

CWTLF



Key Features

- Predictable phase response from **sub-Hz to > 100kHz**.
- **Low droop** distortion for measuring long current pulses.
- High frequency operation into **MHz**.
- Current ratings from **300A pk to 300kA pk**.
- Standard coil length of **300mm to 1000mm**, but longer coil lengths readily available.
- Coil insulation **10kV pk**.
- **Electrostatic shielded** Rogowski coils to attenuate interference from **50/60Hz** voltage sources and fast voltage transients.

A wide-band AC current probe optimised for lower frequency measurements, it has a BNC output to connect to most types of oscilloscope or data acquisition devices.

The CWTLF is a flexible, clip-around Rogowski probe with an extended low frequency bandwidth. This makes it ideal for power frequency and harmonic current analysis, measuring long duration pulses, or measuring large magnitude fault currents with frequency components of just a few Hz.



Measuring capacitor discharge



Different coil lengths available



Applications

- Power frequency 50/60Hz measurements and higher order harmonics.
- Measuring large currents at very low frequency such as motor/generator fault or short circuit currents. There is no de-rating at low frequency compared to current transformers.
- Pulsed currents, and pulsed power measurements with longer duration pulses.
- Measuring small AC currents in the presence of large DC currents (e.g. monitoring capacitor ripple).
- Measuring currents in difficult to reach conductors such as tightly packed bus-bars.

CWTLF Models

Model	Sensitivity (mV/A)	Peak Current* ¹ (A)	Noise* ² (mVp-p)	Droop (%/ms)	LF (-3dB) (Hz)	Peak di/dt (kA/μs)	HF (-3dB) Bandwidth* ³ (MHz)	
							300mm	700mm
CWTLF/1	20	300	15	0.47	0.5	2.5	1.6	0.75
CWTLF/3	10	600	15	0.24	0.25	5.0	1.6	0.75
CWTLF/6	5.0	1.2k	15	0.19	0.2	10	1.6	0.75
CWTLF/15	2.0	3.0k	15	0.09	0.1	11	1.6	0.75
CWTLF/30	1.0	6.0k	15	0.045	0.05	11	1.6	0.75
CWTLF/60	0.5	12.0k	15	0.018	0.02	11	1.6	0.75
CWTLF/150	0.2	30.0k	15	0.009	0.01	20	3.2	1.5
CWTLF/300	0.1	60.0k	10	0.007	0.008	20	3.2	1.5
CWTLF/600	0.05	120.0k	5.0	0.007	0.008	20	3.2	1.5
CWTLF/1500	0.02	300.0k	4.0	0.007	0.008	20	3.2	1.5

*1 Higher Peak current than 300kA pk available on request.
Lower Peak current measurements with optimised low frequency performance, see the LFR range.

*2 'Noise' is the internally generated integrator noise, this is predominantly the same frequency as the LF (-3dB) bandwidth.

*3 The HF(-3dB) is quoted for a 2.5m cable.

di/dt ratings

These are 'Absolute maximum di/dt ratings' and values must not be exceeded

Type	Abs. Max. peak di/dt	Abs. Max. rms di/dt
CWTLF/1 to CWTLF/60	11kA/μs	0.8kA/μs
CWTLF/150 and above	20kA/μs	0.8kA/μs

Output

±6V pk corresponding to 'Peak Current' into $\geq 100\text{k}\Omega$ (recommended e.g. DC1M Ω oscilloscope).
The CWTLF is not recommended for driving a 50 Ω load

Accuracy

Calibrated to $\pm 0.2\%$ reading with conductor central in the Rogowski coil loop.
Conductor position in the coil (for a 10mm dia. conductor) typically $\pm 1\%$ reading.
Linearity (with current magnitude) 0.05% reading.

DC offset

±3mV max. at 25°C

Temperature

Coil and cable -20°C to +100°C
Integrator electronics 0°C to +40°C

Coil voltage

10kV pk -- Safe peak working voltage to earth.
Rating established by a 15kV rms, 50Hz, 60sec voltage withstand test.

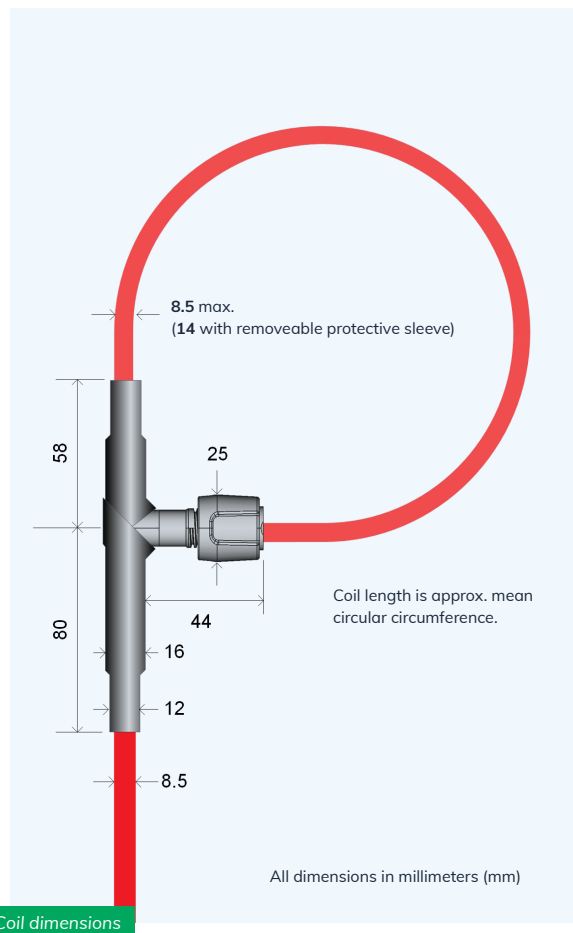
The CWTLF coil includes a removable silicone sleeve which provides additional robust mechanical protection.

Cable length

1m, 2.5m or 4m (length of cable from coil to electronics).
Longer cables are available on request.

Coil length

300mm, 500mm, 700mm or 1000mm.
Longer coils are available on request.



Battery Options

B Alkaline Batteries -- 4 x 1.5V AA alkaline batteries (70 hours).
External power adaptor disconnects batteries and powers unit.

R Rechargeable Batteries -- 4 x 1.2V NiMH batteries (30 hours).
External power adaptor trickle charges batteries and powers unit.

External power adaptor available in **US, EURO, UK & AUS** versions as an optional extra.

1 **2** **3** **4** **5**
CWTLF / 6 / R / 2.5 / 700

Example part codes

CWTLF/6/R/2.5/700

CWTLF peak current 1.2kA, Rechargeable batteries, 2.5m cable, 700mm circumference coil, 10kV pk, 8.5mm thick coil.

CWTLF/15/B/1/500

CWTLF peak current 3.0kA, Alkaline batteries, 1m cable, 500mm circumference coil, 10kV peak, 8.5mm thick coil.

Generating the part code

- 1 Model**
- 2 Range**
- 3 Battery Option**
- 4 Cable Length (m)**
- 5 Coil Length (mm)**



Included as standard

- ✓ Carry Case
- ✓ Unit Model
- ✓ Batteries (B or R)
- ✓ 0.5m BNC Output Cable
- ✓ Calibration Certificate

Optional Extras

- + Longer Cable
- + Longer Coil
- + Power Adaptor (UK, EU, US, AU)



PEM Produktübersicht

Rogowskispulen



CWT & CWHF

Ø 8,5 mm

CWT LF

Ø 8,5 mm
geschirmt

CWT Mini

Ø 3,5 / 4,5 mm

CWT Mini50HF

Ø 3,5 / 4,5 mm
geschirmt

CWT Ultra Mini
& UM-S

Ø 1,2 / 1,7 mm



CWT & CWT HF

Die CWT eignet sich für mechanisch anspruchsvolle Anwendungen und ist durch eine modifizierbare Spulenlänge (z.B. 20m) vielseitig einsetzbar. Die HF-Variante ist **geschirmt** und für höhere Frequenzen optimiert.

Schleifenlänge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
300, 500, 700, 1000 mm	30A – 300kA	Max. 30MHz	Max. 120kA/µs	8,5 mm	10kV peak



CWT LF

Die CWT LF ist für niederfrequente Anwendungen optimiert (0,1Hz bei 3000A). Die zusätzliche **Schirmung** ermöglicht die Nutzung bei hohen Spannungstransienten.

Schleifenlänge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
300, 500, 700, 1000 mm	300A – 300kA	Max. 3,2MHz	Max. 20kA/µs	8,5 mm	10kV peak



CWT Mini

Die CWT Mini zeichnet sich durch einen kleinen Formfaktor (100, 200mm Schleife) aus. Der kleinere Formfaktor erlaubt eine höhere Grenzfrequenz von bis zu 20MHz (100mm, ab 300A).

Schleifenlänge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
100, 200 mm	60A – 300kA	Max. 20MHz	Max. 40kA/µs	3,5 / 4,5 mm	2 / 5 kV peak



CWT Mini 50 HF

Die CWTMini50HF ist mit ihrer HF-Bandbreite von 50MHz (100mm Schleife) für schneller schaltende Anwendungen wie z.B. SiC optimiert. Die Schleife ist **geschirmt** und ist bei **2kV peak** Isolation nur **3,5mm** dick.

Schleifenlänge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
100, 200 mm	30A – 30kA	36MHz / 50MHz	Max. 100kA/µs	3,5 mm / 4,5 mm	2 / 5 kV peak



CWT Ultra Mini
& UM-S

Die CWT Ultra Mini & UM-S verfügen über eine der kleinsten Bauarten auf dem Markt, welche trotzdem über eine Bandbreite von 30MHz verfügt. Der Spulenquerschnitt von 1,7 mm (Ultra Mini) & 1,2 mm (UM-S) ermöglicht sehr beengte Anwendungen.

Schleifenlänge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
80 mm	30A – 30kA	30MHz	Max. 100kA/µs	1,2 mm / 1,7 mm	1,2 kV peak



PEM Produktübersicht

Rogowskispulen



CWT UM-F einfädelfar	CWT UMHF-F einfädelfar geschirmt	CMC Gleichtakt- ströme	LFR 10:1 Umschaltung	RCT-Serie Hutschienen- montage
--------------------------------	---	-------------------------------------	-----------------------------------	---



CWT UM-F &
CWT UMHF-F

Die CWT UM-F & UMHF-F ergänzt die kleine Bauweise der Ultra Mini Rogowskischleifen um die Fähigkeit, direkt auf der Platine zu messen. Dazu dient eine abnehmbare Kappe, die es der CWT ermöglicht, auf der Platine eingefädelt zu werden.
Die HF-Variante ist **geschirmt** und für höhere Frequenzen optimiert.

Schleifen- länge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
55 mm	60A – 12kA	15MHz / 30MHz	Max. 100kA/µs	1,3 mm / 1,7 mm	1,2 kV peak



CMC

Die CMC ist eine Rogowski-Sonde, optimiert zur Messung von HF-Gleich-
taktströmen in Frequenzumrichtern (VSDs), die z.B. an der Maschinenwelle
auftreten können.

Schleifen- länge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
500, 700, 1000 mm	37,5A – 150A	Max. 12MHz	Max. 16kA/µs	8,5 mm	7,5 kV peak



LFR

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

Schleifen- länge	Peak Strom	HF (-3dB)	Peak di/dt	Schleifen Ø	Isolation
300, 500, 700, 1000 mm	60A – 60kA	Max. 1MHz	Max. 6kA/µs	8,5 mm	2 kV peak



RCTi & RCTi-3ph

- 1MHz
- 250Arms – 50kArms
- Ausgang: 5Vrms
- Hutschienenmontage
- RCTi 1 Kanal
- RCTi-3ph 3 Kanal

Anwendung:

- Leistungsanalysatoren
- Datenlogger
- Stromqualitätsanalyse



RCTrms & RCTrms-3ph

- 100kHz
- 100Arms – 50kArms
- Ausgang: RMS-Wert
- Hutschienenmontage
- RCTrms 1 Kanal
- RCTrms-3ph 3 Kanal

Anwendung:

- Leistungsanalysatoren
- Datenlogger
- Automatisierung



RCT1A

- 5kHz
- 250Arms – 50kArms
- Ausgang: 0-1A
- Hutschienenmontage

Anwendung:

- Leistungsanalysatoren
- Datenlogger