

## 30 Jahre Cosinus Portfolio Vorstellung: Produkte von PEM

### PEM Rogowski-Stromschleifen



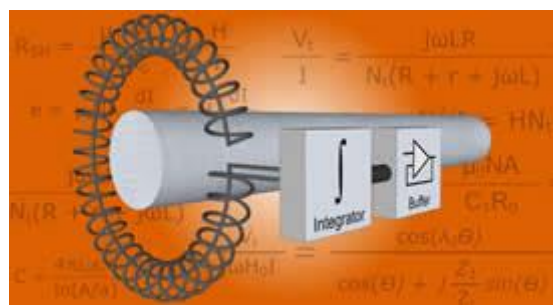
PEM (Power Electric Measurement) ist seit über 20 Jahren ein zuverlässiger Partner und Lieferant der Cosinus Messtechnik GmbH. PEM ist der technologische Marktführer für individuell gefertigte **Rogowski-Stromwandler**.

#### Wieso ein Rogowski-Stromwandler?

- **Flexibles Design:** Leichtes Anbringen um stromführenden Leiter
- **Hohe Bandbreite:** Messung von hoch-frequenten Strömen (PEM Mini50HF: **50MHz**)
- **Isolation:** Gute isolierende Eigenschaften durch das galvanisch getrennte Messverfahren
- **Nicht-Invasiv Messung** (Induktive Belastung)
- **Niedriges Gewicht**

#### Wie funktioniert der Rogowski-Stromwandler?

Der Stromwandler wurde nach dem deutschen Physiker Walter Rogowski benannt, welcher das Prinzip entwarf. Ein **AC** oder **gepulster** Strom in einem Leiter bildet ein magnetisches Feld aus. Basierend auf den Prinzipien der elektromagnetischen Induktion ist der Rogowski-Stromwandler in der Lage, diese Ströme zu erfassen und zu messen.



Schematischer Aufbau einer Rogowskispule mit eingebrachtem Leiter

#### Welche Vorteile bieten die Rogowski-Stromwandler von PEM?

- **Einfache Anwendung**  
durch dünne, flexible und robuste Clips
- **Individualisierbare Spulengröße**
  - 80mm ( $\varnothing$  1,7mm) für schwer zugängliche Stellen
  - 20 m für z.B. Anwendungen in der Windkraft
- **Große Bandbreite und kalkulierbarer Frequenzgang**  
ideal für die Messung der Netzqualität oder die Überwachung komplexer Wellenformen
- **Hohe Linearität über das Frequenzspektrum**
- **Robust bei Überlastströmen**
- **Präzision**  
z.B. bei kleinen AC-Strömen bei hohem DC-Stromanteil



Anwendungsbeispiel mit einem Oszilloskop und Darstellung an einem Bauteil

## 30 Jahre Cosinus Portfolio Vorstellung: Produkte von PEM

### Übersicht



#### CWT Mini 50 HF **NEU**



Die CWTMini50HF ist für schneller schaltende Anwendungen wie z.B. SiC optimiert und verfügt über eine Hochfrequenzbandbreite (-3 dB) von 50 MHz mit einer geschirmten 100-mm-Spule bei nur 3,5 mm Dicke (2 kV Spitzenisolierung).

Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
100mm	0,03 - 3,0kA	50MHz	Max. 80A/ns	3,5mm	2kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

Die CWT MiniHF kombiniert einen kleinen Formfaktor mit einer abgeschirmten Rogowski-Spule, mit einer erweiterten Hochfrequenzbandbreite von 30 MHz (-3 dB) für 100-mm-Spulen.

#### CWT Mini & Mini HF



Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
100 oder 200mm	0,03 - 30,0kA	Max. 30Mhz	Max. 100kA/µs	3,5 oder 4,5mm	2 - 5kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

#### CWT Ultra Mini



Die CWT Ultra Mini-Reihe verfügt über die kleinste Rogowski-Spule auf dem Markt, welche trotzdem über eine Bandbreite von 30MHz (-3dB) verfügt. Der Spulenquerschnitt von 1,7 mm ermöglicht die Anwendung z.B. zwischen Beinen eines Halbleiterbauelements.

Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
80 mm	30 - 6.000kA	Max. 30Mhz	Max. 70A/µs	1,7mm	1,2kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

Die CWT ist ein Rogowski-Stromwandler, welcher über hohe Isolationseigenschaften und über eine umfangreich modifizierbare Spulenlänge verfügt (z.B. 20m). Die Bandbreite variiert nach Schleifenlänge und Integrator-Typ mit max. 16MHz (CWT) und 30MHz (CWTHF).

#### CWT und CWTHF



Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
300, 500, 700 oder 1000mm	0,03 - 300kA	Max. 30Mhz	Max. 120kA/µs	8,5mm	10kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

#### CMC



Die CMC ist eine Rogowski-Sonde zur Messung von HF-Gleichtaktströmen in VSDs Frequenzumrichtern (VSDs), die an der Maschinenwelle auftreten können. Die CMC ist ein wichtiges Instrument zur Identifizierung des Vorhandenseins und der Schwere von Gleichtaktströmen in diversen Anwendungen.

Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
500, 700 oder 1000mm	37,5 - 150kA	Max. 14Mhz	Max. 16kA/µs	8,5mm	7,5kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

\* Schleifenlänge und Integrator-Typ beeinflusst technische Parameter, wir helfen gerne bei der passenden Lösung zu ihrer Anwendung  
Alle weiteren Informationen finden Sie auf [www.cosinus.de](http://www.cosinus.de)

## 30 Jahre Cosinus Portfolio Vorstellung: Produkte von PEM

### Übersicht



#### CWT LF



Die CWT Extended Low Frequenz (CWT LF) verfügt über eine erweiterte Niederfrequenzbandbreite (0.1Hz -3dB), besitzt trotzdem noch für einige Anwendungen im höher frequenten Bereich genug Bandbreite (bis 6MHz).

Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
100, 200, 300 oder 700mm	0,06 - 300kA	Max. 12Mhz	Max. 14kA/µs	8,5mm	10kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

Die LFR verfügt über einen 10:1-Schalter für den Strombereich, dieser ermöglicht die Messungen über einen größeren Messbereich.

#### LFR Dual



Schleifenlänge*	Peak current	HF (-3dB)*	Peak di/dt*	Schleifen Ø	Isolation
300, 500, 700 oder 1000mm	0,06 - 60kA	Max. 1Mhz	Max. 6kA/µs	8,5mm	2kV peak

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

#### RCT Industrieller Stromsensor



RCTi (3ph)

Der **RCTi** wird typischerweise mit Leistungsanalysatoren, Datenloggern und in Stromqualitätsanwendungen verwendet. Dabei kann die RCT-Serie für einen dauerhaften Einsatz einfach auf einer Hutprofil-Schiene angebracht werden. Der RCTi ist als 1-Kanal-Geber (RCTi) oder als 3-Kanal-Version (RCTi-3phase) erhältlich.

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)



RCTrms (1ph)

Der **RCTrms** verfügt über einen **4-20-mA-Ausgang** nach Industriestandard und eignet sich daher ideal für Prozesssteuerungs-, Statusalarm- oder Systemüberwachungszwecke. Typischerweise wird RCTrms mit SCADA-Systemen, SPS, Datenloggern und Schutzgeräten verwendet.

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)



RCT1A (1ph)

Der **RCT1A** wird mit Leistungs-, Strom- und Stromqualitätsmessgeräten verwendet und ist ein idealer Ersatz für Stromwandler in Nachrüstanwendungen, bei Anwendungen mit begrenztem Platz für die Installation und insbesondere dort, wo vorhandene Überwachungsgeräte für einen Stromwandlerzugang von **0 bis 1 A** installiert sind.

[Datenblattlink: cosinus.de](http://www.cosinus.de)

\* Schleifenlänge und Integrator-Typ beeinflusst technische Parameter, wir helfen gerne bei der passenden Lösung zu ihrer Anwendung

Weitere Produktdetails finden Sie unter [www.cosinus.de](http://www.cosinus.de) – Fragen beantwortet Ihnen gerne das COSINUS Team