

PACT RCP-4000A-1A-Dxxx

Trasformatore di corrente configurabile da aggiungere

Scheda tecnica
106312_it_05

© Phoenix Contact

2024-07-03



1 Descrizione

La bobina di Rogowski viene utilizzata per la misurazione delle correnti AC e serve principalmente per l'installazione in un secondo momento negli impianti già esistenti - su linee di alimentazione o su cavi della corrente.

L'installazione successiva attorno al conduttore di corrente è possibile perché è possibile separare il cavo di misura della bobina di Rogowski.

Il dispositivo è formato da due componenti.

Il segnale di uscita proveniente dalla bobina di Rogowski viene inviato a un convertitore di misura che emette all'uscita una corrente AC di massimo 1 A con la stessa fase.

Con il convertitore di misura è possibile scegliere tra otto range di misura della corrente tra 100 A AC fino a 4.000 A AC. I range di misura della corrente possono essere definiti mediante i DIP switch.

Sono presenti due dispositivi di supporto con cui è possibile collegare la bobina di Rogowski a barre collettrici di diverso spessore.

Il convertitore di misura può essere utilizzato in combinazione con gli strumenti di misura dell'energia della gamma di prodotti EMpro.

Caratteristiche

- Installazione rapida
- Tempi di disinserimento brevi
- Otto range di misura della corrente
- Lunghezze flessibili delle bobine di misura 300 mm, 450 mm, 600 mm
- Elevata larghezza di banda da 40 Hz ... 20.000 Hz
- Segnale di uscita di 100 mV per ogni 1.000 A AC
- Tensione nominale di isolamento: 1000 V AC (rms CAT III), 600 V AC (rms CAT IV)
- Rilevamento di oscillazioni armoniche e transienti
- Misurazione di impulsi di corrente a breve presenza
- Impossibilità di una saturazione magnetica, in quanto bobina ad aria



Accertarsi di lavorare sempre con la documentazione aggiornata.
La documentazione è scaricabile all'indirizzo phoenixcontact.com/products.



Questo documento è valido per i prodotti elencati nel capitolo "Dati di ordinazione".

2 Indice

1	Descrizione	1
2	Indice.....	2
3	Dati di ordinazione	3
4	Dati tecnici.....	4
5	Norme di sicurezza e note di installazione	7
6	Descrizione del funzionamento	8
6.1	Struttura.....	8
6.2	Funzionamento.....	8
7	Elementi di comando e visualizzazione.....	9
7.1	Bobina di Rogowski	9
7.2	Convertitore di misura.....	9
8	Installazione.....	10
8.1	Installazione sulla linea di alimentazione	11
8.2	Installazione su un conduttore tondo	12
8.3	Alimentazione di tensione	12
9	Range di misura della corrente.....	13
10	Compensazione della lunghezza della bobina di misura	13
11	Raccomandazioni per quanto riguarda lunghezze delle bobine e linee di alimentazione	14
12	Assistenza e manutenzione	14
13	Esempi applicativi	15
13.1	Misurazione dell'energia con convertitore	15
13.2	Misurazione dell'energia senza convertitore	16
13.3	Misurazione dell'energia in collegamento in serie	17
13.4	Misurazione dell'energia in applicazioni per esterni.....	17

3 Dati di ordinazione

Descrizione	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 300 mm, diametro: 95 mm. Lunghezza della linea di segnale: 3 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 450 mm, diametro: 140 mm. Lunghezza della linea di segnale: 3 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 600 mm, diametro: 190 mm. Lunghezza della linea di segnale: 3 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 300 mm, diametro: 95 mm. Lunghezza della linea di segnale: 5 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 300 mm, diametro: 95 mm. Lunghezza della linea di segnale: 10 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 450 mm, diametro: 140 mm. Lunghezza della linea di segnale: 10 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	1
Set costituito da un convertitore di misura 1 A e una bobina Rogowski con linea di segnale. Lunghezza della bobina Rogowski: 600 mm, diametro: 190 mm. Lunghezza della linea di segnale: 10 m. La bobina Rogowski misura la corrente AC delle barre conduttrici e delle linee di alta tensione.	PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	1
Accessori	Tipo	Cod. Art.	Pezzi / Conf.
Il dispositivo di arresto opzionale offre alla bobina Rogowski una sede fissa su barre colletttrici con uno spessore di 10 ... 15 mm. Durante l'installazione la custodia della bobina viene infilata sulla flangia del dispositivo di arresto e bloccata automaticamente.	PACT RCP-CLAMP	2904895	1
Il dispositivo di arresto opzionale offre alla bobina Rogowski una sede fissa su barre colletttrici con uno spessore di 5 ... 10 mm. Durante l'installazione la custodia della bobina viene infilata sulla flangia del dispositivo di arresto e bloccata automaticamente.	PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1

4 Dati tecnici

Ingresso Bobina di misura

Campo di misurazione frequenza	40 Hz ... 20000 Hz
Errore di posizione	$< \pm 0,1 \%$ (tip.)
Errore di trasmissione	$< 0,1 \%$

Uscita segnale Bobina di misura

Segnale in uscita (a 50 Hz)	100 mV (senza carico, a 1000 A)
Tensione di uscita (a vuoto)	$V_{OUT} = M \cdot dI/dt$
Tensione di uscita (sinusoidale, a vuoto)	100 mV ($V_{OUT} = 2 \cdot \pi \cdot M \cdot f \cdot I$ ($M = 0,318 \mu H$; esempio: a 50 Hz; $I = 1000 A$))

Dati generali bobina di misura

Lunghezza Bobina di misura	300 mm , 450 mm , 600 mm
Resistenza interna (Bobina di misura)	175 Ω , 263 Ω , 350 Ω
Diametro Bobina di misura	8,3 mm $\pm 0,2$ mm
Diametro Bobina di misura installata	95 mm
Lunghezza Linea segnale	3 m , 5 m , 10 m
Struttura conduttore segnale linea	2x 0,22 mm (Segnale (stagnato)) 1x 0,22 mm (Schermatura (stagnato))
Corrente di misura max.	100 kA (50 Hz)
Coefficienti di temperatura	$\leq 0,0235 \%/K$ (-20 °C ... 0 °C) $\leq 0,009 \%/K$ (0 °C ... 20 °C) $\leq 0,0075 \%/K$ (20 °C ... 70 °C)
Materiale bobine	Elastollan
Materiale custodia	PC
isolamento	Isolamento doppio
Isolamento galvanico	Isolamento rinforzato secondo IEC 61010-1
Grado di inquinamento	2
Categoria di sovratensione	III (1000 V, al conduttore di neutro) IV (600 V, al conduttore di neutro)
Grado di protezione	IP67 (non sottoposto a valutazione UL)
Tensione di isolamento nominale	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV)
Tensione di prova	10,45 kV DC (60 s)
Precisione base	$< \pm 0,2 \%$
Range temperature Funzionamento	-30 °C ... 80 °C
Range temperature Immagazzinamento/trasporto	-40 °C ... 80 °C

Dati d'ingresso Convertitore di misura

Corrente nominale primaria I_{pn}	0 A AC ... 100 A AC
	0 A AC ... 250 A AC
	0 A AC ... 400 A AC
	0 A AC ... 630 A AC
	0 A AC ... 1000 A AC
	0 A AC ... 1500 A AC
	0 A AC ... 2000 A AC
	0 A AC ... 4000 A AC
Configurabile/Programmabile	tramite DIP switch
Angoli di fase	< 1 °

Ingresso segnale Convertitore di misura

Segnale di ingresso (a 50 Hz)	100 mV (1000 A)
Forma curva	sinusoidale
Impedenza d'ingresso	27 k Ω (Campo di misura minimo)

Uscita segnale Convertitore di misura

Carico	0 Ω ... 1,25 Ω
Distanze massime per cavi in rame con $P_{N\max}$	16 m (0,75 mm ² (AWG 20))
	32 m (1,5 mm ² (AWG 16))
	55 m (2,5 mm ² (AWG 14))
Max. corrente assorbita	190 mA

Dati generali convertitore di misura

Tensione nominale	24 V DC -20 % ... +25 %
Campo tensioni nominali di alimentazione	19,2 V DC ... 30 V DC
Circuito di protezione	Prot. contro le sovratensioni (Diodo soppressore 33 V)
Potenza assorbita	4 W
Errore di trasmissione	< 0,5 % (dal valore limite)
Errore di trasmissione	$\leq$ 0,5 % (dal valore limite)
Frequenza	45 Hz ... 65 Hz
Armoniche massime rilevabili	< 2 kHz
Corrente assorbita	< 190 mA (con 19,2 V)
Materiale custodia	Poliammide
Grado di protezione	IP20
Tensione di prova ingresso/uscita/alimentazione	1,5 kV AC (Alimentazione / ingresso e uscita: 50 Hz, 1 min)
Isolamento galvanico	Isolamento rinforzato secondo IEC 61010-1
Dimensioni L / A / P	22,5 mm / 85 mm / 70,4 mm
Range temperature Funzionamento	-20 °C ... 70 °C
Range temperature Immagazzinamento/trasporto	-25 °C ... 85 °C
Altezza	< 2000 m
Umidità dell'aria senza condensa	5 % ... 95 %

Dati di sistema (bobina e convertitore di misura)

Coefficienti di temperatura	0,005 %/K (+10 °C ... +70 °C, entrambi i componenti presentano la stessa temperatura ambiente)
Coefficienti di temperatura	0,07 %/K (-20 °C ... +10 °C, entrambi i componenti presentano la stessa temperatura ambiente)
Errore di misura tipico	< 1 %

Omologazioni/conformità

Norme/Disposizioni Bobina di misura	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032
-------------------------------------	--------------------------------

CE

Conformità CE

UKCA

Conformità UKCA

CMIM

Conformità CMIM

UL, USA / Canada

Bobina di misura

UL 61010 Recognized

UL, USA / Canada

Convertitore

UL 508 Listed

Conformità alla direttiva EMC

Emissione disturbi

EN 61000-6-4

Immunità ai disturbi

EN 61000-6-3

5 Norme di sicurezza e note di installazione

- Solo il personale specializzato può occuparsi dell'installazione, della messa in servizio e del comando dell'apparecchio. Rispettare le norme di sicurezza e antinfortunistiche nazionali.
- L'installazione, l'utilizzo e la manutenzione devono essere eseguiti da personale elettrotecnico qualificato. Seguire le istruzioni di installazione descritte.
- Rispettare le prescrizioni e le norme di sicurezza valide per l'installazione e l'utilizzo (incluse le norme di sicurezza nazionali), nonché le regole tecniche generalmente riconosciute.
- Osservare le informazioni di sicurezza, le condizioni e i limiti d'uso nella documentazione del prodotto e rispettarla.
- I prodotti sono realizzati in base ai requisiti di sicurezza più aggiornati. Un utilizzo scorretto del dispositivo può tuttavia provocare situazioni pericolose o danni al prodotto o altri danni materiali.
- Il dispositivo soddisfa i requisiti della direttiva EMC (compatibilità elettromagnetica) e delle norme europee armonizzate. Qualsiasi modifica dei sistemi può incidere sulla compatibilità elettromagnetica.
- Il montatore del sistema è responsabile della sicurezza del sistema nel quale è installato questo dispositivo.
- Durante qualsiasi intervento sul dispositivo rispettare le prescrizioni di sicurezza e antinfortunistiche nazionali.
- Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può comportare infortuni gravi o letali alle persone e danni materiali notevoli.
- Non è consentito aprire o modificare l'apparecchio. Non riparare l'apparecchio da sé, ma sostituirlo con un apparecchio equivalente. Le riparazioni possono essere effettuate soltanto dal produttore. Il produttore non è responsabile per danni in caso di trasgressione.
- È consentito collegare e scollegare il circuito di misura al/dal convertitore di misura solo con il conduttore di corrente disinserito.
- Prima dell'inizio dei lavori accertarsi che l'apparecchiatura non sia sotto tensione!
- Conservare la documentazione del prodotto.
- Utilizzare soltanto accessori conformi alle disposizioni del produttore del dispositivo (ad es. la combinazione bobina di misura e convertitore di misura).



Il dispositivo è realizzato con materiali riciclabili di qualità che devono essere recuperati.

Non smaltire il dispositivo con i normali rifiuti domestici, ma attraverso punti di raccolta idonei.

Sul dispositivo sono presenti i seguenti simboli:



Avvertenza Leggere attentamente le istruzioni per l'uso.



Con protezione mediante doppio isolamento o isolamento rinforzato



Non rimuovere i conduttori sotto tensione pericolosa senza dispositivi di protezione adatti né installare niente attorno ad essi.



AVVERTENZA: pericolo di morte a causa di scosse elettriche!

Il dispositivo è concepito esclusivamente per l'uso qui descritto. Phoenix Contact non si assume alcuna responsabilità in caso di impiego diverso. Un uso non conforme alla destinazione potrebbe causare un funzionamento non corretto o danni irreparabili al dispositivo.

Il grado di protezione IP 20 (IEC 60529/EN 60529) dell'apparecchio è previsto per un ambiente pulito e asciutto. Installare il modulo in una custodia con almeno il grado di protezione IP 54 a norma EN 60529. Le soglie qui indicate per sollecitazioni meccaniche o termiche del modulo non devono essere superate.

Dopo l'installazione coprire il vano di connessione in modo da evitare contatti delle parti sotto tensione (ad es. montaggio nel quadro elettrico).

6 Descrizione del funzionamento

La bobina di Rogowski serve per misurare correnti alternate.

6.1 Struttura

Il conduttore è strutturato come una bobina toroidale.

Una bobina toroidale non ha nucleo magnetico: per questo motivo si parla di bobina in aria.

La bobina in aria ha una resistenza induttiva ridotta, in modo che sia possibile rilevare gli impulsi di corrente rapidi.

La bobina in aria presenta i seguenti vantaggi.

- Esente da fenomeni di saturazione magnetica
- Alta linearità anche con correnti elevate
- Buona reazione a modifiche di corrente rapide
- Protezione da interferenze elettromagnetiche
- La corrente può aumentare fino alla corrente di corto-circuito senza che la bobina venga danneggiata.

6.2 Funzionamento

La bobina di misura non è un anello chiuso, ma può essere sbloccata sulla chiusura della custodia e aperta.

Nella bobina di Rogowski viene indotta una tensione proporzionale al livello di corrente.

Il segnale di uscita della bobina di Rogowski è di 100 mV AC per ogni 1.000 A AC.

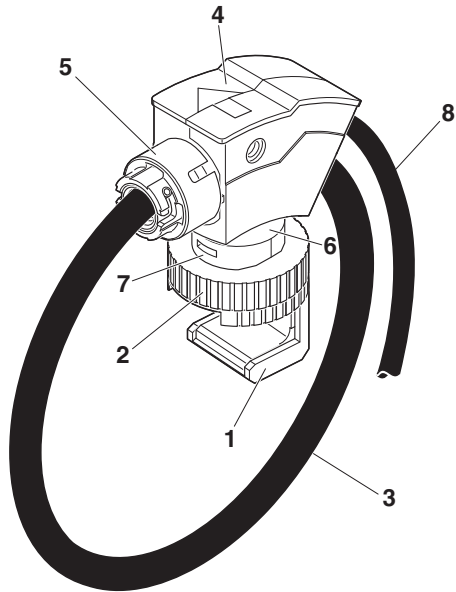
Il segnale di uscita (mV) viene convertito con un convertitore di misura e trasmesso sul lato di uscita come corrente alternata.

Il valore massimo è pari a 1 A AC.

7 Elementi di comando e visualizzazione

7.1 Bobina di Rogowski

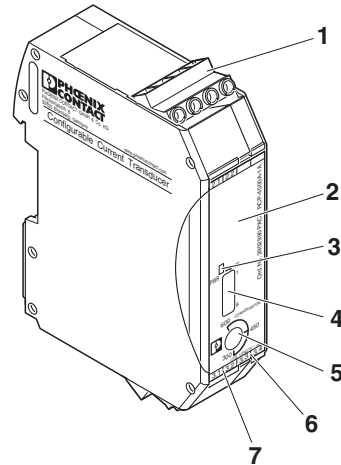
Figura 1 Bobina Rogowski



- 1 Supporto
- 2 Rotella zigrinata del dispositivo di arresto
- 3 Bobina di misura
- 4 Custodia
- 5 Chiusura a baionetta
- 6 Flangia dell'alloggiamento della bobina
- 7 Scanalature di guida del dispositivo di arresto (interne)
- 8 Linea del segnale

7.2 Convertitore di misura

Figura 2 Convertitore



- 1 Tensione di alimentazione (2.1: +24 V, 2.2: GND1)
- 2 Copertura trasparente
- 3 LED verde "PWR", alimentazione di tensione
- 4 DIP switch S1 ... S8
- 5 Potenzimetro
- 6 Uscita: 1 A (3.3: 1 A out, 3.4: 1 A in)
- 7 Segnale di ingresso mV (3.1: Coil Input (mV), 3.2 (GND2))

8 Installazione



- Predisporre in prossimità del dispositivo un interruttore/interruttore di potenza contrassegnato come separatore per questo dispositivo.
- Nell'installazione prevedete un dispositivo contro le sovracorrenti ($I \leq 4 \text{ A}$).
- Selezionare un campo di misurazione corrente per DIP switch prima di accendere il convertitore. Se si usa il convertitore per un periodo prolungato, senza impostare un campo di misurazione della corrente, il dispositivo può danneggiarsi.
- Evitare l'installazione nelle immediate vicinanze di dispositivi che lavorano con segnali AC ad alta frequenza, alimenti i risultati della misurazione possono venir compromessi.
- Rispettare la distanza massima tra il convertitore e un dispositivo a valle. Informazioni dettagliate sono riportate nei dati tecnici alla voce "Distanze massime per conduttori in rame con $P_{N_{max}}$ ". I valori indicati si riferiscono alla distanza massima, tenendo conto delle resistenze di contatto dei punti di collegamento, degli strumenti di misura e così via. Questo valore corrisponde a un totale di circa 0,5 Ω .
- Installare i convertitori di misura a una distanza reciproca di ca. 10 mm. Per garantire questa distanza, si consiglia l'impiego del supporto terminale per guide DIN: CLIPFIX 35 (cod. art.: 3022 218).
- Collegare al convertitore di misura soltanto bobine di Rogowski PACT RCP-... perché queste bobine presentano l'isolamento necessario.
- Collegare il convertitore di misura soltanto a circuiti SELV e PELV.
- Assicurarsi che al convertitore non sia applicata alcuna tensione di alimentazione prima di collegare il circuito di misura.
- Assicurarsi che GND1 e GND2 non siano collegati tra loro, nemmeno tramite il potenziale di terra (PE).
- Collegare GND1 e il filo schermato nudo della bobina di Rogowski al potenziale di terra (PE). Collegare solo il filo bianco a GND2.
- Se si utilizzano diversi dispositivi in una configurazione di misura, non collegare i collegamenti di GND2 insieme o singolarmente al potenziale di terra (PE) e non collegare gli ingressi mV dei dispositivi.
- Dopo aver collegato l'uscita segnale, verificare la caduta di tensione con un segnale di uscita costante e assicurarsi che il carico massimo non venga superato.
- Durante i lavori di manutenzione, scollegare il dispositivo da tutte le fonti di energia attive.
- Le impostazioni del dispositivo mediante il DIP switch devono essere effettuate in assenza di tensione.
- Un uso del dispositivo non conforme a quanto descritto nella documentazione può pregiudicare l'efficacia della protezione prevista.



IMPORTANTE: Danni dovuti a connessione errata

Il funzionamento aperto dell'uscita di corrente danneggia il convertitore. Prima della messa in servizio, assicurarsi che ai morsetti 3.3 e 3.4 sia collegato un dispositivo con un carico specifico oppure che i morsetti siano cortocircuitati con un ponticello.

Prima della messa in servizio, accertarsi che il dispositivo sia collegato completamente e correttamente.

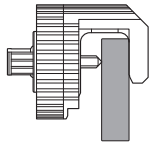


Per la misurazione dell'energia nelle reti con corrente trifase, installare le bobine di misura attorno al cavo conduttore in modo che le frecce presenti sulla custodia indichino la stessa direzione. In caso contrario il calcolo della potenza complessiva non viene eseguito in maniera corretta (ad es. $P1+P2-P3$)

8.1 Installazione sulla linea di alimentazione

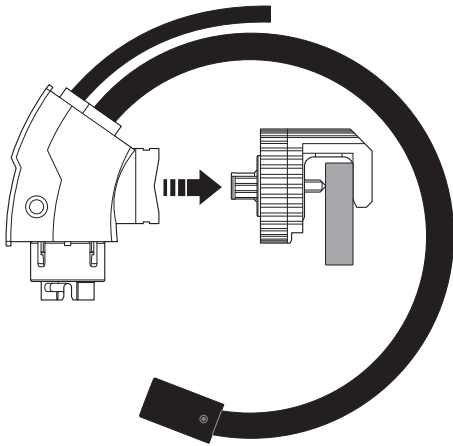
- Installare il supporto della linea di alimentazione sul bordo superiore della stessa ed accertarsi che sia installata dritta.

Figura 3 Supporto barre collettrici



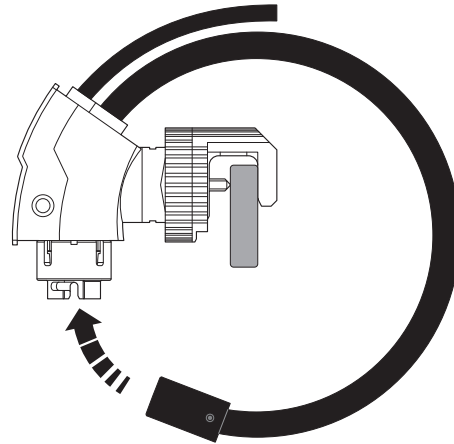
- Ruotare la rotella zigrinata verso destra (in maniera decisa) e accertarsi che il supporto sia ben saldo sulla linea di alimentazione.
- Ruotare verso sinistra la chiusura a baionetta della bobina di Rogowski (per sbloccare il cavo di misura).
- Estrarre dall'alloggiamento il cavo della bobina.
- Disporre il cavo della bobina attorno alla linea di alimentazione.
- Far scorrere la flangia dell'alloggiamento della bobina fino a battuta su entrambe le scanalature di guida della rotella zigrinata.

Figura 4 Montaggio della custodia



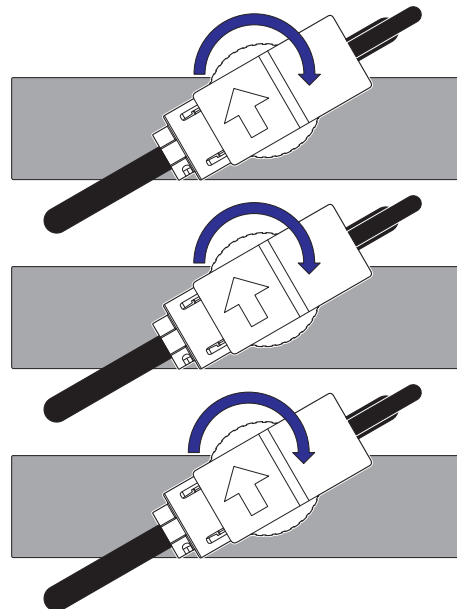
- Far scorrere all'interno della custodia il cavo della bobina.

Figura 5 Montaggio del cavo della bobina



- Ruotare la chiusura a baionetta verso destra fino a che la fine della bobina di misura non si inserisce in maniera udibile.
- Accertarsi che la bobina di misura non tocchi né la linea di alimentazione da misurare né una ad essa vicina, perché la temperatura massima consentita del cavo di segnale è di +80 °C.
- Se necessario, ruotare la custodia a incrementi di 15° in senso orario verso destra (ruotare soltanto verso destra per non allentare la rondella zigrinata).

Figura 6 Rotazione della custodia



- Collegare la linea di segnale della bobina di Rogowski ai morsetti di ingresso del convertitore.
Linea di segnale blu: punto di collegamento 3.1
Cavo bianco: punto di collegamento 3.2
Cavo schermato nudo: potenziale di terra (PE)

Figura 7 Collegamento del cavo di segnale

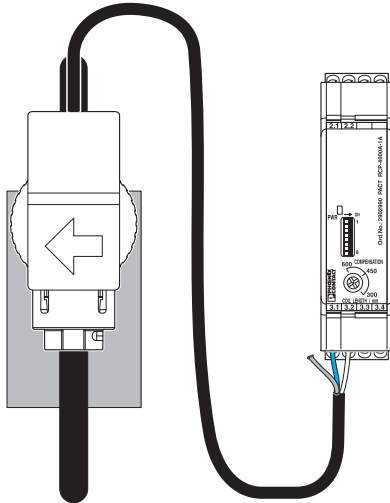
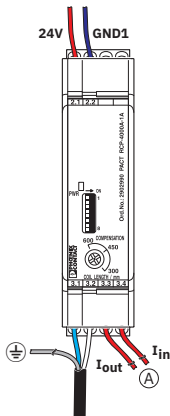


Figura 8 Collegamento del cavo di segnale

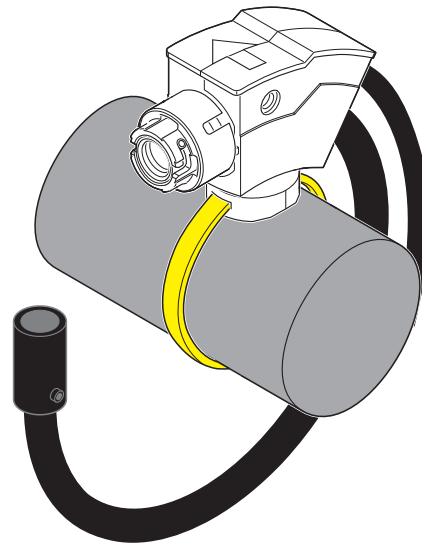


- Collegare la corrente di uscita del punto di collegamento 3.3 (1A out) al punto di collegamento s1 del dispositivo per la misurazione dell'energia e il punto di collegamento 3.4 (1A in) al punto di collegamento s2.
- Accertarsi che il cavo di segnale non tocchi alcuna linea di alimentazione, dato che la temperatura massima consentita del cavo di segnale è di +80 °C.

8.2 Installazione su un conduttore tondo

- Ruotare verso sinistra la chiusura a baionetta della bobina di Rogowski (per sbloccare il cavo di misura).
- Estrarre dall'alloggiamento il cavo della bobina.
- Disporre il cavo della bobina attorno alla linea di corrente.
- Far scorrere all'interno della custodia il cavo della bobina.
- Ruotare la chiusura a baionetta verso destra fino a che la fine della bobina di misura non si inserisce in maniera udibile.
- Impiegare la custodia della bobina con la flangia ad angolo retto sulla linea di corrente.
- Applicare un serracavi attorno al conduttore tondo e farlo passare nella fessura della flangia.

Figura 9 Conduttore a sezione circolare



8.3 Alimentazione di tensione

Alimentare il convertitore di misura con tensione continua a 24 V (DC).

24 V DC: punto di connessione 2.1

GND 1: punto di connessione 2.2

9 Range di misura della corrente

Per misurare la corrente, portare su "ON" il DIP switch del range di misura selezionato.

Range di misura	DIP switch
100 A	8
250 A	7
400 A	6
630 A	5
1000 A	4
1500 A	3
2000 A	2
4000 A	1

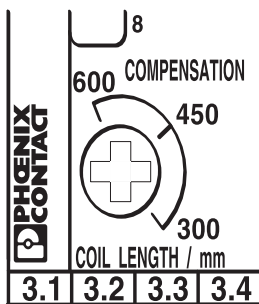
10 Compensazione della lunghezza della bobina di misura

Per le misurazioni della corrente, a seconda delle dimensioni del conduttore elettrico, sono disponibili tre diverse bobine di misura.

Le diverse lunghezze delle bobine di misura comportano la formazione di effetti compensabili mediante un potenziometro sulla parte anteriore del convertitore di misura.

Per un funzionamento ottimale, è possibile impostare sul potenziometro il valore della lunghezza della bobina utilizzato.

Figura 10 Potenziometro



11 Raccomandazioni per quanto riguarda lunghezze delle bobine e linee di alimentazione

Linea di alimentazione [mm x mm]	Diametro/lunghezza bobina [mm]	1 linea di alimentazione per fase	2 linee di alimentazione per fase	3 linee di alimentazione per fase
30 x 10	95/300	X	X	-
40 x 10	95/300	X	X	-
40 x 10	140/450	-	-	X
50 x 10	95/300	X	-	-
50 x 10	140/450	-	X	X
60 x 10	95/300	X	-	-
60 x 10	140/450	-	X	X
80 x 10	140/450	X	X	X
100 x 10	140/450	X	X	-
100 x 10	190/600	-	-	X
120 x 10	140/450	X	-	-
120 x 10	190/600	-	X	X
160 x 10	190/600	X	X	X

12 Assistenza e manutenzione

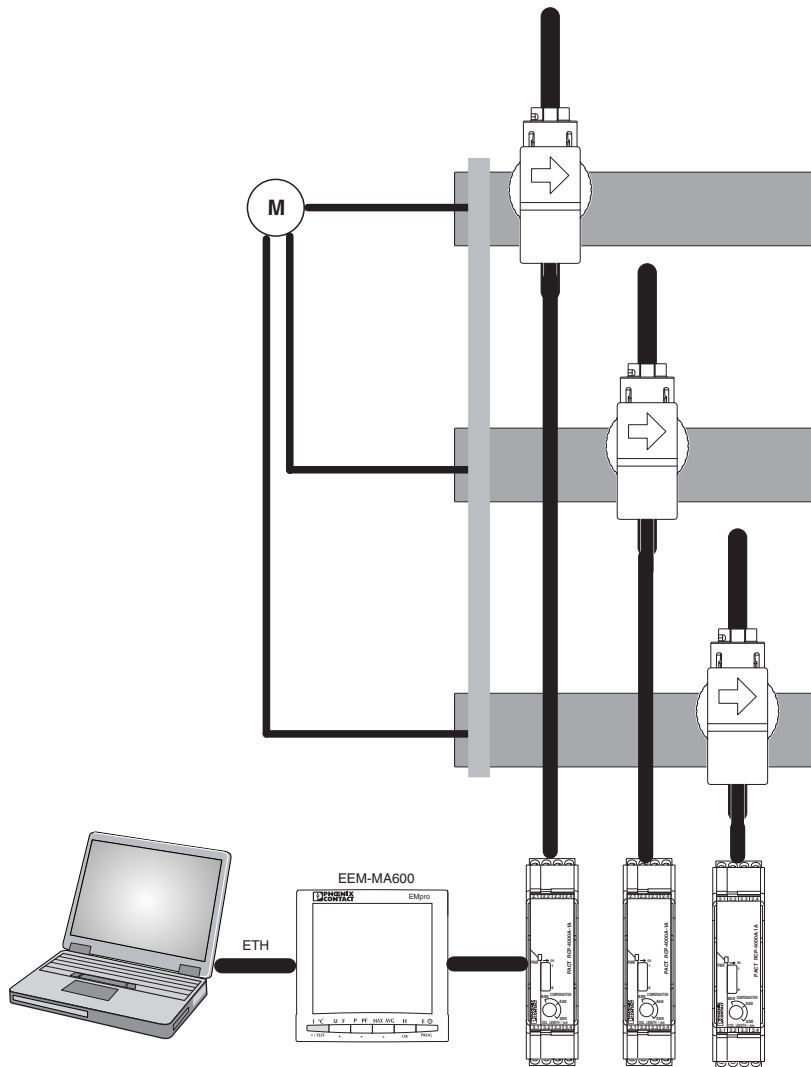
- Mantenere il dispositivo pulito e privo di impurità.
- Pulire il dispositivo con un panno morbido inumidito con acqua o con un detergente neutro. Evitare prodotti chimici corrosivi, solventi e detergenti aggressivi.
- Prima di utilizzarlo nuovamente, accertarsi che il dispositivo sia ben asciutto.
- Non utilizzare il dispositivo in ambienti sporchi o polverosi.

13 Esempi applicativi

13.1 Misurazione dell'energia con convertitore

È possibile collegare la corrente alternata a 1 A del convertitore direttamente a un dispositivo per la misurazione dell'energia della famiglia di prodotti EMpro.

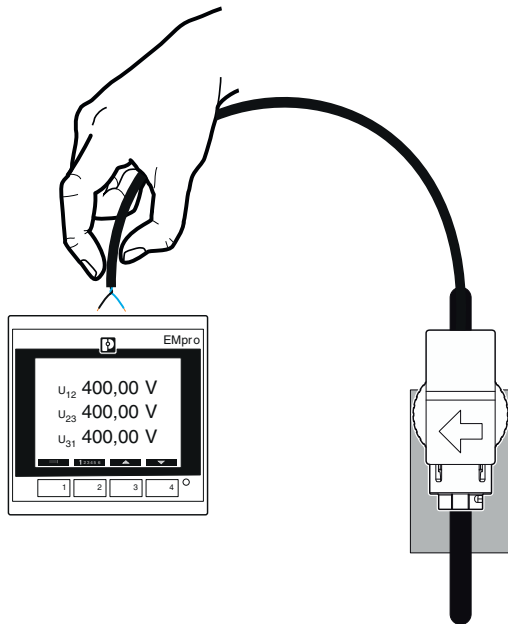
Figura 11 Esempio applicativo



13.2 Misurazione dell'energia senza convertitore

È possibile collegare il segnale mV AC della bobina di Rogowski direttamente a un dispositivo per la misurazione dell'energia della famiglia di prodotti EMpro.

Figura 12 Misurazione dell'energia senza convertitore



Sono disponibili le seguenti bobine di Rogowski.

Nome articolo	Codice articolo
PACT RCP-D95	2904890
PACT RCP-D140	2904891
PACT RCP-D190	2904892
PACT RCP-D95-5M	2910322
PACT RCP-D95-10M	2910323
PACT RCP-D190-10M	2910324
PACT RCP-D140-10M	1033482

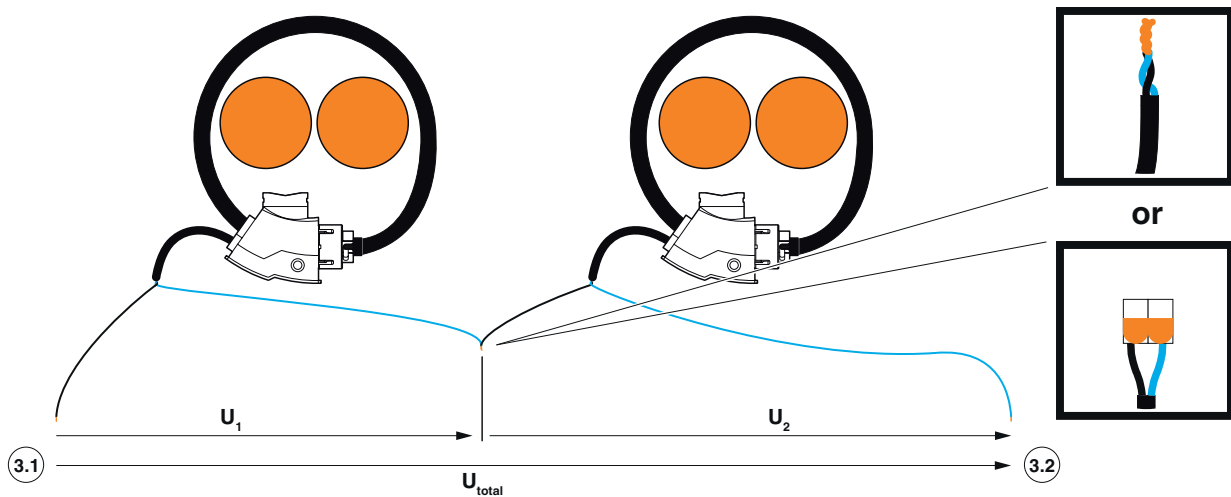
13.3 Misurazione dell'energia in collegamento in serie

Se più conduttori elettrici fanno parte di un'unica fase, una bobina di Rogowski potrebbe essere troppo corta per avvolgere tutti i conduttori.

In questo caso, è possibile collegare in serie i cavi di segnale (mV) di due bobine di Rogowski.

La tensione totale rappresenta la corrente totale (100 mV AC corrispondono a 1000 A AC).

Figura 13 Collegamento in serie



13.4 Misurazione dell'energia in applicazioni per esterni

Per l'uso in applicazioni per esterni sono disponibili i seguenti articoli resistenti ai raggi UV.

Nome articolo	Codice articolo
PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485
PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044