

Level Indicator Controller (Manual)

Model : SLIC - 4P



株式會社 瑞進인스텍
SEOJIN INSTECH CO., LTD.

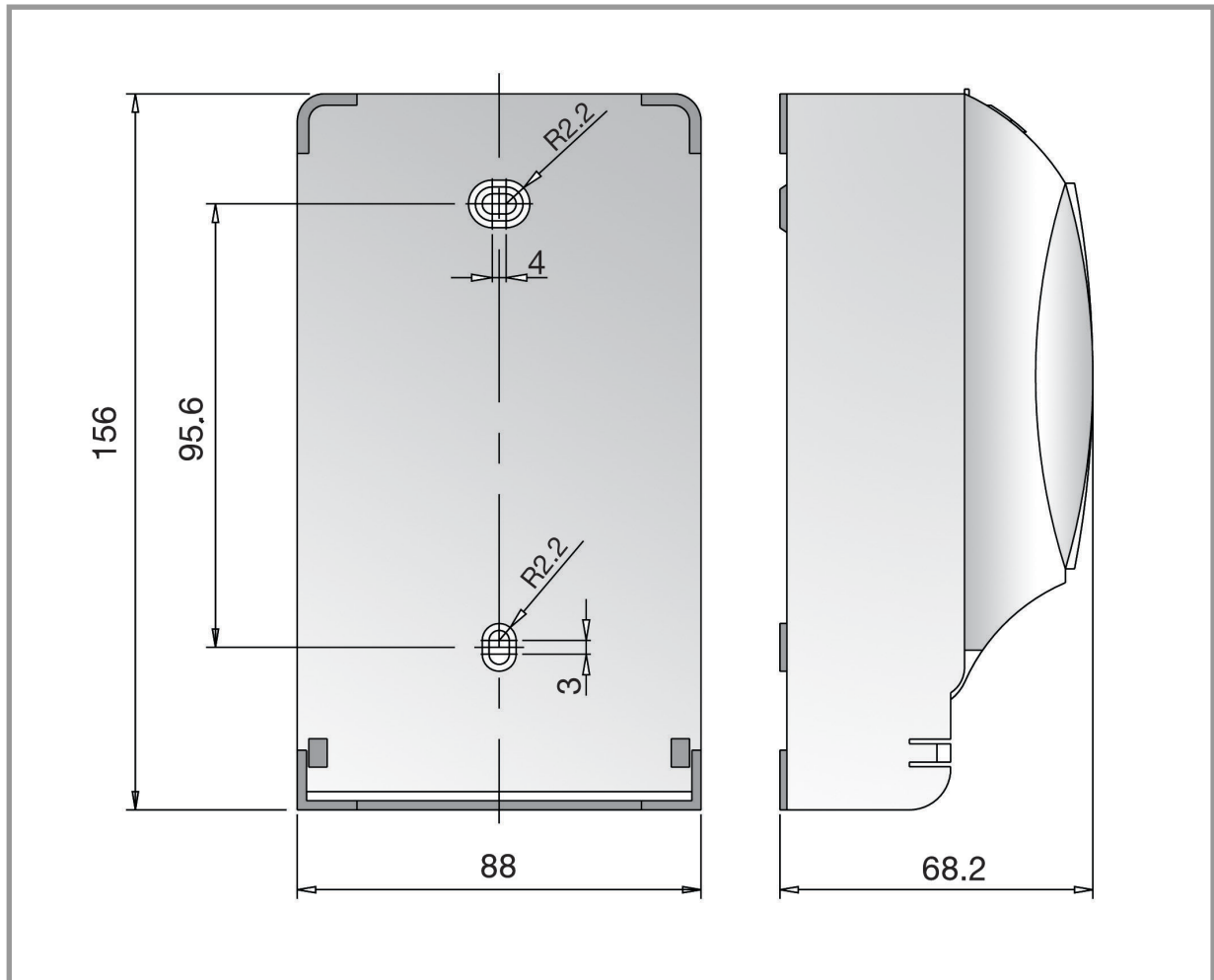
목 차

Table of Contents

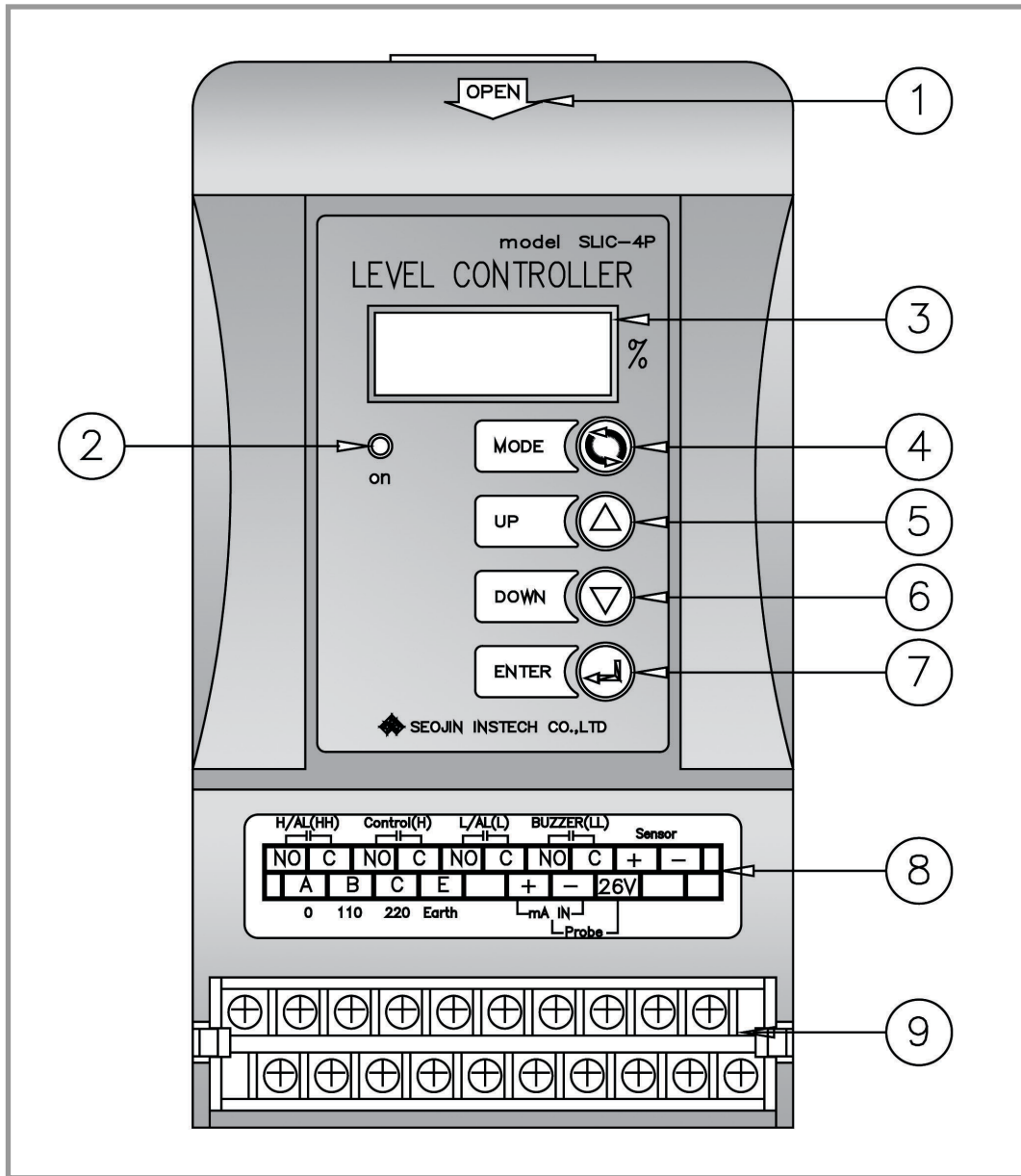
1. 사 양	2
2. 각부 명칭 및 기능	3
3. 동작 기능 및 순서도	4
4. 프로그램 조정 방법	5
5. 결 선 도	6
6. 설치 시 주의 사항	7
7. 문제 발생 시 점검 방법	7

1. 사양

전 원	AC 110/220V ± 10%, 50/60Hz
입 력 신 호	DC24V Loop DC4~20mA, DC4~20mA무전압), 1~5V(Option)
출 력 신 호	DC4~20mA ± 0.06mA DC (Option)
지시/설정 오차	지시치 ± 0.5%
제어 및 경보 출력	Relay 4EA(LL, L, H, HH, L/A, H/A CONTROL, BZ
접 점 용 량	MAX. AC250V/5A
온 도	-10 ~ +60°C
재 질	난연성 ABS
Dimensions	88(W) x 68.2(H) x 156(D)



2. 각부 명칭 및 기능

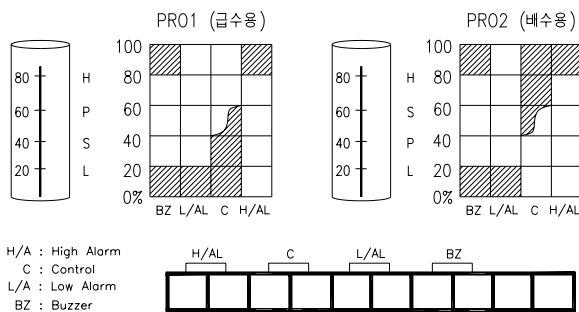


- ① Open(Case Open시)
- ② 제어상태표시 LED(Control LED)
- ③ Display(Level값 지시 및 설정 Mode 표시)
- ④ Mode Key(선택 Mode)
- ⑤ UP Key(설정치 증가)
- ⑥ Down Key(설정치 감소)
- ⑦ Enter Key(설정치 입력)
- ⑧ Wiring Sticker(결선용 스티카)
- ⑨ Wiring Terminal Block(결선용 단자대)

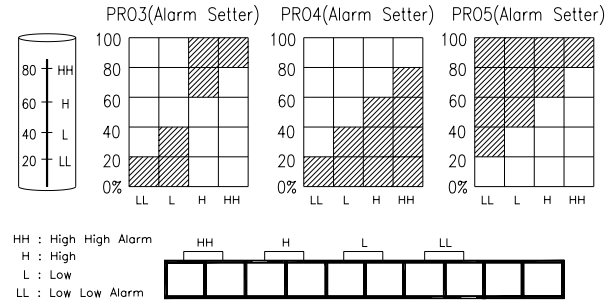
3. 동작 기능 및 순서도

Program 선택		기능
Pro - 1	급수용	BZ, L/AL, Control, H/AL
Pro - 2	배수용	BZ, L/AL, Control, H/AL
Pro - 3	Alarm Setter	LL, L, H, HH
Pro - 4	Alarm Setter	LL, L, H, HH
Pro - 5	Alarm Setter	LL, L, H, HH
Pro - 6	배수용 2 - Step Rotate	1C, 2C, H/AL
Pro - 7	배수용 3 - Step Rotate	1C, 2C, 3C, H/AL

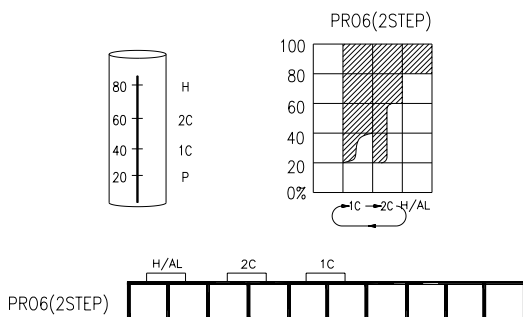
▶ 급,배수 Mode



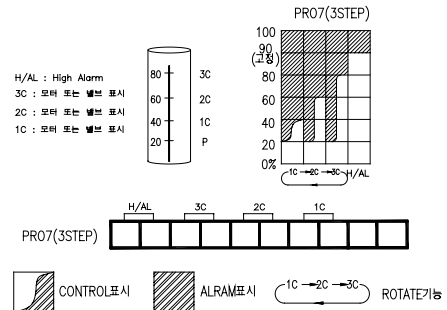
▶ Alarm Setter



▶ 배수용 2-step Rotate



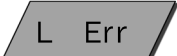
▶ 배수용 3-step Rotate



- LL : Low Alarm (경보 표시)
- H : High Alarm (경보 표시)
- HH : High High Alarm (경보 표시)
- 1C, 2C, 3C : 모터 또는 밸브 동작 표시
- BZ : Buzzer

4. 프로그램 조정 방법

- ① MODE Key를 누른다.
“화면에 pro-1(급수) 이라고 표시된다.”
- ② 내용을 변경 하기 위해서는 up(▲), 또는 down(▼)를 눌러서 변경한다.
(변경 후 반드시 enter Key를 눌러야 변경된 내용이 저장된다)
- ③ MODE Key를 누 번 누르거나 “pro-1” 조정하고 한번만 누르면 “L:20”이 표시되고 내용을 변경하기 위해서는 up(▲), 또는 down(▼)를 눌러서 변경 후 enter Key를 누른다.

“
L/A값을 S(Start)보다 높게 설정한 경우 다음과 같은 표시가 나온다” 

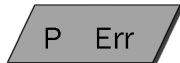
- ④ Mode Key를 연속 3번 누르거나, “L/A” 조정하고 한번만 누르면 “S:40”이라는 표시가 나온다. 내용을 변경하기 위해서는 up(▲) 또는 down(▼)를 눌러서 변경 후 enter key를 누른다.

“S(start)값을 p(stop)보다 높게 설정하거나 L/A보다 낮게 설정할 경우 다음과 같은 표시가 나온다.



- ⑤ Mode Key를 연속 4번 누르거나, S(start)를 조정하고 한번만 누르면 “P:60” 이라는 표시가 나온다. 내용을 변경하기 위해서는 up(▲) 또는 down(▼)를 눌러서 변경 후 enter Key를 누른다.

“P(stop) 값을 H/A 보다 높게 설정하거나 S(start) 보다 낮게 설정한 경우 다음과 같은 표시가 나온다.



- ⑥ Mode Key를 연속 5번 누르거나, P(stop)를 조정하고 한번만 누르면 “H:80”이라는 표시가 나온다. 내용을 변경하기 위해서는 up(▲) 또는 down(▼)를 눌러서 변경 후 enter Key를 누른다.

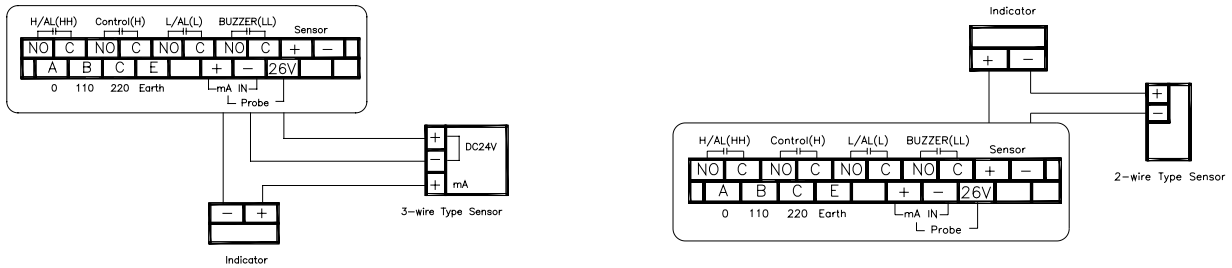
“H/A값을 P(stop)보다 낮게 설정한 경우 다음과 같은 표시가 나온다.”



- ⑦ 변경할 내용이 없을 때는 Mode Key를 계속 누르면 다음 단계로 넘어간다.
- ⑧ Mode Key를 계속 눌러서 “RUN”이라는 표시가 나오면 조정은 끝난 것이다.

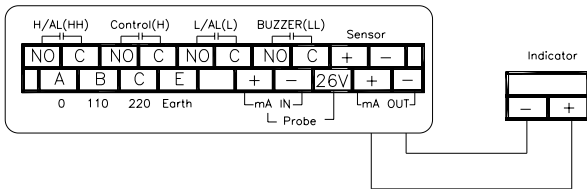
5. 결선도

5-1) 일반적인 경우

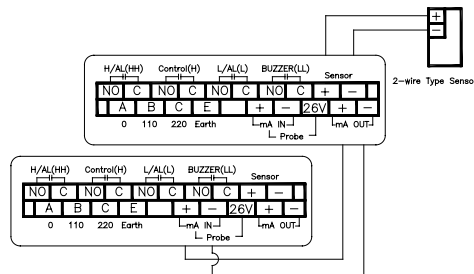


5-2) Option(mA Output)

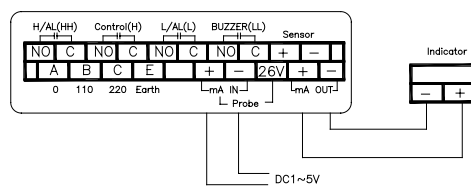
① 일반 결선(내부에 Power 실림)



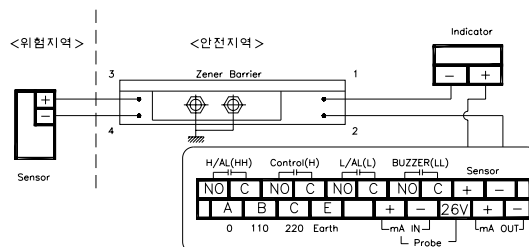
② Multi Relay 출력 결선



③ DC1 ~ 5V 결선(INPUT:OPTION)



5-3) 본질 안전 방폭 결선



6. 설치 시 주의 사항

- 6-1) CONTROLLER (SLIC-4P)에 전원 연결 시 결선 주의.(110v/220v)
- 6-2) SLIC-4P 출고 시 프로그램 급수(pro-1)로 되어 있다.
(배수나 다른 용도로 사용 시 프로그램 변경)
- 6-3) 임의로 가변 저항이나 스위치를 조작 하지 말 것.
- 6-4) sensor 연결 단자에 과전압을 가하지 말것 (AC 전원 절대 인가 금지)
- 6-5) RELAY 접점 용량이 AC 250V, 5A이므로 더 큰 용량의 접점이 필요한 경우 외부에 출력 용량이 맞는 RELAY를 사용해야 함.
- 6-6) SLIC-4P를 PANEL 에 설치 시 충격으로 인한 파손 주의
- 6-7) 전자회로 내부에 습기나 먼지가 들어가면 오동작을 일으킬 수 있으므로 주의 할 것.
- 6-8) 운반이나 설치 시 충격 주의

7. 문제 발생시 점검 요령

1) “DISPLAY” 안될 때.

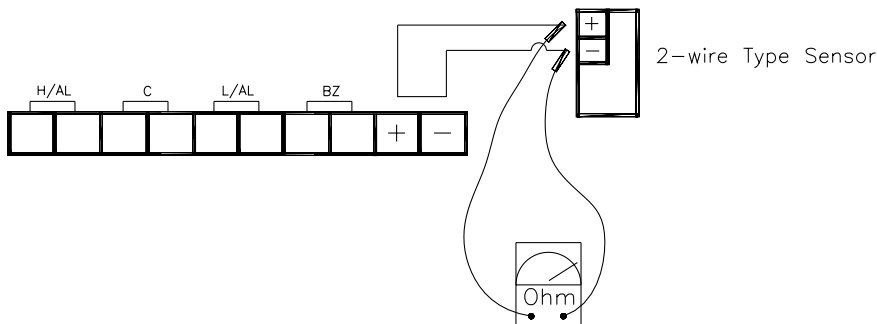
- 전원 입력을 점검
(정상적으로 전원은 공급되나 “DISPLAY” 안될 경우 UNIT불량 ⇒ 본사 수리 의뢰)
- 결선 상태 점검

2) “L OFF”가 표시 될 때

2-1) UNIT(SLIC-4P)와 SENSOR(ST-600/SGL)간에 LINE연결이 정상적으로 안된 경우

⇒ 점검 방법

- ① SLIC-4P 단자대 중 SENSOR +, - 단자에 연결 해제
- ② 풀러낸 선을 SHORT
- ③ SENSOR에 연결된 선을 풀러 저항 CHECK
- ④ 선간 저항값이 “650Ω” 이상이면 LINE를 교체
- ⑤ 선간 저항값이 “650Ω” 이하인데도 “L OFF” 표시가 뜨면 UNIT 고장
(UNIT 고장 시 본사로 수리 의뢰해야 한다)

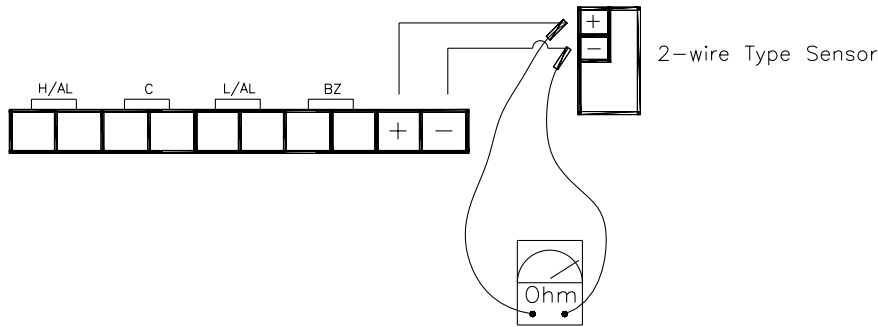


3) “HELP”가 표시 될 때

※ UNIT(SLIC-4P)와 SENSOR(ST-600/SGL)간에 LINE이 SHORT 됐을 때 발생

⇒ 점검 방법

- ① UNIT(SLIC-4P)에 SENSOR연결 단자 해제
- ② SENSOR(ST-600/SGL)에 연결된 선을 풀러 저항 CHECK
- ③ 선간 저항값이 나오면 안된다.
(LINE 점검 결과 이상 없을 시 SENSOR 점검)
- ④ 선간 저항값이 나오면 LINE 점검



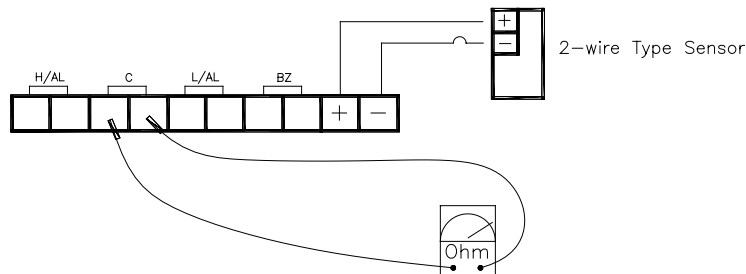
⇒ SENSOR 점검 방법

- ① SENSOR 안에 내장된 ST-600R 분리
 - ② SENSOR 밑에서 올라온 전선 중 갈색 선과 적색선 저항값을 측정
 - ③ 저항값이 “ $2k\Omega \pm 200\Omega$ ” 정도 저항값 정상
(저항값이 안나오면 SENSOR 불량으로 본사 수리 의뢰)
 - ④ FLOAT를 PIPE 맨 밑으로 내림
 - ⑤ 흑색 선과 적색 선에 TEST기를 연결
 - ⑥ FLOAT를 천천히 위로 올렸을 경우 저항값이 단계적으로 변해야 함.
(저항값이 단계적으로 변하지 않거나 순간적으로 저항값이 튀는 경우
SENSOR 내용물에 이상인 것으로 판단 본사 수리 의뢰)
- ※ LINE 및 SENSOR 점검 결과 이상 없을 시 UNIT(SLIC-4P)불량
※ UNIT 불량 시 본사 수리 의뢰

4) MOTOR 나 VALVE가 작동되지 않을 경우

⇒ UNIT(SLIC-4P) CONTROL 접점 점검 방법

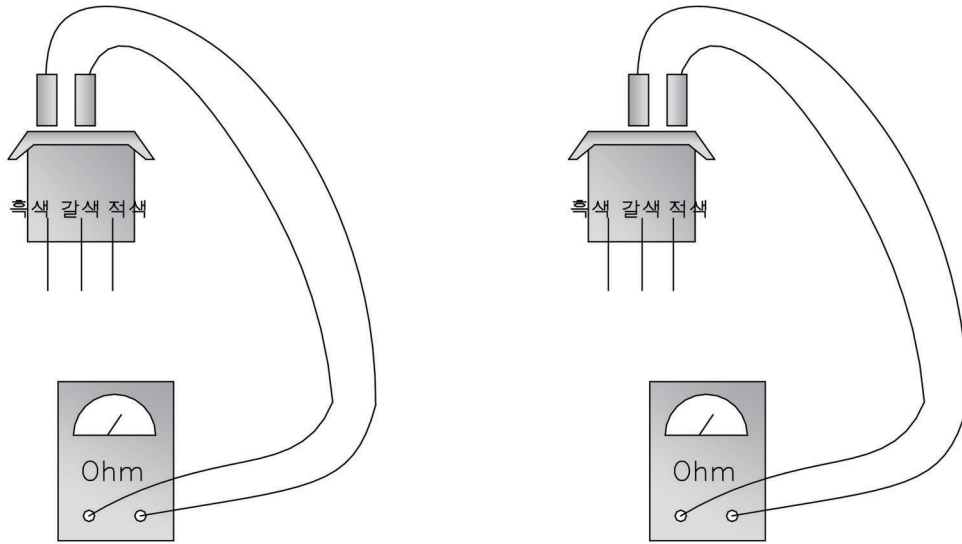
- ① UNIT(SLIC-4P) CONTROL 단자에 연결된 결선 해제.
- ② 현재 지시하고 있는 값 보다 높게 START 값을 세팅.
- ③ “DIAPLAY” 왼쪽에 적색 램프가 들어오는지 확인.
- ④ 적색 램프가 들어온 상태에서 CONTROL 접점을 CHECK
- ⑤ CONTROL 단자 대에 저항 측정시 “ 0Ω ”이 나오면 정상
- ⑥ “무한대가 나오면 UNIT(SLIC-4P) 불량 (본사 수리 의뢰)



※ 주: Motor나 VALVE 결선해지 후 저항측정

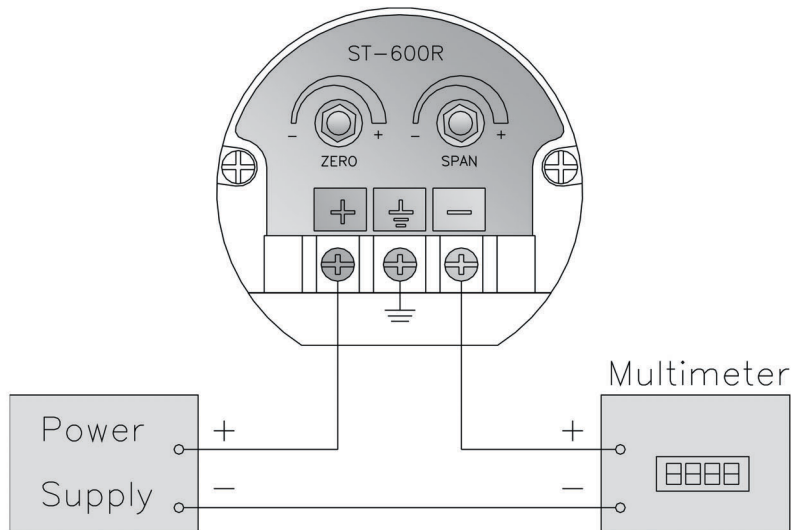
5) 헌팅하는 경우

- ① FLOAT를 교체한다.
(자력이 약해서 발생하는 경우일수 있다.)
- ② SENSOR를 점검한다.
⇒ SENSOR 점검 방법
 - ☞ ST-600R 분리
 - ☞ SENSOR에서 올라온 선에 TEST기를 연결
 - 갈색선과 검정색선에 test기를 연결하고 플로트를 밑에서 올리면 저항값이 단계적으로 증가한다.
(단계적으로 저항값이 증가하다 튀는 곳이 생기면 그곳에 REED S/W 고장)
 - 갈색선과 적색선에 TEST기 연결하고 플로트를 아래로 내릴 경우 저항값이 단계적으로 증가해야 한다.
(단계적으로 저항값이 증가하다가 튀는 곳이 생기면 그곳에 REED S/W 고장)



6) ST-600R 조정 방법

- ① 다음 그림과 같이 TEST기와 연결
- ② FLOAT를 맨 밑으로 내리고 4mA가 되도록 ZERO 볼륨 조정
- ③ FLOAT를 맨 위로 올리고 20mA가 되도록 SPAN볼륨 조정
- ④ 위 ②, ③ 과정을 3회 이상 반복 할 것



■ Ordering Informations

SLIC	LEVEL INDICATOR CONTROLLER			
	- 4P		4 Point CONTROL	
		1	급수/배수 Control, Alarm Setter	
		2	2-Step Rotate Control	
		3	3-Step Rotate Control	
			INPUT SIGNAL	
		1	DC24V Loop 4 ~ 20mA	
		2	None Powered DC 4 ~ 20mA	
		3	DC1 ~ 5V	
			OUTPUT SIGNAL	
		0	None	
		1	DC4 ~ 20mA	
SLIC	- 4P	1	1	0

Printed by DURi Design 99.5 97-MA-003 REV:-2



株式會社 瑞進인스텍

SEOJIN INSTECH CO., LTD.

317-18 Seongsu 2Ga, Seongdong-gu, Seoul, Korea

Tel:(02)462-1512 Fax:(02)466-6445

<http://www.seojin.biz>