

Data Sheet

2Ch Waterlevel Detector

Revision History

| Revision | Revision Date | Description |
|----------|---------------|-----------------|
| Rev. 1 | 2014. 09. 01 | First Draft |
| Rev. 2 | 2015. 04. 15 | Revision Update |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

CONTENTS

| | |
|---------------------------------|----------|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 1.1 Overview | 4 |
| 1.2 Key Features | 4 |
| 2. HARDWARE ARCHITECTURE | 5 |
| 2.1 Block Diagram | 5 |
| 2.2 Assignments | 5 |
| 2.2.1 Board Pin Assignments | 5 |
| 2.2.2 Connector Pin Assignments | 6 |
| 3. PERFORMANCE | 7 |
| 3.1 Sensor IC Conditions | 7 |
| 3.2 Module Conditions | 7 |
| 3.3 Power Conditions | 7 |
| 3.4 Reliability | 8 |
| 4. HARNESS AND CASE | 9 |

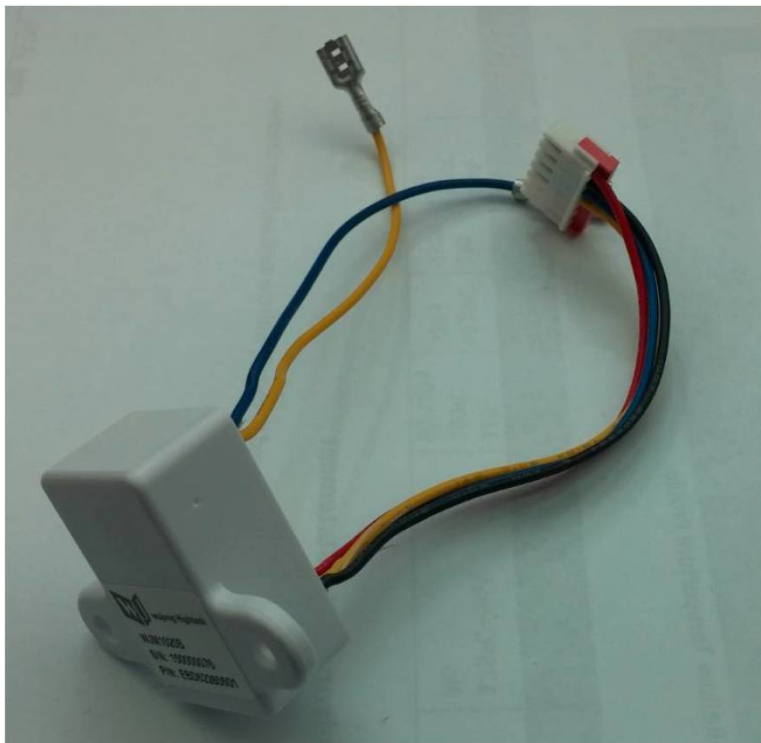
1. INTRODUCTION

1.1 Overview

특정위치에 물의 수위를 판단하기 위한 2Channel 수위센서 모듈.

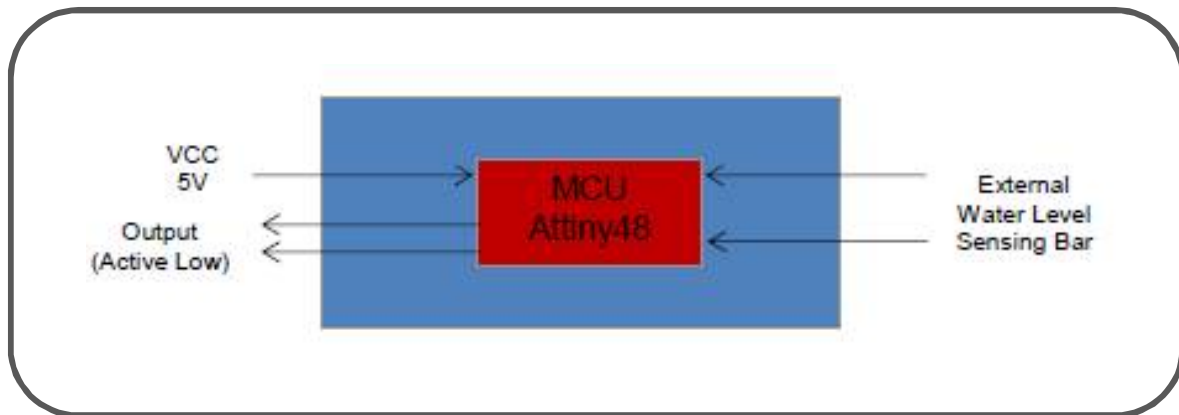
1.2 Key Features

TTL Output Type의 정전용량 수위센서 모듈



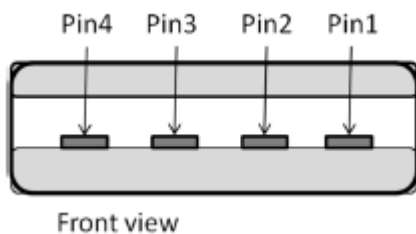
2. HARDWARE ARCHITECTURE

2.1 Block Diagram



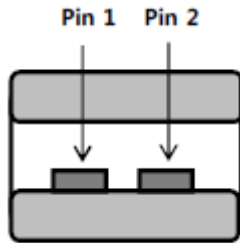
2.2 Assignments

2.2.1 Board Pin Assignments(Signal Out)



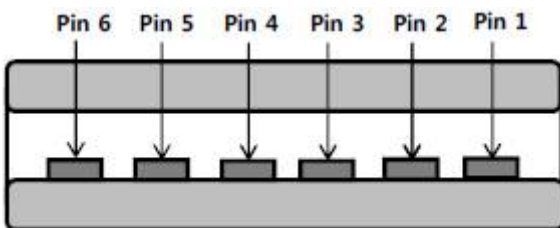
| Pin | Function | Description | Color |
|-----|--------------|--------------|--------|
| 1 | GND | Ground | Black |
| 2 | Signal Out 2 | Signal Out 2 | Yellow |
| 3 | Signal Out 1 | Signal Out 1 | Blue |
| 4 | VCC | 5V Power | Red |

2.2.2 Board Pin Assignments(Signal In)



| Pin | Function | Description | Color |
|-----|-----------------|-------------|--------|
| 1 | Signal In(감지) 1 | Signal In 1 | Blue |
| 2 | Signal In(감지) 2 | Signal In 2 | Yellow |

2.2.3 Connector Pin Assignments



| Pin | Function | Description | Color |
|-----|--------------|--------------|--------|
| 1 | VCC | 5 V power | Red |
| 2 | GND | Ground | Black |
| 3 | Signal Out 1 | Signal Out 1 | Blue |
| 4 | Signal Out 2 | Signal Out 2 | Yellow |
| 5 | | | |
| 6 | | | |

3. PERFORMANCE

3.1 Sensor IC Conditions

| Rating | Min | Typ | Max | Unit |
|------------------------|-----|-----|-----|------|
| Supply Voltage VCC | 1.8 | - | 6 | V |
| Speed Grade | 0 | - | 12 | MHz |
| DC Current per I/O Pin | - | - | 40 | mA |
| Operating Temperature | -40 | - | 85 | °C |

3.2 Module Conditions

| Rating | Min | Typ | Max | Unit |
|-----------------------|-----|-----|-----|------|
| Supply Voltage VCC | - | - | 5 | V |
| Output drive current | - | - | 40 | mA |
| Operating Temperature | -20 | - | 80 | °C |

3.3 Power Conditions

| Mode | Condition | Parameter | Voltage | Min | Typ | Max |
|-----------------|-----------|-----------|---------|-----|-----|------|
| Max rms current | 25°C | VCC | 5V | - | 7mA | 10mA |

3.4 Reliability

| 표준 시험 항목 | 시험 방법 | 판정기준 | 시료수 | 결과 |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Lead/Wire 발거력 확인 | Connector 상의 Lead/Wire 발거력 확인 | 3Kg 이상일 것 | 10 | OK |
| 수위감지 확인 (기능검사) | 수위감지 센서의 감지선을 일반 수도물 기준. ① 감지 Spec. 인 $600 \pm 200\text{cc}$ (400~800cc)사이에서 물 없음 감지를 하는 물의 양을 10cc단위로 30EA 측정 후, 산포 확인할 것. ② 반대로 동일한 조건에서 물 있음을 감지하는 물의 양을 10cc 단위로 30EA 측정 후, 산포 확인할 것. ③ 수도물 600cc에 감지선을 투입시 출력전압 $5V \pm 0.2V$ 확인하고, 800cc 이상에서 출력전압 $0V + 0.2 \sim 0V$ 확인 (Vcc 입력대비 $\pm 0.2V$) | ①, ② 측정 후, 감지하는 물의 양으로 산포를 확인함. ②의 시험결과는 입력되는 전압값 대비 출력전압 값을 확인 후, $\pm 0.2V$ 이내이면 합격으로 판정함. 물 있음 감지 : LED 점등되고 (Vout-GND) $0V + 0.2V$ 물 없음 감지 : LED 꺼지고 (Vout-GND) $5 \pm 0.2V$ | 30 | OK |
| 도면 지정 치수 | 도면지정 전체 치수부 측정(Lead/Wire 길이) | 도면 또는 승인원 지정 내용을 만족할 것 | 10 | OK |
| 출력 전압값 측정 | 도면에 명시된 Vcc전압값($5V_{dc} \pm 0.2V$)을 인가하고, 출력되는 전압값을 측정 | 입력 Vcc전압값 대비 $\pm 0.2V$ 이내일 것 | 30 | OK |
| 고온고습 통전시험 (Full ON) | 단순 통전(Full ON) 60°C , 90% RH조건:500Hr 정격전압 Bias상태 (대기상태). | 시험중 정상동작 할 것. | 10 | OK |
| 내습성 | 40°C , 95% RH 조건 : 96Hr 방치 (상온, 상습 2Hr 방치후 동작검사 실시) | 동작성 양호할 것 외관 양호할 것 | 10 | OK |
| 내열성 | 80°C 에서 96Hr 방치 (상온, 상습 2Hr 방치후 동작검사 실시) | 동작성 양호할 것 외관 양호할 것 | 10 | OK |
| 내한성 | -30°C 에서 96Hr 방치 (상온, 상습 2Hr 방치후 동작검사 실시) | 동작성 양호할 것 외관 양호할 것 | 10 | OK |
| 열충격 시험 | $-40^\circ\text{C}/85^\circ\text{C}$ 각각 30분을 1Cycle로 해서 Total 300Cycle 실시 (상온, 상습 2Hr 방치후 동작검사 실시) | 동작성 양호할 것 외관 양호할 것 | 10 | OK |
| 냉열 Cycle | $-40^\circ\text{C}/85^\circ\text{C}$ 각각 30분 씩 1Cycle / 300Cycle (상온상습 2Hr 방치 후 Check) | 수위 감지 확인 및 출력전압 만족할 것 | 10 | OK |
| THB Test | 85°C , 85% 조건에서 정격전압(5V DC) 인가상태로 500Hr, Aging 실시. | 수위감지 확인 및 출력전압 만족할 것. | 10 | OK |
| ESD 시험 | 도면 및 승인원에 제시된 ESD 측정방법과 같이 ESD 내력 측정 실시 (각 Connector 단자와 감지선 사이 10/15KV 인가) | 수위감지 확인 및 출력전압 만족할 것 | 10 | OK |

