

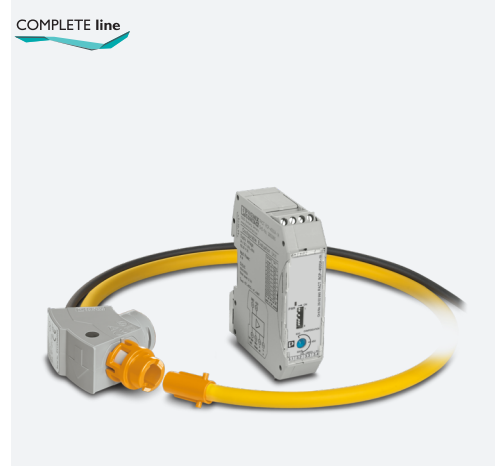
PACT RCP-4000A-1A-Dxxx

Güçlendirme için yapılandırılabilir akım trafosu

Teknik veri sayfası
106312_tr_05

© Phoenix Contact

2024-06-11



1 Tanım

Rogowski bobini AC akımını ölçmek için kullanılır ve öncelikle mevcut tesislerde güç raylarına veya güç kablolarına monte etmek için tasarlanmıştır.

Rogowski bobininin ölçme hattı ayrılabilirliği için, iletken etrafında arkaya takılması mümkündür.

Bu cihaz iki bileşenden oluşmaktadır.

Rogowski bobininin çıkış sinyali, çıkışta faz doğruluğuna sahip maks. 1 A AC akım veren bir ölçüm transdüserine yönlendirilir.

Ölçüm transdüseri ile 100 A AC ile 4000 A AC arasında sekiz akım ölçme aralığı seçebilirsiniz. Akım ölçme aralıklarını DIP anahtarlarla tanımlayabilirsiniz.

Rogowski bobinini farklı mukavemetlere sahip güç raylarına tutturmak için kullanabileceğiniz iki kelepçeleme düzeneği bulunur.

Ölçüm transdüserini EMpro ürün yelpazesindeki enerji sayaçları ile birlikte kullanabilirsiniz.

Özellikler

- Hızlı montaj
- Duruş sürelerini kısaltın
- Sekiz akım ölçüm aralığı
- 300 mm, 450 mm, 600 mm'lik esnek ölçüm bobini uzunlukları
- 40 Hz ... 20.000 Hz geniş bant aralığı
- 1.000 A AC başına 100 mV çıkış sinyali
- Nominal izolasyon gerilimi: maks. 1000 V AC (rms CAT III), 600 V AC (rms CAT IV)
- Harmonik ve transienlerin toplanması
- Kısa akım darbelerinin ölçümü
- Hava çekirdekli bobin nedeniyle manyetik doyum mümkün değil



Her zaman güncel dokümantasyonu kullandığınızdan emin olun. phoenixcontact.com/products adresinden indirilebilir.



Bu doküman "Sipariş bilgisi" listesindeki ürünler için geçerlidir.

2 İçindekiler

1	Tanım	1
2	İçindekiler	2
3	Sipariş bilgisi	3
4	Teknik veriler	4
5	Güvenlik yönetmelikleri ve montaj talimatları	7
6	Fonksiyon tanımı	8
6.1	Yapı	8
6.2	Çalışma yöntemi	8
7	İşletim ve bildirim elemanları	9
7.1	Rogowski bobini	9
7.2	Ölçüm transdüserleri	9
8	Montaj	10
8.1	Güç rayına montaj	11
8.2	Yuvarlak bir iletken takılması	12
8.3	Güç kaynağı	12
9	Akım ölçme aralıkları	13
10	Ölçme bobininin uzunluk kompanzasyonu	13
11	Bobin uzunlukları ve güç rayları için kullanma önerileri	14
12	Servis ve bakım	14
13	Uygulama örnekleri	15
13.1	Ölçüm transdüserli enerji ölçümü	15
13.2	Ölçüm transdüseri olmadan enerji ölçümü	16
13.3	Seri bağlantıda enerji ölçümü	17
13.4	Harici uygulamalarda enerji ölçümü	17

3 Sipariş bilgisi

Tanım	Tip	Ürün no.	Adet / Paket
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 300 mm, çapı: 95 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 3 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 450 mm, çapı: 140 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 3 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 600 mm, çapı: 190 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 3 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 300 mm, çapı: 95 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 5 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 300 mm, çapı: 95 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 10 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 450 mm, çapı: 140 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 10 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	1
Bir adet 1 A ölçüm transdüserinden ve bir adet sinyal hatlı Rogowski bobininden oluşan set. Rogowski bobininin uzunluğu: 600 mm, çapı: 190 mm. Sinyal hattının uzunluğu: 10 m. Rogowski bobini, güç raylarının ve güç hatlarının AC akımlarını ölçer.	PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	1
Aksesuarlar	Tip	Ürün no.	Adet / Paket
Opsiyonel tutma cihazı Rogowski bobinin kalınlığı 10 ... 15 mm olan güç raylarına güvenli bir şekilde oturmasını sağlar. Montaj esnasında bobin muhafazası tutma cihazının flanşına bastırılır ve otomatik olarak yerine oturur.	PACT RCP-CLAMP	2904895	1
Opsiyonel tutma cihazı, Rogowski bobinin 5 ... 10 mm kalınlığındaki güç raylarına güvenli şekilde oturmasını sağlar. Montaj esnasında, bobin muhafazası tutma cihazının flanşına bastırılır ve otomatik olarak yerine oturur.	PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1

4 Teknik veriler

Giriş Ölçme bobini	
Frekans ölçüm aralığı	40 Hz ... 20000 Hz
Kutup hatası	$\leq \pm 0,1$ % (tipik olarak)
Doğrusallık hatası	$< 0,1$ %
Sinyal çıkışı Ölçme bobini	
Çıkış sinyali (50 Hz'de)	100 mV (yüksüz, 1,000 A'de)
Çıkış gerilimi (yüksüz çalışmada)	$V_{OUT} = M \cdot dI/dt$
Çıkış gerilimi (sinüzoidal, yüksüz çalışmada)	100 mV ($V_{OUT} = 2 \cdot \pi \cdot M \cdot f \cdot I$ ($M = 0.318 \mu H$; örnek: 50 Hz'de; $I = 1,000$ A))
Genel veriler, ölçme bobini	
Uzunluk Ölçme bobini	300 mm , 450 mm , 600 mm
İç direnç (Ölçme bobini)	175 Ω , 263 Ω , 350 Ω
Çap Ölçme bobini	8,3 mm $\pm 0,2$ mm
Çap Ölçme bobini takılı iken	95 mm
Uzunluk Sinyal hattı	3 m , 5 m , 10 m
İletken yapısı, sinyal hattı	2x 0,22 mm (Sinyal (kalaylı)) 1x 0,22 mm (Ekranlama (kalaylı))
Maks. ölçüm akımı	100 kA (50 Hz)
Sıcaklık katsayıları	$\leq 0,0235$ %/K (-20 °C ... 0 °C) $\leq 0,009$ %/K (0 °C ... 20 °C) $\leq 0,0075$ %/K (20 °C ... 70 °C)
Bobin malzemesi	Elastollan
Muhafaza malzemesi	PC
İzolasyon	çift izolasyon
Elektriksel izolasyon	IEC 61010-1'e göre takviyeli izolasyon
Kirlilik sınıfı	2
Aşırı gerilim kategorisi	III (1000 V, nötr kablosuna) IV (600 V, nötr kablosuna)
Koruma sınıfı	IP67 (UL tarafından atanmamış)
Nominal izolasyon gerilimi	1000 V AC (rms CAT III) 600 V AC (rms CAT IV)
Test gerilimi	10,45 kV DC (60 s)
Temel hassasiyet	$\leq \pm 0,2$ %
Ortam sıcaklık aralığı İşletim	-30 °C ... 80 °C
Ortam sıcaklık aralığı Depolama/taşıma	-40 °C ... 80 °C

Giriş verisi Ölçüm transdüserleri

Nominal primer akım 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
Konfigüre edilebilir/programlanabilir	DIP siviç ile
Faz açısı	< 1 °

Sinyal girişi Ölçüm transdüserleri

Giriş sinyali (50 Hz'de)	100 mV (1000 A)
Eğri tipi	Sinüs
Giriş empedansı	27 k Ω (en küçük ölçüm aralığı)

Sinyal çıkışı Ölçüm transdüseri

Yük	0 Ω ... 1,25 Ω
$P_{N\max}$ üzerindeki bakır kablolar için maks. mesafeler	16 m (0,75 mm ² (AWG 20)) 32 m (1,5 mm ² (AWG 16)) 55 m (2,5 mm ² (AWG 14))
Maks. akım tüketimi	190 mA

Ölçüm transdüseri için çeşitli veriler

Nominal besleme gerilimi	24 V DC -20 % ... +25 %
Nominal besleme gerilim aralığı	19,2 V DC ... 30 V DC
Koruma devresi	Aşırı gerilim koruması (33 V bastırıcı diyot)
Güç tüketimi	4 W
Doğrusallık hatası	< 0,5 % (Aralık son değerinden)
İletim hatası maks.	≤ 0,5 % (Aralık son değerinden)
Frekans aralığı	45 Hz ... 65 Hz
Algılanabilir maks. harmonikler	< 2 kHz
Akım tüketimi	< 190 mA (19,2 V'de)
Muhafaza malzemesi	Polyamide
Koruma sınıfı	IP20
Test gerilimi, giriş/çıkış/besleme	1,5 kV AC (Besleme/giriş ve çıkış: 50 Hz, 1 dk)
Elektriksel izolasyon	IEC 61010-1'e göre takviyeli izolasyon
Ölçüler G / Y / D	22,5 mm / 85 mm / 70,4 mm
Ortam sıcaklık aralığı İşletim	-20 °C ... 70 °C
Ortam sıcaklık aralığı Depolama/taşıma	-25 °C ... 85 °C
Rakım	< 2000 m
Nem yoğunlaşma yok	5 % ... 95 %

Sistem verileri (bobin ve ölçüm transdüseri)

Sıcaklık katsayıları	0,005 %/K (+10 °C ... +70 °C, her iki bileşenin ortam sıcaklıkları aynı)
Sıcaklık katsayıları	0,07 %/K (-20 °C ... +10 °C, her iki bileşenin ortam sıcaklıkları aynı)
Tipik ölçüm hatası	< 1 %

Onaylar / uygunluklar

Standartlar/yönetmelikler Ölçme bobini	IEC 61010-1 IEC 61010-2-032
CE	
CE uyumlu	
UKCA	
UKCA-uyumlu	
CMIM	
CMIM uyumlu	
UL, ABD / Kanada Ölçme bobini	UL 61010 Recognized
UL, ABD / Kanada Ölçüm transdüseri	UL 508 Listed
EMC yönetmeliği ile uyumlu	
Yayılan parazit	EN 61000-6-4
Parazite dayanıklılık	EN 61000-6-3

5 Güvenlik yönetmelikleri ve montaj talimatları

- Sadece nitelikli personel cihazı monte edebilir, ayarlayabilir ve çalıştırabilir. Kazaları önlemek için ulusal güvenlik kurallarına ve yönetmeliklerine uyun.
- Montaj, işletme ve bakım yalnızca kalifiye elektrikçiler tarafından yapılmalıdır. Belirtilen montaj talimatlarına uyun.
- Cihazın kurulumu ve işletimi sırasında, yürürlükte bulunan yönetmelikler ve güvenlik direktiflerinin (ülke güvenlik direktifleri dahil) yanı sıra, genel teknik mevzuata da uyun.
- Güvenlik bilgilerine, şartlarına ve ürün dokümantasyonunda belirtilen kullanım sınırlamalarını dikkate alın. Bunlara uyun.
- Ürünler, en son emniyet gerekliliklerine uygun olarak üretilmiştir. Bununla birlikte, bu cihazın yanlış kullanılması nedeniyle tehlikeli durumlar veya ürünlerde ya da diğer mallarda maddi hasar oluşabilir.
- Cihaz, elektromanyetik uyumluluk direktiflerinin ve harmonize edilmiş Avrupa standartlarının gerekliliklerini karşılar. Sistem üzerinde yapılacak herhangi bir değişiklik, elektromanyetik uyumluluk davranışını etkileyebilir.
- Sistemin kurulumunu yapan kişi, cihazın içine kurulduğu sistemin emniyetinden sorumludur.
- Cihaz üzerinde çalışma yaparken, ulusal güvenlik ve kaza önleme talimatlarına uyun.
- Bu güvenlik yönetmeliklerinin ihlali, ölüme, ciddi fiziksel yaralanmaları veya ekipman hasarına sebep olabilir.
- Cihaz açılmamalı veya değiştirilmemelidir. Cihazı kendiniz tamir etmeyin, aynıyla değiştirin. Onarımlar sadece üretici tarafından yapılır. Üretici kurallara aykırı kullanımdan kaynaklanan hasardan sorumlu değildir.
- Ölçüm devresinin ölçüm transdüserine bağlantısına ve ölçüm transdüserinden bağlantısının kesilmesine yalnızca kablo kapalı durumdayken izin verilir.
- Cihaz üzerinde çalışmadan önce gücü kesin.
- Ürün dokümanlarını emniyetli bir yerde saklayın.
- Sadece cihaz üreticisinin spesifikasyonlarına uyan aksesuarlar kullanılmalıdır (örn. ölçüm bobini ile ölçme transdüseri).



Bu cihaz, yararlanılması gereken, değerli geri dönüştürülebilir malzemeler içerir.

Cihazı diğer atıklardan ayrı olarak, uygun bir toplama alanı aracılığıyla bertaraf edin.

Cihazda aşağıdaki semboller bulunur:



Uyarı! Kullanım kılavuzunu dikkatli şekilde okuyun.



Çift izolasyon veya güçlendirilmiş izolasyon ile koruma



Tehlikeli durumdaki enerjilendirilmiş kabloları ek koruyucu araçlar olmadan takmayın ve sökmeyin.



UYARI: Elektrik çarpmasıyla hayati tehlike!

Cihaz sadece burada tarif edilen şekilde kullanılmalıdır. Cihazın belirtilenden daha farklı şekilde kullanılması durumunda Phoenix Contact yükümlülük kabul etmez. Belirtilenden daha farklı kullanımlar cihazda arızaya ya da geri dönülemez düzeyde hasara yol açabilir.

Cihazın IP20 koruması (IEC 60529/EN 60529) temiz ve kuru ortam için tasarlanmıştır. Modül EN 60529'a göre minimum IP54 koruma sınıflı kutu içine yerleştirin. Modül üzerinde belirtilen mekanik ve ısı yük sınırları aşılmamalıdır.

Montajdan sonra canlı parçalarla teması önlemek için bağlantı bölgesini kapatın (örneğin kontrol panosuna montaj yapılırken).

6 Fonksiyon tanımı

Rogowski bobini alternatif akımları ölçmek için kullanılır.

6.1 Yapı

Kablo, toroidal çekirdekli bobin olarak yapılandırılmıştır.

Toroidal çekirdekli bobinin manyetik çekirdeği yoktur, bu nedenle hava bobini olarak adlandırılır.

Hava bobini hızlı akım darbelerinin algılanmasını sağlayan düşük endüktif dirence sahiptir.

Hava bobini aşağıdaki avantajları sunar.

- Manyetik doyma oluşmaz
- Büyük akımlarda bile yüksek doğrusallık
- Hızlı akım değişimlerine iyi tepki
- Elektromanyetik etkilere karşı korumalıdır
- Akım bobine hasar vermeden kısa devre akımına kadar yükselebilir.

6.2 Çalışma yöntemi

Ölçüm bobini kapalı bir halka değildir, gövde kilidinden serbest bırakılabilir ve açılabilir.

Rogowski bobininde akım seviyesiyle orantılı bir gerilim indüklenir.

Rogowski bobininin çıkış sinyali 1000 A AC için 100 mV AC'dir.

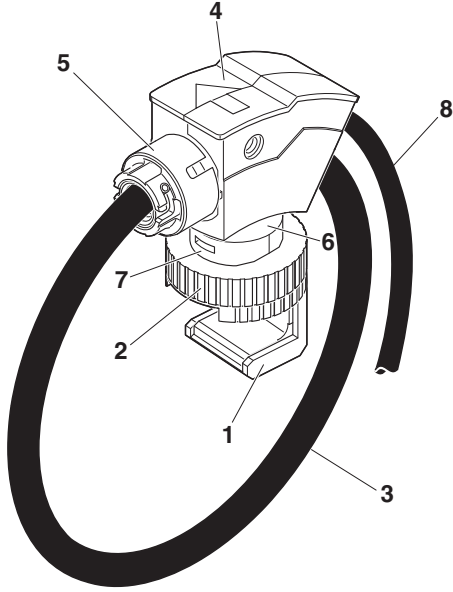
Çıkış sinyali (mV), bir ölçüm transdüseri kullanılarak dönüştürülür ve çıkış tarafında alternatif akım elde edilir.

Maksimum değer 1 A AC'dir.

7 İşletim ve bildirim elemanları

7.1 Rogowski bobini

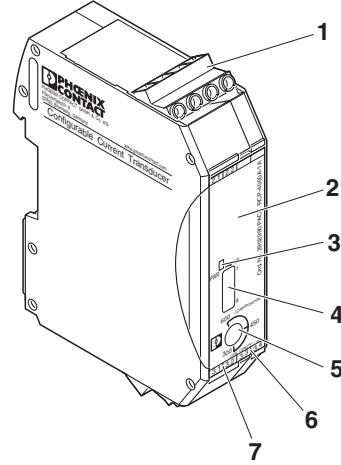
Şekil 1 Rogowski bobini



- 1 Taşıyıcı
- 2 Tutma cihazının ayar düğmesi
- 3 Ölçme bobini
- 4 Muhafaza
- 5 Bayonet kilitleme
- 6 Bobin muhafazasının flanşı
- 7 Tutma cihazının kılavuz dişleri (iç)
- 8 Sinyal hattı

7.2 Ölçüm transdüserleri

Şekil 2 Ölçüm transdüseri



- 1 Besleme gerilimi (2.1: +24 V, 2.2: GND1)
- 2 Transparent kapak
- 3 Yeşil "PWR" LED'i, güç kaynağı
- 4 DIP anahtarlar S1 ... S8
- 5 Potansiyometre
- 6 Çıkış: 1 A (3.3: 1 A out, 3.4: 1 A in)
- 7 mV giriş sinyali (3.1: Bobin girişi (mV), 3.2 (GND2))

8 Montaj



- Cihaza yakın olarak, bu cihaz için ayırma cihazı olarak işaretlenmiş bir anahtar/devre kesici mevcut olmalıdır.
- Montajda bir aşırı akım cihazı ($I \leq 4 \text{ A}$) kullanın.
- Ölçüm transdüserini açmadan önce, DIP anahtar aracılığıyla bir akım ölçüm aralığı ayarlayın. Eğer ölçüm transdüserini bir akım ölçüm aralığı ayarlamadan uzun süre işletirseniz, cihaz zarar görebilir.
- Ölçüm sonuçlarını etkileyebileceği için, yüksek frekanslı AC sinyalleri ile çalışan cihazların hemen yakınlarına monte etmekten kaçınılmalıdır.
- Ölçü transdüseri ile aşağı akış cihazı arasındaki maksimum mesafeye uyun. Ayrıntılı bilgi için lütfen " $P_{N \text{ maks.}}$ "ta bakır kablolar için maks. mesafeler" altındaki teknik verilere bakın. Burada belirtilen değerler bağlantı noktalarının, ölçü cihazlarının vb. kontak dirençlerini dikkate alan maksimum mesafeyi ifade eder. Bu değer toplam olarak yaklaşık $0,5 \Omega$ 'dur.
- Ölçme transdüserlerini aralarında yaklaşık 10 mm klerans olacak biçimde takın. Bu kleransı elde etmek için, DIN raylarına yönelik durdurucu kullanın: CLIPFIX 35 (Sipariş No.: 3022 218).
- Bu bobinler gerekli yalıtıma sahip olduklarından, ölçüm transdüserlerine sadece Phoenix Contact Rogowski bobinleri PACT RCP-... bağlanmalıdır.
- Ölçüm transdüserini sadece SELV ve PELV devrelerine bağlayın.
- Ölçüm devresini bağlamadan önce ölçü transdüserine besleme gerilimi uygulanmadığından emin olun.
- GND1 ve GND2'nin toprak potansiyeli (PE) üzerinden de dahil olmak üzere hiçbir şekilde birbirine bağlanmadığından emin olun.
- GND1'i ve Rogowski bobininin çıplak ekran kablosunu toprak potansiyeline (PE) bağlayın. GND2'ye yalnızca beyaz kabloyu bağlayın.
- Bir ölçüm kurulumunda birden fazla cihaz kullanıyorsanız, GND2'nin bağlantılarını toprak potansiyeline (PE) birlikte veya münferit olarak yapmayın ve cihazların mV girişlerini bağlamayın.
- Sinyal çıkışını bağladıktan sonra, sabit bir çıkış sinyali ile gerilim düşümünü kontrol edin ve maksimum yükün aşılmadığından emin olun.
- Bakım çalışmaları yaparken cihazı tüm aktif güç kaynaklarından ayırın.
- DIP anahtar kullanarak ayarları yapılandırmadan önce, cihazın enerjisinin kapalı olduğundan emin olun.
- Cihaz dokümanda belirtildiği gibi kullanılmazsa, öngörülen koruma türü kısıtlanabilir.



NOT: Yanlış bağlantı sebepli hasar

Akım çıkışının açık çalıştırılması ölçü transdüserine zarar verir. Başlatmadan önce, 3.3 ve 3.4 klemenslerine belirli bir yüke sahip bir cihazın bağlı olduğundan veya klemenslerin bir köprü ile kısa devre edildiğinden emin olun. Başlatmadan önce, cihazın tam ve doğru şekilde bağlandığından emin olun.

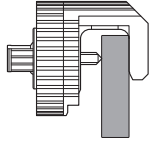


Enerji bir üç faz şebekede ölçüldüğünde, muhafaza noktasındaki okların aynı yönde olması için, ölçme bobinleri, akım taşıyan iletkenlerin çevresinde olacak şekilde takılmalıdır. Aksi takdirde toplam güç hesaplaması doğru olmaz (örn. $P_1 + P_2 - P_3$).

8.1 Güç rayına montaj

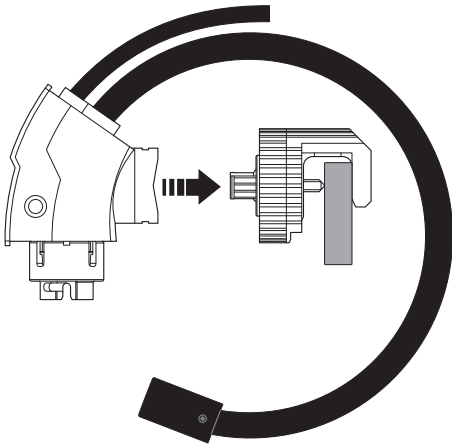
- Güç rayı braketini düz olarak güç rayının üst kenarına yerleştirin.

Şekil 3 Güç barası braket



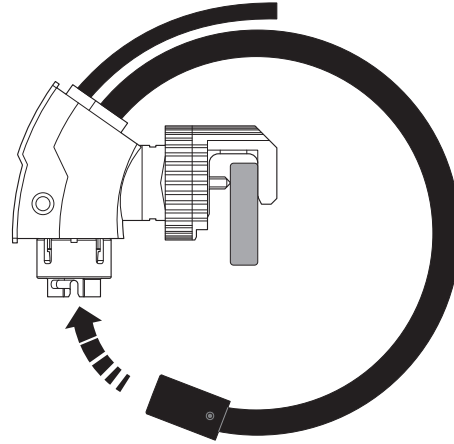
- Ayar düğmesini sağa çevirin (elle) ve braketin güç rayına sıkı olarak oturduğundan emin olun.
- Rogowski bobininin bayonet kilidini sola çevirin (ölçme hattını açmak için).
- Bobin hattını muhafazadan çekip çıkartın.
- Bobin hattını güç rayının etrafında dolaştırın.
- Bobin muhafazasının flanşını, sınır konuma erişilene kadar ayar düğmesinin iki kılavuz dişine bastırın.

Şekil 4 Muhafazayı monte edin



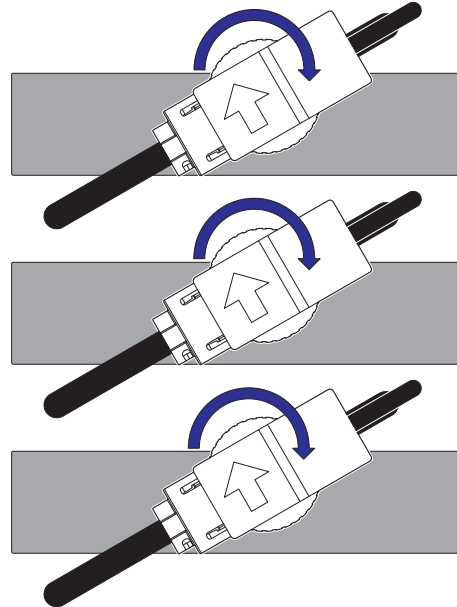
- Bobin hattını muhafazaya itin.

Şekil 5 Bobin kablosunu monte edin



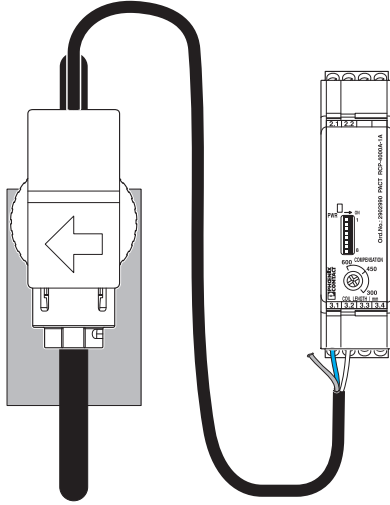
- Bayonet kilidi, ölçme bobininin yerine oturduğu duyulana kadar sağa doğru çevirin.
- Sinyal hattında izin verilen maksimum sıcaklık +80 °C olduğundan, ölçme bobinin ölçülecek olan güç rayına veya herhangi bir komşu güç rayına temas etmemesine dikkat edin.
- Gerektiğinde, muhafazayı 15°'lik adımlarla sağa doğru çevirin (sadece sağa doğru döndürün, aksi takdirde ayar düğmesi gevşer).

Şekil 6 Muhafazayı çevirin

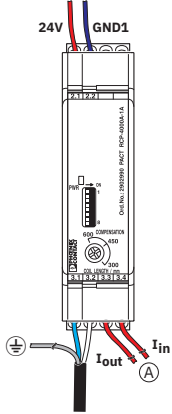


- Rogowski bobininin sinyal hattını ölçü transdüserinin giriş klemenslerine bağlayın.
Mavi sinyal hattı: Bağlantı noktası 3.1
Beyaz hat: Bağlantı noktası 3.2
Çıplak ekran kablosu: Toprak potansiyeli (PE)

Şekil 7 Sinyal kablosunu bağlayın



Şekil 8 Sinyal kablosunu bağlayın

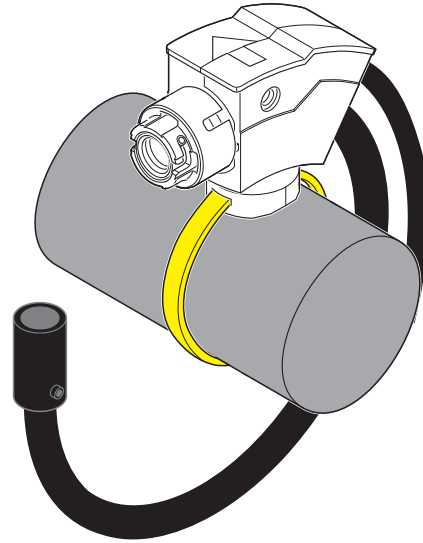


- Çıkış akımını, bağlantı noktası 3.3'ten (1A çıkış) enerji ölçüm cihazının bağlantı noktası S1'e ve bağlantı noktası 3.4'ten (1A giriş) bağlantı noktası S2'ye bağlayın.
- Sinyal hattında izin verilen maksimum sıcaklık +80 °C olduğundan, sinyal kablosunun herhangi bir güç rayına temas etmemesine dikkat edin.

8.2 Yuvarlak bir iletkene takılması

- Rogowski bobininin bayonet kilidini sola çevirin (ölçme hattını açmak için).
- Bobin hattını muhafazadan çekip çıkartın.
- Bobin kablosunu akım kablosunun etrafından dolaştırın.
- Bobin hattını muhafazaya itin.
- Bayonet kilidi, ölçme bobininin yerine oturduğu duyulana kadar sağa doğru çevirin.
- Bobin muhafazasını flanş dik açılı olacak şekilde akım kablosuna yerleştirin.
- İletkene bir kablo bağı sarın ve flanştaki girintiden çekip çıkartın.

Şekil 9 Yuvarlak kablo



8.3 Güç kaynağı

Ölçüm transdüserini 24 V DC ile besleyin.

24 V DC: Klemens 2.1

GND 1: Klemens 2.2

9 Akım ölçme aralıkları

Ölçüm akımı için, DIP-anahtarlar "ON" konumunda seçilen ölçüm aralığına ayarlanmalıdır.

Ölçüm aralığı	DIP anahtar
100 A	8
250 A	7
400 A	6
630 A	5
1000 A	4
1500 A	3
2000 A	2
4000 A	1

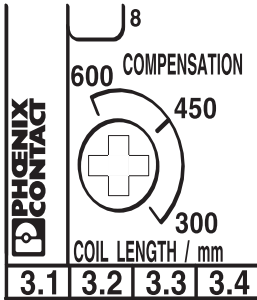
10 Ölçme bobininin uzunluk kompanzasyonu

Akım taşıyan iletkenlerin ölçülerine uygun olarak ölçüm yapmak için, seçebileceğiniz üç farklı uzunlukta ölçme bobini mevcuttur.

Üç farklı uzunluktaki ölçme bobininin uzunluk farklarını ölçüm transdüserinin önünde bulunan bir potansiyometreyi kullanarak karşılayabilirsiniz.

Optimum bir çalışma için, kullanılan bobinin uzunluğunu potansiyometrede ayarlayın.

Şekil 10 Potansiyometre



11 Bobin uzunlukları ve güç rayları için kullanma önerileri

Güç rayı [mm x mm]	Çap/bobin uzunluğu [mm]	her faz için 1 güç rayı	her faz için 2 güç rayı	her faz için 3 güç rayı
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 Servis ve bakım

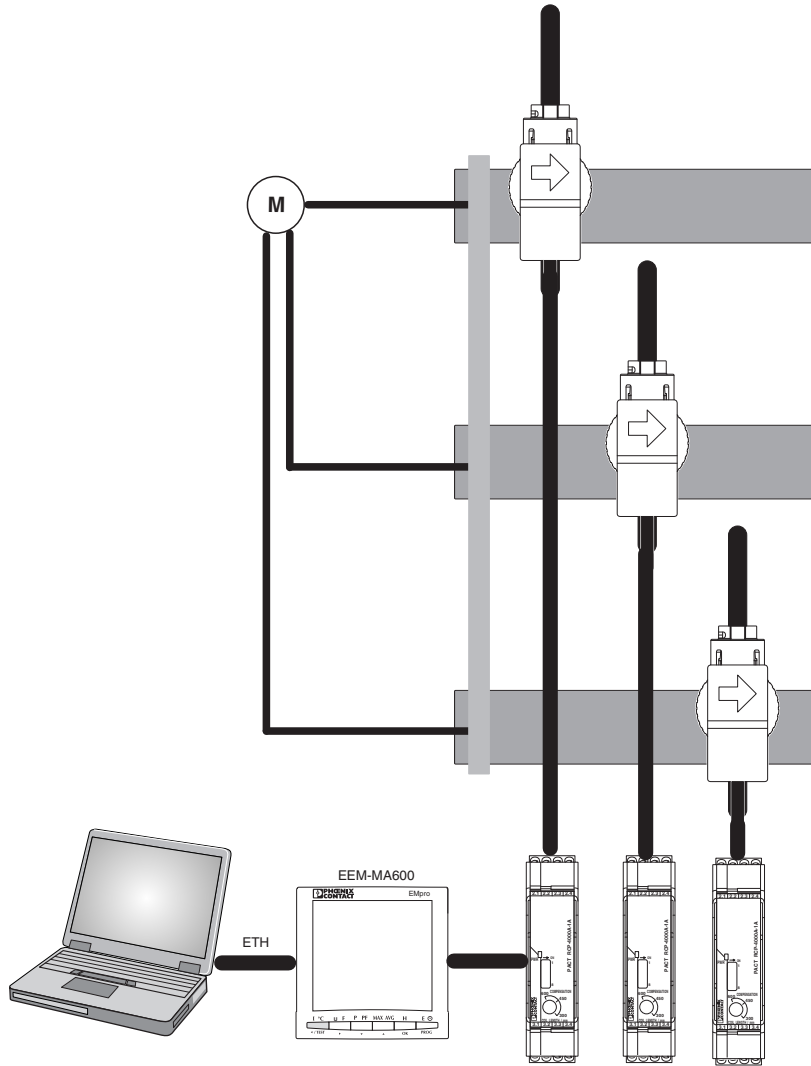
- Cihazı temiz ve kirden uzak tutun.
- Cihazı su ile veya nötr bir temizleme maddesi ile, yumuşak ve nemli bir bez kullanarak temizleyin. Aşındırıcı kimyasal ürünlerden, solventlerden ve diğer sert temizleme maddelerinden kaçınin.
- Cihazı kullanmaya devam etmeden önce kurduğundan emin olun.
- Cihazı kirli veya tozlu konumlarda kullanmayın.

13 Uygulama örnekleri

13.1 Ölçüm transdüserli enerji ölçümü

Ölçüm dönüştürücünün 1 A alternatif akımını doğrudan EMpro ürün serisi bir enerji ölçüm cihazına bağlayabilirsiniz.

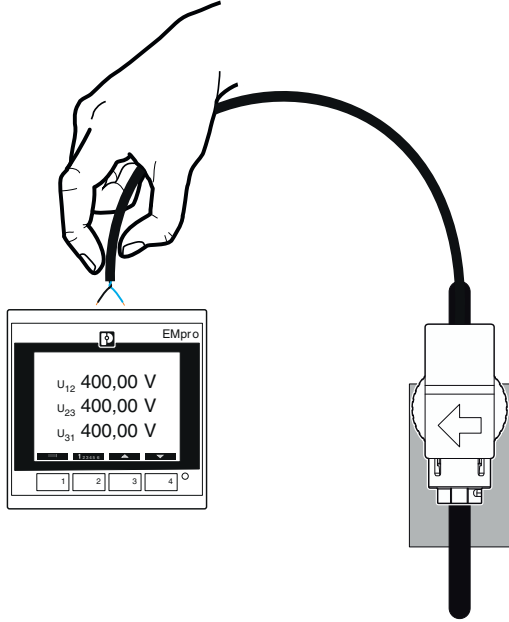
Şekil 11 Örnek uygulama



13.2 Ölçüm transdüseri olmadan enerji ölçümü

Rogowski bobininin AC mV sinyalini doğrudan EMpro ürün serisi bir enerji ölçüm cihazına bağlayabilirsiniz.

Şekil 12 Ölçüm transdüseri olmadan enerji ölçümü



Aşağıdaki Rogowski bobinleri mevcuttur:

Sipariş tanımı	Ürün No.
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

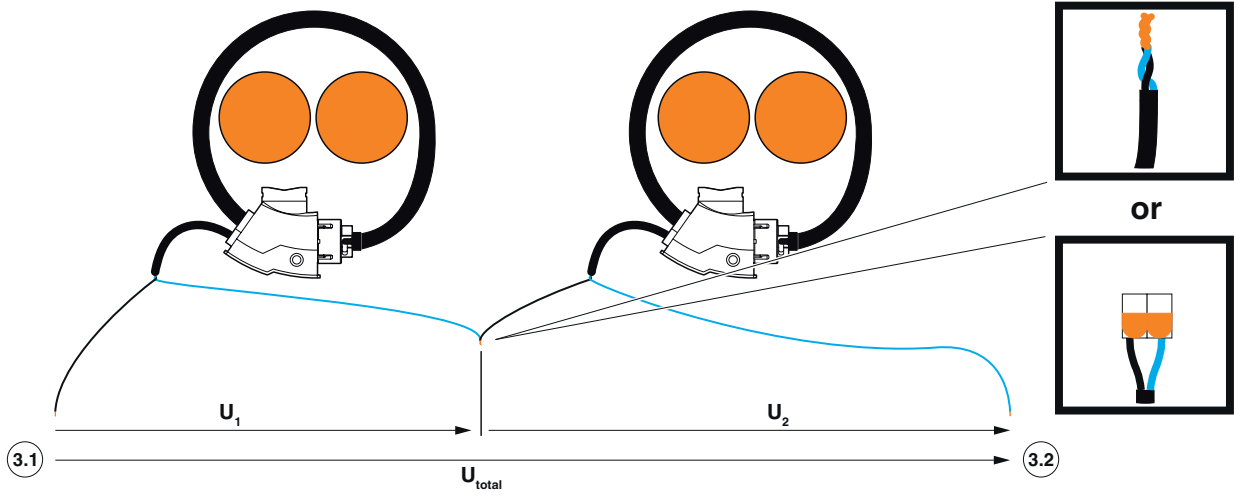
13.3 Seri bağlantıda enerji ölçümü

Birkaç elektrik kablosu bir faza aitse, bir Rogowski bobini tüm kabloları kapatmak için çok kısa olabilir.

Bu durumda, iki Rogowski bobininin sinyal kablolarını (mV) seri olarak bağlayabilirsiniz.

Toplam gerilim, toplam akımı temsil eder (100 mV AC, 1.000 A AC'ye denktir).

Şekil 13 Seri bağlantı



13.4 Harici uygulamalarda enerji ölçümü

Aşağıdaki UV ışınlarına dayanıklı ürünler harici uygulamalarda kullanılır.

Sipariş tanımı	Ürün No.
PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485
PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044