

Thank you for purchasing HANYOUNG product.  
Please check whether the product is the exactly same as you ordered.  
Before using the product, please read this instruction manual carefully.  
Please keep this manual where you can view at any time

[www.npower.com.vn](http://www.npower.com.vn)

Tài liệu được tổng hợp bởi đội ngũ kỹ thuật của **NPOWER**  
Bản quyền nội dung thuộc về công ty **Hanyoung Nux**

Powered by **NAVITECH** | [www.navitech.co](http://www.navitech.co)

**HANYOUNGNUX Co., Ltd.**

28, Gilpa-ro 71beon-gil,  
Michuhol-gu, Incheon, Korea  
TEL : +82-32-876-4697  
<http://www.hanyoungnux.com>

ML0201KE230427

## Safety information

Before using the product, please read the safety information thoroughly and use it properly.  
Alerts declared in the manual are classified to Danger, Warning and Caution by their criticality

<b>⚠ DANGER</b>	DANGER indicates an imminently hazardous situation which, if not avoided, will result in death or serious injury
<b>⚠ WARNING</b>	WARNING indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury
<b>⚠ CAUTION</b>	CAUTION indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury

### ⚠ WARNING

- If the user use the product with methods other than specified by the manufacturer, there may be bodily injuries or property damages.
- If there is a possibility of an accident caused by errors or malfunctions of this product, install external protection circuit to prevent the accident.

### ⚠ CAUTION

- Do not touch or connect any undesirable conductive part to input-output terminal since there is a possibility of electric shock.
- Please do not supply the overload larger than the rating to the output contact of the relay.
- The wire length should be as short as possible from the instrument to the electrode.
- Please use a thick wire as possible between the instrument and the electrode.
- Please do not put the input signal wires and other load wires in the same conduit.
- If the input wire is longer, please use the shielded wire.
- Please avoid installing a controller in a place where there is steam, dust, corrosive gas and water splash.
- Please install AC power lines in a metal conduit with separating input sensor signal wires.
- Never disassemble, modify, or repair the product. There is a possibility of a malfunction, an electric shock, or a risk of fire.
- It cannot be used for liquids with little conductivity such as distilled water or dirty water containing oil.
- It cannot be used with flammable liquids such as gasoline, kerosene, and heavy oil.
- Do not put the wire of the electrode level sensor in the same duct as the power line.
- Since malfunction due to induction may occur, please wire them separately.
- Since malfunction due to the stray capacitance may occur, in case of burying it underground, please make sure to insulate it.
- Do not install in a place subject to severe vibration or impact.
- Please install the electrodes vertically.
- Please do not use it in the place splashed with water or dust. It can be a reason of malfunction.
- Please clean the electrode(large) every 6 months.
- In order to prevent contact between the electrodes in the tank, use a separator at about 1 meter for each.
- Install electrodes E1, E2, and E3 so that they have a large difference in length.
- Do not use in seawater, etc.

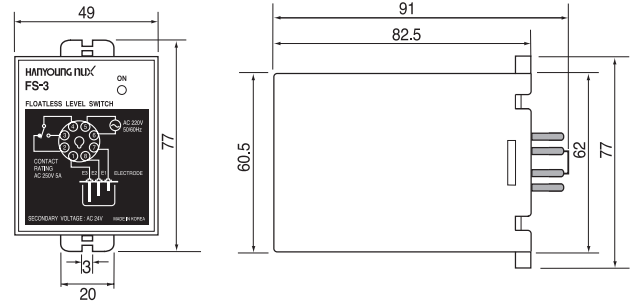
\* Please follow the above contents described in the CAUTION, If not it may lead to a product failure.

## Specification

Model	FS-3 A (High sensitivity)	FS-3 A (Low sensitivity)
Power supply Voltage	110 V a.c. / 220 V a.c. 50/60 Hz	
Allowable voltage fluctuation range	±10 % of the power supply voltage	
Voltage between the electrodes secondary voltage	24 V a.c.	8 V a.c.
Power consumption	Approx. 3.2 VA	
Response time	Max 80 ms when operating, max 160 ms when returning	
Operation resistance between electrodes	0 - approx. 27 kΩ	0 - approx. 7 kΩ
Return resistance between electrodes	approx. 38 kΩ - ∞Ω	approx. 15 kΩ - ∞Ω
Control output	Relay contact output (1c) : 250 V a.c. 5 A (Resistive load)	
Insulation resistance	100 kΩ min (With 500 V d.c. mega) electric conduction part and exposed non-charged metal part	
Dielectric strength	2000 V a.c. 50 - 60 Hz for 1 min (Between the two poles recharging part terminal)	
Vibration resistance	10-55 Hz (For cycle 1 min) Peak amplitude for 2hrs each in X, Y and Z direction 0.76 mm	
Shock resistance	approx. 300 m/s <sup>2</sup>	
Life expectancy	Mechanically more than 5 million times (Relay type), electrically more than 500 thousand times (Load resistance)	
Ambient temperature	-10 ~ 50 °C (With no icing or condensation)	
Ambient humidity	35 ~ 85 % R.H.	

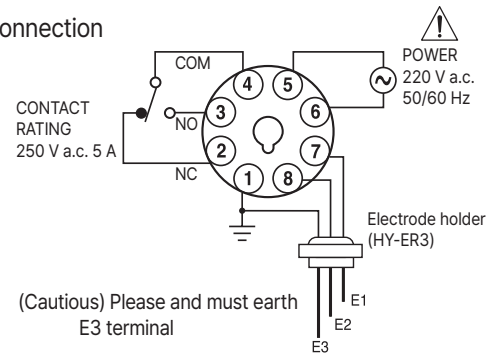
## Dimension

[Unit : mm]



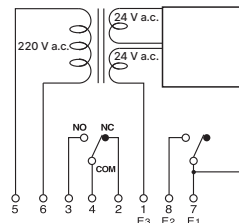
## Connections

### ■ External connection

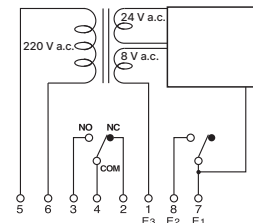


### ■ Internal connection

#### ① High sensitivity

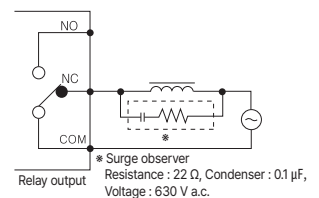


#### ② Low sensitivity



### ■ Regarding the connection of load

- Attaching the surge observer at the each and of inducible load (motor, solenoid and etc) just like an image given on the right side will restrain noise to occur



### ■ HY-ER3

Appearance	Dimension

# FS-3A 사용설명서

(주)한영닉스의 제품을 구입하여 주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품을 사용하기 전에 사용설명서를 잘 읽은 후에 올바르게 사용해 주십시오.  
또한, 사용설명서는 언제나라도 볼 수 있는 곳에 반드시 보관해 주십시오.



(주)한영닉스

인천광역시 미추홀구 길파로71번길 28  
고객지원센터 1577-1047  
http://www.hanyOUNGnux.co.kr

ML0201KE230427

## 안전상 주의사항

사용전에 안전에 관한 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.  
설명서에 표시된 주의사항은 중요도에 따라 위험, 경고, 주의 심별로 구분하고 있습니다.

	<b>위험</b>	지키지 않을 경우, 사망 또는 중상에 이르는 결과를 낳는 절박한 위험 상황을 표시하고 있습니다.
	<b>경고</b>	지키지 않았을 경우, 사망 또는 중상이 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.
	<b>주의</b>	지키지 않았을 경우, 경미한 상해나 재산상의 손해가 발생할 가능성이 예상되는 내용을 표시하고 있습니다.

## 경고

- 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생할 수 있습니다.
- 본 제품의 고장이나 이상이 시스템에 중대한 사고로 이어질 우려가 있는 경우에는 외부에 적절한 보호회로를 설치하여 주십시오.

## 주의

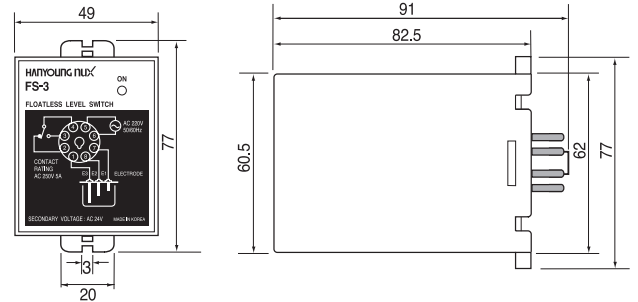
- 압·출력단자는 감전의 위험이 있으니 신체 및 통전물이 절대로 접촉되지 않도록 하십시오.
- 출력 릴레이의 접점은 정격 이상의 과부하를 사용하지 마십시오.
- 전극봉에서 기기까지의 배선길이는 가능한 짧게 처리하여 주십시오.
- 전극봉과 기기 사이는 가능한 굵은 전선을 사용하십시오.
- 입력신호선을 다른 동력선 등과 동일배관으로 배선처리를 하지 마십시오.
- 입력선이 길어질 경우 실드(Shield)선을 사용하여 주십시오.
- 증기, 먼지, 부식성 가스, 물이 튀는 근처에 콘트롤러의 설치를 피하여 주십시오.
- AC전원선은 센서 신호 입력선과는 따로 분리된 금속배관으로 설치하여 주십시오.
- 본 기기는 절대로 분해 및 가공, 개선, 수리하지 마십시오. 오동작, 감전의 위험이 있습니다.
- 증류수나 기름성분을 함유한 더러워진 물과 같은 도전성이 거의 없는 액체에는 사용할 수 없습니다.
- 가솔린, 등유, 중유 등의 인화성 액체에는 사용할 수 없습니다.
- 전극봉 레벨센서의 배선은 동력선과 동일 닥트에 넣지 마십시오.
- 유도에 의한 오동작이 발생할 수 있으므로 분리하여 배선하여 주십시오.
- 전선과 대지간의 부유용량에 따라 오동작이 발생할 수 있으므로 땅속에 묻을 경우에는 확실하게 절연하여 주십시오.
- 진동이나 충격이 심한 장소에 설치하지 마십시오.
- 전극봉은 수직으로 설치하여 주십시오.
- 전극봉 레벨센서를 실외에서 사용하는 경우 물이 튀는 장소, 분진, 먼지가 많은 장소에서 사용하면 오동작의 원인이 됩니다.
- 전극봉은 설치 후, 6개월 정도 경과한 시점에서 전극봉(대)을 끌어 내어 청소하여 주십시오. 그 후에도 1년에 1~2회 청소하여 주십시오.
- 탱크 속에서 전극봉 간의 접촉을 방지하기 위하여 전극봉 마다 1미터 정도에 세퍼레이터를 사용하여 주십시오.
- 전극봉 E1, E2, E3의 길이가 크게 차이 나도록 설치하여 주십시오.
- 바닷물 등에는 사용하지 마십시오.
- ※ 상기 안전에 관한 주의사항에 명기된 내용은 제품고장을 유발 할 수 있으므로 반드시 지켜 주십시오.

## 사양

형명	FS-3 A (고감도용)	FS-3 A (저감도용)
전원전압	110 V a.c. / 220 V a.c. 50/60 Hz	
허용전압변동범위	전원전압의 $\pm 10\%$	
전극간전압(2차전압)	24 V a.c.	8 V a.c.
소비전력	약 3.2 VA	
응답시간	동작시 80 ms 이하 복귀 160 ms 이하	
전극간 동작저항	0 - 약 27 k $\Omega$	0 - 약 7 k $\Omega$
전극간 복귀저항	약 38 k $\Omega$ - $\infty\Omega$	약 15 k $\Omega$ - $\infty\Omega$
제어출력	릴레이 점접 출력 (1c): 250 V a.c. 5 A (저항성 부하)	
절연저항	100 k $\Omega$ 이상 (500 V d.c. 메가로) 도전부와 노출된 비충전 금속부분	
내전압	2000 V a.c. 50 - 60 Hz 1분간 (이극충전부 단자사이)	
내진동	10-55 Hz (주기1분간) 복진폭: 0.76 mm X, Y, Z 각 방향 2시간	
내충격	300 m/s <sup>2</sup> (약 30 G)	
수명	기계적 500만회 이상 (릴레이타입), 전기적 50만회 이상 (저항성부하)	
사용주위 온도	-10 ~ 50 °C (단, 결빙 또는 결로되지 않을것.)	
사용주위 습도	35 ~ 85 % R.H.	

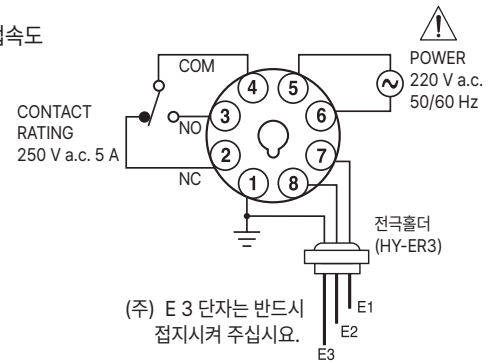
## 외형치수

[단위 : mm]



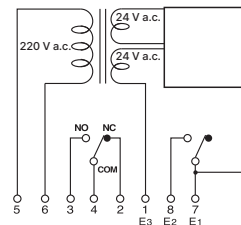
## 접속도

### ■ 외부 접속도

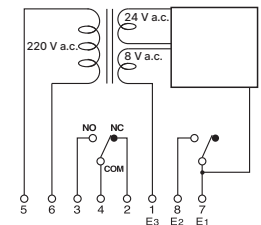


### ■ 내부 접속도

#### ① 고감도

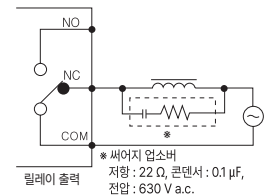


#### ② 저감도



### ■ 부하의 결선에 대하여

- 유도성 부하 (모터, 솔레노이드 등 기타)양단에는 오른쪽의 그림과 같이 써어지 업소버를 붙이면 노이즈의 발생을 억제할 수 있습니다.



## HY-ER3

