

РАСТ RCP-4000A-1A-Dxxx

Конфигурируемый трансформатор тока для дооснащения

Техническое описание
106312_ru_05

© Phoenix Contact

2024-07-03



1 Описание

Катушка Роговского используется для измерения переменных токов и служит, в первую очередь, для последующего монтажа в имеющиеся установки - на выбор: на токоведущие шины или кабели.

Возможен последующий монтаж токопровода, так как измерительный кабель катушки Роговского можно разъединить.

Устройство состоит из двух компонентов.

Выходной сигнал катушки Роговского подается на измерительный преобразователь, который на выходе выдает фазный переменный ток макс. 1 А.

С помощью измерительного преобразователя можно выбирать между восемью диапазонами измерения тока от 100 А перем.тока до 4.000 А перем.тока. Диапазоны измерения тока можно задать DIP-переключателем.

Имеется два держателя, с помощью которых можно прикрепить катушку Роговского к сборным шинам различной мощности.

Вы можете использовать измерительный трансформатор в комбинации с энергоизмерительными приборами серии изделий EMpro.

Особенности:

- Быстрая установка
- Короткое время отключения
- Восемь диапазонов измерения тока
- Гибкая длина измерительной катушки 300 мм, 450 мм, 600 мм
- Большая пропускная способность от 40 до 20 000 Гц
- Выходной сигнал 100 мВ на 1 000 А переменного тока
- Номинальное напряжение изоляции: 1000 В AC (rms CAT III), 600 В AC (rms CAT IV)
- Регистрация высших гармонических и переходных составляющих
- Измерение коротких импульсов тока
- Отсутствие магнитного насыщения благодаря катушке без сердечника



Всегда используйте в работе актуальную документацию.
Ее Вы всегда можете загрузить с нашего сайта phoenixcontact.com/products.



Действие данного документа распространяется на изделия, перечисленные в разделе "Данные для заказа".

2	Содержание	
1	Описание	1
2	Содержание	2
3	Данные для заказа	3
4	Технические характеристики	4
5	Нормативные документы по технике безопасности и инструкции по монтажу	7
6	Описание функции	8
	6.1 Формат	8
	6.2 Принцип работы	8
7	Элементы управления и индикации	9
	7.1 Катушка Rogowski	9
	7.2 Измерительный преобразователь	9
8	Установка	10
	8.1 Установка на токоведущей шине	11
	8.2 Установка на круглом проводе	12
	8.3 Питающее напряжение	12
9	Диапазоны измерения тока	13
10	Компенсация длины измерительной катушки	13
11	Рекомендации для использования катушек соответствующих длин и токоведущих шин	14
12	Техническое обслуживание и ремонт	14
13	Примеры применения	15
	13.1 Измерение энергетических показателей при помощи измерительного трансформатора	15
	13.2 Измерение энергетических показателей без измерительного трансформатора	16
	13.3 Измерение энергетических показателей при последовательном подключении	17
	13.4 Измерение энергетических показателей при наружном применении	17

3 Данные для заказа

Описание	Тип	Арт. №	Штук
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 300 мм, диаметр: 95 мм. Длина сигнального проводника: 3 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D95	2904921	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 450 мм, диаметр: 140 мм. Длина сигнального проводника: 3 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D140	2904922	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 600 мм, диаметр: 190 мм. Длина сигнального проводника: 3 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D190	2904923	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 300 мм, диаметр: 95 мм. Длина сигнального проводника: 5 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D95-5M	2910325	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 300 мм, диаметр: 95 мм. Длина сигнального проводника: 10 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D95-10M	2910326	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одной катушки Роговского с сигнальным проводом. Длина катушки Роговского: 450 мм, диаметр: 140 мм. Длина сигнального провода: 10 м. Катушка Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D140-10M	1033483	1
Комплект состоит из одного измерительного преобразователя 1 А и одного пояса Роговского с сигнальным проводником. Длина пояса Роговского: 600 мм, диаметр: 190 мм. Длина сигнального проводника: 10 м. Пояс Роговского измеряет переменный ток в токовых шинах и силовых кабелях.	PACT RCP-4000A-1A-D190-10M	2910327	1
Принадлежности	Тип	Арт. №	Штук
Оptionальное крепление обеспечивает надежную фиксацию пояса Роговского на сборных шинах толщиной 10 ... 15 мм. Для монтажа корпус пояса насаживается на фланец крепежного устройства, где он автоматически фиксируется.	PACT RCP-CLAMP	2904895	1
Оptionальное крепление обеспечивает надежную фиксацию пояса Роговского на сборных шинах толщиной 5 ... 10 мм. Для монтажа корпус пояса насаживается на фланец крепежного устройства, где он автоматически фиксируется.	PACT RCP-CLAMP-5-10	2907888	1

4 Технические характеристики

Вход Измерительная катушка

Диапазон измерения частоты	40 Гц ... 20000 Гц
Ошибка позиционирования	$< \pm 0,1 \%$ (стандартный (типовой))
Нелинейность	$< 0,1 \%$

Сигнальный выход Измерительная катушка

Выходной сигнал (при 50 Гц)	100 мВ (без нагрузки, при 1000 А)
Выходное напряжение (на холостом ходу)	$V_{OUT} = M * dI/dt$
Выходное напряжение (синусоидальное, на холостом ходу)	100 мВ ($V_{OUT} = 2 * \pi * M * f * I$ ($M = 0,318 \text{ мкГн}$; пример: при 50 Гц; $I = 1000 \text{ А}$))

Общие характеристики измерительной катушки

Длина Измерительная катушка	300 мм , 450 мм , 600 мм
Внутреннее сопротивление (Измерительная катушка)	175 Ω , 263 Ω , 350 Ω
Диаметр Измерительная катушка	8,3 мм $\pm 0,2$ мм
Диаметр Измерительная катушка в установленном состоянии	95 мм
Длина Сигнальный провод	3 м , 5 м , 10 м
Конструкция кабеля, сигнальная линия	2x 0,22 мм (Сигнал (луженый)) 1x 0,22 мм (Экран (луженый))
Макс. измерительный ток	100 кА (50 Гц)
Температурные коэффициенты	$\leq 0,0235 \%/K$ (-20 °C ... 0 °C) $\leq 0,009 \%/K$ (0 °C ... 20 °C) $\leq 0,0075 \%/K$ (20 °C ... 70 °C)
Материал катушки	Elastollan
Материал корпуса	PC
Изоляция	двойная изоляция
Гальваническая развязка	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
Степень загрязнения	2
Категория перенапряжения	III (1000 В, к нейтрали) IV (600 В, к нейтрали)
Степень защиты	IP67 (не проверено согласно UL)
Расчетное напряжение изоляции	1000 В AC (rms CAT III) 600 В AC (rms CAT IV)
Испытательное напряжение	10,45 кВ DC (60 с)
Базовая точность	$< \pm 0,2 \%$
Диапазон рабочих температур Эксплуатация	-30 °C ... 80 °C
Диапазон рабочих температур Хранение/транспортировка	-40 °C ... 80 °C

Входные данные Измерительный преобразователь

Номинальный первичный ток 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
Конфигурируемый / программируемый	настраивается DIP-переключателем
Угол сдвига фаз	$< 1^\circ$

Сигнальный вход Измерительный преобразователь

Входной сигнал (при 50 Гц)	100 мВ (1000 А)
Форма кривой	синусоидальный
Входное полное сопротивление	27 кΩ (Минимальный диапазон измерений)

Сигнальный выход Измерительный преобразователь

Нагрузка	0 Ω ... 1,25 Ω
Макс. расстояние для медных проводников при $P_{N\max}$	16 м (0,75 мм² (AWG 20))
	32 м (1,5 мм² (AWG 16))
	55 м (2,5 мм² (AWG 14))
Потребляемый ток, макс.	190 мА

Общие характеристики измерительного преобразователя

Номинальное напряжение питания	24 В DC -20 % ... +25 %
Диапазон номинального напряжения питания	19,2 В DC ... 30 В DC
Защитная схема	Защита от перенапр. (Ограничительный диод 33 В)
Потребляемая мощность	4 Вт
Нелинейность	$< 0,5\%$ (конечного значения диапазона)
Ошибка передачи, макс.	$\leq 0,5\%$ (конечного значения диапазона)
Диапазон частот	45 Гц ... 65 Гц
Макс. регистрируемые высшие гармоники	< 2 кГц
Потребляемый ток	< 190 мА (при 19,2 В)
Материал корпуса	Полиамид
Степень защиты	IP20
Испытательное напряжение, вход / выход / питание	1,5 кВ AC (Питание / вход и выход: 50 Гц, 1 мин)
Гальваническая развязка	Усиленная изоляция согласно МЭК 61010-1
Размеры Ш / В / Г	22,5 мм / 85 мм / 70,4 мм
Диапазон рабочих температур Эксплуатация	-20 °C ... 70 °C
Диапазон рабочих температур	-25 °C ... 85 °C
Хранение/транспортировка	
Высота	< 2000 м
Отн. влажность воздуха без выпадения конденсата	5 % ... 95 %

Системные данные (катушка и измерительный преобразователь)

Температурные коэффициенты	0,005 %/К (+10 °С ... +70 °С, оба компонента имеют одинаковую температуру окружающей среды)
Температурные коэффициенты	0,07 %/К (-20 °С ... +10 °С, оба компонента имеют одинаковую температуру окружающей среды)
Типичные ошибки измерений	< 1 %

Допуски / соответствия

Стандарты / нормативные документы Измерительная катушка	МЭК 61010-1 МЭК 61010-2-032
СЕ Соответствие требованиям ЕС	
UKCA Соответствие требованиям UKCA	
CMIM в соответствии с CMIM	
UL, США / Канада Измерительная катушка	UL 61010 Recognized
UL, США / Канада Измер. преобразователь	UL 508 Listed

Соответствует Директиве по ЭМС

Излучение помех	EN 61000-6-4
Помехоустойчивость	EN 61000-6-3

5 Нормативные документы по технике безопасности и инструкции по монтажу

- Устройство должен монтировать, вводить в эксплуатацию и обслуживать только квалифицированный специалист. Требуется соблюдение национальных норм по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.
- Монтаж, управление и работы по техобслуживанию разрешается выполнять только квалифицированным специалистам по электротехническому оборудованию. Соблюдать приведенные инструкции по монтажу.
- При установке и эксплуатации соблюдать действующие инструкции и правила техники безопасности (в том числе национальные предписания по технике безопасности), а также общетехнические правила.
- Ознакомьтесь с указаниями по безопасности, условиям и ограничениям использования, приведенным в документации по продукту. Соблюдайте их.
- Изделия производятся в соответствии с новейшими требованиями по безопасности. Однако неправильное использование устройства может привести к опасным ситуациям, а также к повреждению изделия или другого имущества.
- Устройство отвечает требованиям Директивы по электромагнитной совместимости и гармонизированных европейских норм. Любая модификация систем может повлиять на электромагнитную совместимость.
- Ответственность за безопасность системы, в которую встроено устройство, несет монтажник системы.
- При выполнении любых работ с оборудованием соблюдайте требования государственных нормативных документов, регулирующих вопросы безопасности и предотвращения несчастных случаев.
- Несоблюдение техники безопасности может повлечь за собой смерть, тяжелые увечья или значительный материальный ущерб.
- Запрещается открывать или модифицировать устройство. Не ремонтируйте устройство самостоятельно, а замените его на равноценное устройство. Ремонт должен производиться только сотрудниками компании-изготовителя. Производитель не несет ответственности за повреждения вследствие несоблюдения предписаний.
- Подключение и отсоединение измерительной цепи на измерительном преобразователе разрешается только при отключенном токопроводе.
- Перед началом работ отключите питание устройства!
- Сохранять сопроводительную документацию.
- Использовать только принадлежности, соответствующие требованиям производителя устройства (например, комбинация измерительной катушки и измерительного преобразователя).



Устройство содержит ценное вторичное сырье, которое следует направлять на переработку. Утилизировать устройство отдельно от бытового мусора через соответствующие пункты сбора.

На устройстве расположены следующие символы.



Осторожно! Внимательно прочитайте инструкцию по эксплуатации.



Защищено двойной или усиленной изоляцией



Ничего не удалять или устанавливать вокруг опасных находящихся под напряжением проводов без использования дополнительных защитных средств.



ОСТОРОЖНО: Опасность поражения электрическим током!

Устройство предназначено только для описанных целей. В случае использования не по назначению Phoenix Contact ответственности не несет. Любое отличное от предписанного использование может вызвать дисфункции или необратимые повреждения устройства.

Степень защиты IP20 (МЭК 60529/EN 60529) устройства предусматривает использование в условиях чистой и сухой среды. Модуль следует встраивать в корпус со степенью защиты не ниже IP54 согласно EN 60529. Модуль не должен подвергаться механическим или термическим нагрузкам, превышающим указанные предельные значения.

По завершении монтажа закройте область клеммного блока во избежание нежелательного контакта с токопроводящими компонентами (например, при установке в распределительном шкафу).

6 Описание функции

Катушка Роговского служит для измерения переменного тока.

6.1 Формат

Проводник имеет структуру в виде тороидальной катушки.

Тороидальная катушка не имеет магнитного сердечника, поэтому говорят о катушке без сердечника.

Катушка без сердечника обладает небольшим индуктивным сопротивлением, что позволяет обнаруживать быстрые импульсы тока.

Катушка без сердечника обладает следующими преимуществами.

- Отсутствие магнитного насыщения
- Высокая линейность даже при высоких токах
- Хорошая реакция на быстрое изменение тока
- Защита от электромагнитных помех
- Ток может увеличиваться до значения тока короткого замыкания без разрушения катушки.

6.2 Принцип работы

Измерительная катушка не является замкнутым кольцом, а может быть разблокирована и открыта в месте запирающего механизма корпуса.

В катушке Роговского индуцируется напряжение, которое пропорционально уровню тока.

Выходной сигнал катушки Роговского составляет 100 мВ АС на 1 000 А переменного тока.

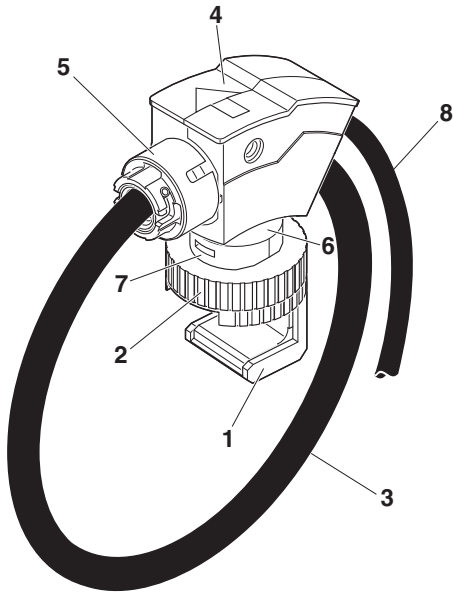
Выходной сигнал (мВ) преобразуется при помощи измерительного трансформатора и передается на выходе в виде переменного тока.

Максимальное значение составляет 1 А переменного тока.

7 Элементы управления и индикации

7.1 Катушка Роговского

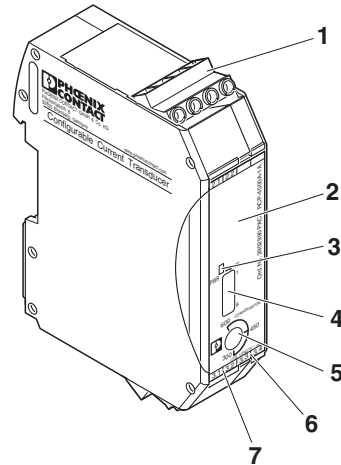
Рисунок 1 Катушка Роговского



- 1 Держатель
- 2 Ручка с накаткой механизма крепления
- 3 Измерительная катушка
- 4 Корпус
- 5 Байонетный замок
- 6 Фланец корпуса катушки
- 7 Направляющие ребра механизма крепления (находящиеся внутри)
- 8 Сигнальный провод

7.2 Измерительный преобразователь

Рисунок 2 Измер. преобразователь



- 1 Напряжение питания (2.1: +24 V, 2.2: GND1)
- 2 Прозрачная крышка
- 3 Зеленый светодиод "PWR", питание
- 4 DIP-переключатель S1 ... S8
- 5 Потенциометр
- 6 Выход: 1 A (3.3: 1 A out, 3.4: 1 A in)
- 7 входной сигнал мВ (3.1: вход катушки (мВ), 3.2 (GND2))

8 Установка



- Поблизости от устройства должен быть предусмотрен переключатель или силовой выключатель, маркированный как отсекающее устройство для данного устройства.
- Предусмотрите в схеме устройство защиты от токов перегрузки ($I \leq 4 \text{ A}$).
- Перед включением измерительного трансформатора выбрать диапазон измерения тока с помощью DIP-переключателя. Если измерительный трансформатор эксплуатируется длительное время без настройки диапазона измерения тока, это может привести к повреждению устройства.
- Избегать монтажа в непосредственной близости к устройствам, работа которых основывается на использовании высокочастотных сигналов АС, так как они могут повлиять на результаты измерений.
- Соблюдайте максимальное расстояние между измерительным преобразователем и расположенным ниже по течению устройством. Подробную информацию можно найти в технических характеристиках в разделе «Макс. расстояния для медных проводов с $P_{N \max}$ ». Указанные там значения относятся к максимальному расстоянию с учетом сохраняющихся контактных сопротивлений точек подключения, измерительных приборов и т. д. Это значение соответствует примерно 0,5 Ом.
- Установите измерительные преобразователи с расстоянием ок. 10 мм между ними. Для достижения расстояния мы рекомендуем использовать концевой держатель для монтажных реек: CLIPFIX 35 (арт. №: 3022 218).
- К измерительному преобразователю подключать только катушки Роговского PACT RCP-... компании Phoenix Contact, так как эти катушки имеют достаточную изоляцию.
- Измерительный преобразователь подключать только к цепям БСНН и ЗСНН.
- Перед подключением измерительного преобразователя убедитесь, что на него не подается напряжение питания.
- Убедитесь, что GND1 и GND2 не соединены друг с другом, даже через защитное заземление (PE).
- Подключите GND1 и оголенный экранированный провод катушки Роговского к защитному заземлению (PE). Подключите только белый провод к GND2.
- Если вы используете несколько устройств в измерительной установке, не подключайте соединения GND2 вместе или по отдельности к защитному заземлению (PE) и не подключайте входы мВ устройств.
- После подключения сигнального выхода проверьте падение напряжения при постоянном выходном сигнале и убедитесь, что максимальная нагрузка не превышена.
- Во время проведения ремонтных работ отсоединять устройство от всех действующих источников питания.
- Настройки устройства при помощи DIP-переключателя должны производиться только в обесточенном состоянии.
- Если устройство используется не в соответствии с документацией, это может повлиять на защиту, предусмотренную в устройстве.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Повреждение из-за неправильного подключения

Открытая работа токового выхода приведет к повреждению измерительного преобразователя. Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что к клеммам 3.3 и 3.4 подключено устройство с определенной нагрузкой или что клеммы замкнуты перемычкой.

Перед вводом в эксплуатацию убедитесь, что устройство полностью и правильно подключено.

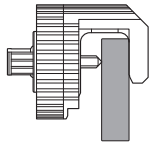


При измерении электричества в трехфазных сетях измерительные катушки установить вокруг токопроводящего проводника таким образом, чтобы расположенные на корпусе стрелки показывали в том же направлении. В противном случае расчет общей мощности будет производиться неверно (например, $P_1 + P_2 - P_3$).

8.1 Установка на токоведущей шине

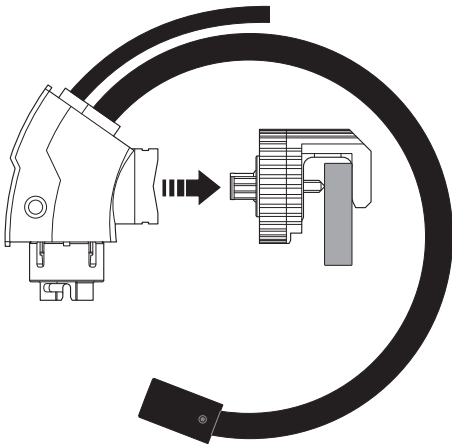
- Держатель токоведущей шины установить на верхний край монтажной рейки и следить при этом за прямым положением.

Рисунок 3 Держатель сборной шины



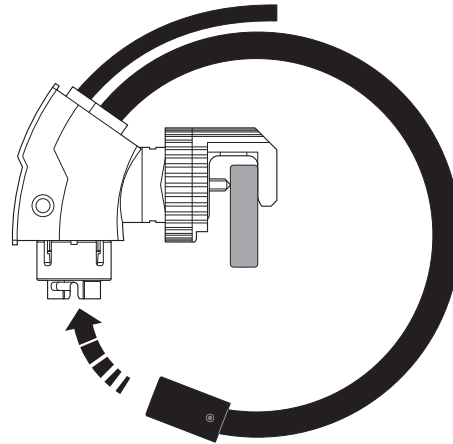
- Ручку с накаткой повернуть вправо (от руки) и убедиться, что держатель прочно установлен на токоведущей шине.
- Байонетный зажим катушки Роговского повернуть влево (измерительный кабель разблокировать).
- Извлечь кабель катушки из корпуса.
- Кабель катушки обернуть вокруг токоведущей шины.
- Фланец корпуса катушки до упора надвинуть на оба направляющих ребра ручки с накаткой.

Рисунок 4 Монтаж корпуса



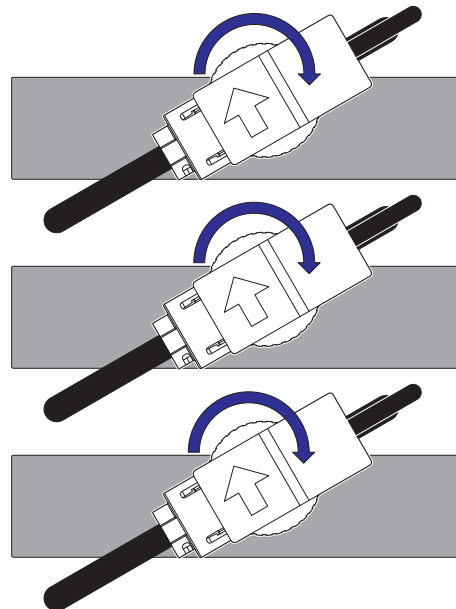
- Вставить кабель катушки в корпус.

Рисунок 5 Установка провода катушки



- Байонетный зажим повернуть вправо до слышимой фиксации конца измерительной шпупы.
- Следить, чтобы измерительная катушка не соприкасалась ни с измеряемой, ни с соседней токоведущей шиной, так как макс. допустимая температура сигнального кабеля составляет +80 °C.
- При необходимости повернуть корпус вправо по часовой стрелке шагами в 15° (поворачивать только вправо, чтобы не отпустить ручку с накаткой).

Рисунок 6 Вращение корпуса



- Сигнальный провод катушки Роговского подключить к входным клеммам измерительного преобразователя.
Синий сигнальный провод: точка подключения 3.1
Белый провод: точка подключения 3.2
Оголенный экранированный провод: защитное заземление (PE)

Рисунок 7 Подключение сигнального провода

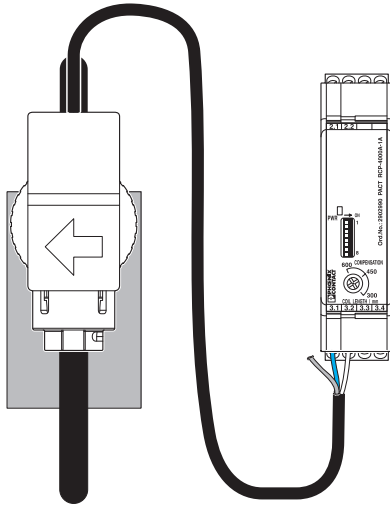
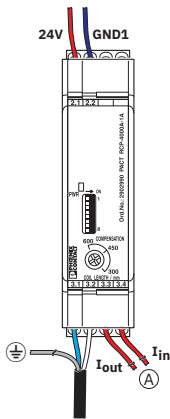


Рисунок 8 Подключение сигнального провода

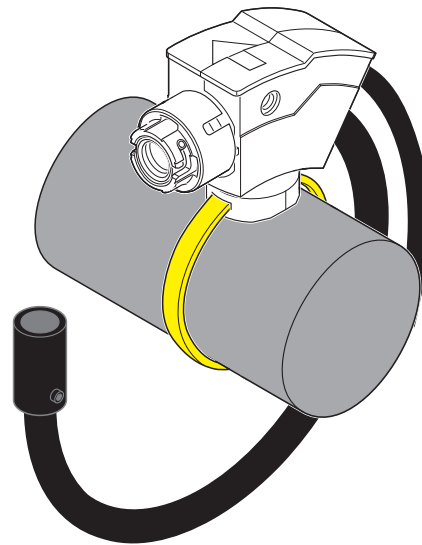


- Подключить выходной ток точки подключения 3.3 (1A выход) к точке подключения S1 энергоизмерительного прибора, а точку подключения 3.4 (1A вход) к точке подключения S2.
- Следить, чтобы сигнальный кабель не соприкасался с токоведущей шиной, так как макс. допустимая температура сигнального кабеля составляет +80 °C.

8.2 Установка на круглом проводе

- Байонетный зажим катушки Роговского повернуть влево (измерительный кабель разблокировать).
- Извлечь кабель катушки из корпуса.
- Кабель катушки обернуть вокруг токопровода.
- Вставить кабель катушки в корпус.
- Байонетный зажим повернуть вправо до слышимой фиксации конца измерительной шпули.
- Корпус катушки с фланцем установить под прямым углом на токопровод.
- Кабельную стяжку обернуть вокруг круглого провода и провести ее через отверстие фланца.

Рисунок 9 Круглый провод



8.3 Питающее напряжение

Подать на измерительный преобразователь питание 24 В пост. тока.

24 В DC: Клеммный зажим 2.1

GND 1: Клеммный зажим 2.2

9 Диапазоны измерения тока

Для измерения тока Вы должны перевести переключатели DIP выбранного диапазона измерений в положение "ON".

Диапазон измерений	DIP-переключатель
100 A	8
250 A	7
400 A	6
630 A	5
1000 A	4
1500 A	3
2000 A	2
4000 A	1

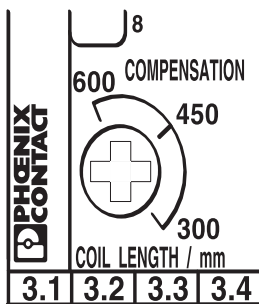
10 Компенсация длины измерительной катушки

Для измерения тока в зависимости от размеров токопроводящих проводников на выбор предлагаются три различные по длине измерительные катушки.

За счет различных длин измерительных катушек образуется воздействие, которое можно компенсировать потенциометром на фронтальной панели измерительного преобразователя.

Для оптимальной работы на потенциометре можно настроить длину используемой катушки.

Рисунок 10 Потенциометр



11 Рекомендации для использования катушек соответствующих длин и токоведущих шин

Токоведущая шина [мм x мм]	Диаметр/длина катушки [мм]	1 токоведущая шина на фазу	2 токоведущие шины на фазу	3 токоведущие шины на фазу
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 Техническое обслуживание и ремонт

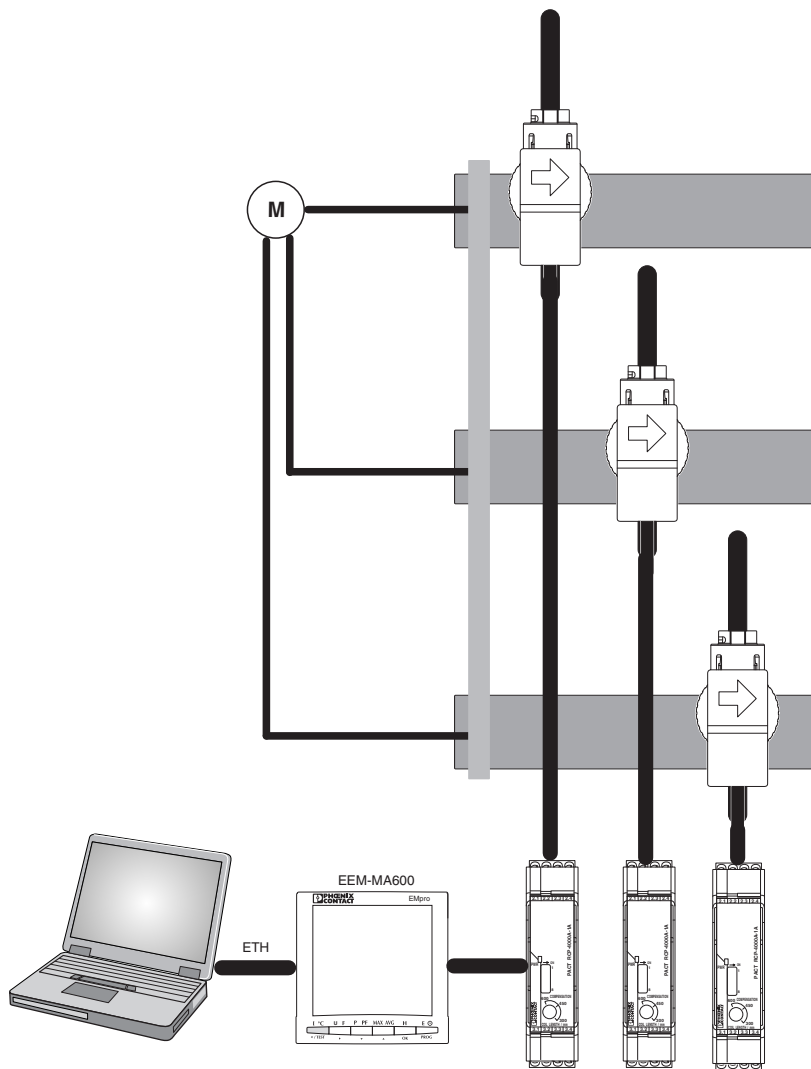
- Содержать устройство чистым и свободным от загрязнений.
- Очищать устройство мягкой влажной салфеткой, используя воду или нейтральное моющее средство. Не использовать едкие химикаты, растворители или агрессивные моющие средства.
- Перед эксплуатацией убедиться, что устройство в сухом состоянии.
- Не эксплуатировать устройство в пыльных и грязных зонах.

13 Примеры применения

13.1 Измерение энергетических показателей при помощи измерительного трансформатора

Вы можете подключить 1 А переменного тока измерительного трансформатора непосредственно к энергоизмерительному прибору серии изделий EMpro.

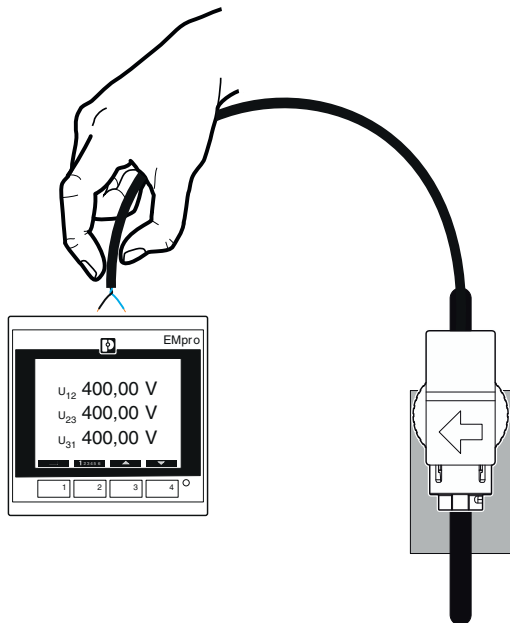
Рисунок 11 Пример монтажа



13.2 Измерение энергетических показателей без измерительного трансформатора

Вы можете подключить сигнал переменного тока мВ катушки Роговского непосредственно к энергоизмерительному прибору серии изделий EMpro.

Рисунок 12 Измерение энергетических показателей без измерительного трансформатора



В наличии имеются следующие катушки Роговского.

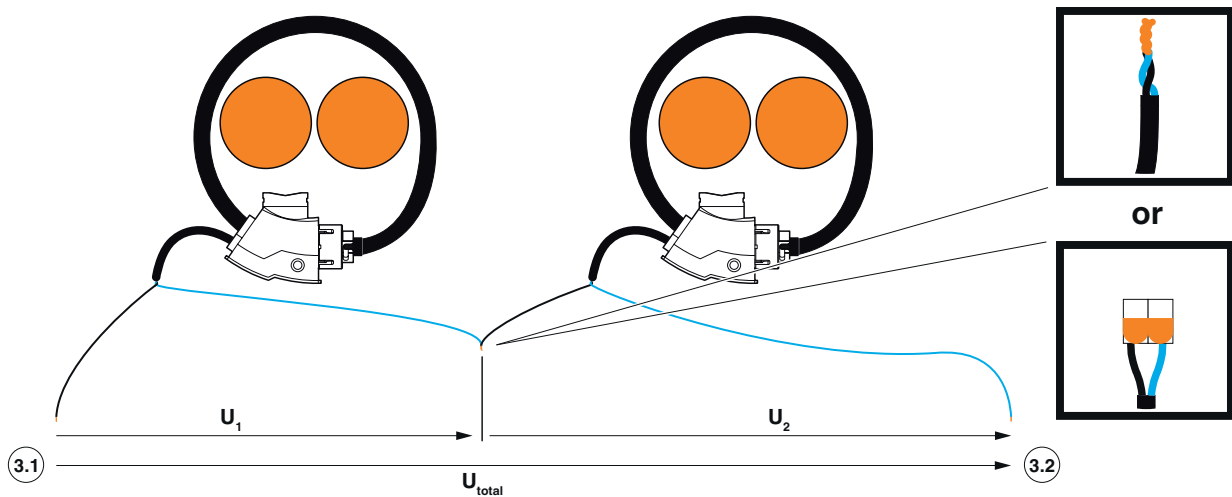
Название артикула	Артикул №
PACT RCP-D95	2904890
PACT RCP-D140	2904891
PACT RCP-D190	2904892
PACT RCP-D95-5M	2910322
PACT RCP-D95-10M	2910323
PACT RCP-D190-10M	2910324
PACT RCP-D140-10M	1033482

13.3 Измерение энергетических показателей при последовательном подключении

Если к одной фазе относится несколько электрических проводников, то катушка Роговского может оказаться слишком короткой, чтобы охватить все проводники.

В этом случае можно последовательно подключить сигнальные провода (мВ) двух катушек Роговского. Общее напряжение представляет собой общий ток (100 мВ AC соответствует 1000 А переменного тока).

Рисунок 13 Последовательное подключение



13.4 Измерение энергетических показателей при наружном применении

Для наружного применения имеются следующие артикулы, устойчивые к УФ-излучению.

Название артикула	Артикул №
PACT RCP-4000A-1A-D190-3M-UV	1033485
PACT RCP-4000A-1A-D140-3M-UV	1058044