

발행월 : 2008. 9

MS TODAY 한국어판은 한국의 M-SYSTEM 유저에게 보내드리는 정보지입니다. 기사의 제품에 관한 문의사항은 M-SYSTEM 본사 또는 한국의 각 대리점에 문의를 부탁드립니다.

사용편리성을 추구한 디지털 판넬 미터 47 시리즈 LED 표시 타입 (형식 : 47LV, 47LM, 47LT, 47LR, 47LAC, 47LCT, 47LPT)

M-System.Co.,Ltd.

머리말

M-System에서는 지금까지 「디지털 판넬 미터 46시리즈」를 제공하고 있으며 이들 제품은 장기간에 걸쳐 호평 받고 있습니다.

M-System에서는 「깊이가 짧은 디지털 판넬 미터였으면 한다」라든가 「더욱 사용편리성을 추구한 디지털 판넬 미터였으면 한다」등 고객의 목소리에 대응하여, 이번에 「디지털 판넬 미터 47시리즈」를 개발하였습니다.

본 소개문을 통해 47시리즈의 특징, 제품의 라인업, 향후의 전개 등에 대해 소개하고자 합니다.

이번에 소개하고자 하는 디지털 판넬 미터 47시리즈는 기존의 제품보다도 깊이를 짧게 하여 유저께서 사용하시는데 편리하도록 고려한 제품입니다.

47시리즈의 제1탄으로서 LED 표시 타입(형식: 47LV, 47LM, 47LT, 47LR, 47LAC, 47LCT, 47LPT)을 소개하고자 합니다.

1. 형상

그림1에 47시리즈의 외관과 수치를 표시 하였습니다.



기존의 성능과 기능을 유지한 채 스타일리쉬한 외관으로 마무리하였습니다.

깊이 수치가 98.5mm로 100mm가 안되는 사이즈를 실현 하였습니다. 기존의 46시리즈(깊이 수치 100~104mm)와 비교하여도 단축되어 제어판넬이나 장치의 박형화 및 공간효율의 향상에 도움을 줍니다.

또 배선작업을 원활하게 할 수 있도록 세심한 연구를 기울였습니다. 케이스 배면부에 있는 상하 2단의 단자대는 단차를 주어 인접한 전선이 쉽게 얹히지 않도록 하는 구조로 하였습니다(그림2 참조).

또한 단자대를 탈착이 가능한 2피스 구조(단자대를 본체에서 떼어내는 구조)로 하였기 때문에, 점검이나 유지보수 시 본체를 판넬에서 떼어낼 경우 다수의 전선을 단자대에서 풀어낼 필요가 없습니다. 또 감전방지용 단자대 커버를 표준으로 구비하고 있기 때문에, 판넬 내 작업을 안전하게 할 수 있습니다(그림3 참조).

■ 배선을 원활하게



47시리즈의 측면

단자대는 상하단을 달리하여 배선을 용이하게 하였습니다.

그림 2 상하 2 단의 단자대

필요한 판넬 커버 사이즈는 표준화된 48×96사이즈의 디지털 판넬 미터에 대응하고 있으며(그림4 참조), 이미 이 사이즈의 디지털 판넬 미터가 부착되어 있는 판넬이라면 47시리즈로 간단히 호환이 가능합니다.

2. 전면 판넬은 IP66의 보호등급

47시리즈의 프론트부는 비말이 떨어지는 환경이나 또는 분진이 날리는 환경, 물을 사용하는 환경 등에서도 안심



그림 3 47 시리즈의 구조

하고 사용할 수 있도록 IP66의 보호 등급을 실현하였습니다.

패널 부착시는 본체를 패널 커트 구멍에 삽입한 후 부속품인 어댑터를 사용하면 다른 공구가 불필요하며 원터치로 부착할 수 있습니다.

3. 밝고 또렷하고 컬러플한 표시색

47시리즈의 LED 표시 타입은 제품 내부에 있는 LED를 점등함으로써 표시됩니다. 고광도 타입의 LED를 채용함으로써 또렷하고 선명한 표시를 실현할 수 있습니다.

또 전면에 있는 조작 버튼을 사용하면 환경에 알맞게 표시 밝기를 5단계로 조정할 수 있습니다.

47시리즈의 LED 표시 타입에서는 적색이나 녹색의 표준화된 표시색 외에 주황색, 청록색, 청색, 백색 등 다양한 표시색을 구입하실 때에 선택 및 지정하실 수 있으므로 용도에 따라 원하시는 표시색을 선택해 주십시오.

4. 조작성

조작성과 관련하여 알기 쉽게 조작할 수 있도록 개발에 심혈을 기울였습니다.

기본조작은 취급설명서를 읽으신 후 한 번 조작해 보면 이해할 수 있도록 하는 것을 목표로 하였습니다.

각 종 설정에 관해서는 메인 화면에 의한 영문자나 숫자를 알아보기 쉬운 설정 표시나 기능설정 상태 표시, 경보판정 상태 표시 등에 의해 설정 조작을 지원하고 있습니다.

최초에 조작하는 스케일 설정기능(47LT, 47LR은 제외)이나 경보설정 기능에는 각각 Scale 버튼, Alarm 버튼을 할당하도록하여 조작을 간소화하였습니다(그림5). 또 불필요한 설정을 금지하는 프로젝트 기능을 구비 하였습니다.

또한 표시가 깜박이는 것을 최소화하는 평균화 기능이나 최대값, 최소값을 표시하는 Max/Min 표시기능 등 조작이 복잡하지 않을 정도로

표 1 47 시리즈의 라인업

형식	입력 종류	표시 자리수	표시 타입
47LV	직류 입력	4 1/2 자리	LED
47LM	포텐쇼 미터입력	4 자리	LED
47LT	열전대 입력	4 자리	LED
47LR	측정저항체 입력	4 자리	LED
47LAC	교류입력 실효치 연산형	4 1/2 자리	LED
47LCT	CT입력 실효치 연산형	4 1/2 자리	LED
47LPT	VT입력 실효치 연산형	4 1/2 자리	LED

표 2 47 시리즈의 향후 제품화 예정

형식	입력 종류	표시 타입
47LLC	로드셀 입력	LED
47DV	직류 입력	LCD
47DM	포텐쇼 입력	LCD
47DT	열전대 입력	LCD
47DR	측온저항체 입력	LCD

필요한 기능을 엄선하여 탑재하였습니다.

5. 제품의 라인업

표1에 47시리즈의 제품에 대한 라인업을 표시합니다.

6. 향후의 전개

이번에 소개해드린 47시리즈는 제어 패널이나 장치의 공간 절약화 또는 배선작업의 인력절감화를 목적으로 한 사용하기 편리함을 추구한 제품입니다.

이번에 소개해 드린 제품 이외에 조만간 표2의 제품도 발매할 예정입니다.

또 모든 47시리즈의 CE 마크 적합화 및 상기 이외에도 신호변환기와 마찬가지로 다양한 입력 타입을 개발하여 구성하도록 하겠습니다.

맺음말

향후에도 유저의 의견 및 요청에 귀기울여 이를 신제품 개발에 반영해가고자 합니다.

46시리즈와 마찬가지로 47시리즈 디지털 패널 미터에 많은 관심 부탁드립니다.

■ 패널 커트 수치

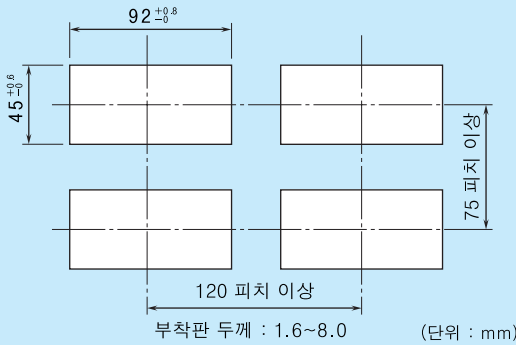
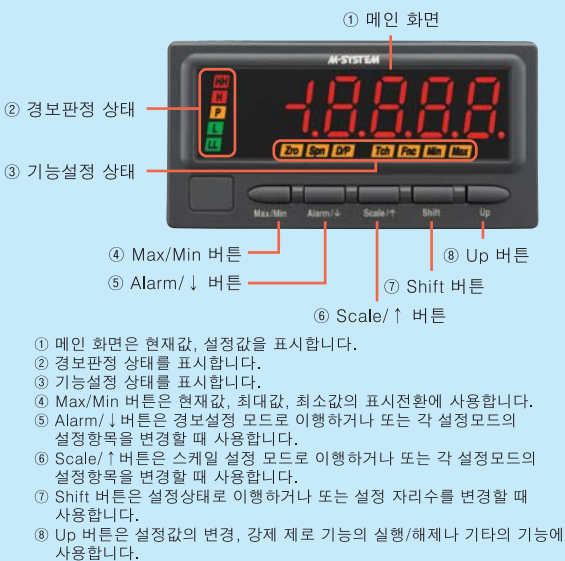


그림 4 47 시리즈의 부착 수치도



- ① 메인 화면은 현재값, 설정값을 표시합니다.
- ② 경보판정 상태를 표시합니다.
- ③ 기능설정 상태를 표시합니다.
- ④ Max/Min 버튼은 현재값, 최대값, 최소값의 표시전환에 사용됩니다.
- ⑤ Alarm/↓ 버튼은 경보설정 모드로 이행하거나 또는 각 설정모드의 설정항목을 변경할 때 사용합니다.
- ⑥ Scale/↑ 버튼은 스케일 설정 모드로 이행하거나 또는 각 설정모드의 설정항목을 변경할 때 사용합니다.
- ⑦ Shift 버튼은 설정상태로 이행하거나 또는 설정 자리수를 변경할 때 사용합니다.
- ⑧ Up 버튼은 설정값의 변경, 강제 제로 기능의 실행/해제나 기타의 기능에 사용됩니다.

그림 5 47 시리즈의 전면 패널 (47LV, 표시색 적색)

Hotline Q&A



Q 공장내의 신호전송에 RS-485 전이중(Full-duplex)방식으로 통신을 하고 있는 기기가 있습니다. 낙뢰 대책으로 피뢰기를 설치하고자 하는데 RS-485/RS-422용 피뢰기(형식:MDP-4R)를 1개소에 2대를 사용해야 되는 것이지요?



A 전이중 RS-485/RS-422용 피뢰기(형식:MDW5-4R)가 있으므로 이를 채용하셨으면 합니다. MDW5-4R은 1대로 2대의 2선 신호선인 총 4선에 대응할 수 있습니다. RS-485/RS-422용 피뢰기(MDP-4R)를 2대 사용하는 것 보다 비용이 저렴합니다.

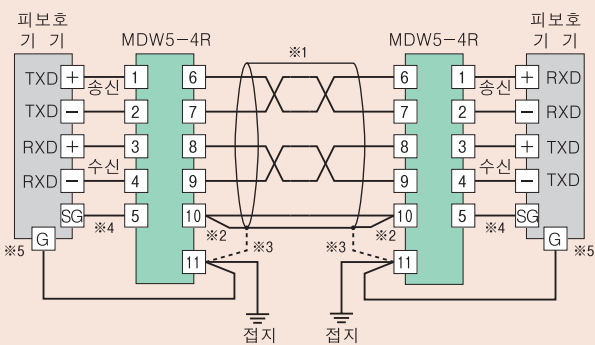


Q 4선식 축온저항체와 유니버설 변환기(형식:M3LU)(4선식 축온저항체 입력대응 가능)를 사용하여 고정밀도로 온도를 측정하고 있습니다. 이 때 낙뢰 대책도 병행하여 하고자 하는데 4선식 축온저항체용 피뢰기를 구하기가 힘드네요. 축온저항체용 피뢰기(형식:MDP-RB)(3선식 축온저항체 입력대응)를 복수대 사용하면 대응이 가능할까요?



A 대응이 가능합니다. 또한 축온저항체 RTD 측과 신호변환기 M3LU 측 양쪽을 보호할 경우에는 그림 1에 표시한 바와 같이 MDP-RB가 4대 필요합니다. 즉 한 쪽을 2대로 보호하게 되어 2대의 MDP-RB 간에 발생하는 과전압을 억제하기 때문에 그림 2에 표시한 바와 같이 각각 2단자와 3단자를 상호 접속해야 합니다.

RS-485/422용 피뢰기(형식:MDW5-4R)의 결선 요령도



- ※ 1. 4선 케이블을 사용할 경우에는 6, 7단자, 8, 9단자에 배선해 주십시오.
- ※ 2. 케이블에 실드가 없을 경우 이러한 배선은 필요하지 않습니다.
- ※ 3. 사정에 따라 실드를 접지할 필요가 있을 경우 피뢰기의 11단자를 기워 주십시오.
- ※ 4. 피보호기기에 SG단자(Signal Ground)가 없을 경우 5단자의 배선은 필요하지 않습니다.
- ※ 5. 피보호기기의 6단자는 피뢰기의 11단자에 연속접지로 배선해 주십시오. 피보호기기에 6단자가 없을 경우 피뢰기만 접지해 주십시오.



MDW5-4R

그림 1

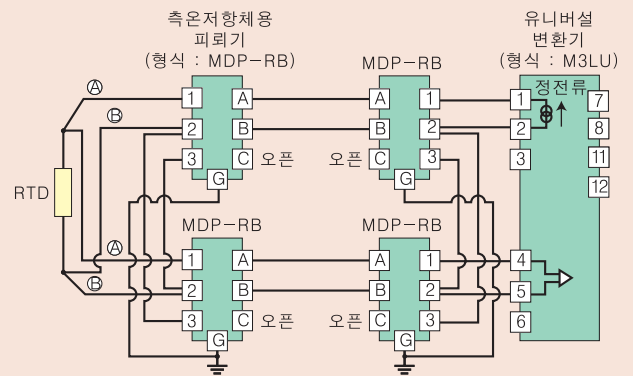


그림 2

도움이 되는 계장지식



◆◆변환기 사양서 읽는 방법에 대해서 (12)◆◆ 하우징 재질

「변환기의 사양서 읽는 방법에 대하여」는 No.1부터 계속 되어 이번호로 종료됩니다. 이번에는 최종회로서 변환기의 「하우징 재질」에 대해 설명하고자 합니다.

1. 하우징 재질

M-System에서 제조하는 변환기의 하우징 재질은 그 대부분에 엔지니어링 플라스틱이라 불리는 고기능 수지를 사용하고 있습니다. 제품의 용도에 따라 폴리카보네이트(PC), 폴리브틸렌테레프탈레이트(PBT), 폴리페닐렌옥사이드(PPS) 등 각종 수지를 사용하고 있으며 사양서는 「난연성 흑색수지」로 기재하고 있습니다.

2. 난연성

「난연성 흑색수지」라는 명칭의 「흑색」부분은 단순히 색을 나타낼 뿐입니다. 따라서 여기에서는 「난연성」에 초점을 맞추어서 말하고자 합니다.

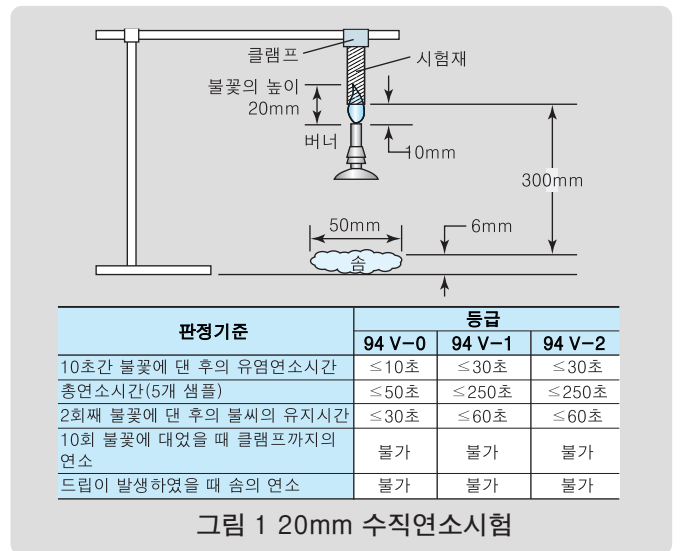
수지와 관련하여 난연성을 평가하는 규격 중의 하나로써 UL94(기기의 부품용 플라스틱 재료의 연소성 시험)가 있습니다. 이 규격은 미국의 민간기관인 UL(Underwriters Laboratories Inc.)이 제정하여 이를 기초로 승인하고 있는 전기기기 등에 관한 안전성 규격입니다. UL94에서는 성형재료의 연소시험방법과 그 결과에 따라 등급을 부여합니다. 연소시험 방법은 6종류로 정해져 있는데 여기에서는 「수평연소시험」과 「20mm수직연소시험」을 소개하고자 합니다.

수평연소시험은 단책상(短冊狀)의 시험재를 수평으로 놓고 연소시킨 후 그 연소가 진행되는 속도를 보고 합격·불합격을 판정합니다. 시험재의 두께에 따라 연소속도의 합격기준에는 40mm/분 이하와 75mm/분 이하의 2종류가 있습니다. 이 시험에 합격한 수지의 난연성은 “HB” 등급으로 분류됩니다. HB 등급의 수지는 연소속도를 기준으로 시험하고 있기 때문에 불꽃에서 떼어내면 연소가 정지되는 “자기소화성”을 고려하지 않습니다.

20mm 수직연소방법은 5개의 시험재를 사용하여 판정합니다. 그림1에 나타난 바와 같이 수직으로 지지한 단책상의 시

험재 하단에 버너 불꽃을 대고 10초간 유지한 후 버너 불꽃을 시험재에서 떼어냅니다. 불꽃이 꺼지면 곧바로 다시 10초간 버너 불꽃에 댄 후 다시 버너 불꽃에서 떼어냅니다. 1회째와 2회째의 불꽃에 대는 시험을 종료한 후의 유염(有炎)연소지속시간, 5개 시험재의 유염연소지속시간의 합계, 2회째의 불꽃에 대는 시험을 종료한 후의 유염연소지속시간과 무염(無炎)연소지속시간과의 합계(즉, 불씨의 유지시간), 클램프 위치까지의 연소 유무 및 연소적하물(드립)에 의한 솜의 연소 유무로 판정합니다.

등급은 난연성이 높은 것부터 순서대로 V-0, V-1, V-2로 되어 있습니다. 또한 판정기준은 그림1을 참조하시고, 규격에 대한 자세한 내용은 UL94를 참조해 주십시오.



M-System의 변환기에 사용하고 있는 하우징 재질로는 일부를 제외하고 「20mm 수직연소시험」의 요구사항에 적합한 수지를 채용하고 있습니다. 이들 수지는 고도의 난연성과 불꽃에서 떼어내면 수지의 연소가 정지되는 「자기소화성」을 가지고 있습니다.

또 M-System에서는 환경을 보호하는 관점에서 프린트 배선기판도 포함하여 브롬산계 난연제를 포함한 재료의 비사용을 추진하고 있습니다.

●예고 없이 사양 및 외관의 일부를 변경할 경우가 있습니다. ●주문 시에는 반드시 사양서를 확인하시기 바랍니다.



5-2-55 Minamitsumori, Nishinari-ku, Osaka 557-0063 JAPAN
Tel: +81(0)6-6659-8201 Fax: +81(0)6-6659-8510

URL : www.m-system.co.jp/korean/

E-mail : info@m-system.co.jp