RING TYPE CURRENT TRANSFORMER RCT

- Good magnetic conductivity
- Good copper winding
- Suitable for both cable and busbar
- Compact design in 5 size
- Applications for measurement equipments

1. GENERAL KNOWLEDGE

1.1. Current Transformer

In theory, to measure an electric current, We have to connect an ampere meter in series with the load. Unfortunately, In reality, sometime we have to measure very high current. We can not make a very big equipment with very big conductivity to measure. In this case, We will use a current transformer. Current transformers convert an alternating current usually high in to a proportional lower one. We just only measure the secondary current to calculate exactly primary current.

There are two main components: primary current and secondary current. With each component, We have three parameters: Amplitude, waveform and phase.

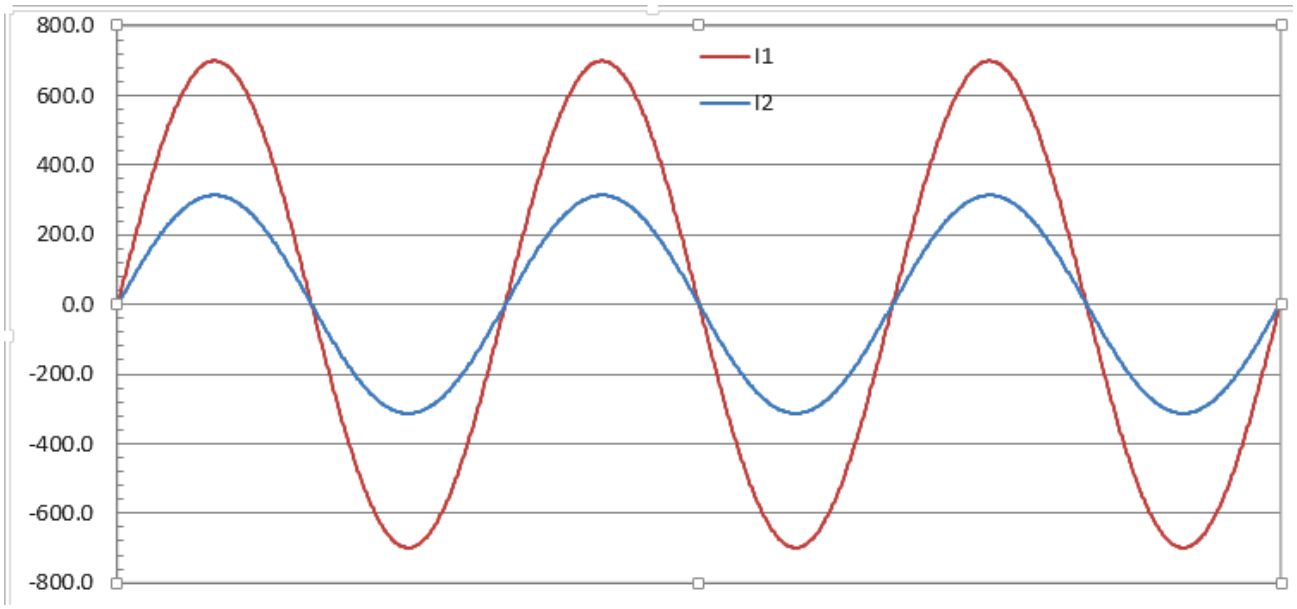


Figure 1: Ideal waveform of a current transformer

Ideal current transformer have standard Standard sinusoidal waveform. Amplitude of secondary current is in proportion with primary current. Phase shift is 0 degree. In reality, phase shift from few tenths of a degree up to 6 degree.

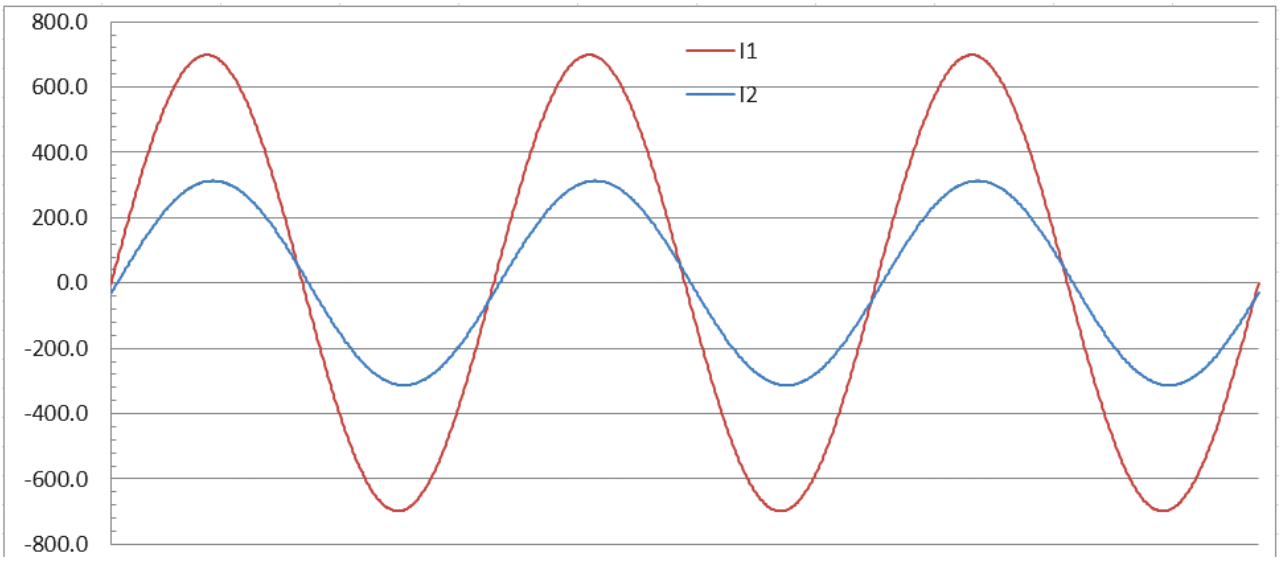


Figure 2: Reality waveform of a current transformer

Depends on application, We will need parameters with different accuracy. Measurement type CTs are required to transform the primary current, at various classes of accuracy, as specified by the class designation, over a current range from 1 to 120 percent of its rated primary ratio. The design of this type of transformer requires the inclusion of a core and winding which will when connected to its rated burden; perform within the limits of error as indicated by the standard's specification. It is an advantage for a measurement type transformer to saturate above this range, which provides a protection against damage to instruments by limiting the secondary current when surge currents or faults appear in the primary circuit.

2. HOW TO SELECT CURRENT TRANSFORMER

2.1. Ratio selection

- Determining the transformer ratio Ip/Is
- For the transformer primary current, select the standard value immediately higher than the current to be measured.ie : current to be measured 1124 A. Select Ip = 1200 A
- For the secondary current, choose 1 A or 5 A depending on the instrument or relay, and on the distance between the transformer and the instrument it is feeding:
- 5A secondary is used when instruments or relays are close to the transformer, ie less than 10m (30ft).
- 1A secondary is preferably selected when the distance between the current transformer and the instrument transformer or the relay is above 10m (30ft). Joule losses by wire resistance are 25 times higher with 5A than with 1A.

2.2. Accuracy class

- For standards (Calibration): Class 0.1 or 0.2
- For tariff metering = Class 0.2 - 0.2S - 0.5 - 0.5S -
- Industrial division metering = Class 1.0
- Measure display (ampere meter) = Class 1 or 3
- Protection = Class 5P or 10P

2.3. VA Burden selection

- Moving iron ammeter (frame dimension of 48, 72, 96, 144) 1.0 VA
- Bimetal instruments (…/5A) 3.0 VA
- Bimetal and Moving iron instruments (…/5A) 3.5 VA
- Wattmeter's 3.5…5.5 VA
- Power factor meter 4.0 VA
- Current transducer 0.5 VA
- Power transducer 0.5 VA
- kWh-meter 2.5 VA
- Trivector meter 5.0 VA

3. ILEC RING TYPE CURRENT TRANSFORMER (RCT)

3.1. Application

- Best use for ampere meter
- Can use for power meter (kW), division metering (kWh)
- Can use for power factor relay

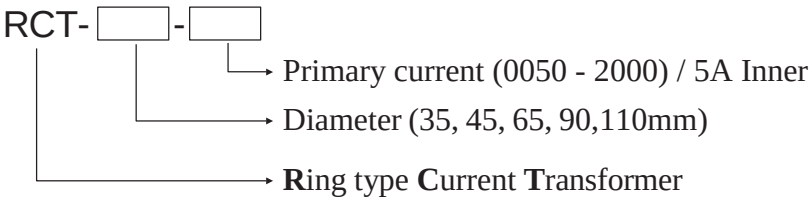
3.2. Features

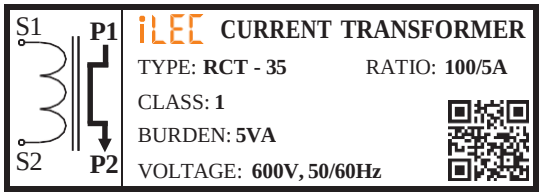
- The product is characterized by compact design in 5 size.
- Made of single or several pieces of enameled wire evenly distributed around the core
- Secondary winding is characterized by good magnetic conductivity capability.
- Low power consumption, small magnetic-flux-leakage.
- Encapsulated in fire-retardant plastic.
- The enclosure is characterized by good insulation capacity, high intensity, elegant appearance, light weight.
- Easy mounting with both cable and busbar

3.3. Technical data

- Secondary current Isn: 5A
- Rated voltage Ue: 600VAC
- Frequency: 50/60 Hz
- Operating temperature: -5? +40? humidity＜80%
- Standards: IEC 60044-1
- Installation type: busbar or plate fixing

3.4. ODERING CODE





Name plate sample

3.5. DETAILS SPECIFICATION AND DIMENSION

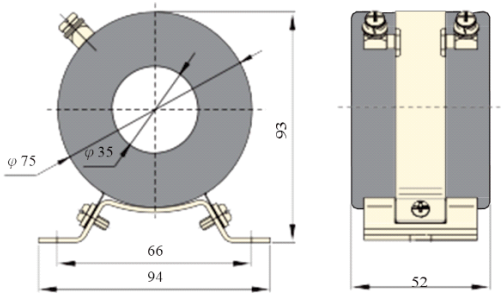
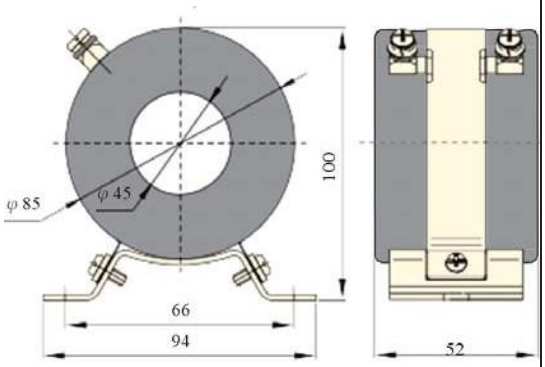
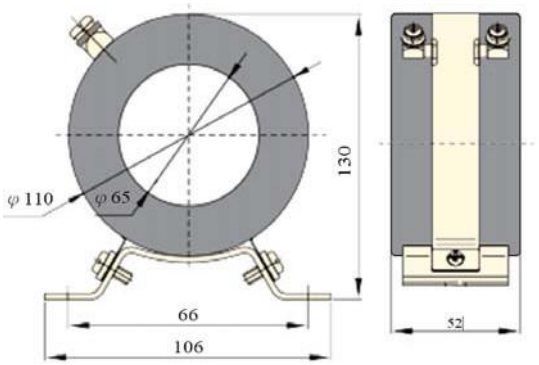
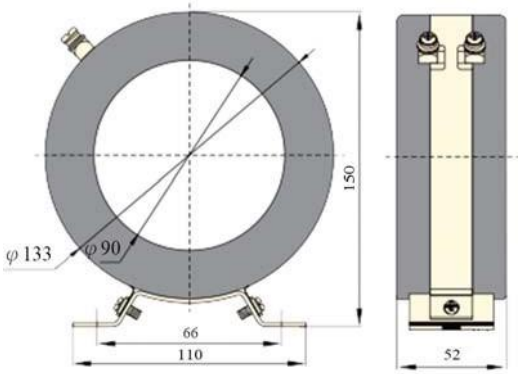
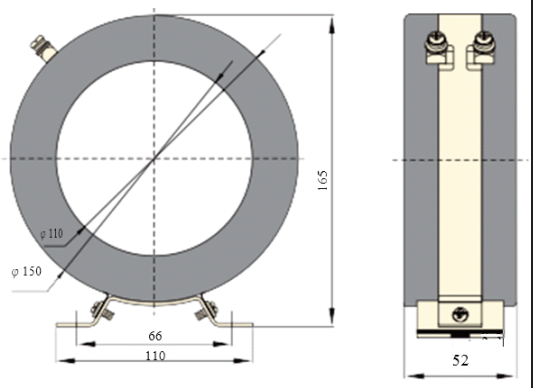
PHOTO / MODEL	ODERING CODE	RATIO PRI / SEC	OUTPUT (VA)	DIMENSION (mm)
RCT-35	RCT-35-0050	50/5A	5	 **Weight: 0.62KG**
	RCT-35-0075	75/5A	5	
	RCT-35-0100	100/5A	5	
	RCT-35-0150	150/5A	5	
	RCT-35-0200	200/5A	5	
	RCT-35-0250	250/5A	5	
	RCT-35-0300	300/5A	5	
RCT-45	RCT-45-0250	250/5A	5	 **Weight: 0.65KG**
	RCT-45-0300	300/5A	5	
	RCT-45-0400	400/5A	5	
	RCT-45-0500	500/5A	5	
RCT-65	RCT-65-0300	300/5A	10	 **Weight: 0.78KG**
	RCT-65-0400	400/5A	10	
	RCT-65-0500	500/5A	10	
	RCT-65-0600	600/5A	10	

PHOTO / MODEL	ODERING CODE	RATIO PRI / SEC	OUTPUT (VA)	DIMENSION (mm)
RCT-90	RCT-90-0600	600/5A	10	 **Weight: 1.07KG**
	RCT-90-0800	800/5A	10	
	RCT-90-1000	1000/5A	10	
	RCT-90-1200	1200/5A	10	
RCT-110	RCT-110-0800	800/5A	15	 **Weight: 1.2KG**
	RCT-110-1000	1000/5A	15	
	RCT-110-1200	1200/5A	15	
	RCT-110-1500	1500/5A	15	
	RCT-110-1600	1600/5A	15	
	RCT-110-2000	2000/5A	15	

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

I.LOẠI TƯỢNG THỬ : MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN (CT)

II.THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Ký hiệu đầu dây sơ cấp	Dòng điện sơ cấp danh định (A)	Ký hiệu đầu dây thứ cấp	Dòng điện thứ cấp danh định (A)	Cấp chính xác	Tải danh định (VA)
P_1 - P_2	800 (W_1 = 1)	S_1 - S_2	5	1.0	10

III. SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM :

1. Đo điện trở cách điện ($R_{CĐ}$)

Đối tượng đo	Giá trị đo (MΩ)
Sơ – Thứ	-
Sơ – Vỏ	-
Thứ – Vỏ	>100

2. Thử độ bền cách điện (*f = 50 Hz*)

Đối tượng thử	Điện áp thử (kV / 1 phút)	Kết quả
Sơ cấp – (Thứ cấp + Vỏ)	3	Đạt
Thứ cấp – (Vỏ+ Sơ cấp)	3	Đạt

3. Kiểm tra cực tính : Đúng cực tính

4. Đo tỉ số biến dòng điện (K_I)

Đối tượng đo	$K_{đo}$	$K_{danh\ định}$
P_1 - P_2 / S_1 - S_2	800 / 4.9997	800 / 5

5. Đặc tính từ hóa cuộn dây thứ cấp (*Knee point*)

Đối tượng đo	$I_{knee\ đo}$ (A)	$U_{knee\ đo}$ (V)
S_1 - S_2	0.3415	8.75

6. Đo điện trở một chiều cuộn dây thứ cấp (R_{DC})

Đối tượng đo	Kết quả đo (Ω)
S_1 - S_2	0.7101

Add: 228a Phan Đăng Lưu, Q. Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh
Tel: 08 3841 4903 - Fax: 08 3551 1689
http://www.etc2.vn
Email: etc2@etc2.vn

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

I.LOẠI TƯỢNG THỬ : MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN (CT)

II.THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Ký hiệu đầu dây sơ cấp	Dòng điện sơ cấp danh định (A)	Ký hiệu đầu dây thứ cấp	Dòng điện thứ cấp danh định (A)	Cấp chính xác	Tải danh định (VA)
P_1 - P_2	300 (W_1 = 1)	S_1 - S_2	5	1.0	5

III. SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM :

1. Đo điện trở cách điện ($R_{CĐ}$)

Đối tượng đo	Giá trị đo (MΩ)
Sơ – Thứ	-
Sơ – Vỏ	-
Thứ – Vỏ	>100

2. Thử độ bền cách điện (*f = 50 Hz*)

Đối tượng thử	Điện áp thử (kV / 1 phút)	Kết quả
Sơ cấp – (Thứ cấp + Vỏ)	3	Đạt
Thứ cấp – (Vỏ+ Sơ cấp)	3	Đạt

3. Kiểm tra cực tính : Đúng cực tính

4. Đo tỉ số biến dòng điện (K_I)

Đối tượng đo	$K_{đo}$	$K_{danh\ định}$
P_1 - P_2 / S_1 - S_2	300 / 5.0439	300 / 5

5. Đặc tính từ hóa cuộn dây thứ cấp (*Knee point*)

Đối tượng đo	$I_{knee\ đo}$ (A)	$U_{knee\ đo}$ (V)
S_1 - S_2	0.75258	3.48

6. Đo điện trở một chiều cuộn dây thứ cấp (R_{DC})

Đối tượng đo	Kết quả đo (Ω)
S_1 - S_2	0.3387

Add: 228a Phan Đăng Lưu, Q. Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh
Tel: 08 3841 4903 - Fax: 08 3551 1689
http://www.etc2.vn
Email: etc2@etc2.vn

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY THÍ NGHIỆM ĐIỆN MIỀN NAM

BIÊN BẢN THÍ NGHIỆM

I.LOẠI TƯỢNG THỬ : MÁY BIẾN DÒNG ĐIỆN (CT)

II.THÔNG SỐ KỸ THUẬT :

Ký hiệu đầu dây sơ cấp	Dòng điện sơ cấp danh định (A)	Ký hiệu đầu dây thứ cấp	Dòng điện thứ cấp danh định (A)	Cấp chính xác	Tải danh định (VA)
P_1 - P_2	1200 (W_1 = 1)	S_1 - S_2	5	1.0	10

III. SỐ LIỆU THÍ NGHIỆM :

1. Đo điện trở cách điện ($R_{CĐ}$)

Đối tượng đo	Giá trị đo (MΩ)
Sơ – Thứ	-
Sơ – Vỏ	-
Thứ – Vỏ	>100

2. Thử độ bền cách điện (*f = 50 Hz*)

Đối tượng thử	Điện áp thử (kV / 1 phút)	Kết quả
Sơ cấp – (Thứ cấp + Vỏ)	3	Đạt
Thứ cấp – (Vỏ+ Sơ cấp)	3	Đạt

3. Kiểm tra cực tính : Đúng cực tính

4. Đo tỉ số biến dòng điện (K_I)

Đối tượng đo	$K_{đo}$	$K_{danh\ định}$
P_1 - P_2 / S_1 - S_2	1200 / 5.0147	1200 / 5

5. Đặc tính từ hóa cuộn dây thứ cấp (*Knee point*)

Đối tượng đo	$I_{knee\ đo}$ (A)	$U_{knee\ đo}$ (V)
S_1 - S_2	0.11766	12.10

6. Đo điện trở một chiều cuộn dây thứ cấp (R_{DC})

Đối tượng đo	Kết quả đo (Ω)
S_1 - S_2	1.124

Add: 228a Phan Đăng Lưu, Q. Bình Thạnh, TP. Hồ Chí Minh
Tel: 08 3841 4903 - Fax: 08 3551 1689
http://www.etc2.vn
Email: etc2@etc2.vn

LE QUANG ELECTRIC

Công Ty TNHH Cơ Điện Lạnh Lê Quang

Địa chỉ: 239/15/34 Hồ Văn Long, P. Bình Tân, Tp. Hồ Chí Minh

Hotline: 0967 344 168 - 0909.360.328

Zalo: 035 665 78 79 - 0909.360.328 - 0967 344 168

Email: sale.lqe.com.vn - Website: www.lqe.com.vn