

# INSTRUCTION MANUAL

FOR

Mini Float Type Level Switch

MODEL : SOL

Rev. : 0

## Read and understand this manual for safely usage.

안전을 위해 본 매뉴얼을 읽고 이해해야 합니다.

- This manual describes the product of standard specification.

Read the other manual for the product of explosion-proof specification.

이 매뉴얼은 표준 사양의 제품에 대한 설명입니다..

방폭 사양의 제품은 다른 설명서를 참조하십시오.

- This manual describes the handling, inspection and adjustment of the product which model is mentioned on cover page.

Read and understand this manual before handling.

본 매뉴얼은 표지에 언급된 모델 제품의 취급, 검사 및 조정에 대한 설명입니다.

제품을 취급하기 전에 매뉴얼을 숙지해야 합니다.

- Follow the additional document and/or direction, submitted by Seojin Instech and our distributor or agent, even if the terms are mentioned in this manual.

비록 조건이 언급되어 있더라도 서진인스텍, 대리점이나 공급자가 제출하는 추가문서나 방침을 따라야 합니다.

- Save this manual in proper place being available to refer immediately.

매뉴얼은 즉시 참조 가능한 장소에 보관해 주십시오.





- The specification of product mentioned in this manual may not be satisfied by the condition of environment and usage. Check and consider carefully before using.







본 매뉴얼에 언급된 제품의 규격은 환경 및 사용 조건에 따라 만족되지 않을 수 있습니다. 사용하기 전에 신중하게 확인하고 면밀히 검토하십시오.

- Contact to sales office at Seojin Instech for any question or comment about this manual and product.

본 매뉴얼 및 제품에 대한 질문이나 의견은 서진인스텍의 영업부에 문의하십시오.








The followings are the description of the terms in this manual.  
다음은 이 매뉴얼의 용어 설명입니다.

	<b>WARNING 경고</b>
	<p>Indicates a potentially hazardous situation which, if not pay attention, could result in death, serious injury or serious disaster.</p> <p>주의하지 않으면 사망, 심각한 부상 또는 피해를 초래할 수 있는 잠재적인 위험상황을 나타냅니다.</p>
	<b>CAUTION 주의</b>
	<p>Indicates a hazardous situation which, if not pay attention, may result in minor or moderate injury or damage to device.</p> <p>주의하지 않으면 가벼운 부상 입거나 장치가 손상될 수 있는 위험상황을 나타냅니다.</p>
	<p>Indicates prohibited matter. The explanation with this mark shall be followed.</p> <p>금지 사항을 나타냅니다. 이 표시가 있는 경우 설명을 따르십시오.</p>
	<p>Indicates instructed matter. The explanation with this mark shall be followed.</p> <p>지시 사항을 나타냅니다. 이 표시가 있는 경우 설명을 따르십시오.</p>

 <b>WARNING 경고</b>	
	<p>This product is not explosion-proof construction. Do not install this product to the place where the flammable gas or vapor is occurred.</p> <p>If installed, the flammable gas or vapor may be ignited, and serious disaster may be occurred. Use the product of explosion-proof construction in this case.</p> <p>이 제품은 방폭 구조가 아닙니다.</p> <p>가연성 가스 또는 증기가 발생하는 장소에 이 제품을 설치하지 마십시오.</p> <p>설치한 경우, 가연성 가스 또는 증기가 점화 될 수 있으며, 중대한 재해가 발생할 수 있다. 이 경우에는 방폭 구조의 제품을 사용합니다.</p>
	<p>Do not modify or disassemble the product. Otherwise, the product and connected device may be malfunctioned, damaged, fired, or miner injury and electric shock may be occurred.</p> <p>(Follow the additional document and/or direction, submitted by SeoJin Instech. and our distributor or agent.)</p> <p>수정하거나 제품을 분해하지 마십시오.</p> <p>그렇지 않으면, 제품 및 연결장치는 고장, 손상, 화재, 또는 경상 및 감전사고 발생될 수 있습니다.</p> <p>(서진 인스텍, 대리점이나 공급자가 제출 한 추가문서 또는 방법을 따르시오.)</p>
	<p>Turn off the power, before wiring and inspection. Otherwise, electric leakage, fire caused by short circuit, and electric shock may be occurred.</p> <p>배선 및 점검하기 전에 전원을 끄십시오.</p> <p>그렇지 않으면, 누전, 단락, 감전에 의한 화재가 발생할 수 있습니다.</p>
	<p>Ensure the wire is properly connected. The product and connected device may be malfunctioned, damaged, fired, or miner injury and electric shock may be occurred by improper wiring.</p> <p>배선이 제대로 연결되어 있는지 확인합니다.</p> <p>제품과 연결장치가 오작동하거나 손상, 화재, 경상 및 감전사고가 부적절한 배선에 의해 발생할 수 있습니다.</p>
	<p>Turn off the power immediately, if the smoke, strange smell and sound are occurred.</p> <p>Do not use it until the problem is solved.</p> <p>연기, 이상한 냄새와 소리가 발생하는 경우, 즉시 전원을 끄십시오.</p> <p>문제가 해결될 때까지 사용하지 마십시오.</p>



## ⚠ CAUTION 주의

	<p>Avoid strong shock and rough handling to this product.</p> <p>The product may be damaged by strong shock as dropping, falling, throwing, knocking, lugging, and etc.</p> <p>이 제품에 강한 충격과 거친 취급을 피하십시오.</p> <p>이 제품은 떨어트리거나 낙하, 던지고 두드리고 끌고 하는 등 강한 충격에 의해 손상될 수 있습니다.</p>
	<p>Follow the specification of operating temperature, operating pressure, switch rating, and etc. Otherwise, the product and connected device may be malfunctioned, damaged, fired, or miner injury and electric shock may be occurred. Check the manual or specification sheet.</p> <p>작동온도, 압력, 스위칭정격등의 기타 사양을 따르지 않으면 제품과 연결장치가 오작동하거나 손상, 화재, 경상 및 감전사고가 발생할 수 있습니다. 매뉴얼과 사양서를 확인하십시오.</p>
	<p>Operation test shall be done before practical usage.</p> <p>If the serious accident is expected to occur by malfunction of product, the other operating principle of product shall be installed in parallel.</p> <p>동작 시험은 실제 사용하기 전에 완료해야 합니다.</p> <p>심각한 사고가 제품의 고장에 의해 발생하는 것으로 예상되는 경우, 다른 동작원리의 제품을 병행설치한다.</p>
	<p>Check and deeply consider the chemical compatibility for material of product in advance. The part especially float, which is very thin, may be malfunctioned by miner corrosion.</p> <p>제품의 재질에 대한 화학적 호환성을 사전에 확인하고 신중히 고려하십시오.</p>
	<p>Hold the stem very close to mounting point, when carrying, installing, and removing. If hold the terminal box, it may be taken off from the flange or plug, and the product may be damaged by dropping.</p> <p>운반하거나, 설치 및 제거는 스템의 고정된 가까이에서 하십시오.</p> <p>고정된 단자함이 플렌지나 플러그 분리로 제품 낙하 손상될 수 있습니다.</p>
	<p>The product is 50cm or longer</p> <p>The product shall be kept in horizontally. The product and other goods be damaged, and miner injury may be occurred by falling.</p> <p>제품이 50cm 이상일때 제품은 가로로 유지되어야 합니다.</p> <p>제품을 떨어뜨리거나 넘어지면 제품의 손상이나 경상이 발생할 수 있습니다.</p>
	<p>In case of connecting inductive or lamp load to the product.</p> <p>Provide protective circuit to the load to avoid over voltage and over current. If not provide, the contact may be damaged.</p> <p>유도성 연결이나 램프부하에 제품이 연결된 경우, 과전압 및 과전류 방지하기 위해 부하 보호회로를 제공해야 합니다. 제공하지 않으면, 연결시 손상될 수 있습니다.</p>

## INTRODUCTION 소개

1. This manual specifies the specification of general product. If you order special product, some details of specification may be different with the manual.  
이 매뉴얼은 일반 사양 제품입니다.  
특별 주문 제품의 사양은 약간의 세부 사항이 매뉴얼과 다를 수 있습니다.
2. We are glad to suggest and advice for Model selection and chemical resistant of material, but final decision has to be made by the customer.  
자사에서 모델선정과 재질의 화학적 내성 대해 제안하고 조언할 수 있으나 최종 결정은 고객 책임입니다.
3. This manual has prepared with close attention. Ask sales office at Seojin Instech for any question or comment about the contents of this manual.  
이 매뉴얼에는 주의사항이 언급되어 있습니다.  
매뉴얼 내용에 대한 모든 질문이나 의견들은 서진인스텍의 영업부에 문의 바랍니다.
4. For replacement parts The quality of product has frequently improved, so same spare part may not be supplied. In this case, replacement part or product may be supplied. Ask sales office at Seojin Instech. for details.  
제품은 자주 개선되고 있으며 교체 부품의 품질로 인하여 예비부품이 공급되지 않을 수 있습니다.  
이 경우, 교체 부품 또는 제품을 공급받을 수 있습니다.  
자세한 내용은 서진인스텍 영업부에 문의 바랍니다.
5. The contents of this manual are subject to change any time without notice due to the improvement of product.  
이 매뉴얼의 내용이 예고 없이 언제든지 제품의 개선으로 인해 변경될 수 있습니다.

# WARRANTY & DISCLAIMER

## 보증 및 면책조항

1. Seojin Instech warrants this product against defect in design, material and workmanship for a period of 1(one) year from the date of original factory shipment.

서진인스텍은 최초출하일로부터 1 (일)년의 기간동안 디자인, 소재 및 제조 기술의 결함에 대하여 제품을 보증합니다.

2. The warranty only covers the damage of products.

The secondary and third kind disasters are not covered by Seojin Instech.

보증은 제품 손상에 대하여 다룹니다.

2차 및 추가 피해에 대해서는 서진인스텍은 보증하지 않습니다.

3. Seojin Instech shall not be liable for the following.

서진인스텍은 다음에 대하여 책임 지지 않습니다.

- 3.1 Do not follow the description and direction in this manual.

본 매뉴얼에 설명과 지시를 따르지 않았을 때

- 3.2 Damage due to improper installation, wiring, usage, maintenance, inspection, storing, and etc.

부적절한 설치, 배선, 사용, 유지 보수, 검사, 저장 등으로 인한 손상

- 3.3 Repair and modification are done by the person who is not employee of Seojin Instech and our distributor or agent.

수리 및 수정 서진인스텍 및 대리점, 공급자 등의 직원이 아닌 사람이 했을 때

- 3.4 Improper parts are used and replaced.

잘못된 부품을 사용 및 대체 했을 때

- 3.5 The damage is occurred by the device or machine except our products.

우리의 제품이 아닌 장치 및 기계에 의한 손상

- 3.6 Improper usage. (See "Proper of usage" in chapter 1 in this manual)

잘못된 사용 (본 설명서의 1장 “적당한 사용”을 참조)

- 3.7 Force Majeure including, but not limited to, fire, earthquake, tsunami, lightning, riots, revolution, war, radioactive pollution, acts of God, acts of government or governmental

불가항력 포함 그리고 화재, 지진, 지진 해일, 번개, 폭동, 혁명, 전쟁, 방사능 오염, 천재 지변, 정부 또는 정부 기관의 행위, 법률, 규정, 질서 준수는 포함되지 않습니다.

THE TERMS OF WARRANTY AND DISCLAIMER SHALL IN NO WAY LIMIT YOUR REGAL LIGHT.



## Unpacking 포장 풀기

1. This unit has been thoroughly inspected and carefully packed at the factory to prevent damage shipment.  
이 제품은 손상 방지하기 위해 신중하게 검사하고 공장에서 포장되어 출하하였습니다.
2. When unpacking , exercise due care not to subject the instrument to mechanical shock .  
제품을 포장을 풀 때 물리적이거나 기계적 충격이 가하지 않도록 합니다.
3. After unpacking, visually check the instrument exterior for damage.  
개봉 후 육안으로 기기손상을 확인합니다.
4. It doesn't place in piles.  
제품을 쌓아 두지 마세요.

## FRAGILE (Handle with care) 취급주의

1. Do not carry the item with one hand.  
Head is sure to please carry with two hands.  
제품을 한손으로 잡고 운반하지 마십시오.  
Head를 반드시 두 손으로 잡고 운반하십시오.
2. Do not remove the Sensor discretion.  
This may cause damage and malfunction is not the A / S.  
Sensor를 임의로 분리하지 마십시오.  
파손 및 오동작의 원인이 되고 A/S가 안됩니다.
3. Do not use the Sensor for purposes other than level measurements.  
Sensor를 레벨측정 이외의 다른 용도로 사용하지 마십시오.



## TABLE OF CONTENTS

<u>Section</u>	<u>Title</u>	<u>Page</u>
1	Introduction	
2	Features	
3	Principles of operation	
4	Specifications	
5	Installation	
6	Notice	
7	Check Point	
8	Troubleshooting	

## 1. Introduction

When this switch detect measurement, it output signal at the mounted point. This switch can measure the amount of measurement or control minimum level and maximum level of object in the tank or hopper.

## 2. Features

- 2.1 Easy installation
- 2.2 Accurate output contact point

## 3. Principles of operation

Hermetically-sealed reed switches inside the stem are activated by the permanent magnet inside the float which rises and falls with the changes of liquid Level.

Resistance value is changed according to the operation of reed switches.

Total resistance value is selected bt the unit and transmit relay output.

## 4. Specifications

### 4.1 Model & Range

SOL / 0~2m(Max.) 0~2(Max.-PVC)m

### 4.2 Electric Specifications

4.2.1 Output Signal : Reed S/W Contact Point

4.2.2 Contact Rating :

- Max. Switching Voltage : 350V DC / 300V AC
- Max. Switching Current : 0.7A DC / 0.5A AC

### 4.3 Operation Condition

#### ■ Level Switch

Type DESCRIPTION	SOL-5	SOL-2B	SOL-2P	SOLH-3	SOL- V
Material : Stem Float Stopper	304SS or 316SS 316SS 316SS	MB <sub>3</sub> BE <sub>2</sub> / Nickel plated NBR 304SS	P.P P.P P.P	P,P P,P P,P	PVC PVC PVC
Operating Temperature	-10℃ ~ 100℃	-10℃ ~ 90℃			-10℃ ~ 60℃
Pressure Rating	10kgf/cm <sup>2</sup> Max.		5kgf/cm <sup>2</sup> Max.		1Kgf/cm <sup>2</sup> Max.
Contact Capacity	350V DC, 0.7A / 300V AC 0.5A				
Specific Gravity	0.8 Min.				
Lead Wire	#22AWG, 300mm				

### 4.4 etc.

4.4.1 Measurement : Liquid

4.4.2 Material : ① Head : ADC12, ② Probe : 304SS, 316SS, PVC, PP

4.4.3 Mounting Size :1/8", 1/4", 3/4". 1" THREAD & FLANGE

4.4.4 Conduit Connection : PF 1/2" (Option PF 3/4")

## 5. Installation

### 5.1 Precaution

- 5.1.1 Confirm the specification of purchased products when it uses in high temperature and pressure.
- 5.1.2 Caution for the stem not to be bended.
- 5.1.3 Do not any damage to sensor.
- 5.1.4 Do not use it to high viscosity material.
- 5.1.5 Do not use it to the material mixed much slurry.
- 5.1.6 Do not use it to the PVC float to oil.
- 5.1.7 Refer to Liquid and Material Table when it applies to chemical or corrosive material.
- 5.1.8 Check the specific gravity of material.
- 5.1.9 When the distance between mounting position and ceiling is lower, order to the flange separation type.
- 5.1.10 Install protection cover for head housing of sensor when it is installed on outside.
- 5.1.11 Use an arrester when the sensor is in the surge area. (Refer the wiring.)
- 5.1.12 Do not move the position of stopper.

### 5.2 Installation

- 5.2.1 Install it like as shown on following Fig1.
- 5.2.2 Confirm the both flange.
- 5.2.3 Insert the sensor into tank.
- 5.2.4 Lock the bolts, and the sensor should be perpendicular to the surface of the measurement.
- 5.2.5 Confirm wiring according to terminal block in the head and wiring terminal block of Level Control Unit. ( Refer the manual of Level Control Unit)

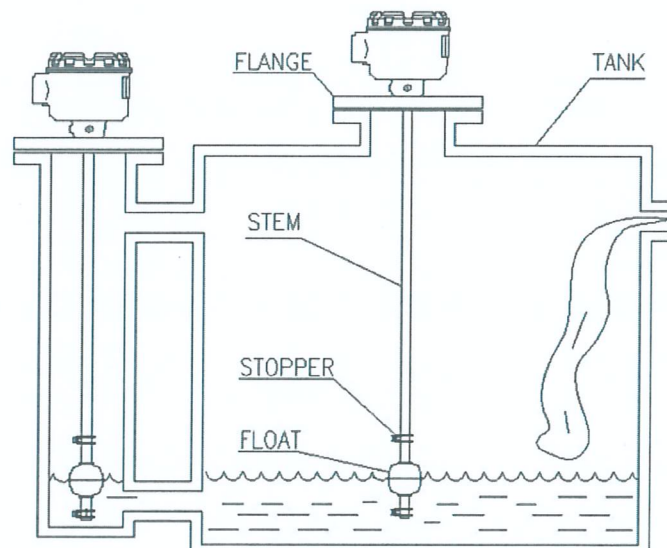


Fig. 1

## 6. Notice

### 6.1 Handling Precautions

- 6.1.1 Do not drop Level Switch down or do not damage to Level Switch.
- 6.1.2 Be careful of bending of stem. (In case of stem is long, Particularly be careful)
- 6.1.3 Do not fall Float down to stopper or flange.
- 6.1.4 Confirm wiring to Level Control Unit.

### 6.2 General

- 6.2.1 Do not arbitrarily change the structure or inside circuit.
- 6.2.2 Terminal block in the Head should connect Earth.
- 6.2.3 Conduit connection should be certified cable grand applicable to EX "d".

## 7. Check Point

- 7.1 If you fix Level Switch on power down, confirm stability of circuit.  
Especially, in case of power is on, be careful with main circuit.
- 7.2 Remove foreign matter on the float or stem.
- 7.3 If you need change of stopper or float, you should use the part of ours.
- 7.4 If power is on, do not disassemble this instrument.
- 7.5 In hazard area, be careful of the spark by friction.
- 7.6 Used measuring instrument or tool In the hazard area certified explosion proof.

## 8. Troubleshooting

- 8.1 Confirm power supply. (DC 15V~32V)
- 8.2 Confirm stopper status.
- 8.3 Confirm that displace float smoothly in accordance with change of measurement level.
- 8.4 When measuring material is in the inside of stem, dry and clean the sensor and use it again.
- 8.5 If Current of damaged Reed S/W is soar, immediately contact us. (The current increase is 50mA in maximum.)

- END -