



CONOTEC CO., LTD. DIGITAL TEMPERATURE CONTROLLER



FOX-DM2R

취급설명서



- 8단계 입력레인지
- 사용자 스케일 기능
- 소숫점위치 설정 기능
- Zero 및 Span 보정기능
- AC일때 True RMS 측정
- Relay 출력

- 본제품은 당사 홈페이지에 상세설명서가 별도로 등록되어 있습니다.
- 상세한 기술해설, 통신메뉴얼은 당사 홈페이지 또는 QR 코드를 스캔하여 참고하세요.

01 안전을 위한 주의사항

사용전에 주의사항을 잘 읽어 주시고 올바르게 사용하여 주십시오.
 ※ 본 취급설명서에 기재된 사양, 외형 치수들은 제품의 성능 향상을 위하여 예고없이 변경될 수 있습니다.

⚠ 경고

1. 본제품은 안전기기로 제작되지 않았으므로 인명사고가 우려되는 기기, 중대한 주변기기의 손상 및 막대한 재산피해가 우려되는 기기 등 제어용으로 사용할 경우 반드시 2중으로 안전 장치를 부착한 후 사용하여 주십시오.
2. 전원이 공급된 상태에서 결선 및 점검, 보수를 하지 마십시오.
3. 반드시 판넬에 취부하여 사용하십시오. 감전사고의 원인이 될 수 있습니다.
4. 전원 연결 시 반드시 단자번호를 확인하고 연결 하십시오.
5. 본기기는 절대로 분해, 가공, 개선, 수리 하지 마십시오.

⚠ 주의

01. 본 기기의 설치 전에 사용방법 및 안전규정이나 경고내용등을 잘 숙지 하시고 반드시 규정된 관련 사양 혹은 관련 용량 내로만 사용하시기 바랍니다.
02. 유도 부하가 큰 모터 및 솔레노이드등에는 배선이나 설치를 하지 마십시오.
03. 센서연장시 실드선을 사용하시고 필요 이상으로 길게 하지 마십시오.
04. 동일 전원 또는 가까이에 직접 개폐시 아크를 발생하는 부품 사용을 하지 마십시오.
05. 전원선은 고압선과 멀리하시고 물, 기름, 먼지가 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
06. 직사광선이 쬐는 장소나 비에 노출되는 장소의 설치를 하지 마십시오.
07. 강한 자기나 노이즈, 진동 및 충격이 심한 장소의 설치를 하지 마십시오.
08. 강 알카리성, 강산성 물질이 직접 나오는 장소와 멀리하시고 독립배관을 쓰십시오.
09. 주방에 설치시 청소의 목적으로 직접 물을 뿌리지 마십시오.
10. 온도/습도가 정격을 초과하는 장소의 설치를 하지 마십시오.
11. 센서선이 끊어지거나 흠집이 나지 않게 사용하십시오.
12. 제품의 노이즈에 의한 오동작을 피하기 위해서는 고압선 및 동력선과 센서선, 통신선, 입출력선의 배선을 동일한 배관이나 덕트에 설치하지 마십시오.

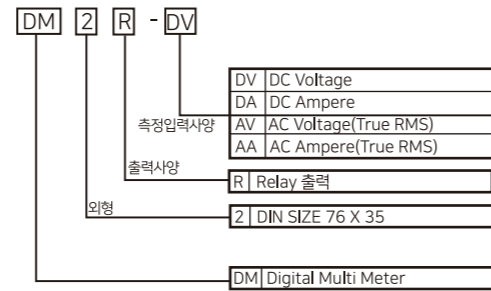
13. 본 제품을 임의로 분해 개조시 사후관리가 되지 않음을 양지하십시오.
14. 단자결선에 △ 표시는 경고나 주의라는 안전문구입니다.
15. 강한고주파 노이즈가 발생하는 기기(고주파용접기, 고주파미싱기, 고주파무전기, 대용량SCR콘트롤러)근처에서의 사용을 하지 마십시오.
16. 제조자가 지정한 방법 이외로 사용시에는 상해를 입거나 재산상의 손실이 발생 할 수 있습니다.
17. 장난감이 아니므로 어린이의 손에 닿지 않도록 하십시오.
18. 설치 작업은 반드시 관련 전문가 혹은 유자격자만 하시기 바랍니다.
19. 상기의 경고나 주의문구 내용에 명시된 내용을 준수하지 않거나 소비자의과실로 인한손해에 대해 당사에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.

⚠ 위험

■ 주의, 전기적 충격에 관한 위험

- 전기적충격 - 통전중에는 AC단자에 접촉하지 마십시오. 전기적 충격을 받을 수 있습니다.
- 입력전원을 점검시에는 반드시 입력전원을 차단 하십시오.

02 모델구성



03 각부의 명칭

■ 제품외형 및 각 부위별 명칭



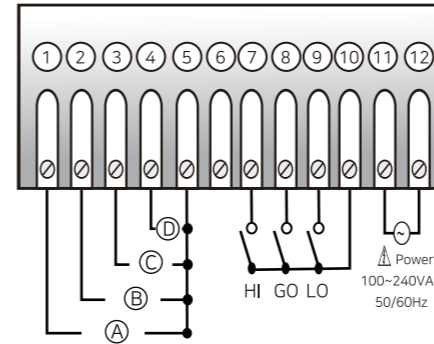
- 1 설정값 증가(UP키)
- 2 설정값 감소(DOWN키)
- 3 설정모드 진입, 설정변경
- 4 단위 스틱어 부착부

- 각종 DATA 저장은 **set** 키를 5초 이상지속으로 누르거나 또는 아무런 key입력이 없을 경우 1분후에 자동으로 기억되며 현재측정으로 돌아옵니다.

04 단자 결선도

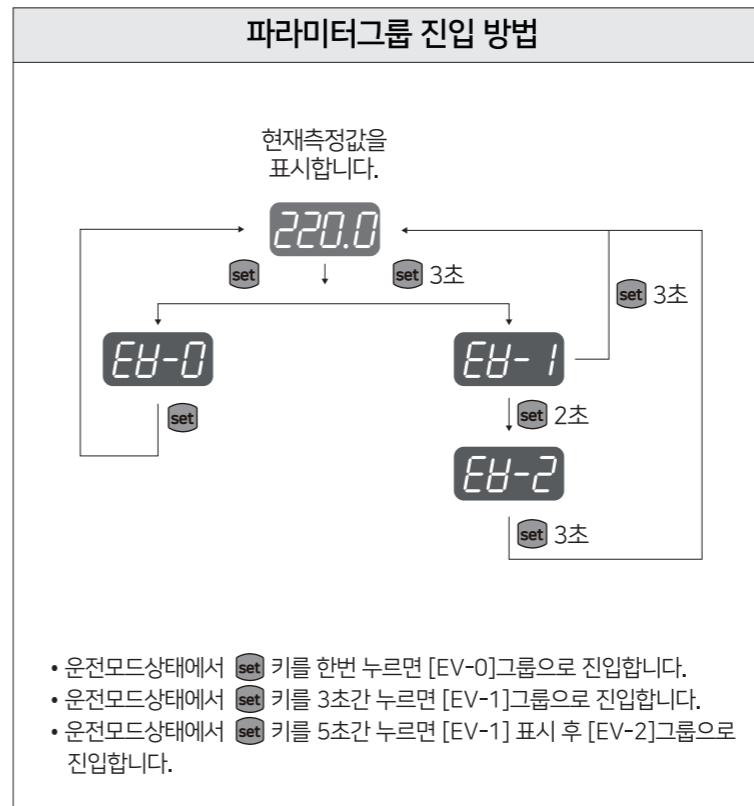
■ 입출력단자 접속도

[FOX-DM2R-□]

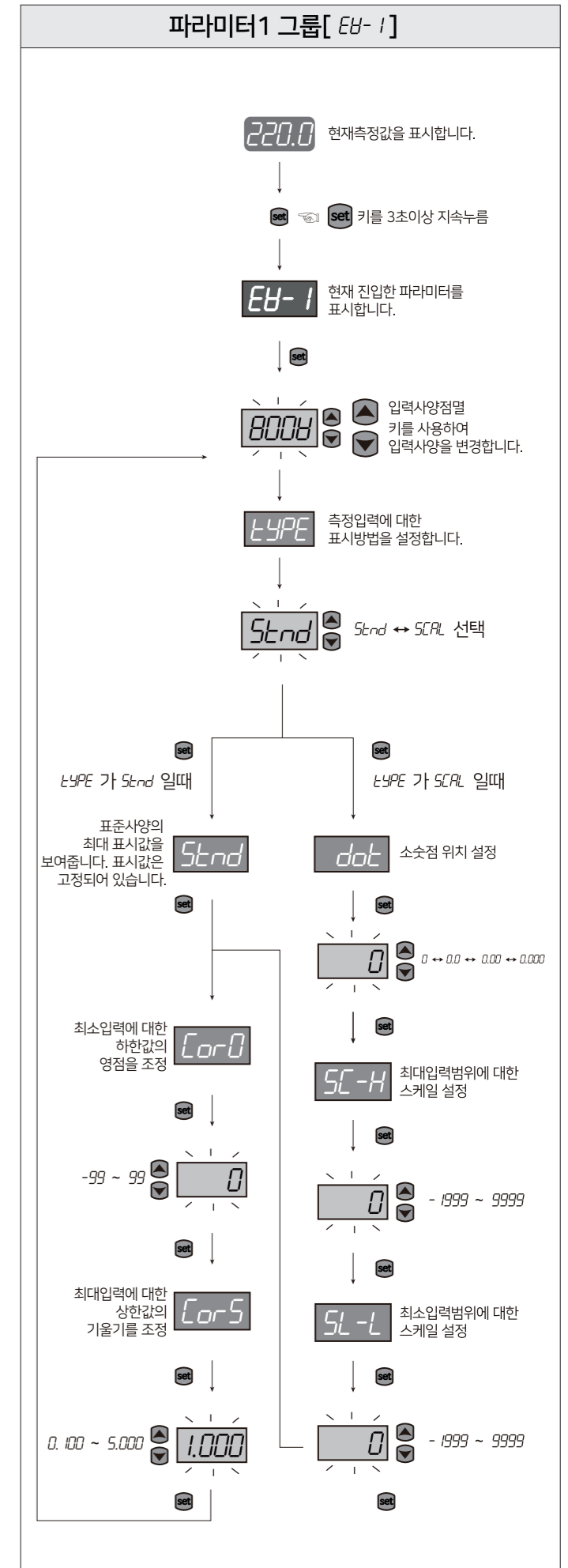


Model	단자	(A)	(B)	(C)	(D)
DM2R-AV		600V/300V	100V/50V	20V/10V	2V/1V
DM2R-AA		5A/2.5A	1A	500mA/250mA	100mA/50mA
DM2R-DV		800V/160V	50V/10V	5V/1V	250mV/50mV
DM2R-DA		5A/2A	500mA/200mA	50mA/20mA	5mA/2mA

05 파라미터그룹 진입 방법



06 파라미터1 순서도



07 파라미터0 순서도

파라미터0 그룹 [EH-0]

현재측정값을 표시합니다.

측정 입력 범위 나타납니다. 예) AV 300일때

상한 프리셋 값을 설정합니다.

하한 프리셋 값을 설정합니다.

운전모드에서의 최대 감시값을 보여줍니다.

운전모드에서의 최소 감시값을 보여줍니다.

설정값 저장 확인문자[0-]가 표시되며, 현재 측정값이 나타 납니다.

※점점으로 표기된 모드는 옵션의 선택에 따라 표시되지 않을수도 있습니다.

현재측정값 220.0

[기종별 측정 입력 사양표]

기종	측정 입력 범위
DM2-AV	600H ~ 300H ~ 100H ~ 50H ~ 20H ~ 10H ~ 2H ~ 1H
DM2-AA	5A ~ 2.5A ~ 1A ~ 0.5A ~ 0.25A ~ 0.1A ~ 50mA
DM2-DV	800H ~ 160H ~ 50H ~ 10H ~ 5H ~ 1H ~ 0.25H ~ 50mH
DM2-DA	5A ~ 2A ~ 0.5A ~ 0.2A ~ 50mA ~ 4~20 ~ 5mA ~ 2mA

- ※ 설정값 저장 확인문자[0-]가 표시되면, 약 1초후 현재측정값이 나타납니다.
- ※ [H.SET],[L.SET]은 프리셋 설정 타임일 때만 표시되며, [EH-2]그룹의 비교출력모드[OUT.t]에서[oFF]이면 [H.SET],[L.SET]은 나타나지 않습니다.
- ※ [EH-2]그룹의 감시 지연시간[PEL.t]을 0.0초로 설정시 감시 기능은 비 활성화되며[H.PEL],[L.PEL]가 나타나지 않습니다.
- ※점점으로 표기된 모드는 옵션의 선택에 따라 표시되지 않을수도 있습니다.
- ※[EH-1],[EH-2]그룹에서 [set]키를 3초이상 누르면 운전모드상태로 복귀합니다.
- ※각 그룹에서 키입력이 1분이상 없으면 현재까지의 설정된 데이터는 자동으로 저장되고 운전모드상태로 복귀합니다.

08 파라미터2 순서도

파라미터2 그룹 [EH-2]

키를 5초이상 지속누름

현재 진입한 파라미터를 표시합니다.

출력 동작모드를 표시합니다.

설정범위 : oFF, L.oL, H.oL, LH.oL, HH.oL, LL.oL, Ld.oL

히스테리시스를 표시합니다.

※ oUt.t 모드가 oFF이면 표시되지 않습니다. 0.1 ~ 49.9 / 1.01 ~ 4.99 / 1.001 ~ 0.499 측정 입력에 따라 설정범위 다름

출력동작 지연시간모드를 표시합니다.

감시기능의 감시 지연시간모드를 표시합니다.

설정범위 : 0.0 ~ 60.0초
※ PEL.t 의 시간이 0.0초이면 [EH-0]그룹의 H.PEL, L.PEL가 표시되지 않습니다.

표시주기모드를 표시합니다.

설정범위 : 0.0 ~ 5.0초

잠금기능모드를 표시합니다.

설정범위 : oFF, 1.LoL, 2.LoL, 3.LoL

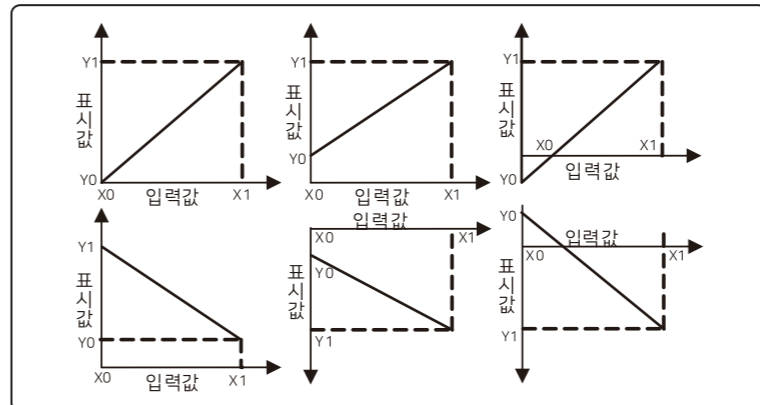
09 비교출력 모드

기종	출력동작	동작설명
		H: 히스테리영역
oFF		출력동작 없음
L.oL		현재측정값이 Low Set값보다 작거나 같을때, LO출력이 ON, Low Set 값보다 클 때, GO 출력이 ON 합니다.
H.oL		현재측정값이 High Set 값보다 크거나 같을때, HI출력이 ON, High Set 값보다 작을 때, GO 출력이 ON 합니다.
LH.oL		현재측정값이 Low Set 값보다 작거나 같을때, LO출력이 ON, High Set 값 보다 크거나 같을때, HI 출력이 ON합니다. Low Set 값보다 크고, High Set값보다 작을 때, GO 출력이 ON합니다.
HH.oL		현재측정값이 Low Set 값보다 크거나 같을 때, LO 출력이 ON, High Set 값보다 크거나 같을 때, HI 출력이 ON 합니다. Low Set 값과 High Set 값보다 작을 때, GO 출력이 ON합니다.
LL.oL		현재측정값이 Low Set 값보다 작거나 같을 때, LO 출력이 ON, High Set 값보다 작거나 같을 때, HI 출력이 ON 합니다. Low Set 값과 High Set 값보다 클 때, GO 출력이 ON 합니다.
Ld.oL		L.oL 모드와 동일 하지만, 초기 LowSet 값 이하에서는 LO 출력이 동작하지 않고, 그 다음 Low Set 값 이하에서 부터 동작합니다.

10 기능상세설명

PreScale 기능 [SC-H / SC-L]

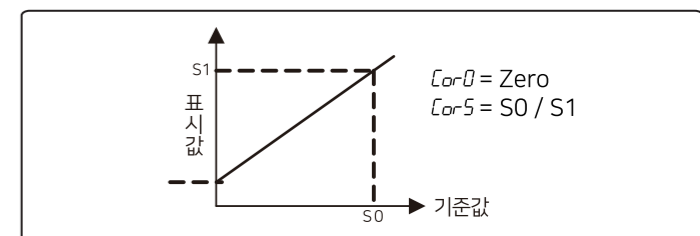
측정입력의 상/하한 값에 대해서 표시하고자 하는 임의의 상/하한 값을 설정(-1999~9999)표시하는 기능입니다. 아래 그림과 같이 측정 입력을 X0, X1이라 하고 표시하고자 하는 임의의 값을 Y0,Y1이라고 할때, 입력X0,X1에 대해 Y0=X0,Y1=X1으로 선형적으로 표시됩니다.



오차 보정 기능 [Cor0 / Cor5]

입력소스 및 메타간의 오차로 인해 각 계기별로 값의 오차가 있을때, Zero와 Span 보정을 통해 각 계기간의 오차를 줄일 수 있습니다.

- Cor0 로 입력 최대값과 표시최대값의 차이로 영점을 보정합니다. 예를 들어 0.0 ~ 600.0로 스케일링 되어있고, 입력소스가 0V일때, 1.2V가 표시되면 Cor0 의 값을 12로 설정합니다.
- Cor5 최대값을 보정합니다. [High값의 기율기(%) 보정] 예를 들어 0.0 ~ 600.0로 스케일링 되어 있고, 측정입력사양이 600V일때, 498.0V가 표시되면 Cor5 를 600/498 = 1.205로 설정하면 High 표시값의 기율기가 조정되어 표시값이 600.0 이 됩니다.



측정 입력 및 레인지표			
	측정 입력 범위	표시 범위[<i>Stnd</i>]	스케일 범위[<i>SCAL</i>]
DC 전압	0 ~ 800V	[800V]	0.0 ~ 800.0(고정)
	0 ~ 160V	[160V]	0.0 ~ 160.0(고정)
	0 ~ 50V	[50V]	0.00 ~ 50.00(고정)
	0 ~ 10V	[10V]	0.00 ~ 10.00(고정)
	0 ~ 5V	[5V]	0.000 ~ 5.000(고정)
	0 ~ 1V	[1V]	0.000 ~ 1.000(고정)
	0 ~ 250mV	[0.25V]	0.00 ~ 250.0(고정)
	0 ~ 50mV	[50mV]	0.00 ~ 50.00(고정)
DC 전류	0 ~ 5A	[5A]	0.000 ~ 5.000(고정)
	0 ~ 2A	[2A]	0.000 ~ 2.000(고정)
	0 ~ 500mA	[0.5A]	0.0 ~ 500.0(고정)
	0 ~ 200mA	[0.2A]	0.0 ~ 200.0(고정)
	0 ~ 50mA	[50mA]	0.00 ~ 50.00(고정)
	4 ~ 20mA	[4-20]	4.00 ~ 20.00(고정)
	0 ~ 5mA	[5mA]	0.000 ~ 5.000(고정)
	0 ~ 2mA	[2mA]	0.000 ~ 2.000(고정)
AC 전압	0 ~ 600V	[600V]	0.0 ~ 600.0(고정)
	0 ~ 300V	[300V]	0.0 ~ 300.0(고정)
	0 ~ 100V	[100V]	0.0 ~ 100.0(고정)
	0 ~ 50V	[50V]	0.00 ~ 50.00(고정)
	0 ~ 20V	[20V]	0.00 ~ 20.00(고정)
	0 ~ 10V	[10V]	0.00 ~ 10.00(고정)
	0 ~ 2V	[2V]	0.000 ~ 2.000(고정)
	0 ~ 1V	[1V]	0.000 ~ 1.000(고정)
AC 전류	0 ~ 5A	[5A]	0.000 ~ 5.000(고정)
	0 ~ 2.5A	[2.5A]	0.000 ~ 2.500(고정)
	0 ~ 1A	[1A]	0.000 ~ 1.000(고정)
	0 ~ 500mA	[0.5A]	0.0 ~ 500.0(고정)
	0 ~ 250mA	[0.25A]	0.0 ~ 250.0(고정)
	0 ~ 100mA	[0.1A]	0.0 ~ 100.0(고정)
	0 ~ 50mA	[50mA]	0.00 ~ 50.00(고정)

*측정 입력 최대값이 입력 단자의 30 ~ 100% 범위내에 들어가는 적합한 단자를 선택하여 접속하십시오. 입력단자의 값보다 크면 입력단자의 파손 및 표시범위가 초과되며, 30% 이하의 단자에 결선하면 정도가 저하됩니다

Error 표시

표시	설명
\bar{n} -HH	측정입력값이 최대허용입력의 110%를 초과한 경우
\bar{n} -LL	측정입력값이 최소허용입력의 -10%를 초과한 경우
1-HH	측정입력 표시값이 최대표시범위 9999 또는 <i>SC-H</i> 설정값을 초과한 경우
1-LL	측정입력 표시값이 최소표시범위 -1999 또는 <i>SC-L</i> 설정값을 초과한 경우

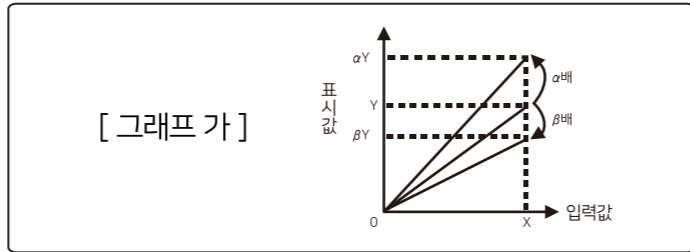
* Error는 측정범위 또는 표시범위 이내가 되면 자동으로 해제됩니다.
* \bar{n} -LL 표시는 측정입력사양이 4 ~ 20mA 일 경우와 DC입력 극성이 반대일때만 표시됩니다.

출력동작 지연시간 [*dL.t*]

초기 전원 투입시(순간적인 정전이나 전원 재투입시 포함) 과전류나 과전압에 의해 작동기계를 보호하기 위해 안정화될 때까지 출력을 제한하는 기능입니다. 즉, 전원 투입 후 설정된 시간동안 모든 출력을 OFF가 됩니다.
• 설정범위 : 00.0~99.9(초) • 초기 설정시간 : 00.0(초)

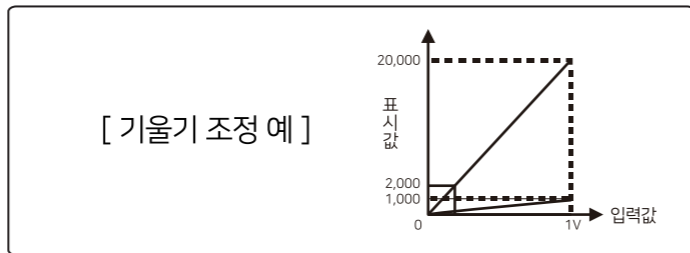
기울기 조정 기능 [*Cor5*]

1) 기본표시값(*Stnd*) 또는 스케일값(*SCAL*)의 기울기를 조정하는 기능입니다. (그래프 가)와 같이 입력값 X에 대한 표시값 Y를 기울기조정[*Cor5*]기능을 사용하여 X에 대한 표시값을 α 배, β 배로 조정하여 사용할 수 있습니다.



2) 측정입력에 대한 최대표시값(*SC-H*)의 보정기능으로도 사용할 수 있습니다. 조정범위는 0.100 ~ 5.000이며 현재의 기울기 값을 곱하여 조정합니다. 예) DM2 - AV를 사용하여 AC100mV일때, 2,000을 표시하고자 할때,

- ① 측정입력사양 설정을 [\bar{H}] 로 선택합니다.
- ② 기본사양[*Stnd*]일때, [\bar{H}] 최대 측정은 1,000 이므로, AC 100mV일때, 2,000을 표시하기 위해서는 [*SCAL*]의 최대표시값[*SC-H*]은 20,000이 되어야 하나, 설정가능한 값은 9,999까지 이므로 설정이 불가능하게 됩니다.
- ③ 이럴경우 *SC-H* X *Cor5* = 20,000이 되도록 설정하면 됩니다. (*SC-H* = 5,000, *SC-L* = 0.000, *Cor5* = 4.000)



최대값/최소값 감시 [*PEL.t*]

현재측정값을 기준으로 측정값의 최대값과 최소값을 감시하여 그 데이터를 [*EB-0*] 그룹의 [*H.PEL*], [*L.PEL*]에 표시해주는 기능입니다. 최대값 감시에 있어서 초기 전원 투입시(순간적인 정전이나 전원 재투입시 포함) 과전압 또는 과전류에 의한 오류 데이터를 표시하는 것을 방지하기 위해서 [*EB-2*] 그룹의 지연시간을 0~30초까지 설정하며, 설정시간 이후부터 감시를 시작합니다. 감시 데이터의 초기화는 [*EB-0*] 그룹의 [*H.PEL*], [*L.PEL*]의 값이 화면의 전면에서 표시될때 \uparrow (Up키) 또는 \downarrow (Down키)를 한번 누르면 현재 측정값 데이터로 초기화가 됩니다. [*EB-2*] 그룹의 감시 지연시간[*PEL.t*]을 0.0(초)로 설정시 [*H.PEL*], [*L.PEL*]에 나타나지 않습니다.

- 설정범위:00.0~60.0(초) • 초기 설정시간:00.0(초)

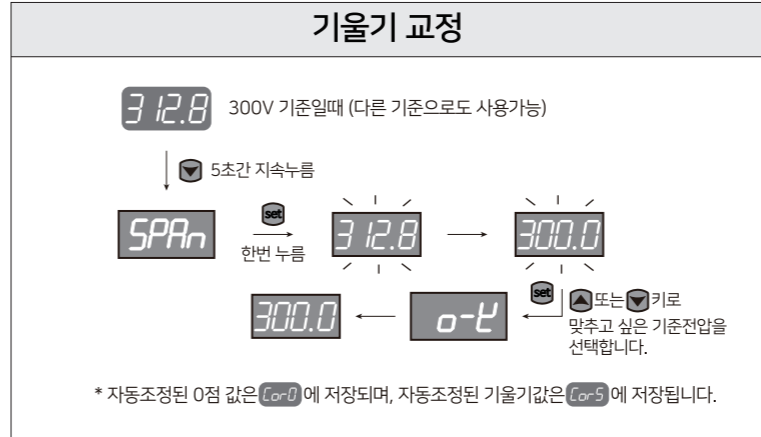
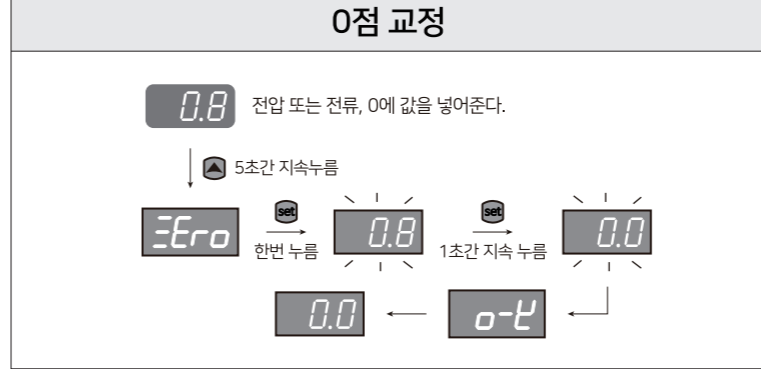
표시주기 지연 [*d5.t*]

측정 입력값의 변화가 심한곳에서 측정을 하고자 할 때 표시값의 변화도 급변하게 되므로 읽기가 어려운 점이 있습니다. 이러한 경우 표시주기를 지연시켜서 변화를 둔하게 할 수 있습니다. 표시주기 설정 시간의 범위는 0.0~5.0(초)이며, 만약, 3.0초를 설정을 하면 3초동안의 입력값을 평균하여 3초마다 표시값을 표시하게 됩니다.

잠금기능 [*LoC*]

<i>off</i>	잠금기능 OFF
1. <i>LoC</i>	파라미터 1잠금
2. <i>LoC</i>	파라미터 1,2 잠금
3. <i>LoC</i>	파라미터 0,1,2잠금

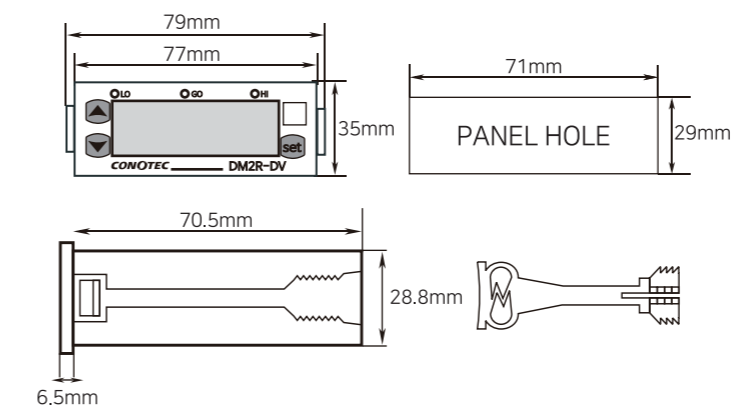
자동 오차 보정 기능



11 정격/성능

전원전압	100 ~ 240VAC 50/60Hz
소비전력	5VA
사용주위온도	0 ~ 50°C
사용주위습도	35 ~ 85%RH
보존주위온도	-10 ~ 70°C
입력신호	전류 또는 접압 계장신호 입력
A/D변환방식	연속 근사(SAR) 방식
샘플링주기	16.6ms(AC 60Hz), 50ms(DC)
최대표시범위	-1999 ~ 9999(4행)
표시부	7세그먼트 LED문자높이 14mm
프리셋출력	Relay - 접점용량 : 277VAC ~5A
AC측정방식	실효값(True RMS)
극성표시	DC입력신호가 반대인 경우 자동적으로 "—"를 표시

12 제품 외형 규격 및 패널 가공치수



13 간단한 고장 진단요령

- ※ 제품의 사용중 ERROR를 표시하는 경우
 - *Er-1* 경우는 제품이 사용 중 외부로부터 강한 노이즈를 받아서 내부에 있는 각종 DATA의 기억소자가 파손된 경우입니다.
 - *Er-2* 경우는 초기 교정 DATA의 기억소자가 파손된 경우입니다. 위 경우에는 당사로 A/S를 의뢰 하십시오.
 - 본 조절기는 외부의 노이즈에 대하여 보완대책이 수립되어 있습니다만, 무한정 노이즈를 견디는 것은 아닙니다.

※ 상기제품사양은 제품의 성능향상을 위해 예고없이 변경될 수도있습니다. 상기취급시 주의사항에 명기된 내용을 잘 숙지하시고 반드시 지켜주십시오.

- 품질보증기간 : 구입한 날로부터 1년
- 주 소 : (도로명) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡산단1로 56 (지번) 부산광역시 기장군 장안읍 반룡리 901-1 (우)46034

- A/S 전화 : 070-7815-8266 • 상담전화 : 051-819-0425 ~ 0427
- FAX : 051-819-4562 • 홈페이지 : www.conotec.co.kr
- 전자메일 : conotec@conotec.co.kr
- SNS : 페이스북, 인스타그램, 트위터, 유튜브 ▶ '코노텍' 검색

- ◆ 설치시 주의사항
 - 감전의위험을 피하려면, 이장비는 보호용 접지와 공급전원에 연결되어야합니다.
 - 통풍구를 막지 마십시오.
- ◆ 취급시 주의사항
 - ※ 본계기는 다음과 같은 환경에 적합합니다.
 - 주변 온도 : 0 ~ 60°C
 - 주변 습도 : 80%RH 이하
 - 정격전원 : 220VAC ± 10% 50/60Hz

- 주요 생산 품목 및 개발
 - 온/습도 조절기 • 디지털 타이머 • 전류 & 전압 판넬 메타 • 기타 제품개발
- ※ 본 설명서는 네이버 나눔글꼴을 이용하여 제작되었습니다.