



NOVA 100 SERIES DIGITAL INDICATOR SD190 / 160 사용설명서

저희 (주)삼원테크놀로지 제품을 구입하여 주셔서 감사합니다. 안전을 위하여 본 사용설명서를 반드시 읽고 사용해 주시고, 제품 문외 기술상당은 당사 영업부로 연락바랍니다.
Tel : 032-326-9120 FAX : 032-326-9119
http://www.samwontech.com E-mail : webmaster@samwontech.com

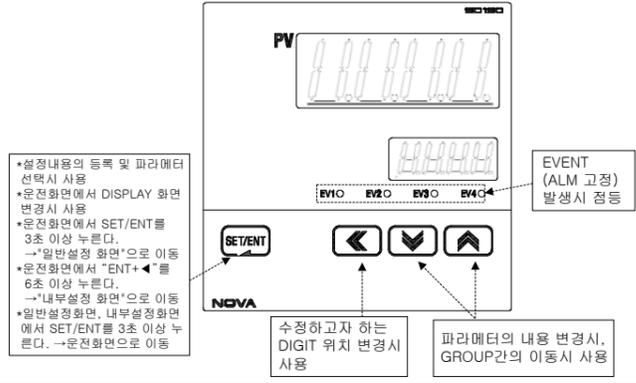
안전에 관한 주의사항

본 사용설명서에서 사용된 심볼 마크는 다음과 같습니다.

CAUTION "취급주의" 또는 "주의사항"을 표시합니다. 이 사항을 위반할 시, 사망이나 중상 및 기기의 심각한 손상을 초래할 수 있습니다.

1. 감전이 될 위험이 있으므로 본 제품을 판넬에 설치된 상태에서 통전(전원ON) 후 조작하여 주십시오.
2. 노이즈의 원인이 되는 기기 혹은 배선을 본 제품의 가까이 두지 마십시오.
3. 제품을 경사지게 설치하지 마십시오.
4. 배선시에는 모든 기기의 전원을 차단시킨후 배선하여 주십시오.
5. 정격(AC 100~240V(±10%), 50/60Hz) 이외의 전원을 사용할 시 감전 및 화재의 위험이 있습니다.
6. 젖은 손으로 작업하지 마십시오. 감전의 위험이 있습니다.
7. 접지에 필요한 내용은 설치요령을 참조하십시오. 단 수도관, 가스관, 전화선, 피뢰침에는 절대로 접지하지 마십시오. 폭발 및 인화의 위험이 있습니다.

표시부 및 키 조작

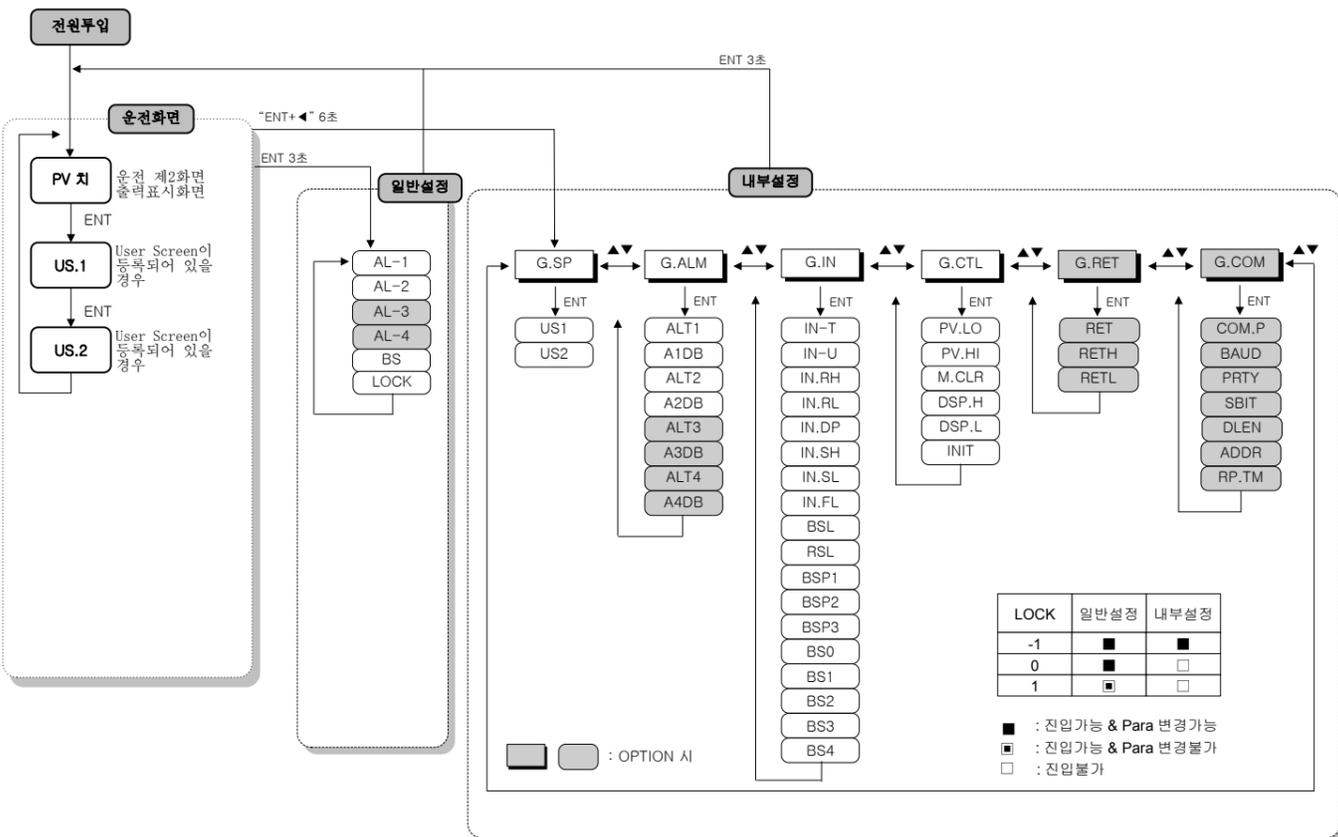


센서입력 종류

* 표시범위 : 하기범위의 -5% ~ +105%

No.	입력TYPE	온도범위(°C)	온도범위(°F)	Group	DISP	
1	K1	-200 ~ 1370	-300 ~ 2500	T/C	TC.K1	
2	K2	-199.9 ~ 999.9	0 ~ 2300		TC.K2	
3	J	-199.9 ~ 999.9	-300 ~ 2300		TC.J	
4	E	-199.9 ~ 999.9	-300 ~ 1800		TC.E	
5	T	-199.9 ~ 400.0	-300 ~ 750		TC.T	
6	R	0 ~ 1700	32 ~ 3100		TC.R	
7	B	0 ~ 1800	32 ~ 3300		TC.B	
8	S	0 ~ 1700	32 ~ 3100		TC.S	
9	L	-199.9 ~ 900.0	-300 ~ 1600		TC.L	
10	N	-200 ~ 1300	-300 ~ 2400		TC.N	
11	U	-199.9 ~ 400.0	-300 ~ 750		TC.U	
12	W	0 ~ 2300	32 ~ 4200		TC.W	
13	Platinel II	0 ~ 1390	32 ~ 2500		TC.PL	
14	PIA	-199.9 ~ 850.0	-300 ~ 1560		RTD	PTA
15	PtB	-199.9 ~ 500.0	-199.9 ~ 999.9			PTB
16	PtC	-150.0 ~ 150.0	-199.9 ~ 300.0			PTC
17	JPtA	-199.9 ~ 500.0	-199.9 ~ 999.9			JPTA
18	JPtB	-150.0 ~ 150.0	-199.9 ~ 300.0			JPTB
19	0.4~2.0V	0.400 ~ 2.000V		DCV		2V
20	1~5V	1 ~ 5V			5V	
21	0~10V	0 ~ 10V			10V	
22	-10~20mV	-10 ~ 20mV		mV	20M	
23	0~100mV	0 ~ 100mV			100M	

파라미터 전개도



형명 및 부가사양

모델	부가코드	설명	비고
SD160 / 190	- □ □	디지털 지시계	
형식	0	기본사양	
전원	0	100 ~ 240VAC	
	1	24VDC	
부가사양	/RET	전송출력	*주1
	/RS	RS422 / 485	*주1
	/ALM3	RELAY출력 1점	*주2
	/ALM4	RELAY출력 1점	*주1, *주2

*주1 : RET, RS, ALM4 혼재불가

*주2 : SD160 불가

사양

- PV/SP 표시 : 각 4자리
 - 샘플링타입 : 250ms
 - 정도 : ±0.2% of FS (PTC, JPTB는 별도 문의)
 - 전송출력 : 4 ~ 20mA DC (PV) or Loop power supply
 - 통신방법 : PC-Link, MODBUS(ASCII, RTU)
 - 정격전압 및 소비전력 : 100 ~ 240V AC, 50 ~ 60Hz / 최대 6W 이하
- 입력**
- 입력형식 : Universal Input(1점)
 - 입력종류
 - T/C : K, J, E, T, R, B, S, L, N, U, W, Platinel II
 - RTD : Pt100, JPt100
 - DCV : -10 ~ 20mV, 0 ~ 100mV, 0.4 ~ 2.0V DC, 1 ~ 5V DC, 0 ~ 10V DC (4 ~ 20mA, 0 ~ 20mA, 외부저항 250Ω 부하)
- 알람**
- 알람수 : 기본 1점, Max 4점 *주3
 - 알람종류 : 8 types(상하한, 대가상하한...)

*주3 : SD160은 Max 2점

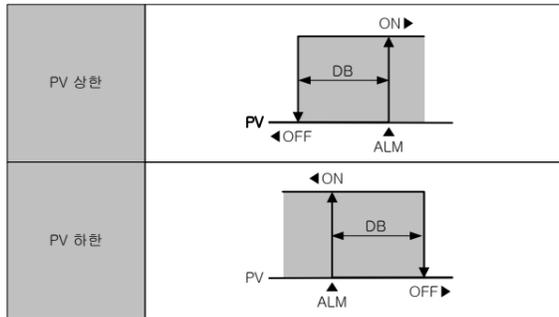
안전 및 EMC 적합규격

- 안전 : EN61010-1, UL61010C-1, CAN/CSA-C22.2 No.10101-92, Category II
- EMC : EMI(Emission) - EN61326, ClassA
EMS(Immunity) - EN61326

경보종류

No.	종류	출력양식		대기동작		표시데이터
		정점	역점	무	유	
1	PV 상한	○		○		AH.F
2	PV 하한	○		○		AL.F
3	PV 상한		○	○		AH.R
4	PV 하한		○	○		AL.R
5	PV 상한	○			○	AH.FS
6	PV 하한	○			○	AL.FS
7	PV 상한		○		○	AH.RS
8	PV 하한		○		○	AL.RS

경보동작



PARAMETER 표

일반설정

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
AL-1	경보 1 설정치	EU(-100.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)	상시표시
AL-2	경보 2 설정치	EU(-100.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)	상시표시
AL-3	경보 3 설정치	EU(-100.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)	Option시
AL-4	경보 4 설정치	EU(-100.0 ~ 100.0%)	EU	EU(100.0%)	Option시
BS	Bias Value	EUS(-100.0 ~ 100.0%)	ABS	0	상시표시
LOCK	Key Lock	-1, 0, 1	ABS	0	상시표시

내부설정

ALARM GROUP

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
ALT1	경보 1 종류	"경보 종류" 참조	ABS	AH.F	상시표시
A1DB	경보 1 Hys	EUS(0.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	상시표시
ALT2	경보 2 종류	"경보 종류" 참조	ABS	AH.F	상시표시
A2DB	경보 2 Hys	EUS(0.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	상시표시
ALT3	경보 3 종류	"경보 종류" 참조	ABS	AH.F	Option시
A3DB	경보 3 Hys	EUS(0.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	Option시
ALT4	경보 4 종류	"경보 종류" 참조	ABS	AH.F	Option시
A4DB	경보 4 Hys	EUS(0.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.5%)	Option시

IN GROUP

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
IN-T	입력종류	"센서입력종류" 참조	ABS	K1	상시표시
IN-U	입력Range단위	"C, F"	ABS	°C	T/C, RTD
IN.RH	계기Range상한	"센서입력종류" 참조 단, INRH > INRL	EU	EU(100%)	상시표시
IN.RL	계기Range하한		EU	EU(0.0%)	상시표시
IN.DP	소수점위치	0 ~ 3	ABS	1	mV, V
IN.SH	Scale상한	-1999 ~ 9999, 단, INSH > INSL 소수점의 위치는 IN.DP에 의함	ABS	100.0	mV, V
IN.SL	Scale하한		ABS	0.0	mV, V
IN.FL	PV Filter	OFF, 1 ~ 120	sec	OFF	상시표시
BSL	BOUT SEL	OFF, UP, DOWN	ABS	UP (DCV=OFF)	상시표시
RSL	RJC SEL	TC, TC.RJ, RJC	ABS	TC.RJ	T/C
BSP1	Reference Bias Point 1~3	RL ≤ BSP1 ≤ BSP2 ≤ BSP3 ≤ RH	EU	EU(100.0%)	상시표시
BSP2					
BSP3					
BS0	Bias Value for RL Point	EUS(-100.0 ~ 100.0%)	EUS	EUS(0.0%)	상시표시
BS1	Bias Value for BSP 1~3 Point				
BS2	Bias Value for BSP 1~3 Point				
BS3	Bias Value for RH Point				
BS4	Bias Value for RH Point				

CTL GROUP

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
PV.LO	PV MIN.Value	EU(-5.0~105.0%) : Read Only	EU	EU(100.0%)	상시표시
PV.HI	PV MAX.Value	EU(-5.0~105.0%) : Read Only	EU	EU(0.0%)	상시표시
M.CLR	MIN MAX CLEAR	OFF, ON	ABS	OFF	상시표시
DSP.H	Display High Limit	EU(-5.0 ~ 105.0%) : 단, DSP.L < DSP.H	EU	EU(105.0%)	상시표시
DSP.L	Display Low Limit	EU(-5.0 ~ 105.0%) : 단, DSP.L < DSP.H	EU	EU(-5.0%)	상시표시
INIT	Parameter Initialization	OFF, ON	ABS	OFF	상시표시

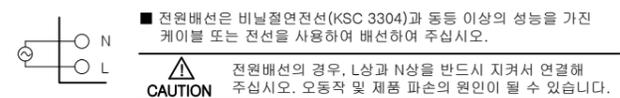
RET GROUP

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
RET	전송출력선택	LPS, PV	ABS	PV	Option시
RETH	전송출력상한치	T/C, RTD : INRH ~ INRL mV, V : INSH ~ INSL 단, RETH > RETL	EU	INRH	RET=PV 선택시
RETL	전송출력하한치		EU	INRL	

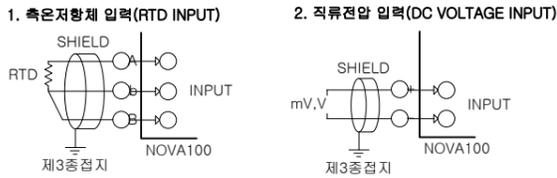
COMM GROUP

기호	Parameter	설정범위	단위	초기치	비고
COM.P	Communication Protocol	PCC0, PCC1, MODBUS ASCII, MODBUS RTU	ABS	PCC0	Option시
BAUD	Baud Rate	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19.2K	ABS	9600	Option시
PRTY	Parity	None, Even, Odd	ABS	None	Option시
SBIT	Stop Bit	1, 2	ABS	1	Option시
DLEN	Data Length	7, 8(MODBUS일 때는 SKIP)	ABS	8	Option시
ADDR	Address	1 ~ 99(단, 최대 31대까지 연결)	ABS	1	Option시
RP.TM	Response Time	0 ~ 10(x10ms)	ABS	0	Option시

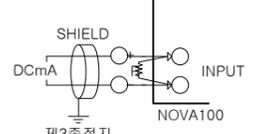
전원 배선



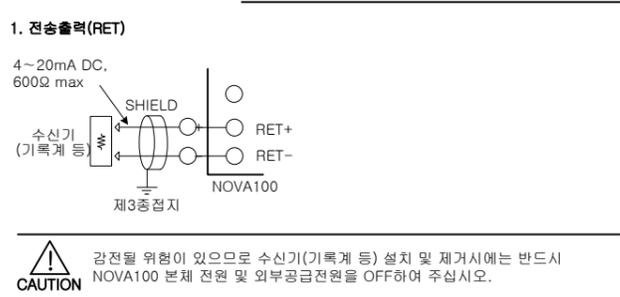
ANALOG INPUT 배선



3. 직류전류 입력(DC CURRENT INPUT)



ANALOG OUTPUT 배선



RELAY 배선



보조 RELAY의 사용

■ 보조 RELAY와 SOLENOIDE VALVE와 같은 INDUCTANCE(L) 부하를 사용하는 경우에는 오동작 및 RELAY 고장의 원인이 되므로 반드시 SPARKS 제거용의 SURGE SUPPRESSOR 회로를 하여 CR FILTER (AC 사용시) 또는 DIODE (DC 사용시)를 병렬로 삽입하여 주십시오.

■ CR FILTER 권장품

- ▶ 성호전자 : BSE104R120 25V (0.1μ+120Ω)
- ▶ HANA PARTS CO. : HN2EAC
- ▶ 松尾電機(株) : CR UNIT 953, 955 etc
- ▶ (株)指月電機製作所 : SKV, SKVB etc
- ▶ 信英通工工業(株) : CR-CFS, CR-U etc

1. DC RELAY의 경우

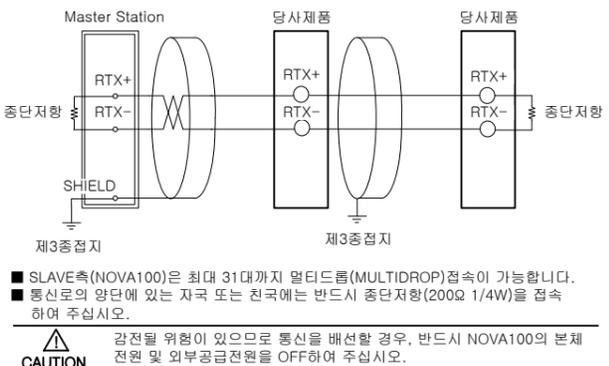


2. AC RELAY의 경우



CAUTION RELAY (RELAY COIL 정격은 컨트롤러의 점점용량 이하의 것을 사용하여 주십시오.)

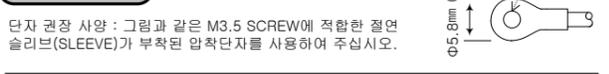
통신(RS485) 배선



전원선 권장 사양

전원선 권장 사양 : 비닐절연전선 KSC 3304 0.9~2.0 mm²

단자 권장 사양

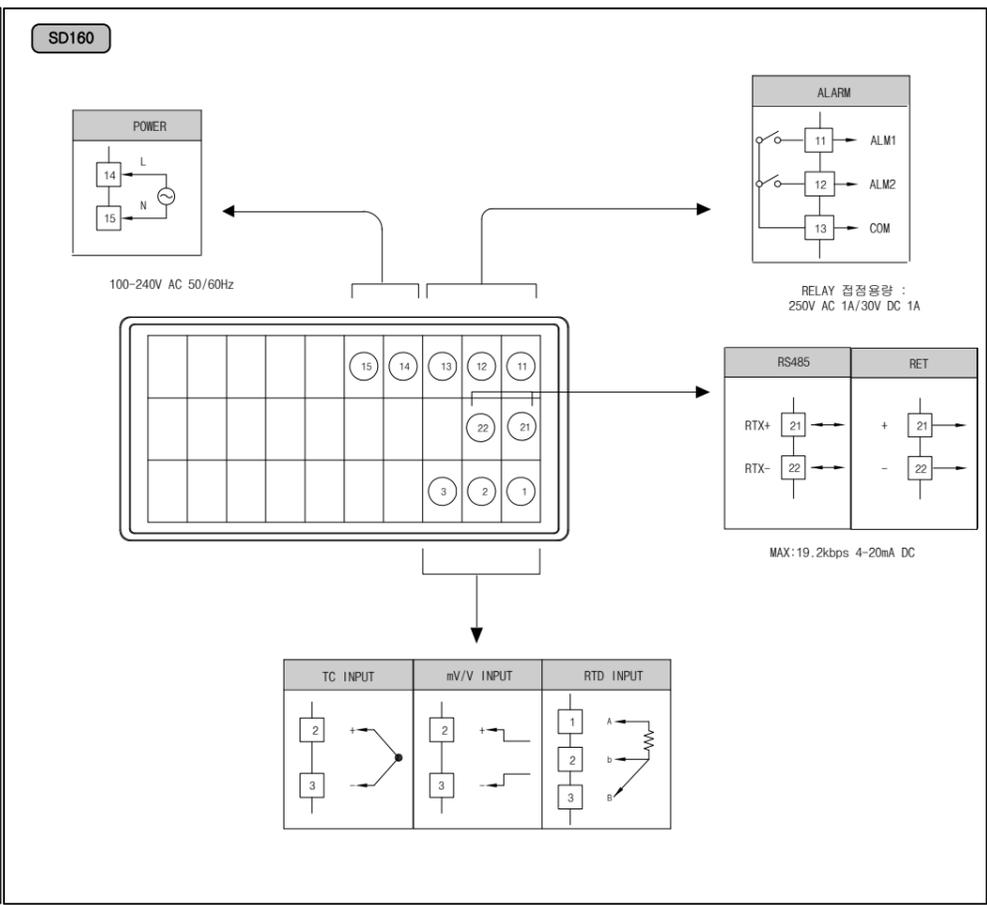
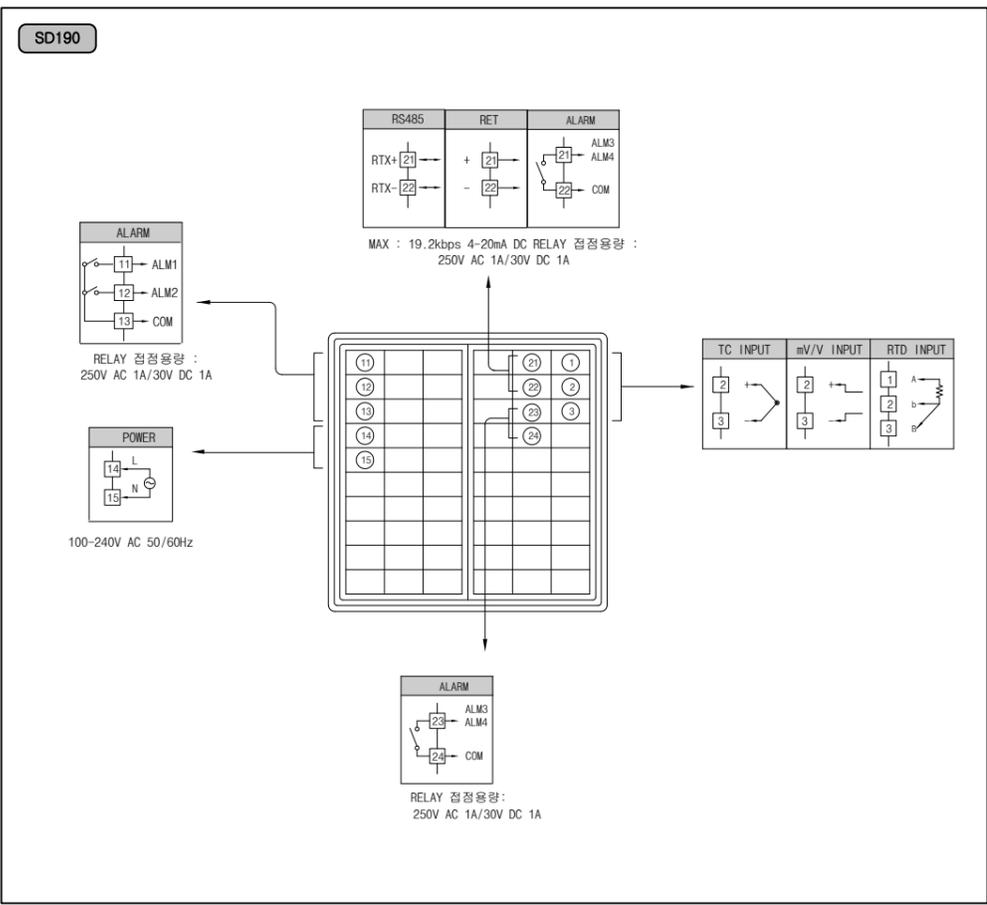


CAUTION 통전중에는 감전될 위험이 있으므로 절대로 단자에 접촉되지 않도록 하고, 반드시 주전원을 차단시킨 후 배선을 하여 주십시오. 사용하지 않는 단자에 접속을 하는 경우에는 시스템의 손상이나 오동작 등 이상동작이 발생할 수 있으므로 결선하지 않도록 주의하여 주십시오.

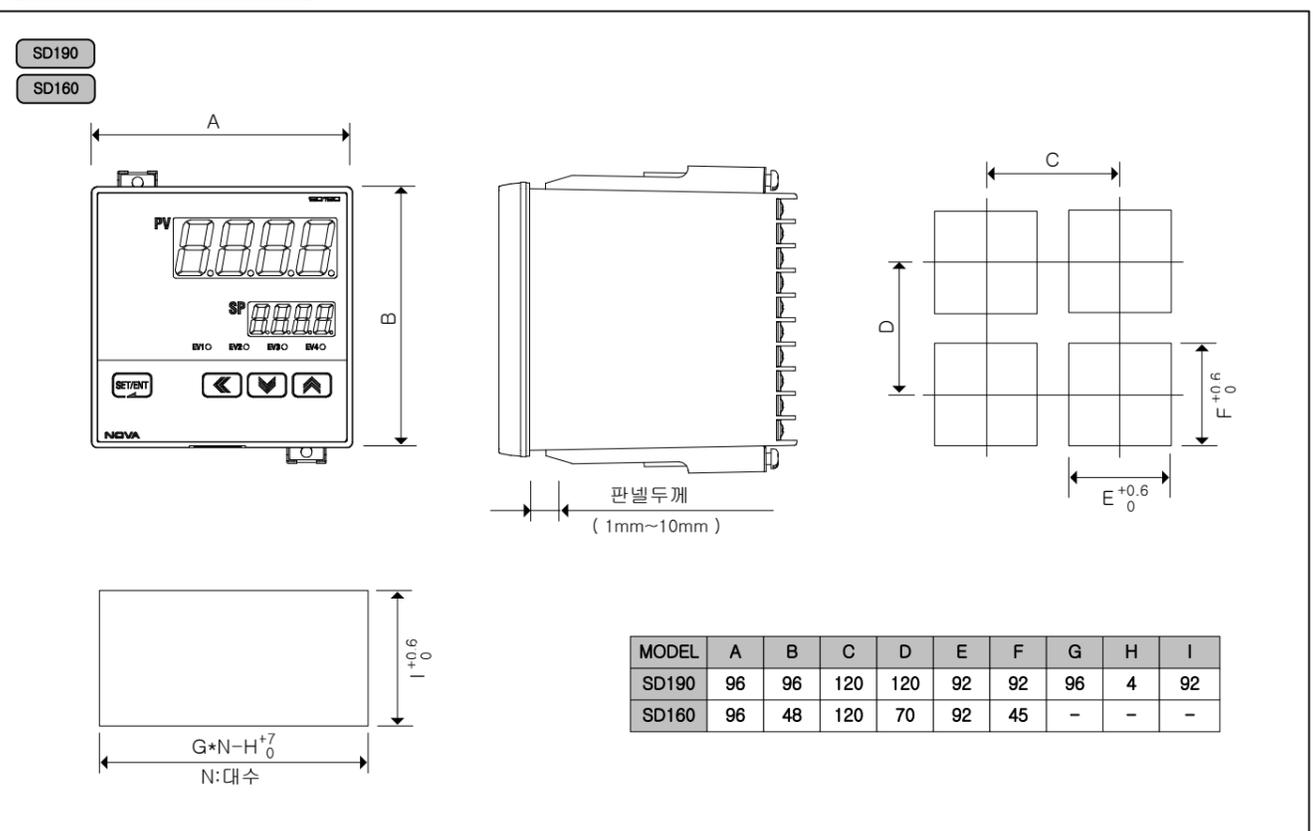
ERROR시 처리

ERROR 표시	ERROR 내용	조치사항
E.SYS	EEPROM, DATA 손실	수리의뢰
E.RJC	기준점점보상 SENSOR 불량	수리의뢰
SP 소수점 정밀	통신상태 불량	통신회선 CHECK
S.OPN	SENSOR 단선	SENSOR CHECK
E.AT	AT Time Out(27h 이상)	PROCESS CHECK

단자배치 및 외부결선도



외형치수 및 PANEL CUTTING 치수



MOUNT 부착방법

