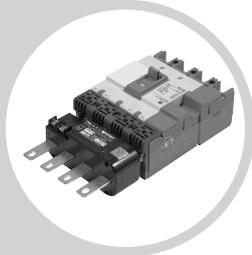
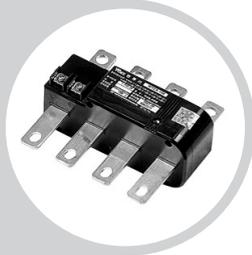


# 영상변류기

## Zero Phase Sequence Current Transformer(ZCT)



기술적 설명(Technical Description) .....	796
누전경보기, 지락검출계전기용(200mA/100mV) .....	797
보호계전기용 (200mA/110mV) .....	798
고감도형 ELR, GFR (30mA/50mV) .....	799
보호계전기용(200mA/1.5mA) .....	800
외형도(Dimension) .....	801

한국산업소방기술원 형식승인품

# 주문시 확인 승낙 사항

## Items to be verified and approved when ordering products

### 운영 제품을 구입하는 고객 여러분께!

저희 운영 제품을 이용해 주셔서 대단히 감사합니다.  
본 카탈로그에서 당사 제품을 주문하실 경우, 견적서, 계약서, 사양서 등에 특기사항이 없는 경우에는 다음의 적합 용도조건, 보증내용등을 적용합니다.  
아래 내용을 확인하시고 승낙하신 후 주문해 주십시오.

#### 1. 보증 내용

- ① 보증기간  
당사 제품의 보증기간은 구입 후 또는 지정 장소 납입 후 1년으로 합니다.
- ② 보증 범위  
상기 보증 기간 중에 당사측의 책임으로 당사 제품에 고장이 발생한 경우 대체품 제공 또는 수리를 제품 구입 장소에서 무상으로 실시합니다. 단, 고장의 원인이 다음에 해당하는 경우에는 이 보증 대상 범위에서 제외됩니다.
  - a) 본 카탈로그 또는 사양서에 기재되어 있는 이외의 조건, 환경, 취급 및 사용에 의한 경우
  - b) 당사 제품 이외의 원인에 의한 경우
  - c) 당사 이외에 의한 개조 또는 수리에 의한 경우
  - d) 당사 제품의 본래 사용법 이외의 사용에 의한 경우
  - e) 당사 출하 당시의 과학, 기술 수준으로는 예측할 수 없었던 경우
  - f) 기타 천재지변, 재해 등 당사측의 책임이 아닌 원인에 의한 경우참고로 여기서의 보증은 당사 제품 단품의 보증을 의미하는 것이며, 당사 제품 고장에 의해 유발되는 손해는 보증 대상에서 제외됩니다.

#### 2. 책임의 제한

- ① 당사 제품에 기인해 발생한 특별손해, 간접손해, 또는 소극적 손해에 대해 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.
- ② 프로그래밍 가능한 당사제품에 대해 당사 이외의 자가 실시한 프로그램 또는 그에 의해 발생한 결과에 대해 당사는 일체의 책임을 지지 않습니다.

#### 3. 적합 용도의 조건

- ① 당사 제품을 다른 제품과 조합해서 사용하는 경우에 적합해야 할 규격, 법규 및 규제는 고객이 직접 확인해 주십시오.  
또 고객이 사용하시는 시스템, 기계, 장치에 대한 당사제품의 적합성은 고객이 직접 확인해 주십시오.  
이것이 실시되지 않는 경우 당사는 당사 제품의 적합성에 대해 책임을 지지 않습니다.
- ② 다음 용도에 사용하는 경우, 당사 영업 담당자와 상담하고 사양서 등을 통해 확인하는 한편 정격, 성능에 대해 여유를 주거나 만일 고장이 발생해도 위험을 최소화 할 수 있는 안전 회로 등의 안전 대책을 2중으로 강구해 주십시오.
  - a) 실외, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는 본 카탈로그에 기재되지 않는 조건이나 환경에서 사용.
  - b) 원자력 제어설비, 소각설비, 철도, 항공, 차량설비, 의료용 기계, 반도체 제조장비, 오락기계, 안전장치 및 행정 기관이나 개별 업계의 규제에 따른 설비
  - c) 인명이나 재산에 위험이 미칠 수 있는 시스템, 기계, 장치
  - d) 가스, 수도, 전기의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템 등 높은 신뢰성이 필요한 설비
  - e) 자동차(2륜차 포함) 탑재 설비
  - f) 기타상기 a)~e)에 준하며 고도의 안전성이 필요한 용도
- ③ 고객이 당사 제품을 인명이나 재산에 중대한 위험을 미치는 용도에 사용하는 경우에는 시스템 전체적으로 위험을 알리거나 여유 있는 설계에 의해 필요한 안전성을 확보할 수 있도록 설계되어 있는지 당사 제품이 전체적으로 의도한 용도에 적절히 배선, 설치 되어 있는지 반드시 고객이 직접 사전에 확인해 주십시오.
- ④ 본 카탈로그에 기재되어 있는 용도는 참고용이므로 채택 시에는 기기, 장치의 기능과 안전성을 확인 한 후에 사용해 주십시오.
- ⑤ 당사 제품의 잘못된 사용으로 고객 또는 제 3자에게 예기치 않는 손해가 발생하지 않도록 사용상의 금지 사항 및 주의 사항을 완전히 숙지 한 후 반드시 지켜 주십시오.

#### 4. 사양변경

본 카탈로그에 기재된 제품의 사양 및 동봉품은 개선 또는 기타 사유에 의해 필요에 따라 변경될 수 있습니다.  
당사 영업 담당자와 상담하고 당사 제품의 실제 사양을 확인해 주십시오.

#### 5. 서비스의 범위

당사 제품의 가격에는 기술자 파견 등의 서비스 비용은 포함되어 있지 않습니다.  
원하실 경우에는 당사 영업 담당자와 상담해 주십시오.

#### 6. 적용 범위

상기 사항은 대한민국 내에서의 거래 및 사용을 전제로 합니다.  
해외에서의 거래 및 사용에 대해서는 당사 영업 담당자와 사전에 상담해 주십시오.

### Dear customers who purchase Woon Young products!

Thank you for purchasing Woon Young products.  
If there is no particular information on estimates, contracts or specifications when you order products from this catalog, the following conditions of use and warranty shall apply. Please place orders after you read and approve the following items.

#### 1. Content of Warranty

- ① Warranty period  
The warranty period of this product shall be 1 year from the date of purchase or from the day the product is delivered to a designated place.
- ② Scope of warranty  
If failure occurs due to reasons attributable to this company during the above-said warranty period, this company will provide substitute products or repair the product free of charge at the place of purchase. However, if the cause of failure is one of the following, it shall be excluded from being eligible for warranty benefits.
  - a) Products were handled or used under the conditions and environment not entered in this catalog or in specification.
  - b) Failure occurred due to reasons other than those caused by this product.
  - c) Failure occurred due to modification or repairs performed by persons other than this company.
  - d) Failure occurred because the product was used based on the method other than the original usage of this product.
  - e) Failure was not expected by the scientific and technical levels prevailing at the time of shipment.
  - f) Failure occurred due to causes beyond the control of this company, e.g. natural disasters and accidents.Warranty as specified herein means the warranty covering only the product of this company, and any damage caused by the failure of this product shall be excluded from being eligible for warranty coverage.

#### 2. Limitations on responsibility

- ① This company shall not be held liable whatsoever for any special damage, indirect damage or passive damage caused by this product of this company.
- ② This company shall not be held liable whatsoever for any programming performed by persons other than this company on the programmable products or for the results of such programming.

#### 3. Conditions of compatibility

- ① Please check the standards, laws and regulations applicable when this product is used in combination with other products.  
In addition, be sure to check the compatibility of this product covering the systems, machines and devices used by you.  
If you fail to take actions as above, this company shall not be held liable for the compatibility of the product.
- ② If the product is used for the following purposes, discuss details with the sales manager of this company based on the provided specifications. At the same time, allow sufficient rating and performance, or take appropriate safety measures through the safety circuits that can minimize risks even if failure occurs.
  - a) Using the product outside or under environment exposed to potential chemical pollution or electric interference, or using the products under the conditions or environment not specified in this catalog.
  - b) Nuclear controllers, incinerators, railways, aviation, vehicles, medical equipment, semiconductor manufacturing equipment, game machines, safety devices and equipment regulated by administrative agencies or individual maker.
  - c) Systems, machines and devices that can cause personal or property damage.
  - d) Equipment requiring high degree of reliability, e.g. gas, water and electricity supply systems, and 24-hour continuous operation systems.
  - e) Automobile (Including two-wheeled vehicles) mounted equipment
  - f) Other purposes equivalent to the above-said paragraph a) through e) requiring high degree of safety.
- ③ If the product is used for purposes that might induce serious personal or property damage, be sure that you inform risks covering the entire system in advance or verify whether the product is designed to ensure required safety or whether the product is properly connected and installed to suit the intended overall purposes
- ④ The purposes of the products shown in this catalog are only for reference purposes. Apply such purposes only after you check the functions and the safety of the equipment and devices.
- ⑤ To prevent unexpected damage to you or to third parties resulting from improper use of this product, be sure to use the product after you thoroughly read and understand items related to prohibitions and caution during use.

#### 4. Changing specifications

The products and specifications entered in this catalog are subject to change as needed for improvement or for other reasons. Discuss with the sales manager of this company and verify actual specifications of the products.

#### 5. Range of service

The product prices do not contain any service expenses, e.g. dispatch of technicians. If you need any services, discuss with the sales manager of this company.

#### 6. Scope of application

Items described above are on the premise that the products are traded and used in the Republic of Korea. Discuss with the sales manager of this company regarding overseas transactions and uses.

# GUIDELINES FOR SAFETY

## 안전을 위한 주의사항 Guidelines for Safety

- "안전을 위한 주의사항" 은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 사고나 위험을 미리 막기 위한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.
- 주의사항은 "경고"와 "주의"의 두 가지로 구분되어 있으며 "경고" 와 "주의"의 의미는 다음과 같습니다.

**⚠ 경고** 지시사항을 위반하였을 때 심각한 상해나 사망이 발생 할 가능성이 있는 경우입니다.

**⚠ 주의** 지시사항을 위반하였을 때 경미한 상해나 제품손상이 발생할 가능성이 있는 경우 입니다.

- 제품과 사용설명서에 표시된 ⚠ 그림기호의 의미는 특정 조건 하에서 위험이 발생 할 우려가 있으므로 주의하라는 기호입니다.

### ⚠ 경고

1. 인명이나 재산상에 영향이 큰 기기 (예: 원자력제어, 의료기기, 차량, 철도, 항공, 연소장치, 오락기기 등 또는 안전장치)에 사용할 경우 반드시 2중으로 안전장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
  - 화재, 인명사고, 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
2. 반드시 패널에 취부 하여 사용하시고 FG 또는  $\perp$  단자는 접지하여 주십시오.
  - 감전의 우려가 있습니다.
3. 전원이 인가된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
  - 감전의 우려가 있습니다.
4. 자사 수리기술자 이외에는 제품을 개조하지 마십시오.
  - 감전이나 화재의 우려가 있습니다.
5. 입력 전원사양을 반드시 확인하시고 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하시고 연결하십시오.
  - 화재의 우려가 있습니다.
6. 전원을 차단한 직후에 부하측 단자를 만지지 마십시오.
  - 감전의 우려가 있습니다.

### ⚠ 주의

1. 실외에서 사용하지 마십시오.
  - 제품의 수명이 짧아지는 원인이 되며 감전의 우려가 있습니다.
2. 전원 및 부하배선 연결 시에는 부하전류에 따른 전선의 굵기에 유의하여 주십시오.
  - 전류에 비하여 전선의 굵기가 가늘면 화재의 위험이 있습니다.
3. 단자대의 나사는 규정토크로 조여 주십시오.
 

규정토크(TORQUE) M3.5: 0.6~1.2N(6~12kgf.cm), M4 : 1.3~1.5 N(10~14Kgf.cm), M5: 2.1~3.0N(21~30kgf.cm), M8:10.6~12.5N(108~127kgf.cm), M12: 35.7~42N(364~428kgf.cm) M14: 57.8~68N(590~693kgf.cm)

  - 나사가 풀리면 접촉불량으로 화재의 우려가 있습니다.
4. 반드시 정격과 성능 범위내에서 사용하여 주십시오.
  - 제품의 수명이 단축되고 고장 발생의 원인이 됩니다.
5. 청소시 물, 유기용제 등의 사용을 금합니다.
  - 감전 및 화재와 제품변형의 우려가 있습니다.
6. 가연성가스, 폭발성가스, 습기, 직사광선, 복사열, 진동, 충격이 있는 장소에서의 설치 및 운전을 금합니다.
  - 제품수명단축 및 고장, 화재, 폭발의 위험이 있습니다.
7. 제품의 내부로 먼지나 배선찌꺼기 등의 유해한 도체가 유입되지 않도록 하여 주십시오.
  - 고장 및 화재의 우려가 있습니다.
8. 제품 사용시 환기되지 않는 밀폐된 곳에서 사용하지 마십시오.
9. 동작 중 방열판류에는 고열이 발생하므로 절대 만지지 마십시오.
  - 감전 및 화상의 우려가 있습니다.
10. 제품폐기 시에는 산업폐기물로서 처리하여 주십시오.

- Guidelines for safety is to use product safe and properly and prevent accidents or dangers. Never forget to keep it.
- Guidelines can be classified into two, warning and caution, and their meanings are as follows.

**⚠ Warning** When there is the possibility that serious injury or death can occur when violating directions.

**⚠ Caution** When there is the possibility that slight injury or the damage of products can occur when violating directions.

- The meaning of ⚠ lexigram indicated on the products and instructions is to handle with care as any danger can occur under specific conditions.

### ⚠ Warning

1. When using in instruments that have great influence on lives or properties(for examples: nuclear energy control, medical equipment, vehicles, railroad, aviation, combustion apparatus, entertainment systems or safety device), use after being sure to attach duplex safety device.
  - There may be fire, loss of lives, or property damages.
2. Use after being sure to attach to panel, and ground FG or  $\perp$  terminal.
  - There may be the possibility of electric shock.
3. Don't connect, inspect and repair under the power-up.
  - There may be the possibility of electric shock.
4. Don't remodel products except by the company's engineers.
  - There may be the possibility of fire or electric shock.
5. Be sure to check input power source options, and connect after checking terminal number when connecting power sources.
  - There may be the possibility of fire.
6. Don't touch the terminal of load side immediately after power source is cut off.
  - There may be the possibility of electric shock.

### ⚠ Caution

1. Don't use outdoors (for outdoor, separate order)
  - It can be a cause of product's life becoming short, and there may be the possibility of electric shock.
2. When connecting power source and load wiring, pay attention to the thickness of cables according to load current.
  - There may be the danger of fire if the thickness of cables is small for the current.
3. Tighten the screw of port by the regulated torque.
 

The regulated torque - M3.5: 0.6~1.2N(6~12kgf.cm), M4 : 1.3~1.5 N(10~14Kgf.cm), M5 : 2.1~3.0N(21~30kgf.cm) M8 : 10.6~12.5N(108~127kgf.cm), M12 : 35.7~42N(364~428kgf.cm), M14 : 57.8~68N(590~693kgf.cm)

  - If the screw comes loose, there may be the possibility of fire because of bad contact.
4. Be sure to use within the range of rating and performance.
  - Product's life is shortened, and it may be a cause of troubles.
5. Don't use water or organic solvent when cleaning.
  - There may be the possibility of electric shock, fire and product deformation.
6. Don't install or operate in places with inflammable gas, explosive gas, direct ray of light, radiation heat, vibration and shock.
  - There may be the possibility of troubles and fire.
7. Make sure that harmful conductors such as dust or fragments of cables may not be flowed into the inside of product.
  - There may be the possibility of trouble or fire.
8. Don't use this product where closed and not ventilated place
  - It may cause a fire and the damage to product.
9. Never touch during operation as there is superheat on the radiator board.
10. Dispose as industrial waste when discarding products.

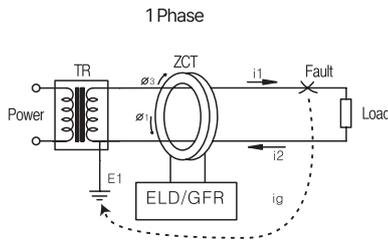
### ● 변류기 동작 원리

누설 전류가 없는 경우에는 변류기 회로 에 흐르는 전류  $i_1$ 과  $i_2$ 는 같고  $i_1$ 에 의한 자속  $\Phi_1$ 과  $i_2$ 에 자속  $\Phi_2$ 는  $\Phi_1 = \Phi_2$ 와 같이 서로 상쇄한다. 누전이 발생하면 누설 전류  $i_g$ 가 흐르게 되어  $i_1+i_g$  가 되고 귀로 전류는  $i_1+i_g$  보다 작아져서 누설전류  $i_g$  에 의한 자속 이 생기게 되어 영상 변류기에 유기 전압을 유도시킨다. 이 전압을 증폭해서 입력신호 로 하여 릴레이를 동작시켜 경보를 발한다. 이 때 누설전류  $i_g$ 에 의한 자속에 따른 유기 전압의 식은 다음과 같다.

### ● The fundamental of Zero phase current transformer

The current  $i_1$  and  $i_2$  flowing in the current transformer circuit are the same in case of no leaked current, and the magnetic flux  $\Phi_1$  by  $i_1$  and  $\Phi_2$  by  $i_2$  are canceled out like  $\Phi_1 = \Phi_2$ . If the leakage occurs, leaked current  $i_g$  flows and it becomes  $i_1+i_g$ . Then, the return current becomes smaller than  $i_1+i_g$  and magnetic flux occurs by the leaked current  $i_g$ , which induces the voltage in zero phase sequence current transformer.

The voltage is amplified and becomes the input signal for alarming by activating the relay. At this time, the equation of induced voltage of magnetic flux by leaked current  $i_g$  is shown as below.



예)

3상식 아래 그림은 3상 3선식으로 부하가 일정치 않게 접속한 경우

#### ● 누설전류가 없을시

$$i_1 = i_b - i_a, i_2 = i_c - i_b, i_3 = i_a - i_c \therefore i_1 = i_2 = i_3 = 0 \text{가 된다.}$$

#### ● 누전 사고가 발생시

$$i_1 = i_b - i_a, i_2 = i_c - i_b, i_3 = i_a - i_c + i_g$$

$\therefore i_g = i_1 + i_2 + i_3$ 라는 누설전류가 되고 누설 전류  $i_g$ 는  $\Phi_g$ 라는 자속을 발생시 켜 단상의 경우와 마찬가지로 영상변류기에 유기전압을 인가시켜 유기전 압을 증폭하여 경보를 발하여 준다

Ex)

● In case of 3 phase The picture below of 3 phases in case of connecting irregular setting of the load

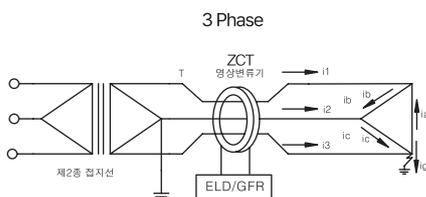
● In case of no leaked current

$$i_1 = i_b - i_a, i_2 = i_c - i_b, i_3 = i_a - i_c \therefore i_1 = i_2 = i_3 = 0$$

● In case of leakage

$$i_1 = i_b - i_a, i_2 = i_c - i_b, i_3 = i_a - i_c + i_g$$

$\therefore i_g = i_1 + i_2 + i_3$  becomes leak current. Then, leak current  $i_g$  alarms amplifying induced voltage impressing zero phase sequence current transformer same as the case of simple phase by establishing magnetic flux.

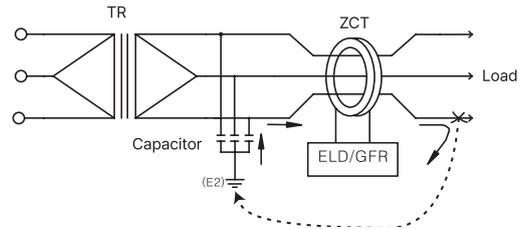


### ● 비접지 방식에서의 접지검출 방법

AC600V 이하의 비접지 선로에서는 접지검출이 되지 않으므로 다음과 같이 접지용 콘덴서를 이용하여 폐회로를 구성하여 주십시오.

### ● Grounding detection in the isolated system

Because the detection for grounding does not occur in neutral system, install the closing circuit using the grounding condenser as follows.



■ 콘덴서 적용 계산식 예)

Example of applying equation for condenser

$$C = \frac{2It}{2\pi fc\sqrt{3V}} \quad I_g = 2\pi fc\sqrt{3V} (A)$$

$\therefore I_t$  = Setting Value  $C$  = Condenser  $I_g$  = Fault Current

### ● 설치에 대한 주의사항

- 변류기(ZCT)설치시 2차 단자선은 대전력선과 10cm이상 떨어뜨려 주십시오. 또한 노이즈(고주파등)가심한 선로의 경우는 ZCT 2차선은 실-드 케이블을 사용하십시오.
- 변류기 설치시 1P3W 경우 3선모두 3P4W의 경우 4선 모두(중성선포함)를 변류기에 반드시 관통시켜 주십시오.
- 영상변류기(ZCT) 바른 결선방식  
※ 주의하여 아래 그림과 같이 반드시 결선 하십시오.

### ● Notice for installation

- Set secondary terminal line more than 10cm apart from main power line after the ZCT setting. Also use shielding cable for secondary ZCT line in case of heavy noise (high frequency) on the line.
- Setting the zero phase sequence current transformer (ZCT), connect ZCT with all 3 lines in case of 1P3W and all 4 lines in case of 3P4W.
- Correct connection method in zero phase sequence current transformer (ZCT)  
※ Ensure to connect the lines carefully as below

# ELD, ELR, GFR TYPE ZERO PHASE SEQUENCE CURRENT TRANSFORMER

## Zero Phase Sequence Current Transformer (ZCT)



### ● 누전경보기, 지락검출계전기용(200mA/100mV)

### Model | WYZR-030~200 (Round type) WYZS-160~260 / 160A~260A (Square type)

\* WY: Manufacture mark Z: Zero current transformer(ZCT) R: Round type S: Square type 030: Inside dia(φ)



#### ● Features

- 투자율이 좋은 규소강판을 사용하여 출력특성을 정밀화 하였습니다.
- 부하의 종류 및 용량에 따라 다양한 구조로 되어있습니다
- ABS 난연성 수지로 자기 소화성이 있는 재질로 되어있습니다.
- ABS 및 PC 난연성 수지로 되어 있습니다.
- Standardized product by high precision using silicon steel with a good permeability
- Various structures by types of load and capacity
- Built-in materials with ABS flame proof resin for self-extinguish stability
- Built-in light weighted structure without using filler inside
- Terminal cover for safety

#### ● Specifications

ITEM	Zero Phase Sequence Current Transformer[ZCT]							
Type	WYZR-030-065	WYZR-080-100	WYZR-120-200	WYZS-160-260	WYZS-160A - 260A	WYZS-054A-104A	WYZS-223-224	WYZS-102-104
Certificate No.	누변 04-2-1	누변 04-3-1	누변 04-4-1	누변 04-5-2	누변 04-5-3			
Rated	1'st 200mA , 2'nd 100mV (connected by 2kΩ)							
ZCT Output conditio	Condition: 200mA / 100mV (connected by 2kΩ) 500mA / 100mV(connected by300Ω) 1000mA / 100mV (connected by120Ω)							
Class	less than 75 ~ 125% (1'st current)							
Operating temperature	-10 ~ +60 °C							
Insulation resistance	2'th - Earth DC500V Megger 100MΩ more							
Dielectric withstand	2'th - Earth AC1, 500V / 1min							
Impulse withstand voltage	2'th - Earth 6kV (1.2 / 50μs) +, - 1times							

#### ● Rating

ITEM	Model		Rated Current(A)	Cable(EV) mm <sup>2</sup>				Weight (kg)
	Type	Insidedia		1P2W	1P3W	3P3W	3P4W	
 환형 Cable through type	WYZR-030	Ø30	100	60	14		8	0.2
	WYZR-050	Ø50	250	150	80		38	0.3
	WYZR-065	Ø65	400	325	150		100	0.4
	WYZR-080	Ø80	600	400	250		200	0.5
	WYZR-100	Ø100	800	500	325		250	0.9
	WYZR-120	Ø120	1000	950	850		725	1.0
	WYZR-150	Ø150	1600	1200	1000		850	1.7
	WYZR-200	Ø200	2000	1500	1200		950	2.3
 각형 Busbar through type	WYZS-160	166 x 30mm	400	6t x 25mm	6t x 25mm		6t x 25mm	0.8
	WYZS-210	210 x 30mm	500	6t x 25mm	6t x 25mm		6t x 25mm	1.6
	WYZS-260	260 x 30mm	630	8t x 30mm	8t x 30mm		8t x 30mm	1.9
	WYZS-160A	166 x 30mm	630	6t x 25mm	6t x 25mm		6t x 25mm	0.8
	WYZS-210A	210 x 30mm	1600	6t x 25mm	6t x 25mm		6t x 25mm	1.6
 각형 Busbar type	WYZS-260A	260 x 30mm	1600	8t x 30mm	8t x 30mm		8t x 30mm	1.9
	WYZS-102(1P2W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm				0.2
	WYZS-103(3P3W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm			0.2
	WYZS-104(3P4W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm		3t x 15mm	0.4
	WYZS-054A(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	50	3t x 15mm	3t x 15mm		3t x 15mm	0.4
	WYZS-104A(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	100	3t x 15mm	3t x 15mm		3t x 15mm	0.4
	WYZS-223(3P3W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm			0.5
WYZS-224(3P4W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm		5t x 20mm	0.6	

트랜스포머  
REACTOR  
리액터  
무점멸블레이  
SSR  
전력조정기  
TPR  
스위칭파워  
SMP  
노이즈필터  
N/F  
하모닉필터  
H/F  
서지보호기  
SPD  
보호계전기  
RELAY  
누전경보기  
ELD=GFR  
영상변류기  
ZCT  
판넬메타  
METER  
계기용변성기  
CT=VT  
선트랜  
SHUNT=FA

# PROTECTION RELAY TYPE ZERO PHASE CURRENT TRANSFORMER

## Zero Phase Sequence Current Transformer (WYZR, WYZS Type)



### ● 보호계전기용 (200mA/110mV)

### Model | WYZR-030NV~200NV (Round type) WYZS-160NV~260NV (Square type)

\* WY: Manufacture mark Z: Zero current transformer(ZCT) R: Round type S: Square type 030: Inside size H: High sensitive type



### ● Features

- 부하의 종류 및 용량에 따라 다양한 구조로 되어있습니다
- ABS 난연성 수지로 자기 소화성이 있는 재질로 되어있습니다.
- ABS 및 PC 난연성 수지로 되어 있습니다.
- Various structures by types of load and capacity
- Built-in materials with ABS flame proof resin for self-extinguish stability
- Built-in light weighted structure without using filler inside
- Terminal cover for safety

### ● Specifications

ITEM	Zero Phase Sequence Current Transformer(ZCT)							
Type	WYZR-030-080NV	WYZR-100-120NV	WYZR-150-200NV	WYZR-160-260NV	WYZS-102NV	WYZS-054-104ANV	WYZS-223-224NV	WYZS-103-104NV
Rated	1'st 200mA , 2'nd 110mV (200mA / 110mV)							
Class	±10%							
Operating temperature	-10°C ~ +60°C							
Insulation resistance	2'th - Earth DC500V Megger 100MΩ more							
Dielectric withstand	2'th - Earth AC2,000V / 1min							
Impulse withstand voltage	2'th - Earth 6kV (1.2/50μs) +, - 1times							

### ● Rating

ITEM	Model		Rated Current(A)	Cable(EV) mm <sup>2</sup>				Weight (kg)
	Type	Insidedia		1P2W	1P3W	3P3W	3P4W	
 환형 Cable through type	WYZR-030NV	Ø30	100	60	14	8	0.2	
	WYZR-050NV	Ø50	250	150	80	38	0.2	
	WYZR-065NV	Ø65	400	325	150	100	0.3	
	WYZR-080NV	Ø80	600	400	250	200	0.4	
	WYZR-100NV	Ø100	800	500	325	250	0.6	
	WYZR-120NV	Ø120	1000	950	850	725	0.7	
	WYZR-150NV	Ø150	1200	1200	1000	850	1.0	
	WYZR-200NV	Ø200	2000	1500	1200	950	1.9	
 각형 Busbar through type	WYZS-160NV	166 x 30mm	400	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	0.8	
	WYZS-210NV	210 x 30mm	500	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	1.0	
	WYZS-260NV	260 x 30mm	600	8t x 30mm	8t x 30mm	8t x 30mm	1.4	
 각형 Busbar type	WYZS-102NV(1P2W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.2	
	WYZS-103NV(3P3W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4	
	WYZS-104NV(3P4W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4	
	WYZS-054ANV(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	50	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4	
	WYZS-104ANV(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	100	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4	
	WYZS-223NV(3P3W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm	5t x 20mm	0.5	
	WYZS-224NV(3P4W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm	5t x 20mm	0.6	

# ELD, ELR, GFR (HIGH SENSITIVE TYPE) ZERO PHASE CURRENT TRANSFORMER

## Zero Phase Sequence Current Transformer (WYZR, WYZS Type)



### ● 고감도형 ELR, GFR (30mA/50mV)

## Model | WYZR-030H~200H (Round type) WYZS-160H~260H (Square type)

\* WY: Manufacture mark Z: Zero current transformer(ZCT) R: Round type S: Square type 030: Inside size H: High sensitive type



적용모델 : \*누전경보기WYER-31S, WYER-31T적용  
\*지락계전기WYGF-D01S, WYGF-D01T적용  
\*지락계전기WYGF-D01TP, WYGF-D01HT적용

### ● Features

- 부하의 종류 및 용량에 따라 다양한 구조로 되어있습니다
- ABS 난연성 수지로 자기 소화성이 있는 재질로 되어있습니다.
- ABS 및 PC 난연성 수지로 되어 있습니다.
- Various structures by types of load and capacity
- Built-in materials with ABS flame proof resin for self-extinguish stability
- Built-in light weighted structure without using filler inside
- Terminal cover for safety

### ● Specifications

ITEM	Zero Phase Sequence Current Transformer(ZCT)			
Type	WYZR-030 ~ 080H	WYZR-100 ~ 120H	WYZR-150 ~ 200H	WYZS-160 ~ 260H
Rated	1'st 30mA , 2'nd 50mV (connected by 2kΩ)			
Class	Connected by 10kΩ			
Operating temperature	-10°C ~ +60°C			
Insulation resistance	2'th-Earth DC500V Megger 100MΩ more			
Dielectric withstand	2'th - Earth AC1,500V / 1min			
Impulse withstand voltage	2'th - Earth 6kV (1.2 / 50μs) +, - 1times			

### ● Rating

ITEM	Model		Rated Current(A)	Cable(EV) mm <sup>2</sup>				Weight (kg)
	Type	Insidedia		1P2W	1P3W 3P3W	3P4W		
 환형 Cable through type	WYZR-030H	Ø30	100	60	14	8	0.2	
	WYZR-050H	Ø50	250	150	80	38	0.2	
	WYZR-065H	Ø65	400	325	150	100	0.3	
	WYZR-080H	Ø80	600	400	250	200	0.4	
	WYZR-100H	Ø100	800	500	325	250	0.6	
	WYZR-120H	Ø120	1000	950	850	725	0.7	
	WYZR-150H	Ø150	1200	1200	1000	850	1.0	
	WYZR-200H	Ø200	2000	1500	1200	950	1.9	
 각형 Busbar through type	WYZS-160H	166 x 30mm	400	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	0.8	
	WYZS-210H	210 x 30mm	500	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	1.0	
	WYZS-260H	260 x 30mm	600	8t x 30mm	8t x 30mm	8t x 30mm	1.4	

TRANS=INCT  
 리액터  
 REACTOR  
 무정전압릴레이  
 SSR  
 전력조정기  
 TPR  
 스위칭파워  
 SMP  
 노이즈필터  
 N/F  
 하모닉필터  
 H/F  
 서지보호기  
 SPD  
 보호계전기  
 RELAY  
 누전경보기  
 ELD=GFR  
 영상변류기  
 ZCT  
 판넬메타  
 METER  
 계기용변성기  
 CT=VT  
 션트팬  
 SHUNT=FA

# PROTECTION RELAY TYPE ZERO PHASE CURRENT TRANSFORMER

## Zero Phase Sequence Current Transformer (WYZR, WYZS Type)



### ● 보호계전기용(200mA/1.5mA)

### Model | WYZR-030N~200N (Round type) WYZS-160N~260N (Square type)

\* WY: Manufacture mark Z: Zero current transformer(ZCT) R: Round type S: Square type 030: Inside size N: High quality type



### ● Features

- 부하의 종류 및 용량에 따라 다양한 구조로 되어있습니다
- ABS 난연성 수지로 자기 소화성이 있는 재질로 되어있습니다.
- ABS 및 PC 난연성 수지로 되어 있습니다.
- Various structures by types of load and capacity
- Built-in materials with ABS flame proof resin for self-extinguish stability
- Built-in light weighted structure without using filler inside
- Terminal cover for safety

### ● Specifications

ITEM	Zero Phase Sequence Current Transformer(ZCT)							
Type	WYZR-030~080N	WYZR-100~120N	WYZR-150~200N	WYZS-160~260N	WYZS-102N	WYZS-054~104AN	WYZS-223~224N	WYZS-103~104N
Rated	1'st 200mA, 2'nd 1.5mA (200mA / 1.5mA)							
Class	± 10%							
Buden	0.5VA							
Operating temperature	-10°C ~ +60°C							
Insulation resistance	2'th - Earth DC500V Megger 100MΩ more							
Dielectric withstand	2'th - Earth AC2,000V / 1min							
Impulse withstand voltage	2'th - Earth 6kV (1.2 / 50μs) +, - 1times							

### ● Rating

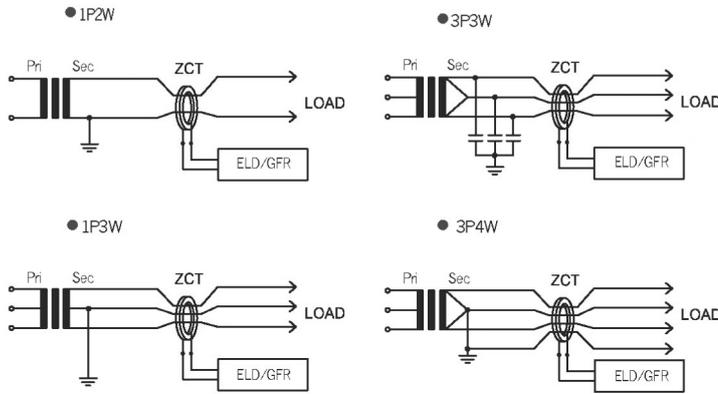
ITEM	Model		Rated Current(A)	Cable(EV) mm <sup>2</sup>			Weight (kg)
	Type	Insidedia		1P2W	1P3W 3P3W	3P4W	
 환형 Cable through type	WYZR-030N	Ø30	100	60	14	8	0.2
	WYZR-050N	Ø50	250	150	80	38	0.2
	WYZR-065N	Ø65	400	325	150	100	0.3
	WYZR-080N	Ø80	600	400	250	200	0.4
	WYZR-100N	Ø100	800	500	325	250	0.6
	WYZR-120N	Ø120	1000	950	850	725	0.7
	WYZR-150N	Ø150	1200	1200	1000	850	1.0
	WYZR-200N	Ø200	2000	1500	1200	950	1.9
 각형 Busbar through type	WYZS-160N	166 x 30mm	400	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	0.8
	WYZS-210N	210 x 30mm	500	6t x 25mm	6t x 25mm	6t x 25mm	1.0
	WYZS-260N	260 x 30mm	600	8t x 30mm	8t x 30mm	8t x 30mm	1.4
 각형 Busbar type	WYZS-102N(1P2W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.2
	WYZS-103N(3P3W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4
	WYZS-104N(3P4W)	MCCB-BUS Size (30mm)	125	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4
	WYZS-054AN(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	50	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4
	WYZS-104AN(3P4W)	MCCB-BUS Size (25mm)	100	3t x 15mm	3t x 15mm	3t x 15mm	0.4
	WYZS-223N(3P3W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm	5t x 20mm	0.5
	WYZS-224N(3P4W)	MCCB-BUS Size (35mm)	250	5t x 20mm	5t x 20mm	5t x 20mm	0.6

# ZERO PHASE SEQUENCE CURRENT TRANSFORMER

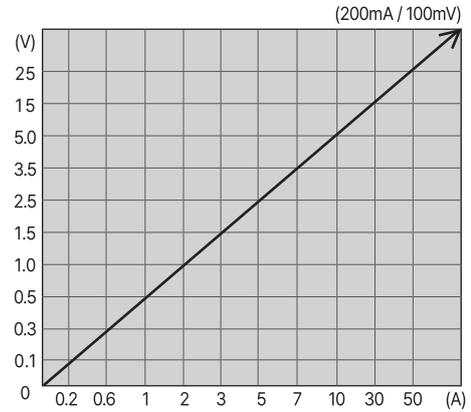
## Dimension

환형, 각형 

### External right connection diagram

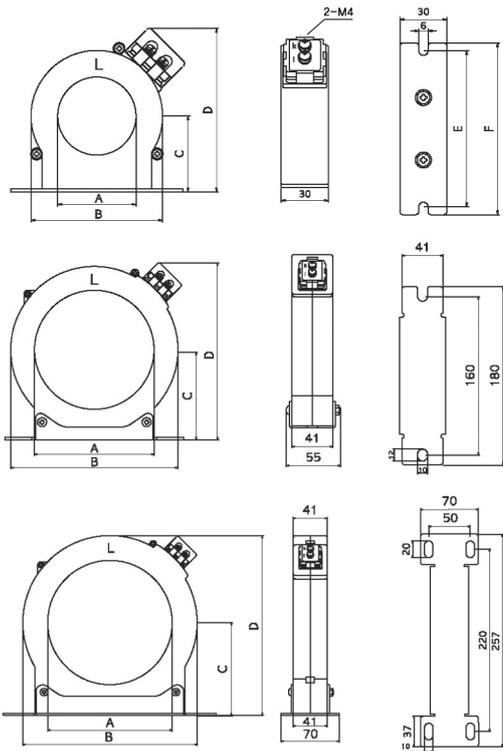


### The output curve of the feature in ZCT



• Condition : the output voltage measured in increased current by attaching the ZCT impedance (2kΩ) to secondary ZCT

### Dimension (Round type)

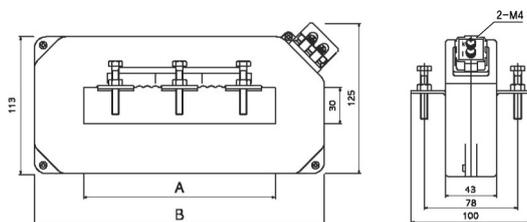


TYPE	A	B	C	D	E	F
WYZR-030	30	59	40	75	80	90
WYZR-050	50	84	48	105	100	110
WYZR-065	65	101	57	120	100	110
WYZR-080	80	120	66	136	120	130

TYPE	A	B	C	D
WYZR-100	100	140	77	155
WYZR-120	120	168	91	179

TYPE	A	B	C	D
WYZR-150	150	210	122	217
WYZR-200	200	270	142	277

### Dimension (Square type)



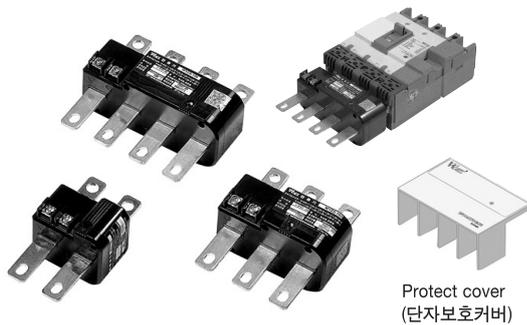
TYPE	A	B
WYZR-160	160	242
WYZR-210	210	292
WYZR-260	260	342

TRANS=INCT 트랜스포머  
 REACTOR 리액터  
 SSR 무정전압레일  
 TPR 전력조정기  
 SMPSS 스위칭파워  
 N/F 노이즈필터  
 H/F 하모닉필터  
 SPD 서지보호기  
 RELAY 보호계전기  
 ELD=GFRL 누전경보기  
 ZCT 영상변류기  
 METER 판넬메타  
 CT=VT 계기용변성기  
 SHUNT=FAAN 션트팬

# ZERO PHASE SEQUENCE CURRENT TRANSFORMER

## Dimension

Bus-bar 일체형  



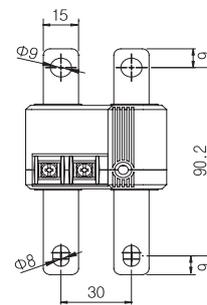
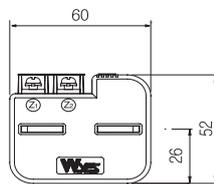
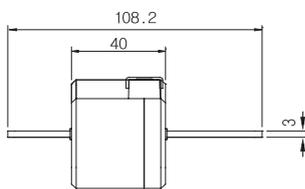
Protect cover  
(단자보호커버)

### ● Features

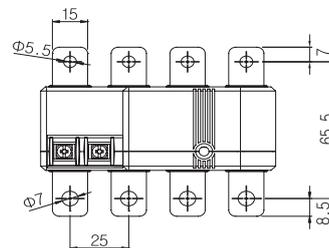
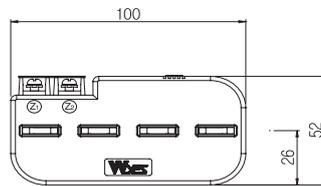
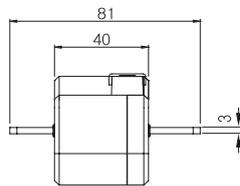
- MCCB 차단기에 직접 탈부착하여 사용할 수 있는 구조
- 1P2W, 3P3W 및 3P4W MCCB에 적용 가능
- 취부가 간편하여 작업 시간 단축
- PC 재질의 구조이며 자기 소화성이 있는 난연 재질임
  - 단자보호커버 부착으로 안전성 확보
- The structure can be used connection directly at the circuit breaker
- It is possible to apply 3P3W and 3P4W MCCB.
- The reduction of working hours because it is installed convenient.
- It is the flame proof material that has the structure of PC material and self-extinguishing.
- The formal approval products of korea institute of fire industry & technology

### ● Dimension (Square type)

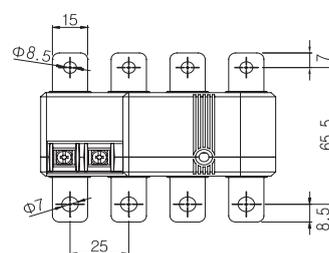
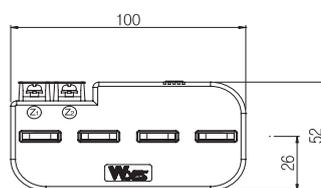
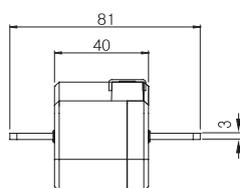
WYZS-102(30mm)



WYZS-054A



WYZS-104A

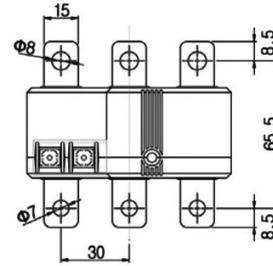
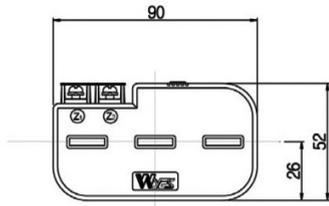
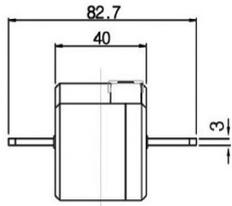


# ZERO PHASE CURRENT TRANSFORMER

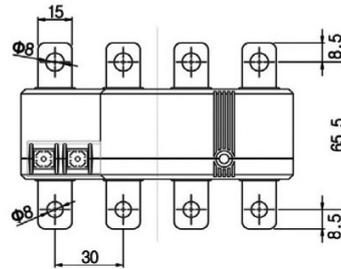
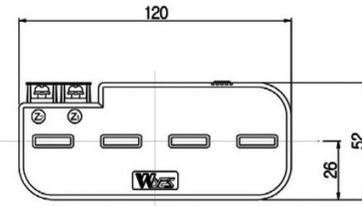
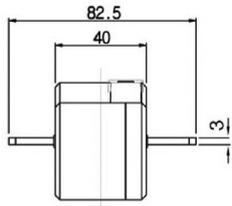
## Dimension

Bus-bar 일체형  

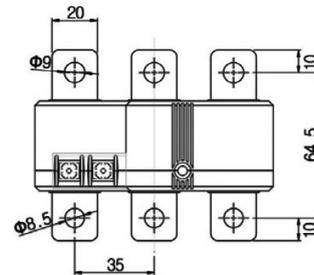
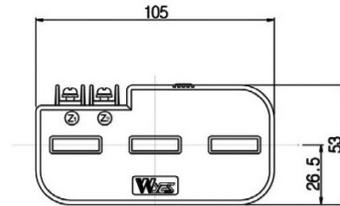
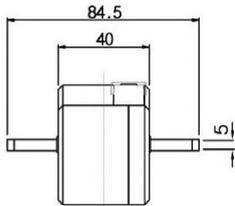
WYZS-103



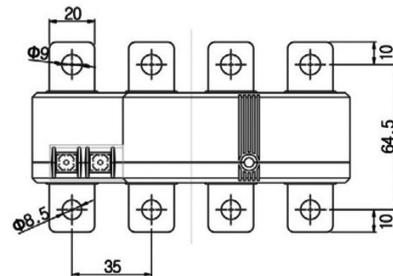
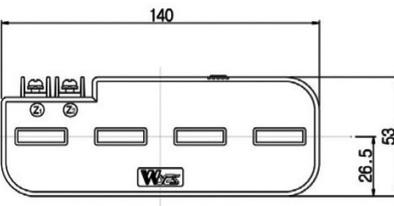
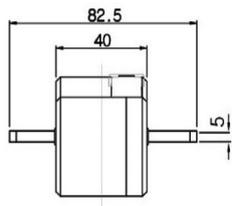
WYZS-104



WYZS-223



WYZS-224



트랜스포머  
TRANS = NCT  
리액터  
REACTOR  
무정전압블레이  
SSR  
전력조정기  
TPR  
스위칭파워  
SMP S  
노이즈필터  
N / F  
하모닉필터  
H / F  
서지보호기  
SPD  
보호계전기  
RELAY  
누전경보기  
ELD = GFR  
영상변류기  
ZCT  
판넬메타  
METER  
계기용변성기  
CT = VT  
선편  
SHUNT = FAN