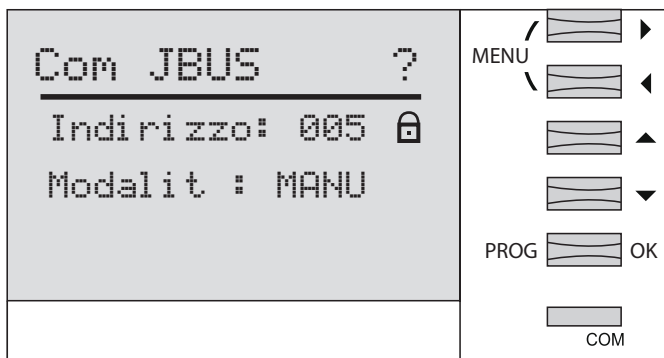


Premere e tenere premuto il pulsante PROG per almeno 3 secondi per accedere alla modalità di Impostazione.




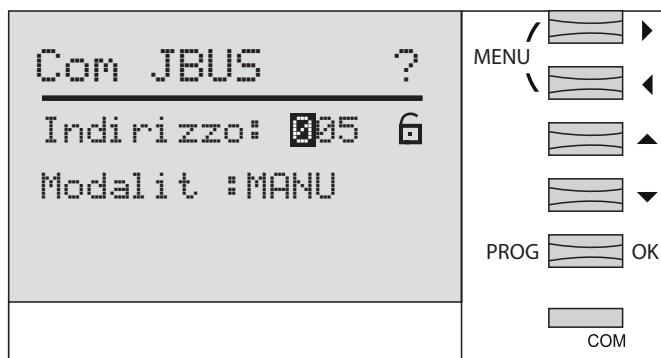
7.3.3 Accesso al menu JBus/Modbus

Premere il pulsante  per selezionare il menu JBus/Modbus e confermare con OK.



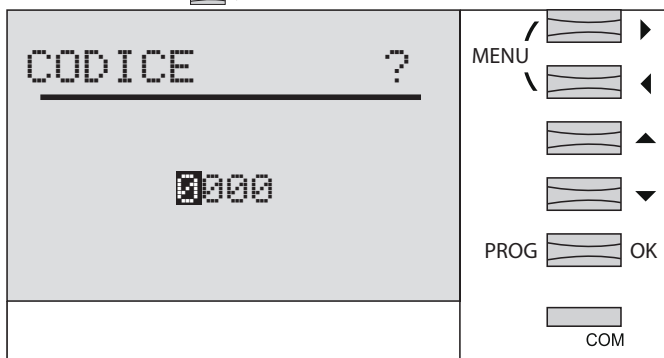
7.3.3.2 Indirizzo di comunicazione

Premere i 4 pulsanti  per far scorrere e selezionare l'indirizzo (2-247), quindi confermare con OK.

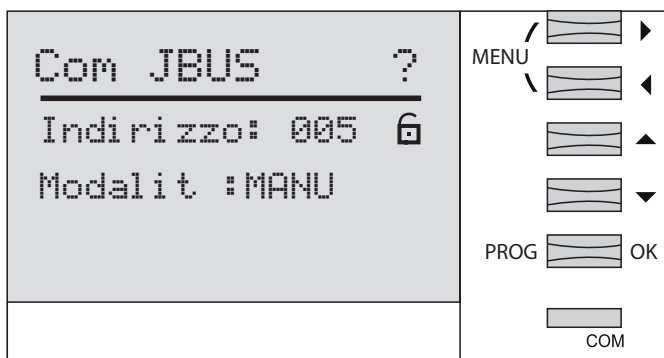


7.3.3.1 Inserimento codice di accesso 1000

Premere il pulsante  e confermare con OK.

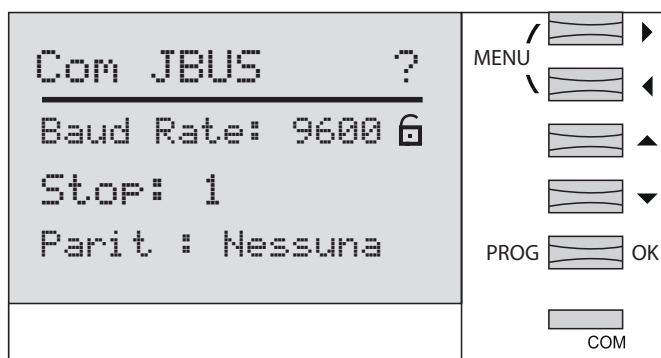
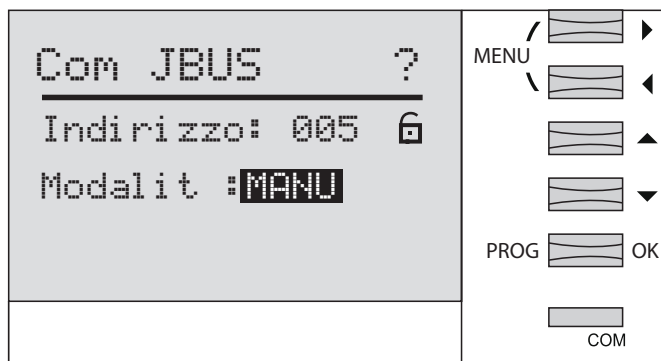


Premere nuovamente OK.



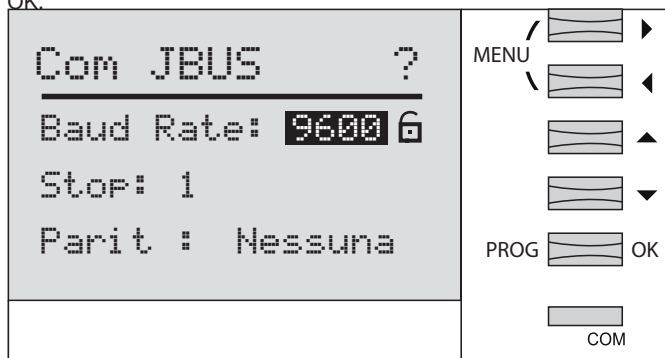
7.3.3.3 Selezione modalità manuale

Confermare la modalità manuale premendo OK, quindi premere nuovamente OK.



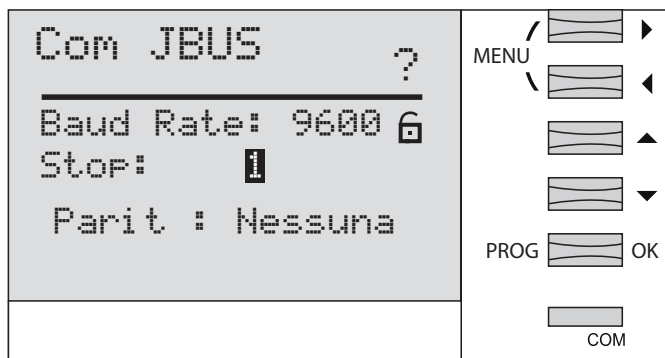
7.3.3.4 Configurazione velocità di trasferimento

Premere i pulsanti per far scorrere e selezionare una velocità di trasferimento 9.600, 19.200 o 38.400 Bds, quindi confermare con OK.



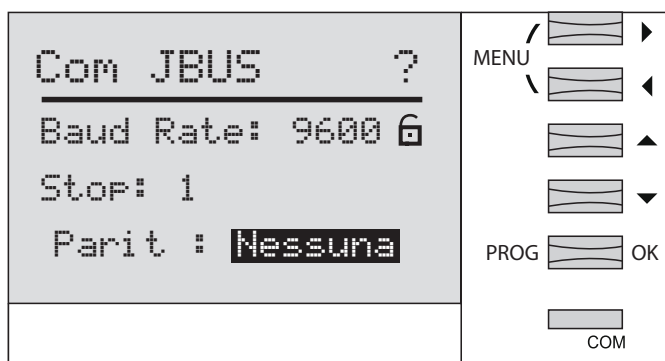
7.3.3.5 Configurazione del bit di fine comunicazione

Premere i pulsanti per far scorrere i valori, quindi selezionare il bit di fine 1 o 2 e confermare con OK.



7.3.3.6 Configurazione della parità di comunicazione

Premere i pulsanti per far scorrere e selezionare none, even, odd (nessuna, pari, dispari), quindi confermare con OK.



Premere e tenere premuto il pulsante OK per almeno 3 secondi per salvare e uscire dalla modalità Programmazione.



Attenzione

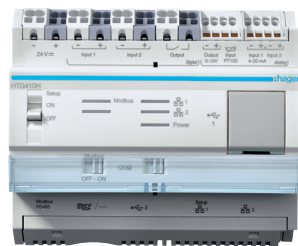
Se per 2 minuti non viene premuto nessun pulsante, si esce automaticamente dalla modalità di programmazione. In tal caso le modifiche effettuate non sono salvate!

7.4 Messa in servizio del Modulo di Comunicazione HTC3x0H per MCCB h3+ Energy

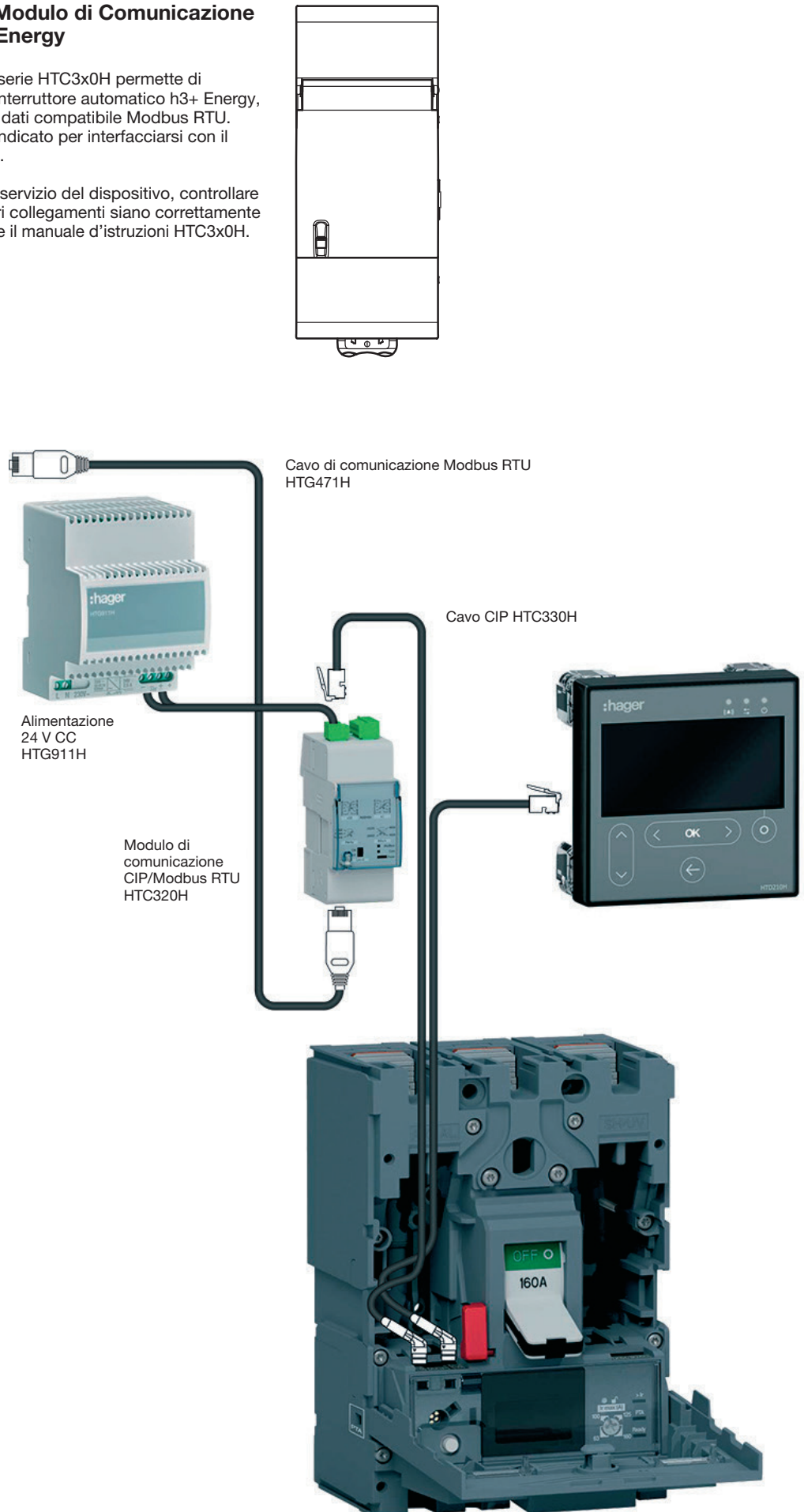
Il Modulo di Comunicazione della serie HTC3x0H permette di comunicare tutti i dati salvati dall'interruttore automatico h3+ Energy, inviandoli a un sistema di raccolta dati compatibile Modbus RTU. Questo modulo è appositamente indicato per interfacciarsi con il server agardio.manager HTG411H.

Prima di provvedere alla messa in servizio del dispositivo, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni HTC3x0H.

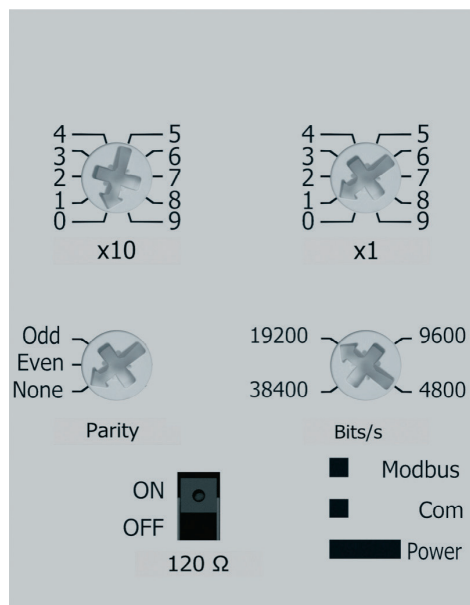
Architettura



agardio.manager



7.4.1 Impostazioni del modulo di comunicazione



Le impostazioni Modbus sono regolabili nella parte anteriore tramite commutatori rotativi:

- Indirizzo Modbus da 1 a 99
- Parità
- Velocità in BAUD

Il modulo di comunicazione Modbus prevede una resistenza da 120 Ω per integrare un'impedenza di terminazione alla catena Modbus.

Tale resistenza può essere attivata/disattivata tramite un interruttore nella parte anteriore.

Ne esistono due versioni: con o senza contatti di ingresso e di uscita digitali.

HTC310H: senza contatti di ingresso e di uscita.

HTC320H: con 2 contatti di ingresso digitali e 2 contatti di uscita digitali.

Impostazione predefinita del modulo di comunicazione

Indirizzo Modbus = 1

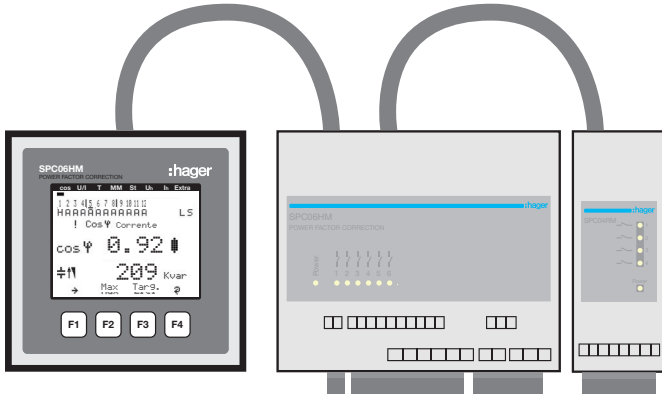
Velocità di trasferimento del bus: 19200 BAUD

Parità: pari

Resistenza 120Ω: ON attivata

7.5 Regolatore di energia reattiva SPC06HM

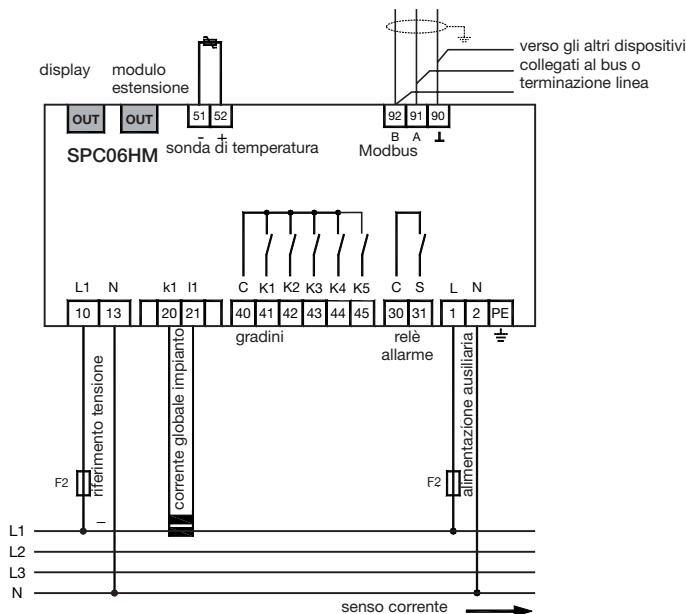
Il regolatore di energia reattiva è composto da 2 elementi: un display, incassato nella porta dell'armadio, e una scatola, montata su guida. Il cavo di connessione RJ12 tra i due elementi, in dotazione, deve essere collegato.



Per mettere in servizio il dispositivo, controllare che la pila di emergenza (CR2032 al litio) sia correttamente inserita nella scatola del prodotto. In caso contrario, in caso di blackout, tutti i dati andrebbero persi.

- ① Scollegare l'alimentazione elettrica del dispositivo.
- ② Alzare il coperchio della scatola usando un utensile adeguato (ad esempio un piccolo cacciavite).
- ③ Se non è già presente, inserire la pila nell'apposito alloggiamento, avendo cura di rispettare le polarità. Il (+) deve trovarsi di fronte all'utente.
- ④ Reintrodurre il coperchio della scatola e spingere per chiuderlo.
- ⑤ Ricollegare l'alimentazione elettrica del dispositivo.

Controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti della scatola principale siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni SPC06HM.

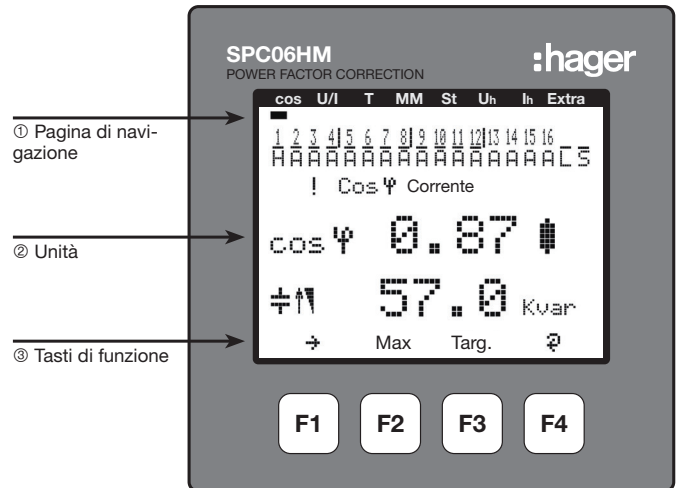


Connessione Modbus:

- Morsetto 91: A (-)
- Morsetto 92: B (+)
- Morsetto 90: Comune (no messa a terra)

Promemoria: se il controllore è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 91 - 92 "A" e "B".

7.5.1 Schermata di visualizzazione del fattore di potenza

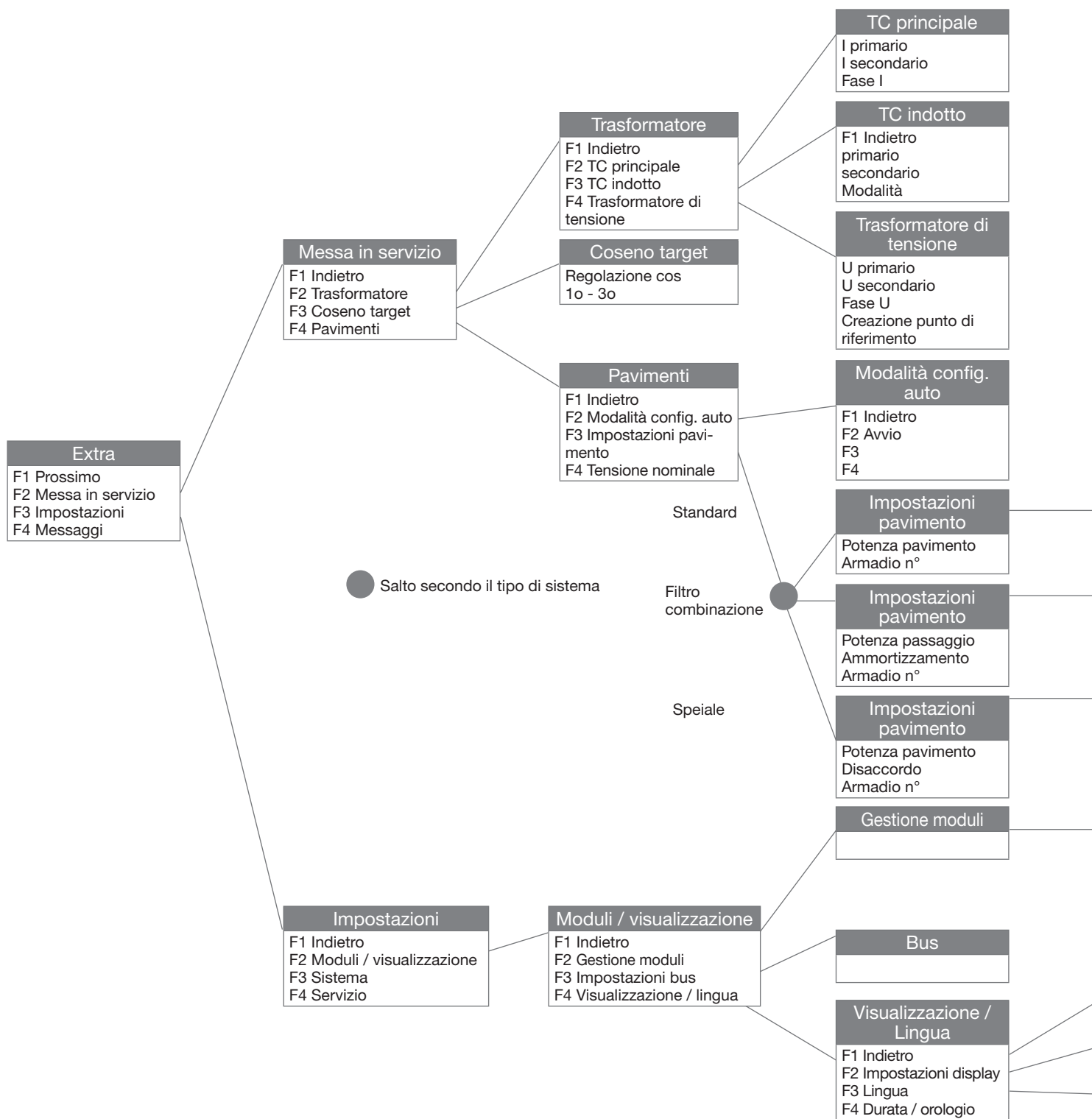


Descrizione pulsanti e informazioni visualizzate

- ① Pagina di navigazione: la pagina di navigazione mostra il menu principale selezionato.
- ② Unità: nella modalità utente, qui sono visualizzati i valori misurati. Nella modalità di programmazione, mostra invece i menu e i sottomenu.
- ③ Tasti di funzione: la riga di testo corrisponde ai rispettivi tasti di funzione e consente di visualizzare messaggi e testi.

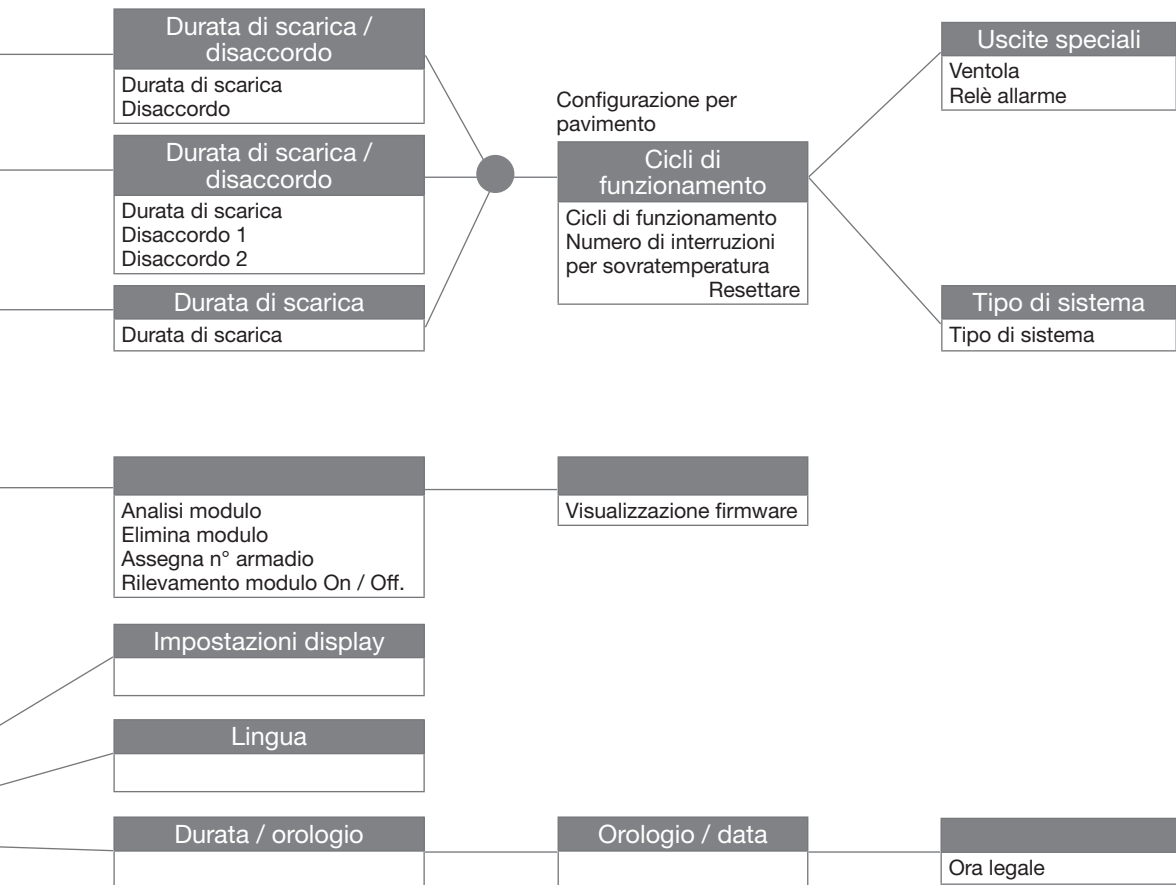
I tasti da F1 a F4 sono touch sensitive.

7.5.2 Struttura del menu Programmazione

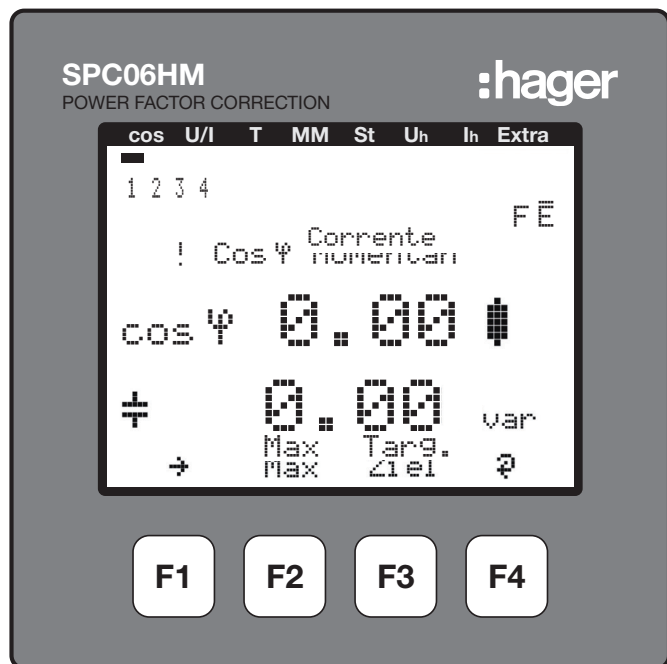


Per accedere alla programmazione del Modbus:

- Menu principale: "Strumenti", "Impostazioni", "Moduli / visualizzazione" "Impostazioni bus"

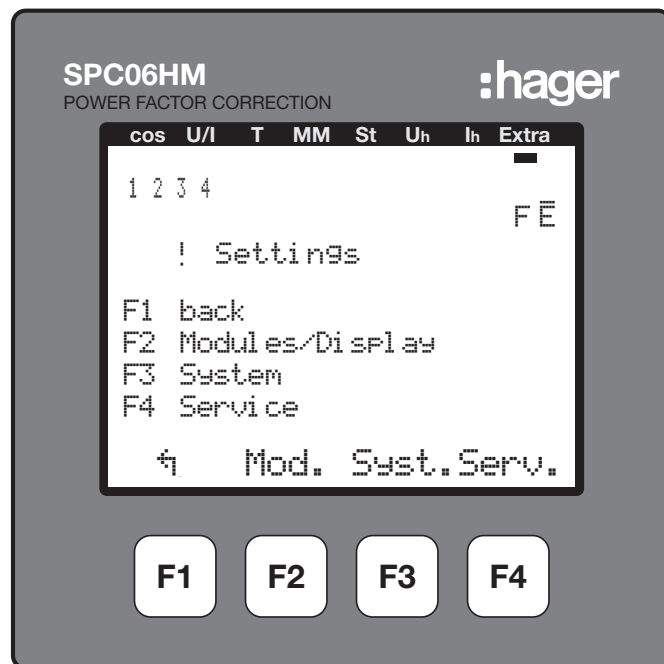


7.5.3 Accesso al menu principale "Extra"

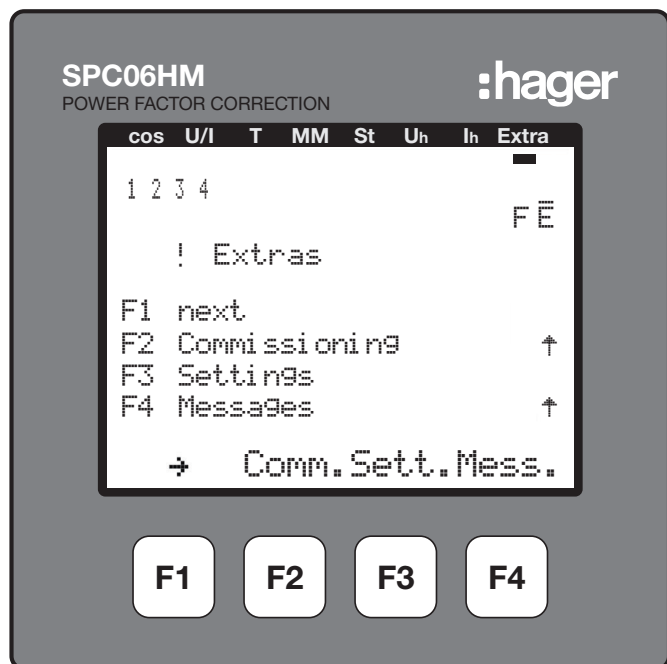


Premere F1 per far scorrere il menu principale da "Cos" o altro a "Extra".

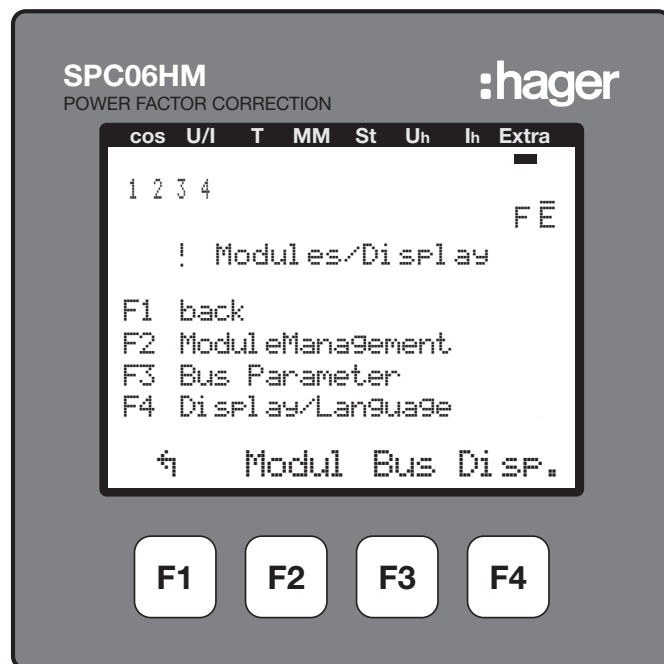
7.5.5 Tasto F2 per accedere al sottomenu "Moduli / Visualizzazione"



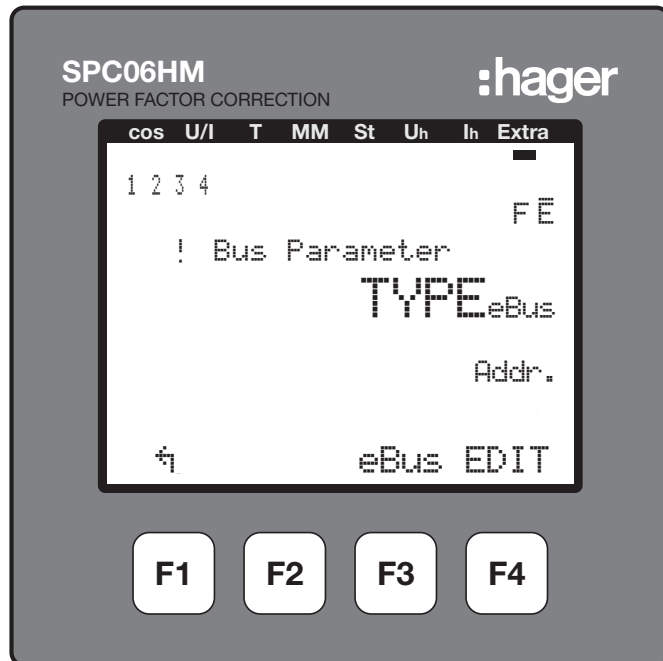
7.5.4 Tasto F3 per accedere al sottomenu "Impostazioni"



7.5.6 Tasto F3 per accedere al sottomenu "Impostazioni bus"

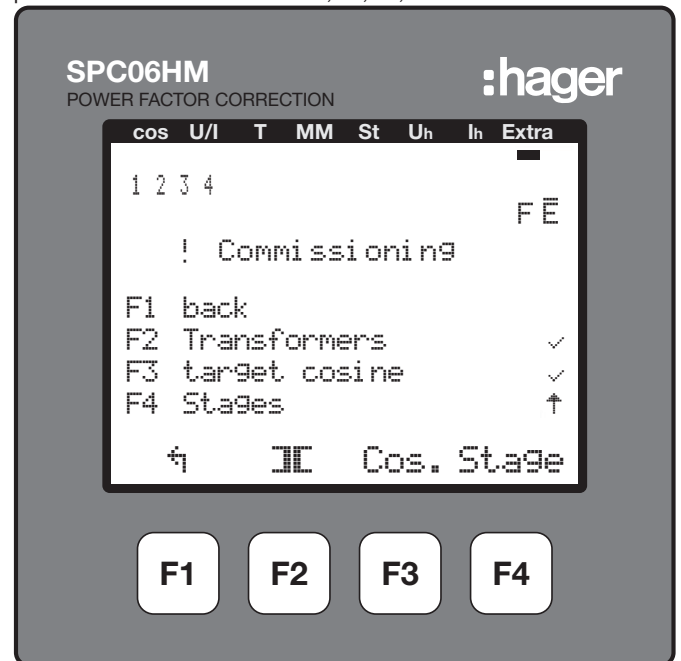


7.5.7 Selezione Modbus tasto F4 "EDIT" (Modifica)

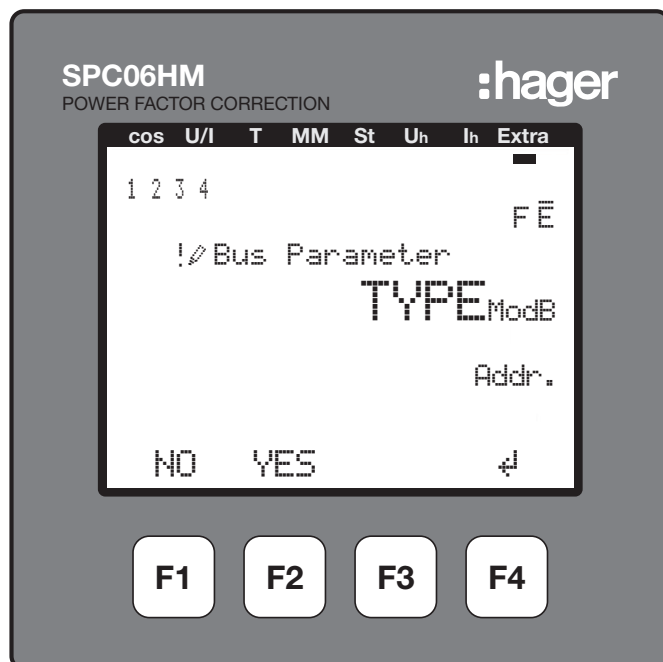


Confermare premendo F2 "YES" (Sì).

In seguito al riavvio, il controllore visualizza il sottomenu "Messa in servizio". Per tornare alla programmazione Modbus, premere in successione i tasti F1, F3, F2, F3.

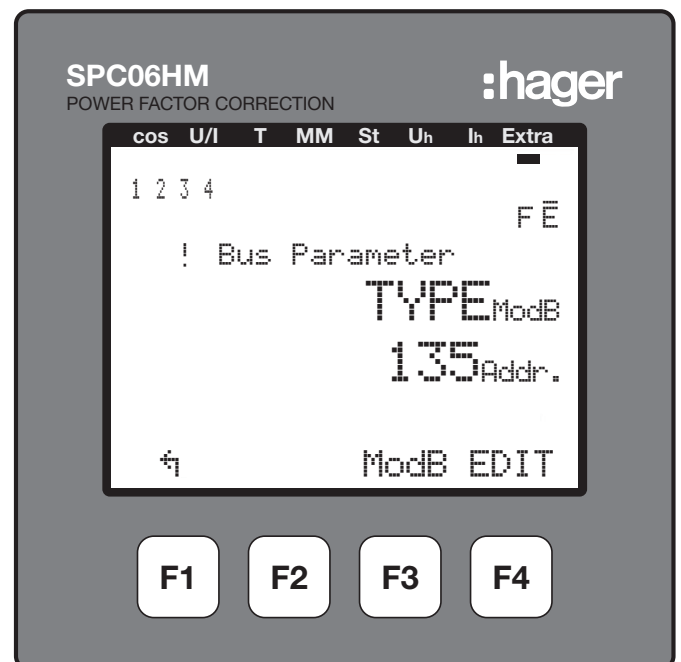


7.5.8 Accesso al menu Modbus tasto F3 "ModB"

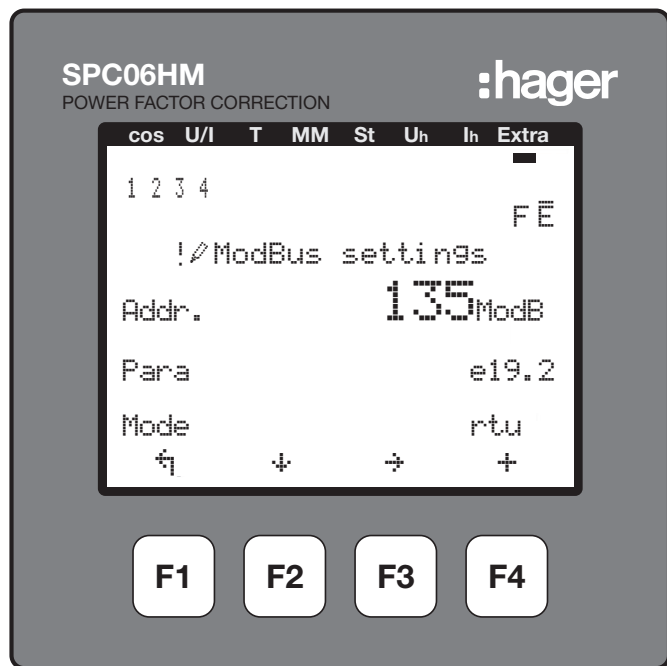
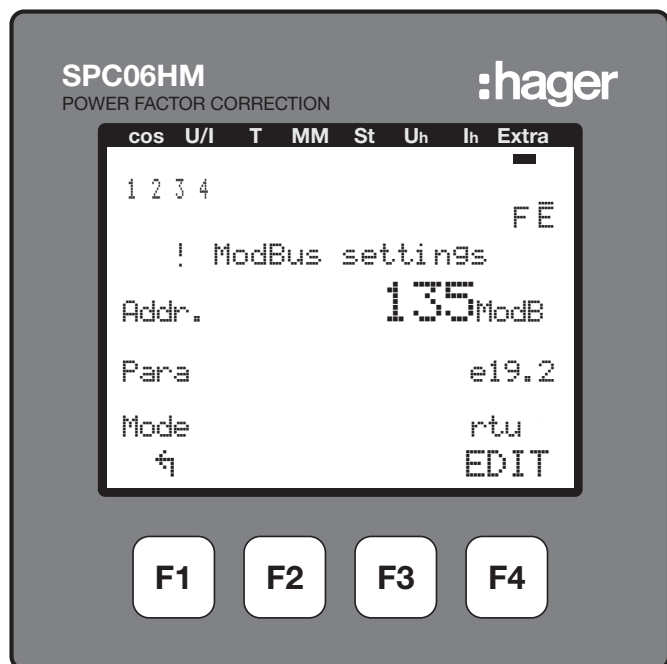


Il controllore salva le modifiche e riavvia il sistema.

Nota bene: durante questa operazione i pavimenti del condensatore connessi sono disattivati e riconnessi automaticamente.



7.5.9 Selezione delle impostazioni Modbus tasto F4 "EDIT" (Modifica)



F1: Torna al menu precedente

F2: ↕ scorre per accedere alla riga 2 (Imp.) o 3 (Modalità).

F3: → scorre per accedere al numero successivo.

F4: ↑ aumenta il valore.

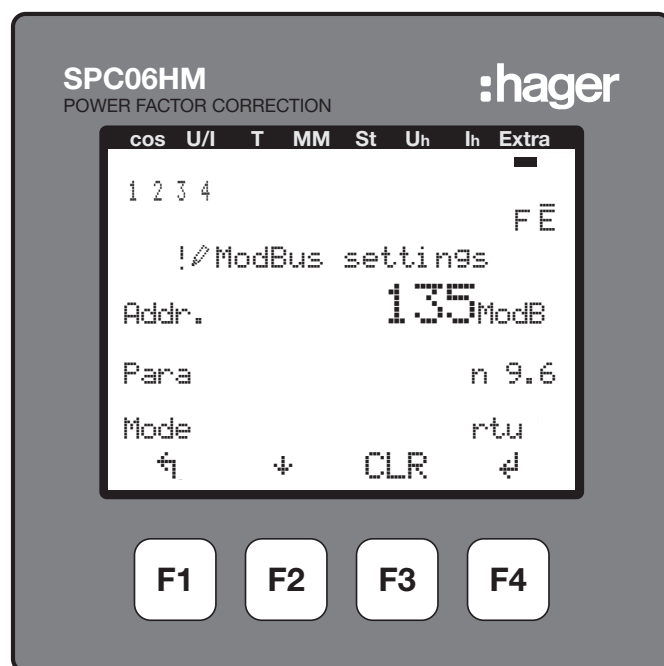
7.5.10 Configurazione dell'indirizzo di comunicazione

Premendo il tasto F3 (→) selezionare il primo, il secondo e il terzo numero, quindi premere F4 (↑) per aumentare il numero fino a raggiungere il valore desiderato. Passare quindi alla riga 2 (Imp.) premendo F2 (↕)

7.5.11 Configurazione di parità e velocità di trasferimento della comunicazione

È possibile scegliere una velocità di trasferimento di 4,8, 9,6 o 19,2 kBd. Ogni velocità di trasferimento è associata a tre tipi di parità: e = even (pari), n = no (nessuna parità), o = odd (dispari); la lettera è visualizzata davanti alla velocità di trasferimento.

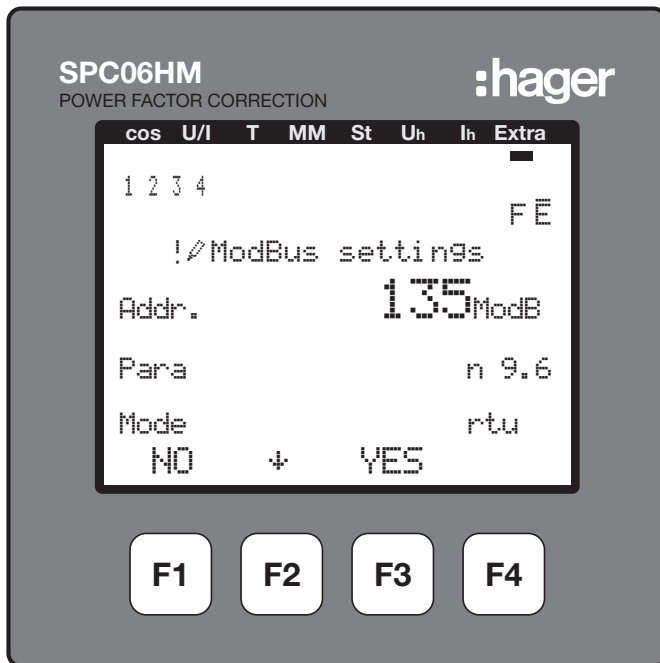
Far scorrere il menu e selezionare la coppia parità/velocità di trasferimento premendo il tasto F4, quindi passare alla riga 3 (Modalità) premendo F2 (↕).



7.5.12 Configurazione della modalità Modbus

La modalità Modbus deve essere "rtu". Se sul display è visualizzato "ascii", premere F4 per passare a "rtu".

Confermare premendo F3 "YES" (Sì).



Il controllore salva le modifiche e riavvia il sistema.
Nota bene: durante questa operazione i pavimenti del condensatore connessi sono disattivati e riconnessi automaticamente.

Nota bene: il regolatore configura automaticamente il bit di fine (1 o 2).



Attenzione

Se per 2 minuti non viene premuto nessun pulsante, si esce automaticamente dalla modalità di programmazione. In tal caso le modifiche effettuate non sono salvate!

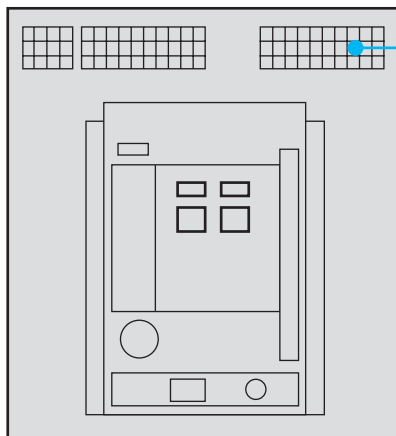
7.6 Interruttore aperto

La comunicazione Modbus è un'opzione disponibile per gli sganciatori per sovracorrente di tipo AGR-21, 22 et 31.

7.6.1 Messa in servizio dell'interruttore aperto

Prima della messa in tensione dell'impianto, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti (potenza e comando) siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare il manuale d'istruzioni dell'interruttore aperto.

Posizione e collegamenti dei morsetti Modbus:

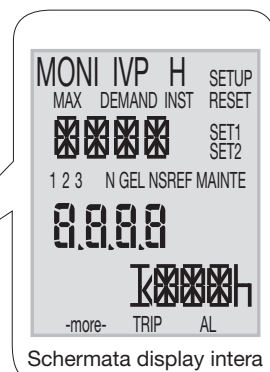
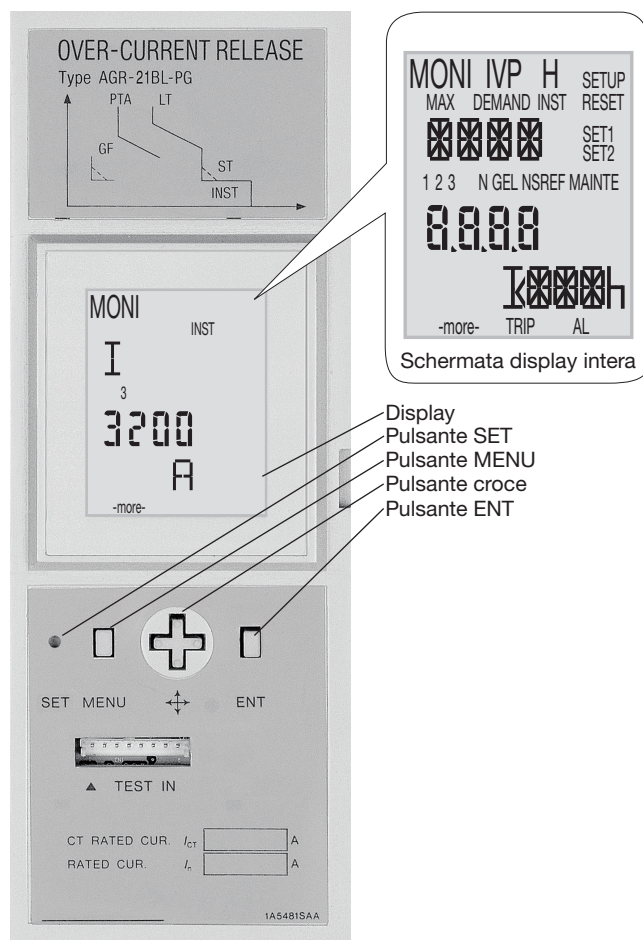


31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

- 41: A (-)
- 42: B (+)
- 32: Messa a terra (collegamento schermatura)

Promemoria: se il controllore è integrato come primo o ultimo dispositivo della catena RS485, la resistenza 120 Ω erogata deve essere collegata tra i morsetti 91 - 92 "A" e "B".

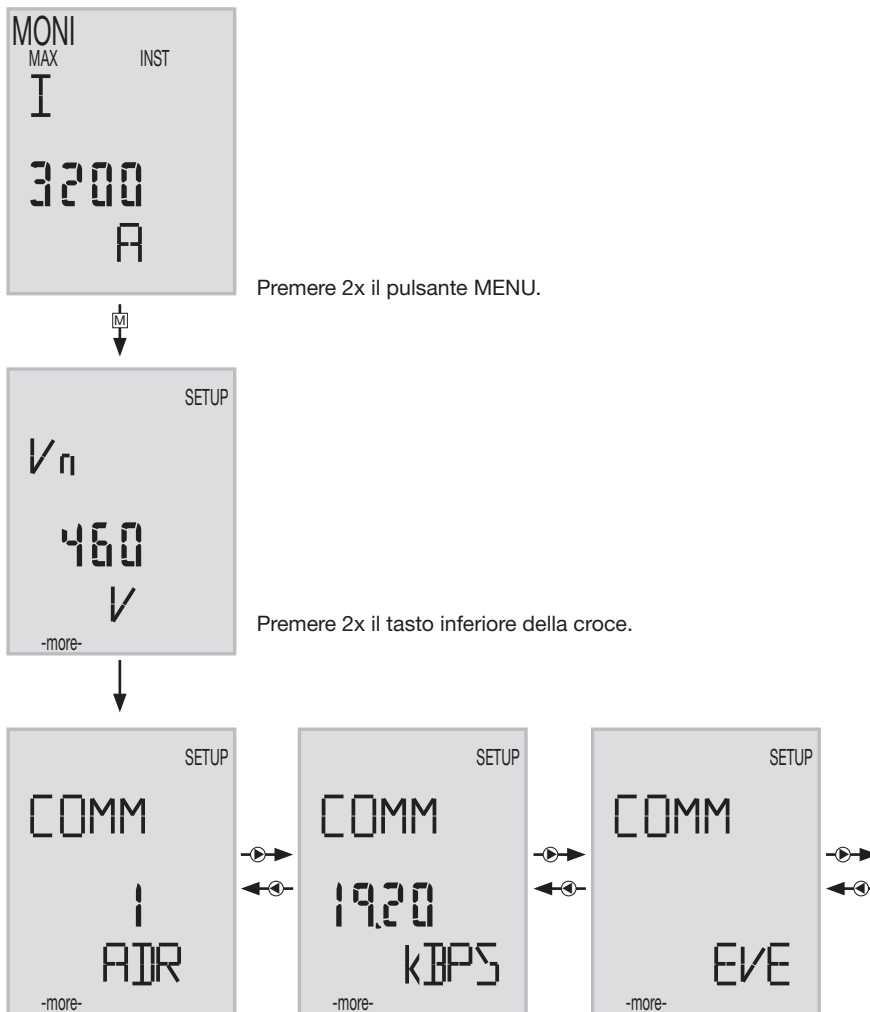
7.6.2 Pagina di visualizzazione interruttore aperto



- Display
- Pulsante SET
- Pulsante MENU
- Pulsante croce
- Pulsante ENT

- Ⓢ: premere il pulsante SET con un utensile appuntito come ad esempio la punta di una penna.
- Ⓜ: premere il pulsante MENU.
- Ⓢ: premere il tasto superiore della croce.
- Ⓣ: premere il tasto inferiore della croce.
- ▶: premere il tasto destro della croce.
- ◀: premere il tasto sinistro della croce.
- ⓔ: premere il pulsante ENT.

7.6.3 Accesso e struttura del menu Programmazione



Premere 2x il pulsante MENU.

Premere 2x il tasto inferiore della croce.

7.6.4 Accesso all'indirizzo di comunicazione

Selezionare un indirizzo tra 01 e 31 (evitare 01).


Premere il tasto ENT.

Il numero delle decine dell'indirizzo di comunicazione lampeggia. Modificare il numero usando il tasto su o giù (▲▼) della croce. Una volta modificate le decine, premere ENT.



Il numero delle unità dell'indirizzo di comunicazione lampeggia. Far scorrere i numeri usando il tasto ▲▼ per scegliere il valore desiderato. Una volta modificate le unità, premere ENT. Il messaggio "SURE" (Sei sicuro/a?) lampeggia; premere "SET" per salvare la modifica.

Se si è scelto un indirizzo di comunicazione diverso da 01 - 31, anche premendo "SET" l'indirizzo non sarà modificato. Il numero delle decine dell'indirizzo di comunicazione lampeggia e si rimane nella modalità di modifica.


7.6.5 Configurazione velocità di trasferimento

Premere il tasto destro della croce  per visualizzare la velocità di trasferimento.





Premere "ENT" per accedere ai valori, scorrere con   per scegliere la velocità di trasferimento (4,8 - 9,6 - 19,2 kBd) e premere "ENT". Il messaggio "SURE" (Sei sicuro/a?) lampeggia; premere "SET" per salvare la modifica.

7.6.6 Configurazione della parità di comunicazione

Premere il tasto destro della croce  per visualizzare la parità di comunicazione.



Premere "ENT" per accedere ai valori, scorrere con   per scegliere la parità (Even, Odd, None) e premere "ENT". Il messaggio "SURE" (Sei sicuro/a?) lampeggia; premere "SET" per salvare la modifica.

Nota bene: l'interruttore aperto configura automaticamente il bit di fine (1 o 2).

Premere più volte  per tornare alla schermata principale.



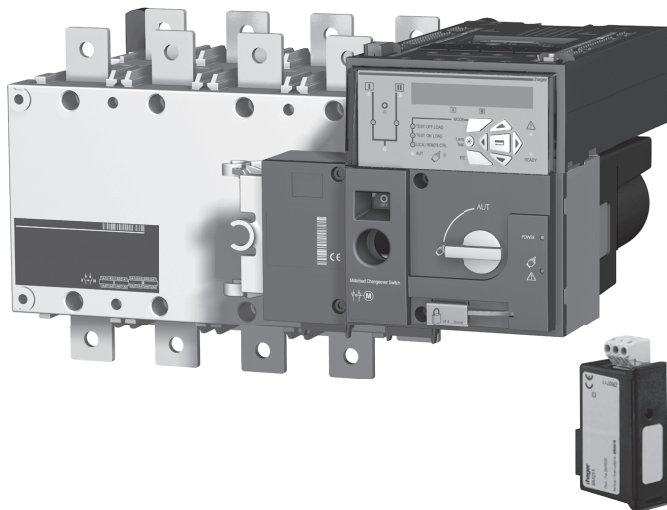
Nota

Per salvare le modifiche dopo aver modificato la velocità di trasferimento o la parità di comunicazione, occorre mettere fuori tensione e quindi riarmare l'interruttore aperto (pulsante verde/rosso nella parte anteriore).

7.7 Commutatore automatico (ATS, Automatic Transfer Switch) HIC4xxE

7.7.1 Messa in servizio del commutatore HIC4xxE

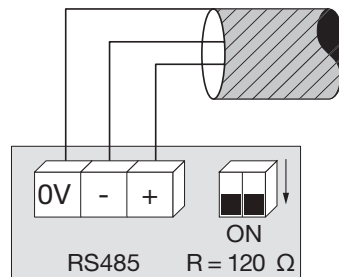
Prima della messa in servizio dell'impianto e del commutatore automatico, controllare che l'alimentazione elettrica e i vari collegamenti (potenza e comando) siano correttamente inseriti. In caso di dubbi, consultare la scheda del manuale di installazione rapida.



Attenzione

Collegare il modulo solo dopo aver staccato la corrente. Controllare che i bulloni di fissaggio siano serrati correttamente. Per riconoscere un modulo opzionale, il sistema deve rimanere per 3 minuti non in tensione.

Se il dispositivo si trova alla fine del collegamento Modbus, per poter attivare la resistenza i 2 commutatori DIP del modulo di comunicazione devono essere su ON.



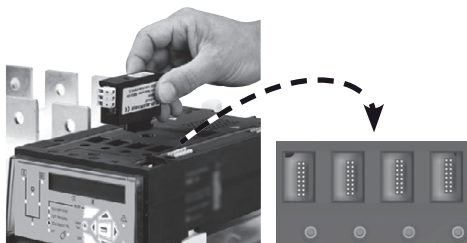
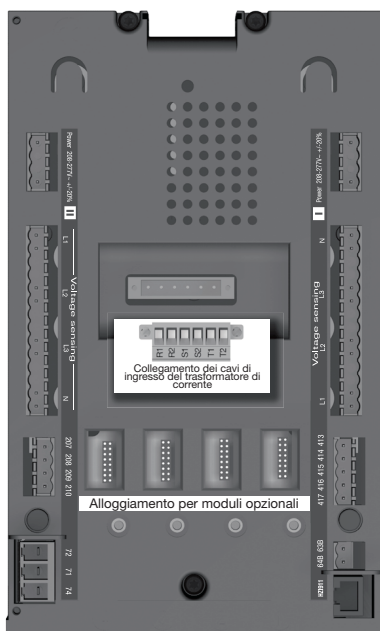
Il morsetto 0 V serve per la schermatura del cavo e non per il collegamento comune.



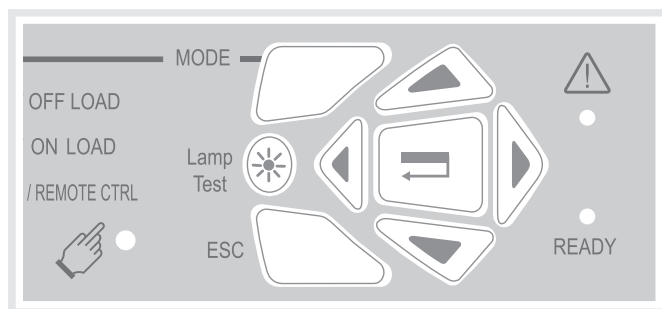
Attenzione

Prima di poter effettuare la messa in tensione del HIC4xxE, occorrerà installare il modulo Modbus SM211 al di sopra del commutatore automatico.

Vista superiore dell'unità di comando del commutatore automatico; il modulo Modbus deve essere montato in uno dei 4 alloggiamenti appositi.



7.7.2 Modalità Programmazione



È possibile accedere alla programmazione sia in modalità automatica che in modalità manuale. Il prodotto deve essere in una posizione stabile (I, 0 o II) e deve disporre di almeno una sorgente di alimentazione.

La programmazione non è accessibile durante lo svolgimento di una sequenza di ciclo.

Navigazione all'interno del menu Programmazione



- Per accedere al menu Programmazione, premere il tasto di conferma fino a quando sul display non viene visualizzata la scritta SETUP (configurazione)



oppure



- Per accedere alle impostazioni: premere i tasti "su - giù" o "sinistra - destra" per spostarsi.

Programmazione



- Spostarsi fino a raggiungere l'impostazione da modificare e premere il tasto di conferma.

Nota bene: sarà necessario inserire una password.



- Inserire la password usando i tasti su/giù per modificare il valore e sinistra/destra per cambiare la posizione del cursore. La password impostata di fabbrica è 1000.
- Premere il tasto di conferma per confermare la password e attivare la programmazione.

+



+



- Modificare il valore dell'impostazione usando i tasti su/giù per modificare la variabile e sinistra/destra per cambiare la posizione del cursore.

- Premere il tasto di conferma per confermare la modifica.

- Se necessario, accedere alle altre impostazioni del menu, modificare i valori desiderati e confermare ogni volta le modifiche.



- Per salvare tutte le modifiche, premere il tasto di conferma fino a quando sul display non viene visualizzata la scritta SAVED (salvato).

+



Nota bene: dopo il salvataggio, il messaggio "SAVED" (salvato) rimane visualizzato per 2 s. In seguito il prodotto esce automaticamente dalla modalità di Programmazione e torna al menu principale.

Uscire dalla modalità di Programmazione senza salvare



- Per uscire dalla modalità di Programmazione senza salvare, premere una volta il tasto ESC per tornare al menu principale.

Nota bene: quando si è in modalità Programmazione e non si effettua nessuna azione per più di 2 minuti, il prodotto esce dalla modalità corrente e torna automaticamente al menu principale senza salvare.

7.7.3 Struttura del menu Programmazione



Nota: Il menu Comm è visibile e accessibile solo se è installato il modulo Modbus.

Di seguito si riportano i requisiti minimi da programmare o controllare prima dell'uso:

Menu Setup (configurazione): Tipo di rete (impostazione predefinita: 4NBL), tensione nominale (impostazione predefinita: 400 V), frequenza nominale (impostazione predefinita: 50 Hz)

1 SETUP
NETWORK 4NBL
AUTOCONF NO
NEUTRAL AUTO
ROT PH. ---
NOM. VOLT 400 V
NOM. FREQ 50 Hz

3 phase / 4 wire	3 phase / 3 wire	2 phase / 3 wire	2 phase / 2 wire	1 phase / 2 wire

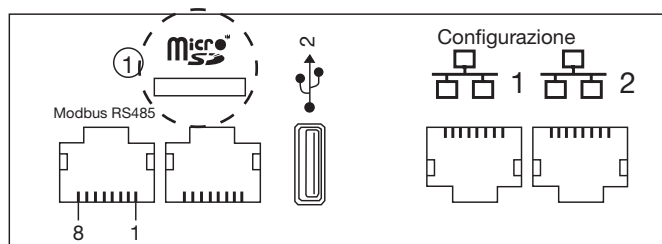
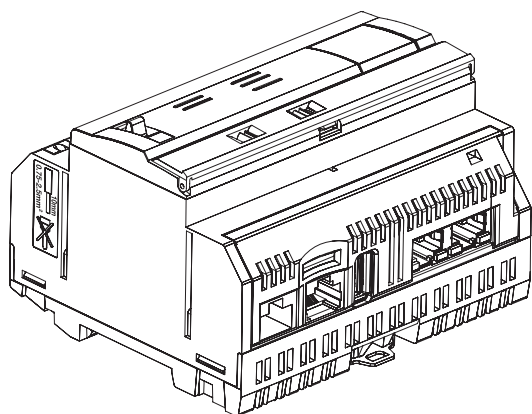
7.7.4 Menu programmazione e impostazioni Modbus

7 COMM
ADDRESS 005
BDRATE 9600
STOP BIT 1
PARITY NONE (Valore di default)

Da configurare:

- Indirizzo di comunicazione: selezionare un indirizzo compreso tra 2 e 247.
- Velocità di trasferimento: scegliere una velocità di trasferimento: 9.600, 19.200 o 38.400 Bd.
- Bit di fine comunicazione: 1 o 2
- Parità di comunicazione: scegliere tra EVE (parità pari) ODD (parità dispari) o NO (nessuna parità).

8. Accessori



8.1 Scheda micro SD, codice HTG450H, per applicazioni industriali

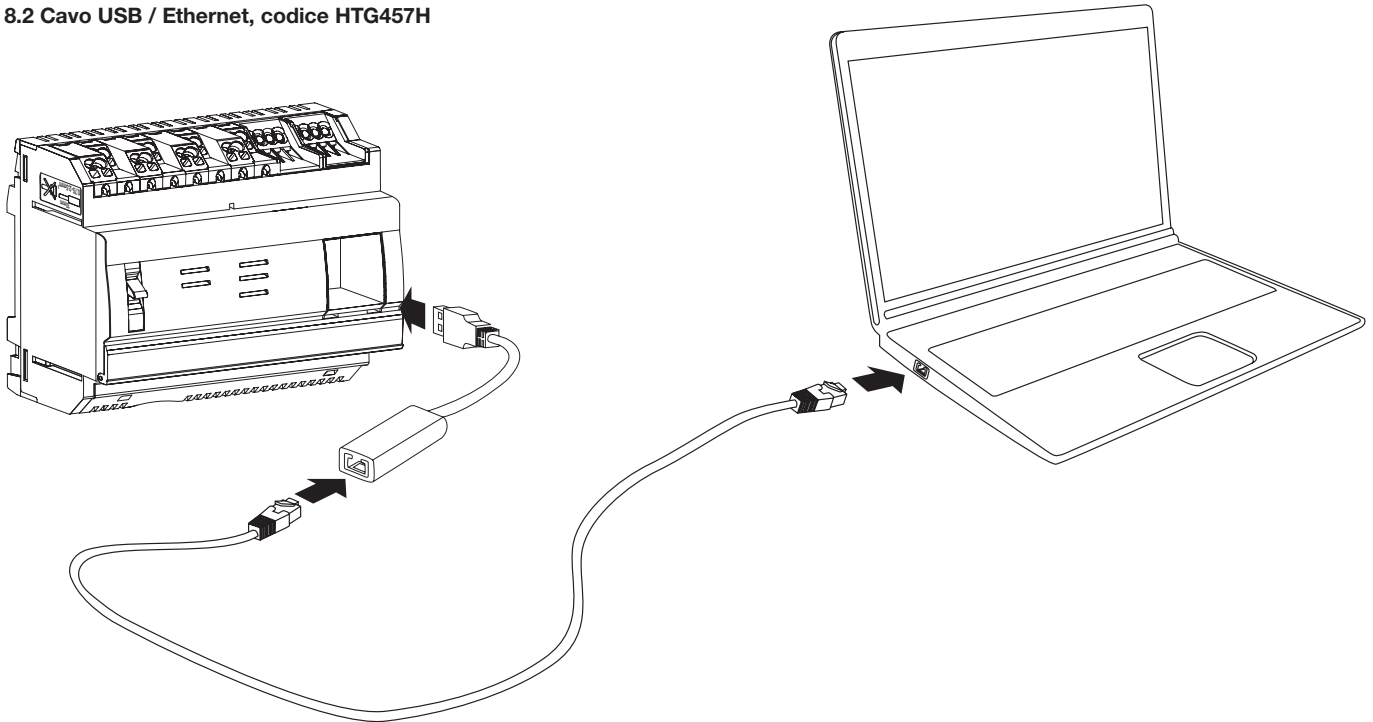
La scheda micro SD permette di salvare informazioni (configurazione e dati). Il server di energia non parte se non è inserita la scheda micro SD.



Attenzione

Per sostituirla, spegnere il server di energia prima di estrarre la scheda micro SD. L'alloggiamento della scheda micro SD si trova nella parte inferiore del server di energia. Se si sostituisce il server di energia, estrarre la scheda micro SD dal vecchio server e inserirla in quello nuovo per recuperare i dati in essa salvati.

Capacità	4 GB
Categoria	SDHC
Classe di velocità	10
Indice di velocità	3
Temperatura operativa	da -40 a +85°C

8.2 Cavo USB / Ethernet, codice HTG457H

L'HTG457H è un'interfaccia USB/RJ45 Ethernet appositamente progettata per connettersi localmente all'HTG410H con un computer. Il cavo permette un collegamento diretto tramite la parte anteriore del dispositivo, senza aprire la scatola o l'armadio. La porta USB agisce secondo Ethernet via USB. Questa Configurazione viene utilizzata quando non è possibile accedere a Ethernet 1.

Messa in opera

Controllare che il cavo non sia collegato alla porta "Setup - Ethernet 1", bensì alla porta "Ethernet 2".

Nota bene: in modalità "Setup ON", HTG410H attiva il server DHCP sulla porta "Setup - Ethernet 1".

- ① Porre il commutatore "Setup" dell'HTG410H su ON.
- ② Resettare l'HTG410H interrompendone l'alimentazione per poi rimetterlo in tensione.
- ③ Attendere che il led di accensione verde rimanga acceso fisso.
- ④ Collegare la porta USB accessori alla porta USB che si trova nella parte anteriore dell'HTG410H.
- ⑤ Collegare la porta Ethernet dell'HTG457H alla porta Ethernet del computer usando un cavo Ethernet (incrociato o meno).
- ⑥ Configurare la connessione TCP/IP sul computer:

Esempio per Windows 7 Professional:

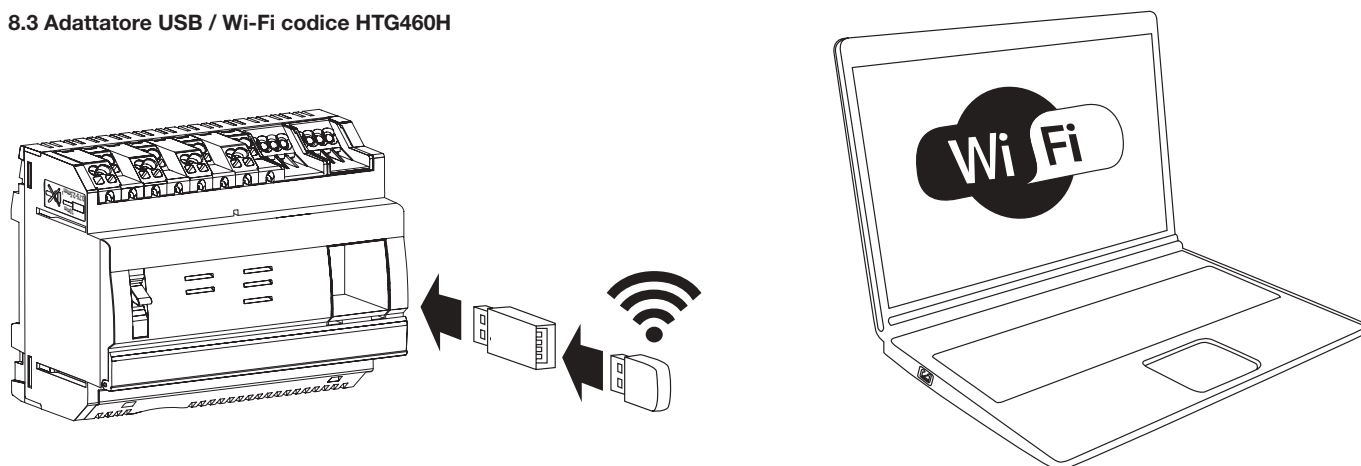
- Accedere a "Centro connessioni di rete e condivisione".
- Cliccare su "Modifica impostazioni scheda".
- Cliccare su "Connessione alla rete locale (LAN)".
- Cliccare su "Proprietà".
- Selezionare "Protocollo Internet versione 4 (TCP/IPv4)" e cliccare su "Proprietà".
- Nella scheda "Generale", controllare che le opzioni "Ottieni automaticamente un indirizzo IP" e "Ottieni indirizzo server DNS automaticamente" siano selezionate.
- In caso contrario, annotare le impostazioni correnti prima di effettuare eventuali modifiche e selezionare le 2 caselle.
- Cliccare su OK per chiudere le proprietà del "Protocollo Internet Versione 4 (TCP/IPv4)".
- Cliccare su "Chiudi" per chiudere la finestra "Proprietà" della "Connessione alla rete locale (LAN)".

- ⑦ Aprire il browser sul computer.
- ⑧ Digitare l'URL 192.168.2.1 e connettersi al prodotto HTG410H come di consueto.

Logout totale:

- ① Uscire dalla modalità SETUP impostando SETUP su OFF.
- ② Scollegare gli accessori dalla porta USB.
- ③ Riavviare l'HTG410H interrompendone l'alimentazione per poi rimetterlo in tensione.
- ④ Se necessario, resettare le impostazioni TCP / IPv4 sul computer (ripristinando quelli salvati prima della modifica).

8.3 Adattatore USB / Wi-Fi codice HTG460H



L'HTG460H è un'interfaccia USB/Wi-Fi appositamente progettata per connettersi senza fili all'HTG410H. Il cavo permette un collegamento diretto tramite la parte anteriore del dispositivo, senza aprire la scatola o l'armadio. Si tratta del metodo più semplice per connettersi a un computer o a un tablet.

Messa in opera

Controllare che il cavo non sia collegato alla porta "Setup - Ethernet 1", bensì alla porta "Ethernet 2".
Nota bene: in modalità "Setup ON", HTG410H attiva il server DHCP sulla porta "Setup - Ethernet 1".

- 1 Porre il commutatore "Setup" dell'HTG410H su ON.
- 2 Resettare l'HTG410H interrompendone l'alimentazione per poi rimetterlo in tensione.
- 3 Attendere che il led di accensione verde rimanga acceso fisso.
- 4 Collegare l'accessorio alla porta USB che si trova nella parte anteriore dell'HTG410H.
- 5 Connettersi alla nuova rete Wi-Fi "HTG410H" visualizzata tra le reti disponibili.
- 6 Digitare la chiave di sicurezza "HagerHTG410H".
- 7 Aprire il browser sul computer.
- 8 Digitare l'URL 192.168.3.1 e connettersi al prodotto HTG410H come di consueto.

Se non si riesce ad accedere al prodotto, contattare l'amministratore di rete della postazione di lavoro.

Logout totale:

- 1 Uscire dalla modalità SETUP impostando SETUP su OFF.
- 2 Scollegare gli accessori dalla porta USB.
- 3 Riavviare l'HTG410H interrompendone l'alimentazione per poi rimetterlo in tensione.

9. Abbreviazioni

ACB: Air Circuit Breaker (Interruttore aperto)

ASCII: American Standard Code for Information Interchange

AWG: American Wire Gauge

DHCP: Dynamic Host Configuration Protocol

DNS: Domain Name System

EIA/TIA: Electronic Industries Alliance – Telecommunications Industry Association

CEM: Compatibilità elettromagnetica

IEM: Interferenze elettromagnetiche

IP: Internetnetwork Protocol

MAC address: Media Access Control address

MCB: Miniature Circuit Breaker (interruttore automatico miniaturizzato)

MCCB: Molded Case Circuit Breaker (interruttore scatolato)

Scheda micro SD HC: Micro Secure Digital Card high capacity and transfer speed

Modbus RTU: Remote Terminal Unit

Modbus su TCP/IP

PLC: Controllore logico programmabile

PMD: Performance measuring and monitoring devices (dispositivi di misurazione e monitoraggio)

TCP: Transmission Control Protocol

TCP/IP: Transmission Control Protocol /Internetnetwork Protocol

USB: Universal Serial Bus

Wi-Fi: Wireless Network (rete senza fili)



Hager Electro SAS
132 Boulevard de l'Europe
BP3
67210 OBERNAI CEDEX

hager.com