ISTRUZIONI PER L'USO

DIRIS A14

Centralina di misurazione multifunzione - PMD con certificazione MID

IT

www.socomec.com/en/diris-a14

www.socomec.com

socomec
Innovative Power Solutions

IT INDICE

1. DOCUMENTAZIONE . . . 3
2. PERICOLO E AVVERTENZE . . . 4
2.1. Rischi di folgorazione, ustioni o esplosione . . . 4
2.2. Rischi di deterioramento del dispositivo . . . 4
2.3. Responsabilità . . . 4
3. OPERAZIONI PRELIMINARI . . . 5
4. DESCRIZIONE GENERALE . . . 6
4.1. Presentazione DIRIS A14 . . . 6
4.2. Funzioni . . . 6
4.3. Vista anteriore . . . 6
4.4. Dimensioni . . . 6
4.5. Grandezze elettriche misurate . . . 7
5. MONTAGGIO . . . 8
5.1. Raccomandazione e sicurezza . . . 8
5.2. Montaggio su guida DIN . . . 8
5.3. Montaggio su porta . . . 8
6. COLLEGAMENTO . . . 9
6.1. Collegamento DIRIS A14 . . . 9
6.2. Collegamento alla rete elettrica e ai carichi . . . 10
6.2.1. Carichi configurabili in funzione del tipo di rete . . . 10
6.2.2. Descrizione delle principali associazioni reti e carichi . . . 10
7. CONFORMITÀ MID . . . 12
8. COMUNICAZIONE . . . 13
8.1. Generalità . . . 13
8.2. Regole RS485 . . . 13
8.3. Struttura della comunicazione . . . 14
8.4. Tabelle di comunicazione . . . 14
9. CONFIGURAZIONE . . . 15
9.1. Configurazione dal display . . . 15
9.1.1. Esempio: configurazione della scelta del trasformatore di corrente 16
9.1.2. Descrizione del menù "Programmazione" . . . 17
9.1.3. Vista dettaglio menù "Programmazione" . . . 18
10. UTILIZZO . . . 19
10.1. Vista dettaglio menù "Energia" . . . 20
10.2. Vista dettaglio menù "Misura" . . . 21
11. FUNZIONE DEL TEST DI COLLEGAMENTO . . . 22
12. ASSISTENZA . . . 23
13. CARATTERISTICHE . . . 24
14. CLASSI DI PRESTAZIONE . . . 26
14.1. Specifica delle caratteristiche . . . 26
15. ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI . . . 27

1. DOCUMENTAZIONE

Tutta la documentazione relativa al DIRIS A14 è disponibile sul sito Internet all'indirizzo:
www.socomec.com/en/diris-a14

2. PERICOLO E AVVERTENZE

Il termine "dispositivo" utilizzato nei paragrafi seguenti si riferisce al DIRIS A14.

Il montaggio, l'utilizzo e la manutenzione di questi dispositivi devono essere eseguiti solo da professionisti formati e qualificati.

Il mancato rispetto delle indicazioni contenute nelle presenti istruzioni solleva SOCOMEC da qualsiasi responsabilità.

2.1. Rischi di folgorazione, ustioni o esplosione

- Il montaggio e la manutenzione di questo dispositivo devono essere effettuati solo da personale qualificato con una conoscenza approfondita del montaggio, della messa in servizio e dell'utilizzo, che disponga di una formazione appropriata. Il personale deve aver letto e compreso tutte le misure di sicurezza e le avvertenze riportate nel manuale.
- Prima di qualsiasi intervento sul dispositivo, tagliare gli ingressi della tensione e cortocircuitare il secondario di tutti i trasformatori di corrente (PTI SOCOMEC).
- Utilizzare sempre un opportuno dispositivo di rilevamento di tensione per confermare l'assenza di tensione.
- Rimontare tutti i dispositivi, i portelli e i coperchi prima di mettere il dispositivo sotto tensione.
- Per alimentare questo dispositivo, utilizzare sempre l'appropriata tensione assegnata.
- Installare il dispositivo secondo il montaggio previsto e in un armadio adeguato.

Il mancato rispetto di queste precauzioni potrebbe causare ferite gravi o morte.

2.2. Rischi di deterioramento del dispositivo

Allo scopo di assicurare il buon funzionamento del dispositivo, è necessario rispettare:

- la corretta installazione del dispositivo;
- una tensione massima ai morsetti degli ingressi di tensione di 460 V AC fase/fase o di 265 V AC fase/neutro;
- la frequenza della rete indicata sul prodotto: 50 o 60 Hz;
- una corrente massima di 6 A ai morsetti degli ingressi della corrente (I1, I2 e I3).

Il mancato rispetto di queste precauzioni potrebbe causare danni al dispositivo.

2.3. Responsabilità

- L'installazione, il collegamento e l'utilizzo devono essere effettuati secondo le norme vigenti.
- L'installazione del dispositivo deve essere conforme alle regole riportate nel presente manuale.
- Il mancato rispetto delle regole di installazione di questo dispositivo può compromettere la protezione intrinseca del prodotto.
- Il dispositivo deve essere posizionato in un impianto che sia conforme alle norme vigenti.
- Eventuali cavi sostitutivi devono essere conformi alle caratteristiche adeguate.

3. OPERAZIONI PRELIMINARI

Per la sicurezza del personale e del materiale, è indispensabile leggere attentamente il contenuto del presente manuale prima della messa in servizio.

Al momento del ricevimento della scatola contenente il dispositivo, uno o più sensori, è necessario verificare i seguenti punti:

- lo stato dell'imballo;
- se il dispositivo non ha subito danni durante il trasporto;
- la conformità del dispositivo all'ordine.
- L'imballo comprende:
  - 1 prodotto
  - 1 kit di sigillatura (rif. 4850 304U)
  - 1 resistenza di linea (rif. 4899 0019)
  - 1 Quick start

4. DESCRIZIONE GENERALE

4.1. Presentazione DIRIS A14

Il DIRIS A14 è un PMD* con certificazione MID. Questa centralina di misurazione multifunzione viene utilizzata per la sorveglianza e la gestione dell'energia elettrica di una rete. Il DIRIS A14 misura la tensione, la corrente, la potenza e l'energia. Dal display e con i tasti, l'operatore accede facilmente a tutte le funzionalità del prodotto. La centralina è dotata di un bus di comunicazione RS485 Modbus. Può essere montata sulla porta (apertura 92x92 mm) con un kit di incasso (accessorio).

4.2. Funzioni

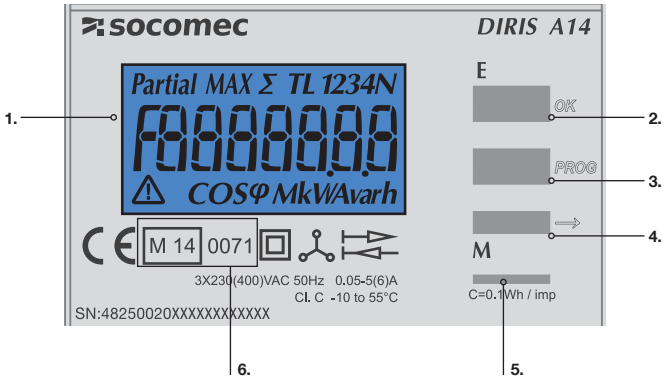
Centralina di misurazione multifunzione - PMD*

- Misura dei parametri elettrici: I, U, V
- Potenza, fattore di potenza
- Energia attiva e reattiva per importazione e esportazione
- Comunicazione RS 485 Modbus

Descrizione	***Articolo***
DIRIS A14 con comunicazione Modbus RS485	4825 **0020**
Accessorio di incasso 92x92 mm	4825 **0070**

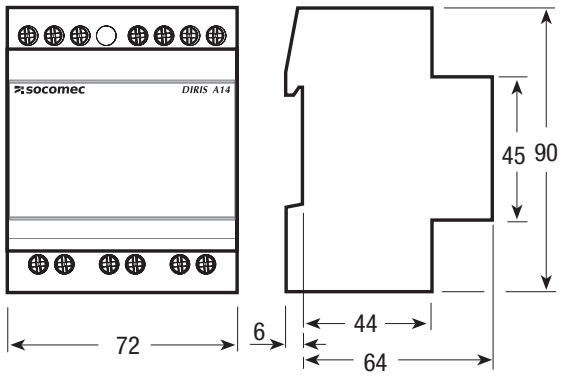
** PMD: Performance Measuring and Monitoring Device (Dispositivo di misurazione e di controllo delle prestazioni) secondo la norma CEI 61557-12.*

4.3. Vista anteriore



1. Display LCD retroilluminato.
2. Accesso alle energie e alla conferma della programmazione.
3. Accesso al menù di programmazione.
4. Accesso ai parametri elettrici e alle potenze.
5. LED metrologico su energia attiva - 0,1Wh / impulso
6. Indicazioni relative alla certificazione MID.

4.4. Dimensioni



4.5. Grandezze elettriche misurate

Grandezza trifase			***Display LCD***	***Tramite comunicazione Modbus***
Energia attiva	consumata (Ea+)	totale	totale ∑Ti con risoluzione 10 Wh	kWh e 10 Wh su Ti e totale ∑Ti
		parziale	totale ∑Ti con risoluzione 10 Wh	kWh e 10 Wh su Ti e totale ∑Ti
	prodotta (Ea-)	totale	risoluzione 10 Wh	kWh e 10 Wh
		parziale	risoluzione 10 Wh	kWh e 10 Wh
Energia reattiva	consumata (Er+)	totale	risoluzione 10 varh	kvarh e 10 varh
		parziale	risoluzione 10 varh	kvarh e 10 varh
	prodotta (Er-)	totale	risoluzione 10 varh	kvarh e 10 varh
		parziale	risoluzione 10 varh	kvarh e 10 varh
Potenza attiva	∑P+,-	trifase	risoluzione 10 W	kW e 10 W
	Pi+,-	per fase	n.a.	kW e 10 W
Potenza reattiva	∑Q+,-	trifase	risoluzione 10 var	kvar e10 var
	Qi+,-	per fase	n.a.	kvar e10 var
Potenza apparente	∑S	trifase	risoluzione 10 VA	kVA e 10 VA
	Si	per fase	n.a.	kVA e 10 VA
Fattore di potenza	∑ PF+,-	trifase	n.a.	1/1000
	PFi+,-	per fase	n.a.	1/1000
Corrente	I1,…IN	per fase	risoluzione 10 mA	mA
Tensione semplice	V1,…V3	fase-neutro	risoluzione 10 mV	10 mV
Tensione composta	U1,…U3	fase-fase	risoluzione 10 mV	10 mV
Cosφ	∑Cosφ	trifase	risoluzione 0,01	1/1000
	cosφi	per fase	n.a.	1/1000
Tasso distorsione corrente	THD I1,..I3	per fase	n.a.	1/100%
Tasso distorsione tensione	THD Vi, Ui	per fase	n.a.	1/100%
Frequenza	f		n.a.	1/100 Hz
Max corrente	Max I1,..IN	per fase	✓	✓
Max potenza attiva	Max ∑P+	trifase	✓	✓
Max potenza reattiva	Max ∑Q+	trifase	✓	✓
Max potenza apparente	Max S	trifase	✓	✓
Max Cosφ	Max ∑Cosφ	trifase	✓	✓
Min potenza attiva	Max ∑P-	trifase	✓	✓
Min potenza reattiva	Max ∑Q-	trifase	✓	✓
Min Cosφ	Max ∑Cosφ-	trifase	✓	✓
Curva di carico con data	∑P+	trifase	n.a.	W
Consumo energetico	Ea+ giorno, settimana, mese, n e n-1	totale	n.a.	KWh et10 Wh

Con Ti= Ea+ della tariffa i, i= da 1 a 4; la selezione della tariffa avviene con il bus di comunicazione.

n.a. = non disponibile.

5. MONTAGGIO

I paragrafi seguenti descrivono il montaggio del dispositivo.

5.1. Raccomandazione e sicurezza

Fare riferimento alle indicazioni per la sicurezza (capitolo "2. Pericolo e avvertenze", pagina 4)

- Evitare la vicinanza con sistemi generatori di disturbi elettromagnetici,
- Evitare le vibrazioni che comportino accelerazioni superiori a 1 g per frequenze inferiori a 60 Hz.

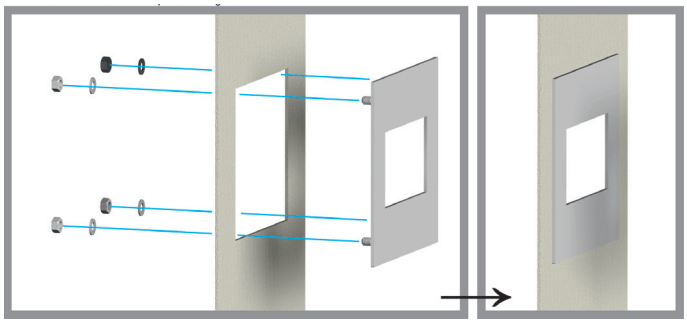
5.2. Montaggio su guida DIN

La centraline DIRIS A14 può essere fissata su una guida DIN da 35 mm (EN 60715TM35). Deve essere utilizzata negli armadi elettrici.

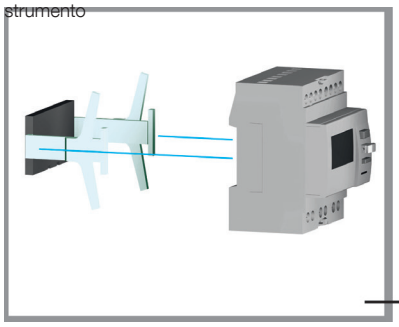
5.3. Montaggio su porta

L'accessorio (rif. 4825 0070) consente anche di montare la centralina DIRIS A14 su una porta con sezione pari a 92x92 mm.

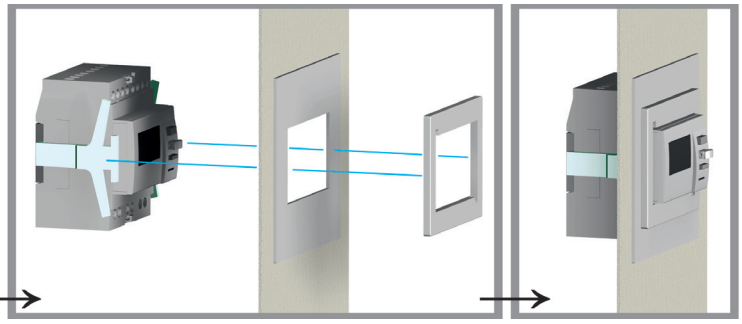
Montaggio della placca che nasconde l'apertura di 92x92 mm
4 dadi M5 da avvitare: utensile con impronta esagonale 10



Montaggio della guida sul dispositivo
Fissaggio sul retro del dispositivo: nessuno strumento

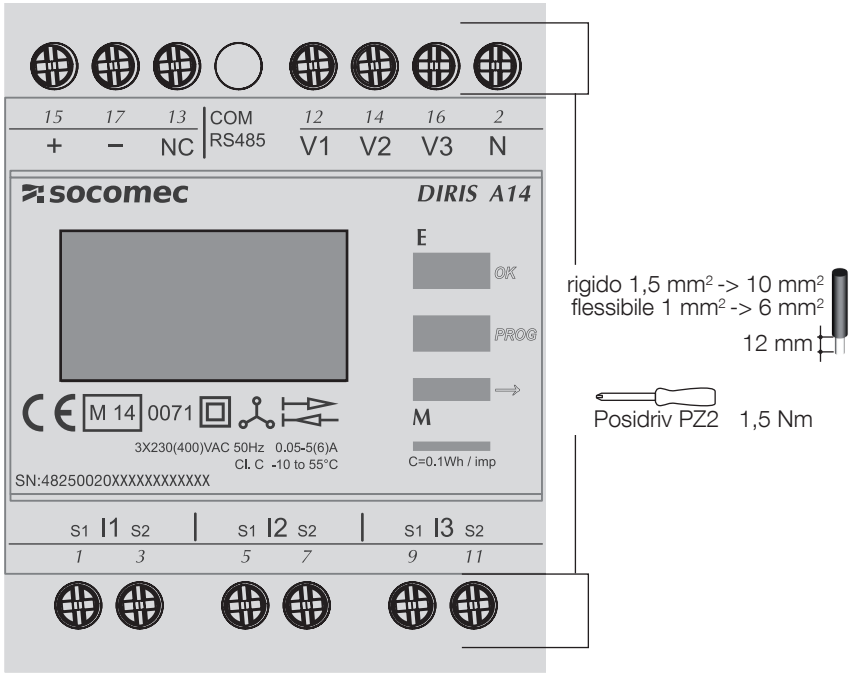


Montaggio del dispositivo sulla piastra esterna
Fissaggio dell'insieme sulla placca esterna: nessuno strumento

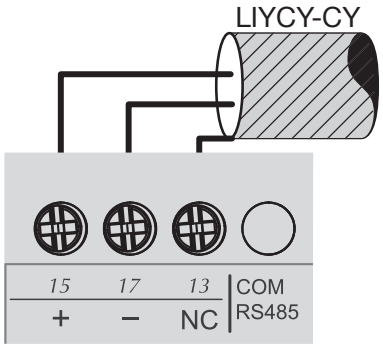


6. COLLEGAMENTO

6.1. Collegamento DIRIS A14



Morsetto di comunicazione



NC: non collegato. Può servire per la continuità di schermatura.

6.2. Collegamento alla rete elettrica e ai carichi

Il DIRIS A14 si utilizza indifferentemente su reti monofase, bifase o trifase.

6.2.1. Carichi configurabili in funzione del tipo di rete

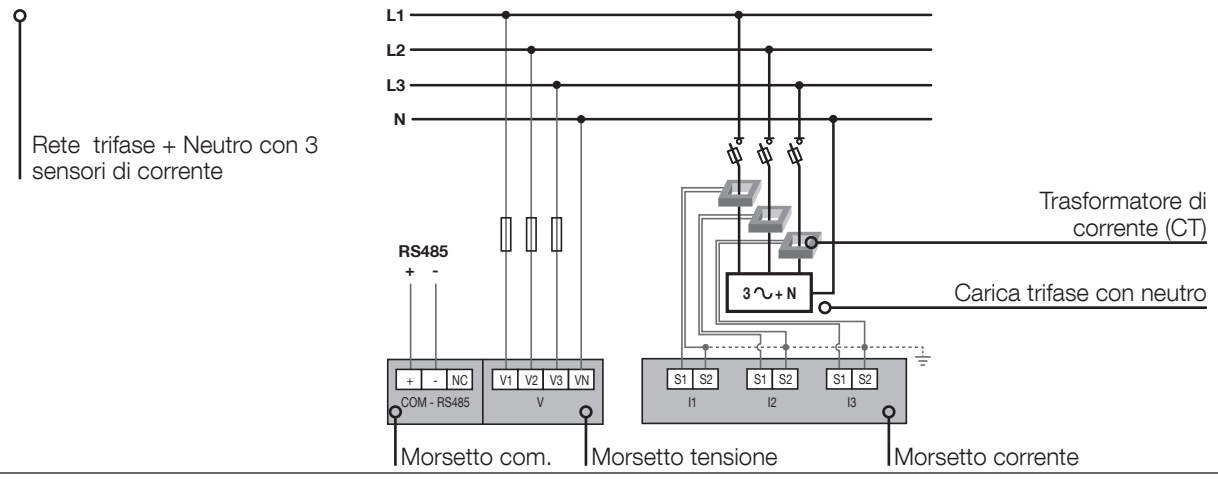
La tabella seguente riassume i carichi che è possibile configurare in funzione del tipo di rete dell'impianto.

Tipo di rete	Carico autoconfigurabile
1P+N monofase	1P+N – 1CT
2P bifase	2P – 1CT
3P trifase	3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT
3P+N trifase	3P+N – 4CT / 3P+N – 3CT / 3P+N – 1CT / 3P – 3CT / 3P – 2CT / 3P – 1CT / 1P+N – 1CT

6.2.2. Descrizione delle principali associazioni reti e carichi

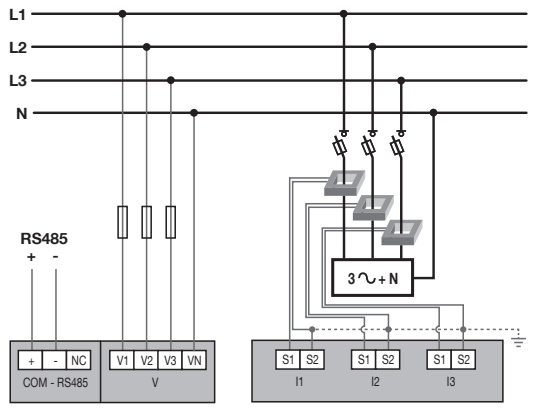
Legenda:

3P+N – 3CT

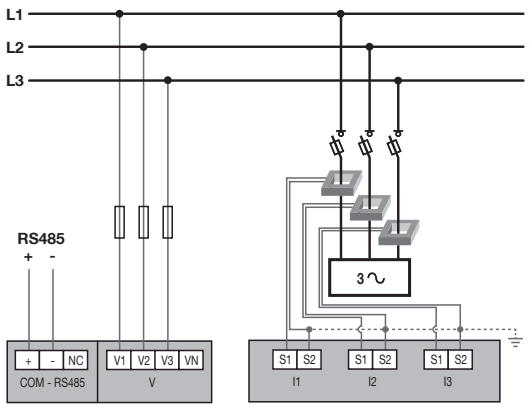


CT = Trasformatore di corrente = Carica equilibrata = Carica non equilibrata

Trifase sbilanciata + Neutro (4NBL)
3P+N – 3CT

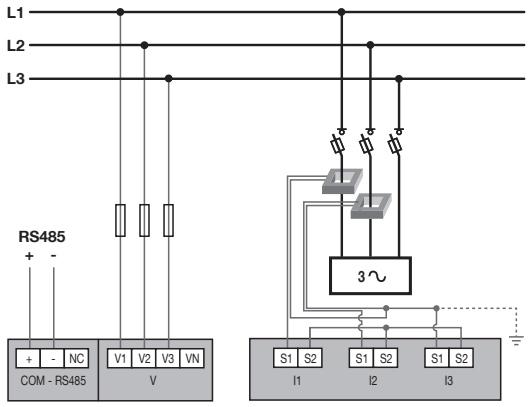


Trifase sbilanciata (3NBL)
3P – 3CT

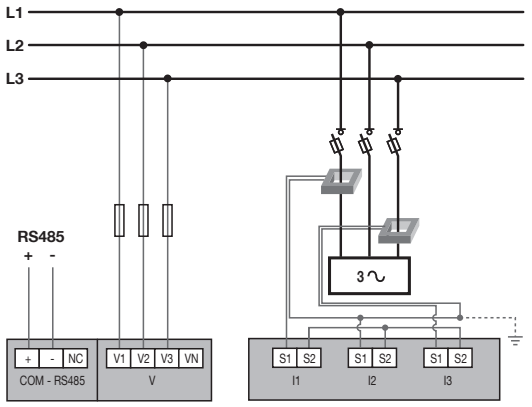


Per questi 2 collegamenti è assicurata la conformità MID.

Trifase sbilanciata (3NBL) 3P – 2CT

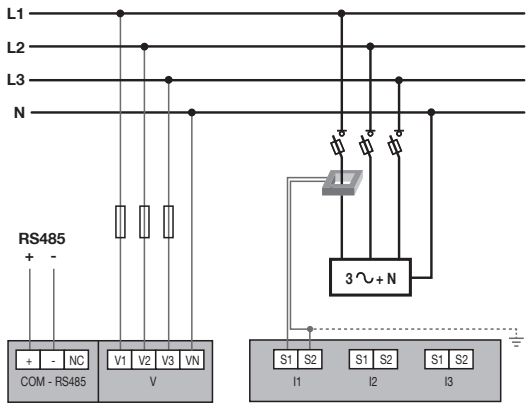


Trifase sbilanciata (3NBL) 3P – 2CT

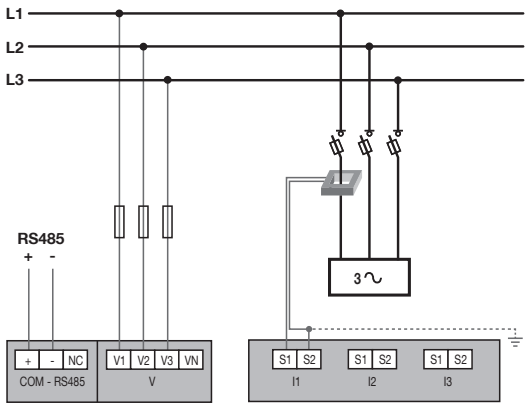


La soluzione con 2 TC riduce dello 0,5% la precisione della fase da cui la corrente viene dedotta con calcolo vettoriale.

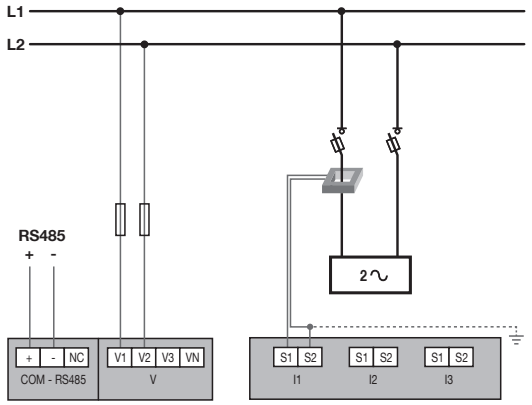
Trifase bilanciata + Neutro (4BL) 3P+N – 1CT



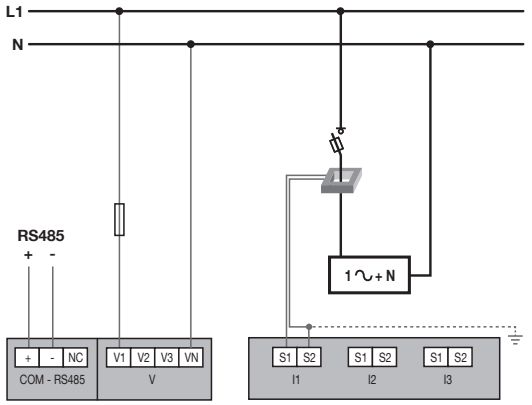
Trifase bilanciata (3BL) 3P – 1CT



Bifase bilanciata (2BL) 2P – 1CT



Monofase (1BL) 1P+N – 1CT

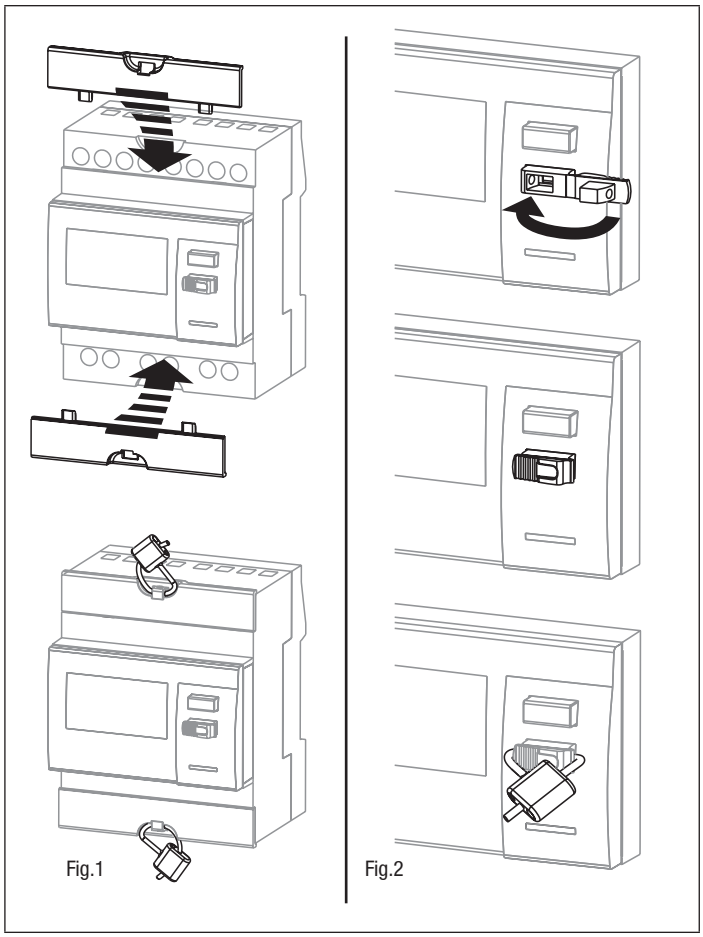


Fusibile: 0,5 A gG / 0,5 A classe CC

7. CONFORMITÀ MID

Per garantire l'utilizzo conforme alla direttiva MID 2004/22/CE, è necessario tenere conto dei punti seguenti:

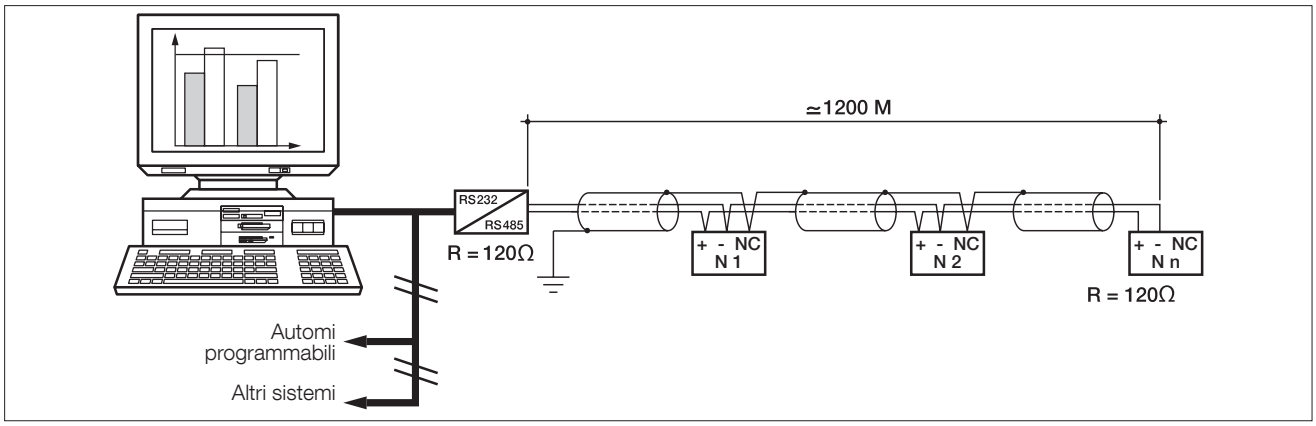
- **Tipo di rete**
  Il contatore DIRIS A14 è conforme alla direttiva MID per il collegamento alle reti: 4NBL e 3NBL che utilizzano 3CT (cfr. "6.2. Collegamento alla rete elettrica e ai carichi", pagina 10)
- **Montaggio dei coprimorsetti** (cfr. fig.1)
  Dopo aver collegato il prodotto, verificare che i coprimorsetti siano montati bene e messi in sicurezza con i 2 sigilli in plastica forniti insieme al prodotto.
- **Blocco del tasto di programmazione**
  Chiudere l'otturatore del tasto, mettendolo in sicurezza con un sigillo (cfr. fig.2).
- **Comunicazione RS485**
  Le informazioni fornite tramite la COM RS485 vengono trasmesse solo a titolo informativo e non hanno valore legale.
- **Dichiarazione di conformità MID**
  La dichiarazione di conformità MID è disponibile sul sito: www.socomec.fr

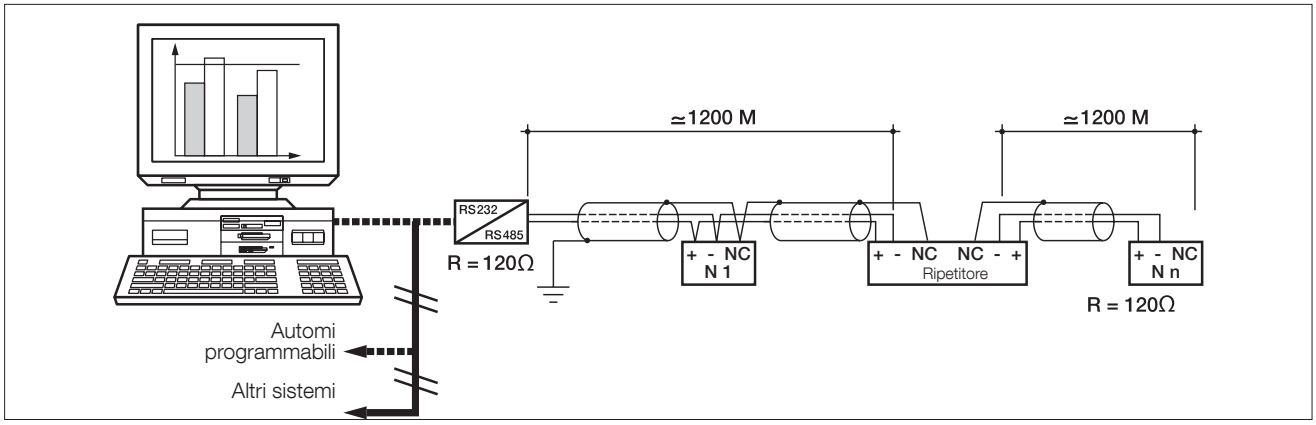


8. COMUNICAZIONE

8.1. Generalità

La comunicazione Modbus disponibile sul DIRIS A14 avviene tramite un collegamento RS485 (2 o 3 fili) che permette l'utilizzo dei prodotti a partire da un PC o da un'API.
In una configurazione standard, un collegamento RS485 consente di mettere in relazione 32 prodotti con un PC o un automa per 1200 metri.





8.2. Regole RS485

È necessario utilizzare un cavo di collegamento con doppino ritorto schermato tipo LIYCY. In ambiente perturbato o su una rete di notevole estensione e numerosi prodotti, consigliamo di utilizzare un doppino ritorto schermato con schermatura generale di tipo LIYCY-CY.
Se viene superata la distanza di 1200 m e/o se il numero di prodotti è superiore a 32, è necessario aggiungere un ripetitore per consentire un collegamento supplementare dei prodotti.
Alle 2 estremità del collegamento è indispensabile posizionare una resistenza di 120 ohm.

8.3. Struttura della comunicazione

Il prodotto comunica a partire da un protocollo Modbus che implica un dialogo secondo la struttura master/slave. La modalità di comunicazione è RTU (Remote Terminal Unit) con caratteri esadecimali composti da un minimo di 8 bit.

Struttura della trama Modbus (domanda master --> slave):

Indirizzo slave	Codice della funzione	Indirizzo	Numero di parole da leggere	CRC 16
1 byte	*1 byte*	*2 byte*	*2 byte*	*2 byte*

I n conformità al protocollo Modbus, il tempo tra i caratteri deve essere ≤ di 3 silenzi.
Cioè nel tempo di trasmissione di 3 caratteri, affinché il messaggio venga elaborato dal DIRIS A14.
Per utilizzare le informazioni nel modo corretto, è indispensabile usare le funzioni Modbus secondo i codici:

- 3: per la lettura di n parole (massimo 128).
- 6: per la scrittura di una parola.
- 16: per la scrittura di n parole (massimo 128).

Nota:
1 parola <=> 2 byte <=> 16 bit
2 parole <=> 4 byte <=> 32 bit

Selezionando l'indirizzo dello slave 0, viene trasmesso un messaggio a tutti i dispositivi presenti sulla rete (solo per le funzioni 6 e 16).
Osservazione: Il tempo di risposta (time out domanda/risposta) è di 250 ms al massimo.

8.4. Tabelle di comunicazione

Le tabelle di comunicazione e le relative spiegazioni sono disponibili sulla pagina della documentazione del DIRIS A14 sul sito Internet al seguente indirizzo:
www.socomec.com/en/diris-a14

XX = valore di default

9. CONFIGURAZIONE

La configurazione può essere eseguita con il software di comunicazione Easy Config o direttamente dal display del DIRIS A14 con la modalità "Programmazione". I paragrafi seguenti descrivono la configurazione dal display.

9.1. Configurazione dal display

Partendo dal display, la modalità "Programmazione" consente di modificare parametri come il tipo di rete, i trasformatori di corrente o i parametri di comunicazione. Il processo di navigazione all'interno della modalità di programmazione è descritto ai punti seguenti:

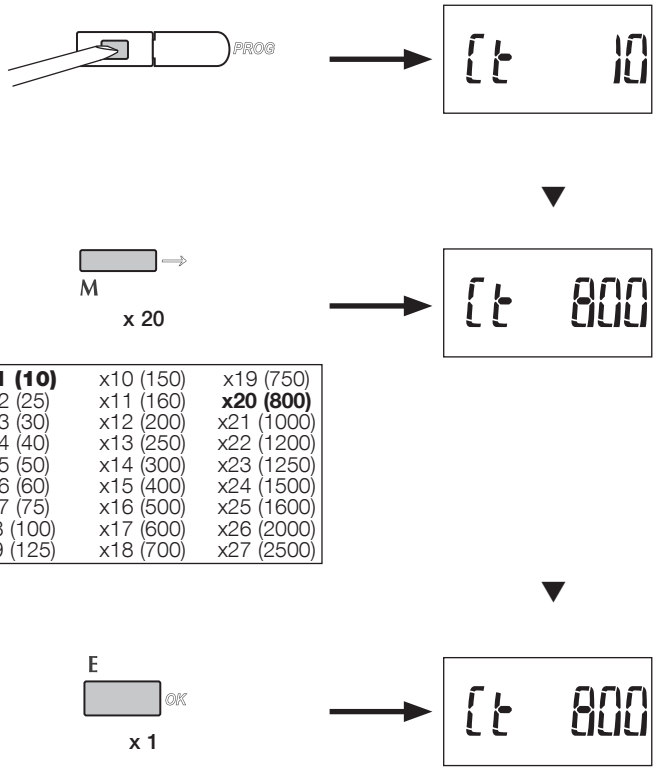
PROG	Entrare in modalità programmazione **(premere il tasto PROG per 3 secondi con un cacciavite)** 0,5 mm 3 mm
PROG	Passaggio al menù successivo **(premere il tasto PROG 1 volta)**
M	Consente di modificare i parametri della schermata attuale
E OK	Confermare la modifica
PROG	Uscire dalla modalità programmazione **(premere il tasto PROG per 3 secondi)**

Attenzione: dopo un periodo di inattività di 120 secondi, il dispositivo esce dalla modalità programmazione senza salvare le modifiche (ad eccezione di un eventuale reset).

9.1.1. Esempio: configurazione della scelta del trasformatore di corrente

In modalità "Programmazione" (cfr. pagina 15), accedere al display "Trasformatore di corrente . Ct"

Esempio: modifica del rapporto di trasformazione in 800/5.



x1 (10)	x10 (150)	x19 (750)
x2 (25)	x11 (160)	**x20 (800)**
x3 (30)	x12 (200)	x21 (1000)
x4 (40)	x13 (250)	x22 (1200)
x5 (50)	x14 (300)	x23 (1250)
x6 (60)	x15 (400)	x24 (1500)
x7 (75)	x16 (500)	x25 (1600)
x8 (100)	x17 (600)	x26 (2000)
x9 (125)	x18 (700)	x27 (2500)

XX = valore di default

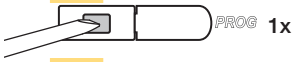
9.1.2. Descrizione del menù "Programmazione"

Premendo "PROG" per 3 secondi, il dispositivo entra in modalità programmazione.

Si accede alle diverse schermate premendo il tasto "PROG":

9.1.3. Vista dettaglio menù "Programmazione"

trasformatore di corrente	
Ct 10	**10**, 25, ..., 2000, 2500A



Tipo di rete	
nEt4nbL	1BL, 2BL, 3BL, 3NBL, 4BL, **4NBL**

Indirizzo di comunicazione	
Add 5	1, 2, ... **5**, ..., 253, 254

Velocità di comunicazione	
bd 9600	4800, **9600**, 19200, 38400

Parità di comunicazione	
PAr no	**no**, odd, even

Bit di arresto della comunicazione	
StoP 1	**1**, 2

Reset delle energie	
MAX rSt 4I	**Max 4I**, Max P, Max Q, Max S, Max cosφ, Parziale Ea+, Parziale Er+, Parziale Ea-, Parziale Er-

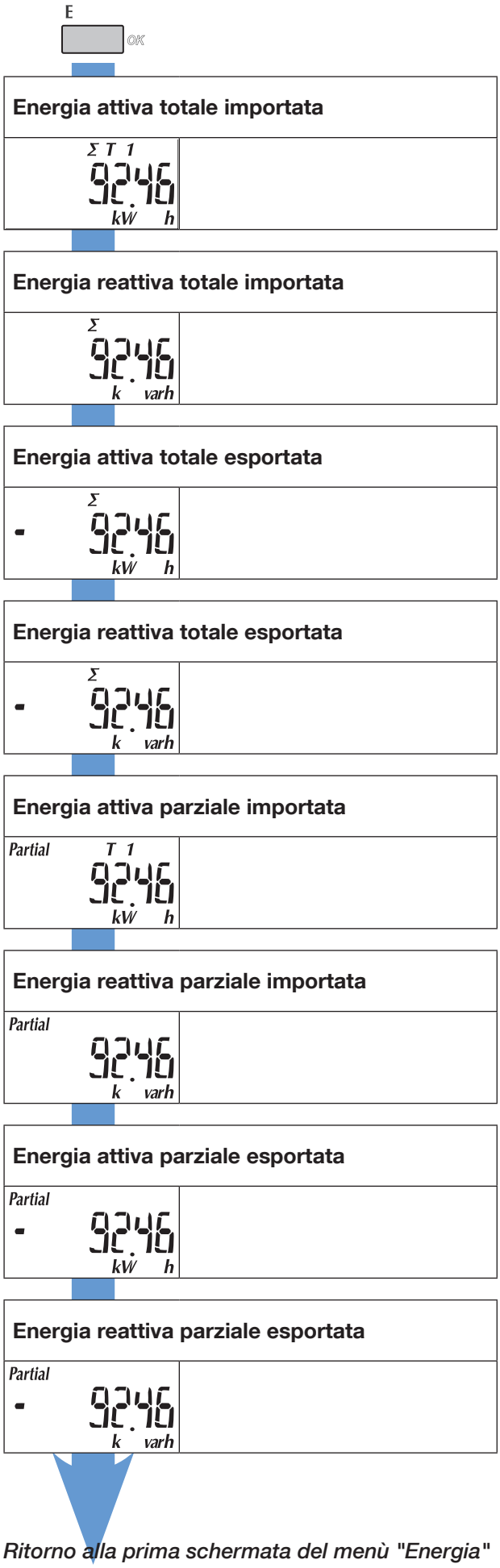
Ritorno alla prima schermata del menù "Programmazione"

10. UTILIZZO

Le grandezze elettriche sono accessibili tramite i tasti dedicati: **"Energia"** e **"Misura"**. Premendo più volte il tasto corretto, vengono visualizzate tutte le misure relative a quel tasto. Le misure disponibili sono descritte nella tabella seguente:

Energia	Misura
E OK	M
Totale energia attiva e reattiva importate	Corrente di fase istantanea
Totale energia attiva e reattiva esportate	Corrente di fase max
Energia attiva e reattiva parziali importate	Tensioni fase/fase istantanee
Energia attiva e reattiva parziali esportate	Tensioni fase/neutro istantanee
	Potenza attiva, reattiva e apparente trifase istantanee
Ritorno alla prima schermata del menù "Energia"	Potenza attiva, reattiva e apparente trifase Max
	Potenza attiva, reattiva e apparente trifase Min
	Cosφ trifase istantanea
	Cosφ trifase Max
	Cosφ trifase Min
	Ritorno alla prima schermata del menù "Misura"

10.1. Vista dettaglio menù "Energia"



Ritorno alla prima schermata del menù "Energia"

10.2. Vista dettaglio menù "Misura"

M

Correnti di fase istantanee

L1 123.45 A (L1, L2, L3, LN)

Correnti di fase Max

MAX L1 2.01 k A (L1, L2, L3, LN)

Tensioniistantanee fase-fase

L12 392.78 V (L1-2, L2-3, L1-3,)

Tensioniistantanee fase-neutro

L1 392.78 V (L1, L2, L3)

Potenza attiva trifase istantanea

Σ 579.23 kW

Potenza reattiva trifase istantanea

Σ 579.23 k var

Potenza apparente trifase istantanea

Σ 579.23 kVA

Potenza attiva trifase Max

MAX Σ 579.23 kW

Potenza reattiva trifase Max

MAX Σ 579.23 k var

Potenza apparente trifase Max

MAX Σ 579.23 kVA

Potenza attiva trifase Min

MAX Σ - 579.23 kW

Potenza reattiva trifase Min

MAX Σ - 579.23 k var

Cosφ trifase istantanea

Σ 0.97 COSφ

Cosφ trifase Max

MAX Σ 0.99 COSφ

Cosφ trifase Min

MAX Σ - 0.99 COSφ

Ritorno alla prima schermata del menù "Misura"

11. FUNZIONE DEL TEST DI COLLEGAMENTO

Al momento del test, il DIRIS deve avere corrente e tensione in ciascuna delle fasi.
Inoltre, tale funzione considera che il fattore di potenza (PF) dell'impianto sia compreso tra 0,6 < PF < 1. Se il PF dell'impianto non è compreso in questo intervallo, la funzione non può essere utilizzata.

Lancio del test
Premere il tasto "E" per 3 secondi. A video appare l'indicazione di errore. In caso di più errori, questi vengono visualizzati in successione.

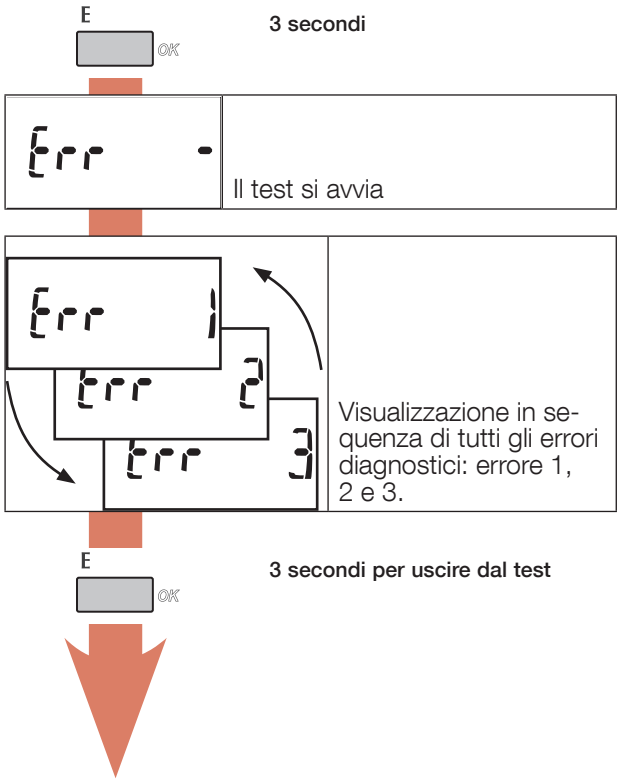
I messaggi riportati sotto indicano lo stato del collegamento delle fasi sul DIRIS A14.

Elenco dei messaggi	Reti interessate
Err 0 = nessun errore	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 1 = inversione del collegamento del CT sulla fase 1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL
Err 2 = inversione del collegamento del CT sulla fase 2	4NBL / 3NBL
Err 3 = inversione del collegamento del CT sulla fase 3	4NBL / 3NBL
Err 4 = inversione degli ingressi corrente I1 e I2	4NBL / 3NBL
Err 5 = inversione degli ingressi corrente I2 e I3	4NBL / 3NBL
Err 6 = inversione degli ingressi corrente I3 e I1	4NBL / 3NBL
Err 7 = inversione in tensione tra V1 e V2	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 8 = inversione in tensione tra V2 e V3	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 9 = inversione in tensione V3 e V1	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL
Err 10 = inversione in tensione tra V1 e N	4NBL / 4BL
Err 11 = inversione in tensione tra V2 e N	4NBL / 4BL
Err 12 = inversione in tensione tra V3 e N	4NBL / 4BL
Err 13 = tutti gli ingressi V sono errati	4NBL / 3NBL
Err 14 = tutti gli ingressi I sono errati	4NBL / 3NBL
Err 15 = corrente e/o tensione insufficienti	4NBL / 3NBL / 4BL / 3BL / 2BL / 1BL

Gli errori di collegamento devono essere corretti manualmente invertendo il collegamento dei CT o modificando i collegamenti delle correnti o quello delle tensioni, compreso il neutro.

Uscita dal test
Premere il tasto "E" per 3 secondi.

Esempio: inversione del collegamento dei CT sulle 3 fasi (rete 4NBL)



12. ASSISTENZA

Cause	Soluzioni
Dispositivo spento	Verificare il cablaggio delle prese di tensione
Comunicazione Modbus difettosa	Verificare la configurazione RS485-Modbus: indirizzo, velocità, parità, bit di stop e cablaggio previsto (cfr. "11. Funzione del test di collegamento", pagina 22)
Visualizzazione messaggio "CRC Err"	Il software è difettoso, sostituire il dispositivo. Verificare che l'utilizzo sia conforme alla Direttiva MID.
Tensioni visualizzate = 0 V o errate	Verificare il collegamento, lanciare la funzione di test del collegamento (cfr. "11. Funzione del test di collegamento", pagina 22).
Correnti visualizzate = 0 A o errate	Verificare il collegamento, lanciare la funzione di test del collegamento (cfr. "11. Funzione del test di collegamento", pagina 22).
Potenze e fattori di potenza (Cosφ) errati	Verificare il collegamento, lanciare la funzione di test del collegamento (cfr. "11. Funzione del test di collegamento", pagina 22).

13. CARATTERISTICHE

CARATTERISTICHE GENERALI	
Conformità	European EMC Directive No. 2004/108/EC (15/12/2004) LV Directive No. 2006/95/EC Dated 12/12/2006 Measuring Instrument Directive MID 2004/22/EC EN50470-1/-3 (02/2007) CEI 61557-12 (08/2007) CEI 62053-23 (01/2003)
Reti	Monofase 2 fili 230 V (1BL) / Bifase 2 fili 400 V (2BL) Trifase 4 fili 3x230/400 V (4NBL) e trifase 3 fili 3x230 V / 3x400 V (3NBL)(1)
Controllo	Test di collegamento
Frequenza	50 e 60 Hz (± 1 Hz)
Alimentazione	Autoalimentato
MISURA DELLE CORRENTI (TRMS)	
Tramite CT con primario	fino a 2500 A
Tramite CT con secondario	5 A
Intervallo di misura al secondario	da 5mA a 6 A
Consumo degli ingressi	< 0,2 VA per fase
Tempo di aggiornamento delle misure	1 s
Precisione	0,2%
Sovraccarico permanente secondario	6 A
Sovraccarico temporaneo al secondario	120 A per 0,5 s
MISURA DELLE TENSIONI (TRMS)	
Misura diretta tra fasi	da 50 a 460 VAC
Misura diretta tra fase e neutro	da 28 a 265 VAC
Consumo degli ingressi	2 VA
Tempo di aggiornamento delle misure	1 s
Precisione	0,2%
Sovraccarico permanente	480 VAC
MISURA DELLA POTENZE	
Intervallo di misura	da 10 W/VA/var a 2 MW/MVA/Mvar
Precisione potenza attiva	0,5%
Precisione potenza reattiva	2%
Precisione potenza apparente	1%
Tempo di aggiornamento della misura	1 s
MISURA FATTORE DI POTENZA COSφ	
Intervallo di misura	da ±0,01 a ±1
Precisione	1%
Tempo di aggiornamento della misura	1 s
MISURA ENERGIA	
Attivo	Sì
Reattivo	Sì
Conteggio totale e parziale	Sì (da 0,01 a 99999,99 kWh / MWh / kvarh / Mvarh)
Conteggio bi-direzione (Ea+, Ea- et Er+, Er-)	Sì
Risoluzione	10 Wh, 10 varh

PRECISIONE ENERGIA	
Energia attiva Ea+, Ea-	Classe C (EN 50470-3)
Energia reattiva Er+, Er-	Classe 2 (CEI 62053-23)
TARIFFA per Ea+[2]	
Gestione tariffaria	Sì
Numero di tariffe gestite	4.
Ingresso tariffa	No
LED METROLOGICO (Ea+, Ea-)	
Peso dell'impulso	10000 impulsi / kWh
Colore	Rosso
VISUALIZZAZIONE	
Tipo	Display LCD 7 cifre con retroilluminazione blu
Tempo di refresh	1 s
Durata attivazione della retroilluminazione	30 s
COMUNICAZIONE	
RS485	2 fili + schermatura / half duplex
Protocollo	Modbus, modalità RTU
Velocità	4800 / 9600 / 19200 / 38400 baud
Isolamento galvanico	4 kV 1 min 50 Hz
MEMORIZZAZIONE	
Registri energia	In memoria EEPROM
Orologio	Con pila
Curva di carico[2]	In memoria FRAM
CONDIZIONI AMBIENTALI	
Ambiente meccanico	M1
Ambiente elettromagnetico	E2
Temperatura di funzionamento	da -10 °C a 55 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a 70 °C
Umidità	95% senza condensa
Installazione	all'interno di una scatola
SCATOLA	
Dimensioni	Modulare - larghezza 4 moduli (DIN 43880)
L x H x P (mm)	72 x 90 x 64
Montaggio	Su guida DIN (EN 60715)
Capacità di collegamento	Flessibile: da 1 a 6 mm^2 / Rigido: da 1,5 a 10 mm^2
Coppia di serraggio nominale:	1,5 N.m
Indice diprotezione	Lato anteriore: IP51 - scatola: IP20
Classe di isolamento	Classe II (EN 50470-1)
Massa	240 g
IN OPZIONE	
Kit da incasso per montaggio su porta (apertura 92x92 mm)	Kit 4825 0070

(1) In rete 3NBL le tensioni devono essere equilibrate.

(2) Funzioni disponibili solo tramite la comunicazione; l'elenco completo di queste funzioni è riportato nella tabella di comunicazione Modbus scaricabile dal sito www.socomec.com

14. CLASSI DI PRESTAZIONE

Le classi di prestazione sono definite in conformità alla norma CEI 61557-12 Edizione 1 (08/2007)

Classificazione dei PMD	SD
Temperatura	K55

14.1. Specifica delle caratteristiche

Simbolo	Funzione	Classe di prestazione del PMD in conformità alla norma CEI 61557-12	Intervallo di misura (In = 5 A)
Pa	Potenza attiva totale	0.5	1% … 120% In
Q_V	Potenza reattiva totale (vettoriale)	2	2% … 120% In
S_V	Potenza apparente totale (vettoriale)	1	2% … 120% In
Ea +/-	Energia attiva totale import/export	0.5	1% … 120% In
Er_A +/-	Energia reattiva totale (vettoriale) import/export	2	2% … 120% In
f*	Frequenza	0,1	45 … 65 Hz
I	Corrente di fase	0,2	10% … 120% In
INc	Corrente di neutro calcolata	0,5	10% … 120% In
U	Tensione (Lp-Lg o Lp-N)	0,2	50 … 265 VAC Ph/N
PF_V*	Fattore di potenza (vettoriale)	0,5	da 0,5 induttivo a 0,8 capacitivo
THDu*	Tasso di distorsione armonica totale della tensione (rispetto a quello fondamentale)	1	Fn=50 Hz - da 1 a 63 Fn=60 Hz - da 1 a 52
THDi*	Tasso di distorsione armonica totale della corrente (rispetto a quello fondamentale)	1	Fn=50 Hz - da 1 a 63 Fn=60 Hz - da 1 a 52

* funzioni disponibili solo tramite comunicazione Modbus.

15. ELENCO DELLE ABBREVIAZIONI

nEt	Tipo di rete
4NBL	Rete trifase non bilanciata, 4 fili con 3 CT
4BL	Rete trifase bilanciata, 4 fili con 1 CT
3NBL	Rete trifase non bilanciata, 3 fili con 2 o 3 CT
3BL	Rete trifase bilanciata, 3 fili con 1 CT
2BL	Rete bifase bilanciata, 2 fili con 1 CT
3BL	Rete monofase bilanciata, 1 fili con 1 CT
CT	Trasformatore di corrente
MAX I	Valori massimi medi delle correnti di fase
rST	Reset
MAX P, Q e S	Valore massimo della potenza media attiva, reattiva e apparente
EA +/-	Energia attiva import/export (kWh)
EA +/-	Energia reattiva import/export (kvarh)
THD I1, I2, I3	Tasso di distorsione armonica delle correnti
THD U12, U23, U31	Tasso di distorsione armonica delle tensioni composte
THD V1, V2, V3	Tasso di distorsione armonica delle tensioni semplici
COM	Comunicazione
Add	Indirizzo slave
bd	Velocità di comunicazione in baud (bit al secondo)
PAr	Parità della trama di comunicazione
NO	Senza parità
Even	Parità pari
Odd	Parità dispari
Stop	Bip di stop della trama
1	1 bit di stop
2	2 bit di stop

542 957 A - IT - 09/14

socomec
Innovative Power Solutions

Documento non contrattuale. © 2013, SOCOMEC SA. Tutti i diritti riservati