온도 조절기(디지털 조절계)
E5□C/E5□C-T

대형 백색 PV 표시로 높은 시인성을 추구한 E5□C 시리즈.
배선 공수를 줄여주는 Push-in Plus 단자대 타입, PLC와의 접속에 최적인 DIN 레일 설치 타입, 보수·교환에 편리한 플러그인 타입, 대응하는 어플리케이션의 폭이 넓어지는 프로그램 타입을 준비.
폭넓은 라인업으로 고객의 다양한 요구에 대응합니다.

온도 조절기(디지털 조절계)
E5□C 시리즈

48×24mm	나사 단자대 타입/ 스크류리스 클램프 단자대 타입	E5GC		2페이지
48×48mm	나사 단자대 타입	E5CC		18페이지
	Push-in Plus 단자대 타입	E5CC-B	 NEW	18페이지
	플러그인 타입	E5CC-U		18페이지
48×96mm	나사 단자대 타입	E5EC		40페이지
	Push-in Plus 단자대 타입	E5EC-B	 NEW	40페이지
96×96mm	나사 단자대 타입	E5AC		40페이지
DIN 22.5mm 폭 DIN 레일 설치	나사 단자대 타입	E5DC		62페이지

온도 조절기(디지털 조절계) 프로그램 타입
E5□C-T 시리즈

48×48mm	나사 단자대 타입	E5CC-T		78페이지
48×96mm	나사 단자대 타입	E5EC-T		96페이지
96×96mm	나사 단자대 타입	E5AC-T		96페이지

온도 조절기(디지털 조절계)

E5GC(48×24mm 사이즈)

48mm×24mm의 소형 본체에 E5□C 시리즈의 조작성, 고성능을 응축

- 폭 48mm×높이 24mm×깊이 90mm의 슬림한 본체로 소형 장치/이화학 기기 등에 최적.
- 문자 높이 10.5mm의 백색 PV 표시를 채택하여 크기가 작아도 높은 시인성을 실현.
- 단자대 탈착 구조로 유지 보수성 향상. 배선 방법은 나사 단자와 스크류리스 클램프 단자 중에서 선택 가능.
- 고속 샘플링 50ms를 실현.
- Programless 통신으로 PLC와 간단 접속.
- 통신 변환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능. CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.



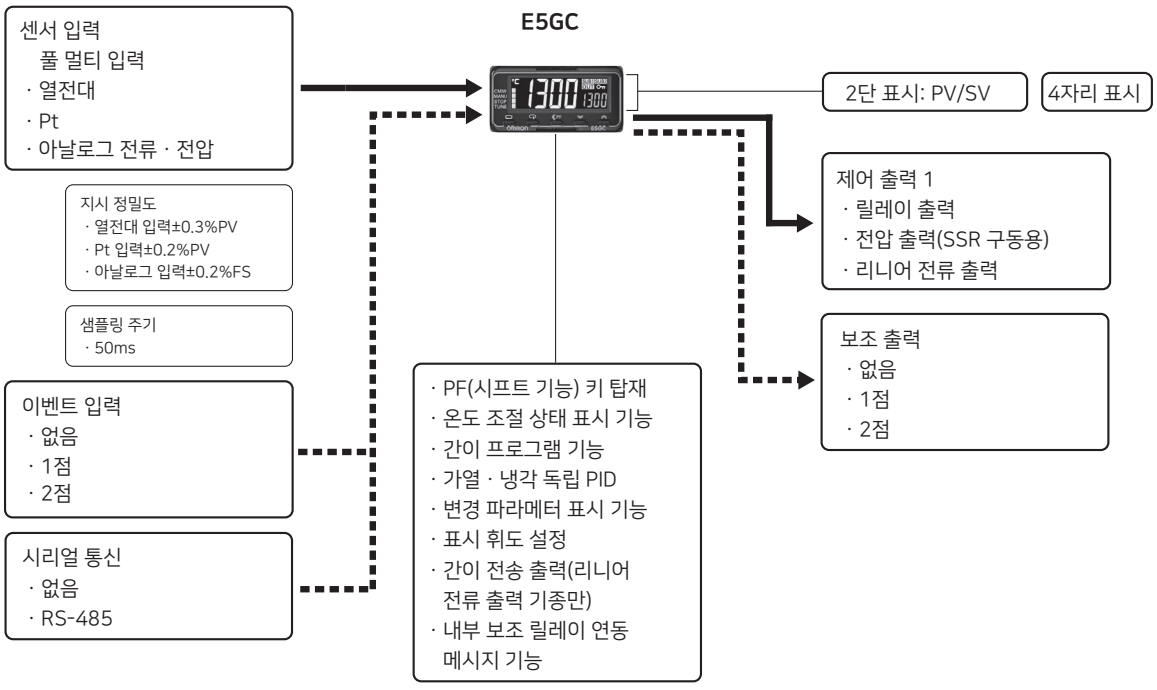
48×24mm 사이즈
나사 단자대 타입
E5GC-□6

48×24mm 사이즈
스크류리스 클램프
단자대 타입
E5GC-□C

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의 「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의 「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「E5□C 디지털 조절계 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-741)
PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
www.ia.omron.co.kr

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

E5GC-□□ □ □ □ M - □□□ (예: E5GC-RX1A6M-015)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5GC							48×24 사이즈	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*1	CX						리니어 전류 출력	없음
	*2	0					없음	
		1					1점	
		2					2점	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				6			나사 단자 타입(단자 커버 부착)	
				C			스크류리스 클램프 단자대 타입*6	
					M		풀 멀티 입력	

		히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력
	000	—	—	—
	015	—	RS-485	—
*3	016	—	—	1점
*3, 4	023	1점	—	—
*5	024	—	—	2점

* 1. 제어 출력을 간이 전송 출력으로 사용할 수 있습니다.
* 2. 보조 출력이 0점(없음)인 경우 옵션은 000(없음)만 선택할 수 있습니다.
* 3. 보조 출력 점수가 2점인 경우에만 선택할 수 있습니다.
* 4. 제어 출력이 리니어 전류 출력인 경우 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 옵션(023)은 선택할 수 없습니다.
* 5. 보조 출력 점수가 1점인 경우에만 선택할 수 있습니다.
* 6. Push-in Plus 단자대 타입과는 사양이 다르므로 주의해 주십시오. 상세한 내용은 130페이지 「**●배선 시의 주의 사항**」을 참조해 주십시오.

가열·냉각 제어에 대해서

●가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5GC-RX0A6M-000
◎ E5GC-RX0D6M-000
◎ E5GC-RX0ACM-000
E5GC-RX0DCM-000
◎ E5GC-RX1A6M-000
◎ E5GC-RX1D6M-000
◎ E5GC-RX1ACM-000
◎ E5GC-RX1DCM-000
◎ E5GC-RX2A6M-000
◎ E5GC-RX2D6M-000
◎ E5GC-RX2ACM-000
E5GC-RX2DCM-000
◎ E5GC-RX1A6M-015
◎ E5GC-RX1D6M-015
E5GC-RX1ACM-015
E5GC-RX1DCM-015
E5GC-RX2A6M-015
E5GC-RX2D6M-015
E5GC-RX2ACM-015
E5GC-RX2DCM-015
◎ E5GC-RX2A6M-016
◎ E5GC-RX2D6M-016
E5GC-RX2ACM-016
E5GC-RX2DCM-016
◎ E5GC-RX2A6M-023
◎ E5GC-RX2D6M-023
E5GC-RX2ACM-023
E5GC-RX2DCM-023
E5GC-RX1A6M-024
E5GC-RX1D6M-024
E5GC-RX1ACM-024
E5GC-RX1DCM-024
◎ E5GC-QX0A6M-000
◎ E5GC-QX0D6M-000
◎ E5GC-QX0ACM-000
◎ E5GC-QX0DCM-000
◎ E5GC-QX1A6M-000
◎ E5GC-QX1D6M-000
◎ E5GC-QX1ACM-000
◎ E5GC-QX1DCM-000
◎ E5GC-QX2A6M-000
◎ E5GC-QX2D6M-000
◎ E5GC-QX2ACM-000
E5GC-QX2DCM-000
◎ E5GC-QX1A6M-015
◎ E5GC-QX1D6M-015

형식
◎ E5GC-QX1ACM-015
◎ E5GC-QX1DCM-015
E5GC-QX2A6M-015
E5GC-QX2D6M-015
E5GC-QX2ACM-015
E5GC-QX2DCM-015
◎ E5GC-QX2A6M-016
◎ E5GC-QX2D6M-016
E5GC-QX2ACM-016
◎ E5GC-QX2DCM-016
◎ E5GC-QX2A6M-023
◎ E5GC-QX2D6M-023
E5GC-QX2ACM-023
◎ E5GC-QX2DCM-023
E5GC-QX1A6M-024
E5GC-QX1D6M-024
E5GC-QX1ACM-024
E5GC-QX1DCM-024
◎ E5GC-CX0A6M-000
◎ E5GC-CX0D6M-000
◎ E5GC-CX0ACM-000
◎ E5GC-CX0DCM-000
◎ E5GC-CX1A6M-000
◎ E5GC-CX1D6M-000
◎ E5GC-CX1ACM-000
◎ E5GC-CX1DCM-000
◎ E5GC-CX2A6M-000
◎ E5GC-CX2D6M-000
E5GC-CX2ACM-000
E5GC-CX2DCM-000
◎ E5GC-CX1A6M-015
E5GC-CX1D6M-015
◎ E5GC-CX1ACM-015
◎ E5GC-CX1DCM-015
E5GC-CX2A6M-015
E5GC-CX2D6M-015
E5GC-CX2ACM-015
E5GC-CX2DCM-015
E5GC-CX2A6M-016
E5GC-CX2D6M-016
E5GC-CX2ACM-016
E5GC-CX2DCM-016
E5GC-CX1A6M-024
E5GC-CX1D6M-024
E5GC-CX1ACM-024
E5GC-CX1DCM-024

옵션(별매)

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2-E

주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.
아랫면 설정 툴용 포트를 사용하는 경우에 사용합니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

설치 어댑터

형식
◎Y92F-53

주. 본 설치 어댑터는 본체에 부속되어 있습니다.

방수 패킹

형식
◎Y92S-P12

주. 본 방수 패킹은 본체에 부속되어 있습니다.

드로우 아웃 지그

형식
Y92F-55

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5GC는 CX-Thermo Ver.4.62 이상에서 대응합니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

E5GC

정격/성능

정격

전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz / DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력		5.9VA 이하(AC100~240V), 3.2VA 이하(AC24V)/1.8W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		ON/OFF 또는 2자유도 PID(오토 튜닝 있음)
제어 출력	릴레이 출력	1a AC250V 2A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 21mA, 단락 보호 회로 내장
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조 출력	점수	1점 또는 2점(기종에 따름)
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V, 10mA(참고값)
이벤트 입력	점수	1점 또는 2점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON : 1kΩ 이하 OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON : 잔류 전압 1.5V 이하 OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 PV: 10.5mm, SV : 5.0mm
멀티 SP 기능		최대 8개의 목표값(SP0~SP7)을 기억하고 이벤트 입력, 키 조작 또는 시리얼 통신을 이용하여 선택 가능*
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, 셀프 튜닝, Robust 튜닝, PV 입력 보정, RUN/STOP, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 간이 프로그램 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정, 간이 전송 출력, 내부 보조 릴레이 연동 메시지 기능
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II , 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

* 이벤트 입력에서는 최대 4개입니다.

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대																비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
온도 범위 (℃)	850	500.0	100.0	500.0	100.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260
	-200	-199.9	0.0	-199.9	0.0	-200	-20.0	-100	-20.0	-200	-199.9	-200	-100	-200	-199.9	-200	0	0	100	0	0	0	0	0	0
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

□ 는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100 : JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL II : ENGELHARD사의 PLATINEL II 기전력표에 따름

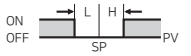
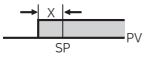
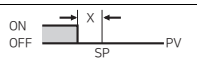
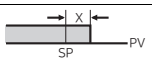
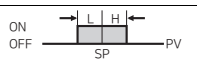
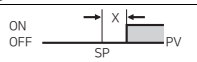
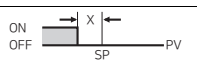
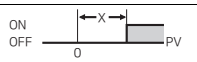
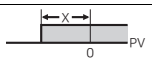
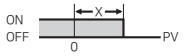
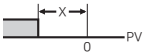
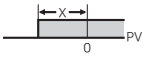
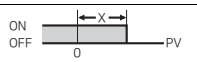
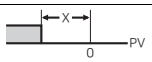
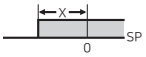
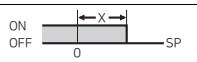
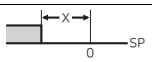
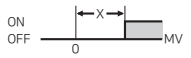
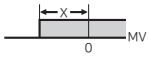
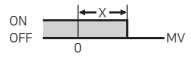
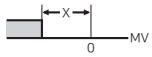
●아날로그 입력

입력 종별	전류		전압		
입력 사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
설정 범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999				
설정값	25	26	27	28	29

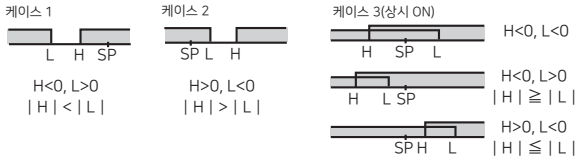
경보 종별

경보 종별은 아래 17종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

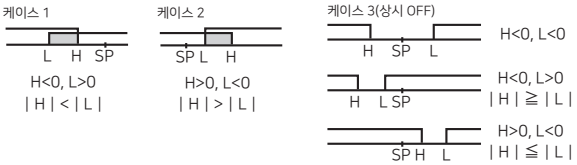
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
「*2」의 상하한 경보에서
・케이스 1, 2인 경우
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
・케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「5-11 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
* 8. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.

성능

지시 정밀도 (주위 온도 23℃)		열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
간이 전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하 *2
온도의 영향 *3		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *4 백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전압의 영향 *3		
전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC100~240V: AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자) AC/DC 24V: AC2,300V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게		본체: 약 80g, 어댑터: 약 4g×2개
보호 구조		전면: IP66, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		CX-Thermo Ver.4.62 이상
설정 툴용 포트		E5GC의 측면 : USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속*6 E5GC의 아랫면 : USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2+변환 케이블 E58-CIFQ2-E를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속*6
규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만) *7
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)
EMC 지령		EMI EN 61326-1*8 방사 방해 전계 강도 EN 55011 Group1 classA 잡음 단자 전압 EN 55011 Group1 classA EMS EN 61326-1 *8 정전기 방전 이뮤니티 EN 61000-4-2 전계 강도 이뮤니티 EN 61000-4-3 버스트 노이즈 이뮤니티 EN 61000-4-4 전도성 방해 이뮤니티 EN 61000-4-6 서지 이뮤니티 EN 61000-4-5 전압 딥/단전 이뮤니티 EN 61000-4-11

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음. B의 400~800℃는 ±3℃ 이하.
R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 단, 0~20mA 출력 사양의 0~4mA 사이는 ±1%FS 이하.
* 3. 조건 : 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 4. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 5. 단위는「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 6. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.
* 7. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 8. 공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	CX-Thermo Ver.4.62 이상
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급)*2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.
주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도*	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터 비트 길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이 *	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은 「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능	PLC의 메모리를 통해 E5□C의 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/STOP하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대(FX 시리즈는 최대 16대) 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/FX3/iQ-R 시리즈 KEYENCE PLC KEYENCE KV 시리즈
컴포넌트 통신 기능	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
KEYENCE는 주식회사 KEYENCE의 등록상표입니다.
* Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

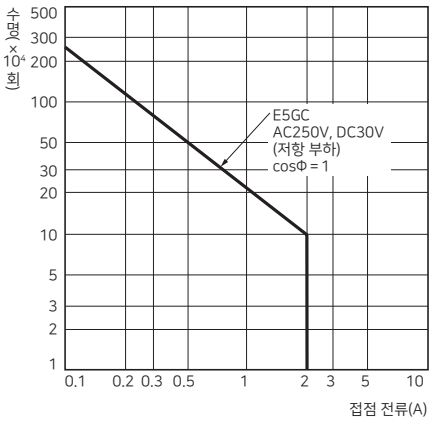
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1) 약 50g(54-CT3)	약 14g(54-CT1L) 약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

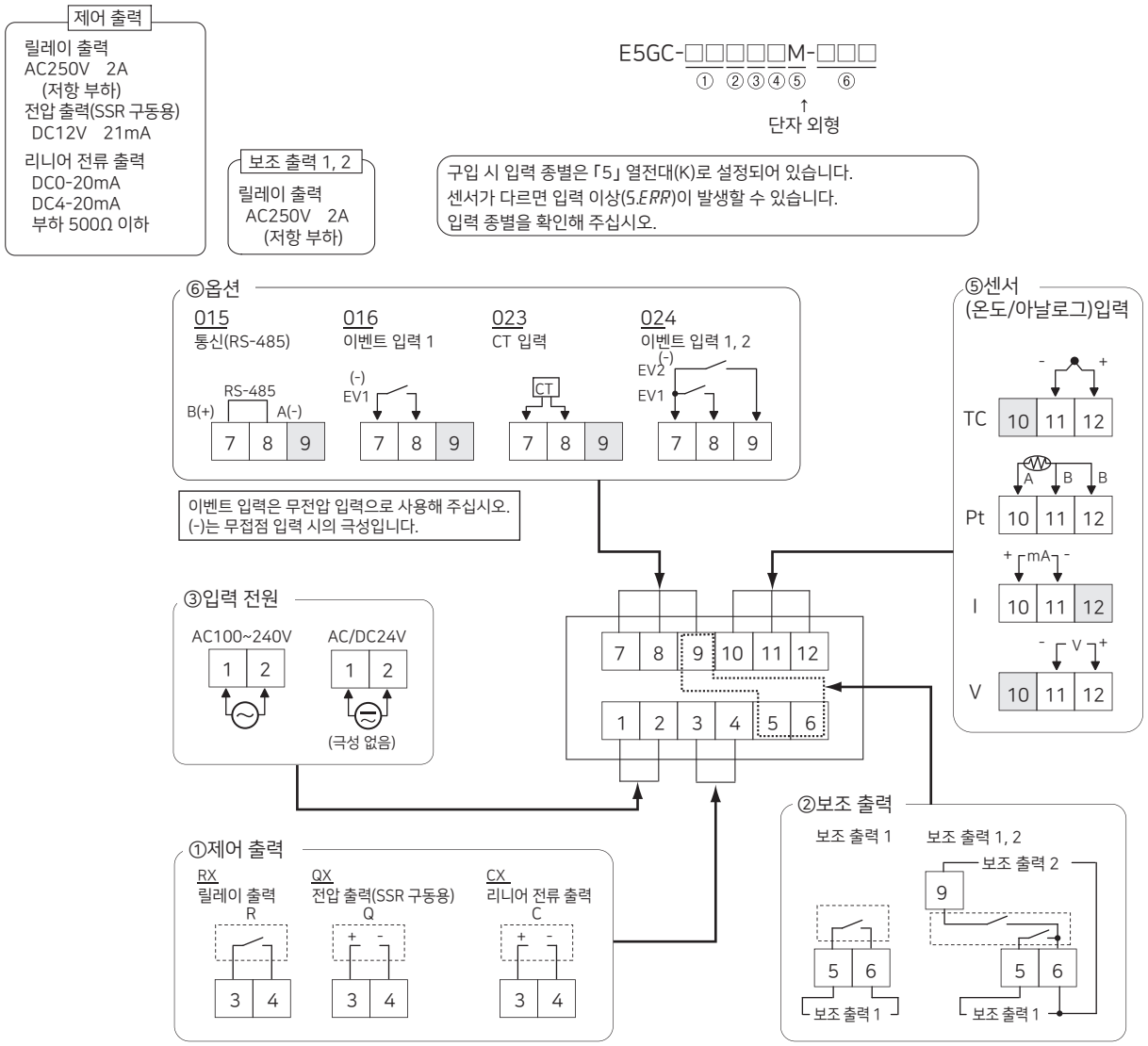
* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



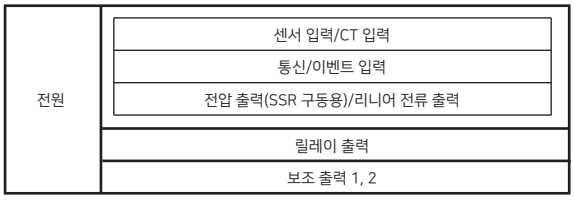
외부 접속도

E5GC



주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)의 경우는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

절연 블록도

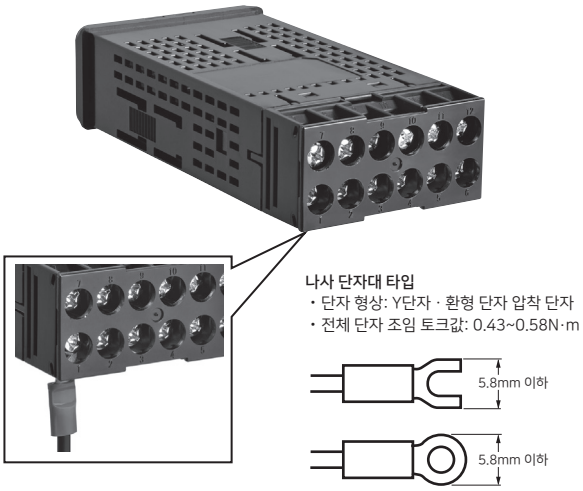


: 강화 절연
: 기능 절연

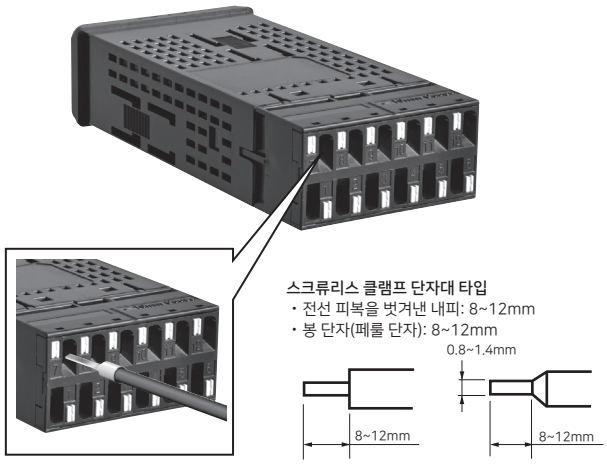
주. 보조 출력 1, 2 사이의 절연은 없습니다.

단자대 외관

E5GC-□6
나사 단자대 타입(M3 나사)



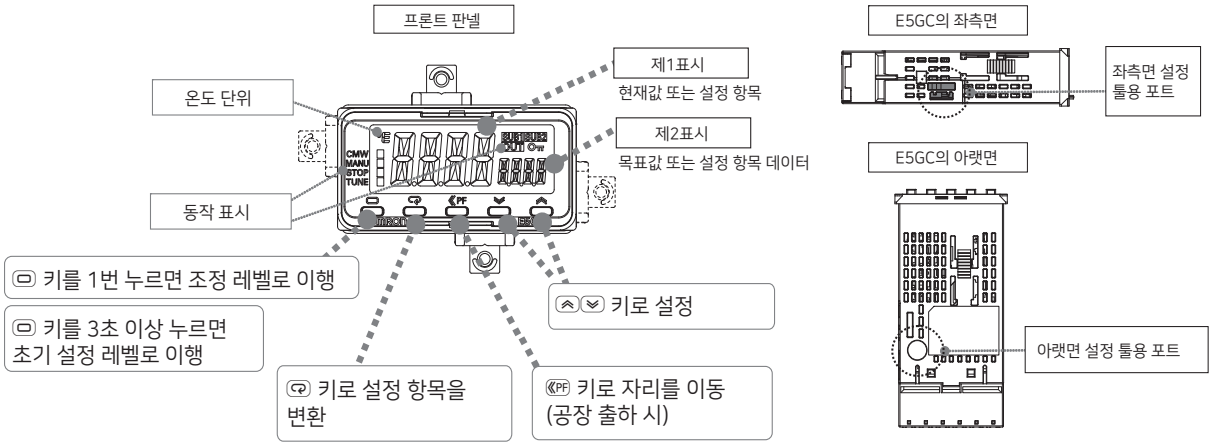
E5GC-□C
스크류리스 클램프
단자대 타입



전원: AWG24-AWG18(0.21-0.82mm²)인 연선이나 단선
주. 스크류리스 클램프 단자대 타입의 배선 방법은 **131페이지**의「**●배선 시의 주의 사항 ·E5GC(스크류리스 클램프 단자대 타입)에 대해서**」를 참조해 주십시오.

각부의 명칭

E5GC



외형 치수

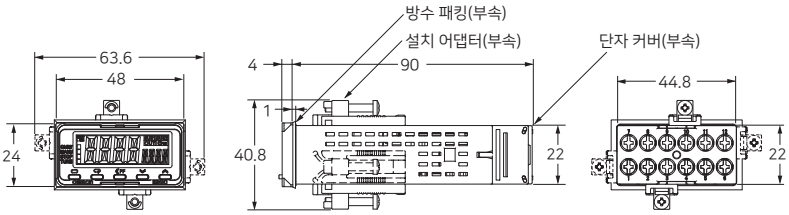
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

(단위: mm)

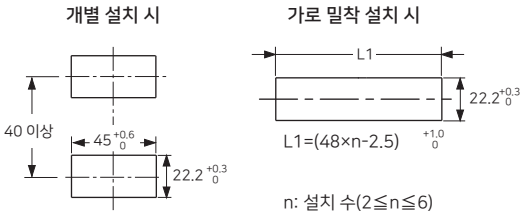
본체

E5GC-□6
나사 단자대 타입





- 설치 어댑터는 상하 또는 좌우 중에서 2개 사용해 주십시오.
- PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용하는 설정 툴용 포트를 표준 탑재하고 있습니다. 측면 포트를 접속할 때는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2), 아랫면 포트를 접속할 때는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)+변환 케이블(E58-CIFQ2-E)이 필요합니다(상시 접속된 상태에서는 사용할 수 없습니다).



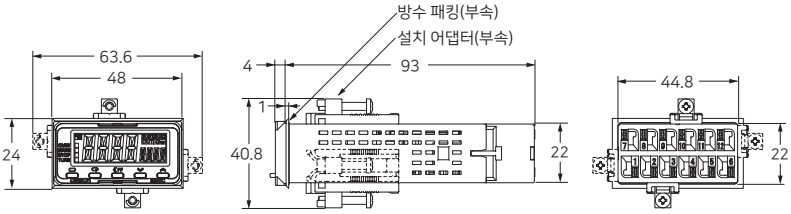
방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.

- 설치는 본체를 판넬(두께 1~8mm)의 사각 홀에 넣고 부속 어댑터를 리어 케이스의 상하면이나 좌우면 중 한 곳의 고정 홈에 끼워넣어 주십시오.
- 상하 또는 좌우의 설치 어댑터 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 토크 0.29~0.39N·m로 조여 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 아래의 범위를 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
  가로 밀착: -10~+55℃
- 세로 밀착 설치 시에는 스크류리스 클램프 단자대 타입을 사용해 주십시오.

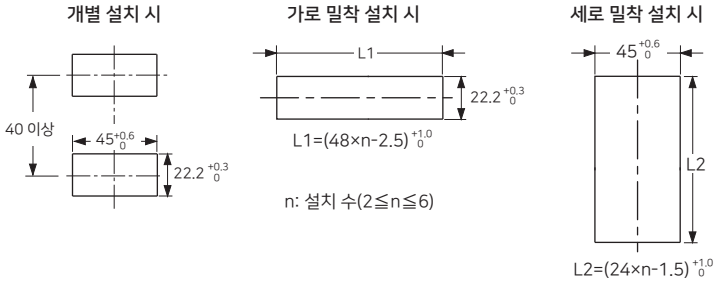
CAD 데이터

E5GC-□C
스크류리스 클램프 단자대 타입





- 설치 어댑터는 상하 또는 좌우 중에서 2개 사용해 주십시오.
- PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용하는 설정 툴용 포트를 표준 탑재하고 있습니다. 측면 포트를 접속할 때는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2), 아랫면 포트를 접속할 때는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)+변환 케이블(E58-CIFQ2-E)이 필요합니다(상시 접속된 상태에서는 사용할 수 없습니다).



방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오. 밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.

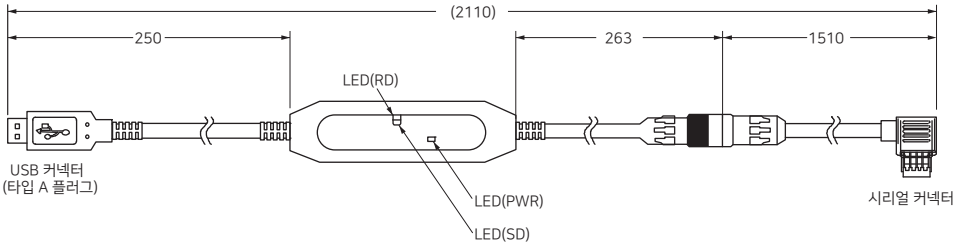
- 설치는 본체를 판넬(두께 1~8mm)의 사각 홀에 넣고 부속 어댑터를 리어 케이스의 상하면이나 좌우면 중 한 곳의 고정 홈에 끼워넣어 주십시오.
- 상하 또는 좌우의 설치 어댑터 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 토크 0.29~0.39N·m로 조여 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 아래의 범위를 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
  가로 밀착: -10~+55℃
  세로 밀착 2대: -10~+45℃
  세로 밀착 3대 이상: -10~+40℃
- 세로 밀착 설치 시에는 본체만 뺄 수(드로우 아웃) 없습니다.

CAD 데이터

옵션(별매)

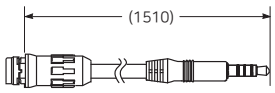
●USB-시리얼 변환 케이블
E58-CIFQ2



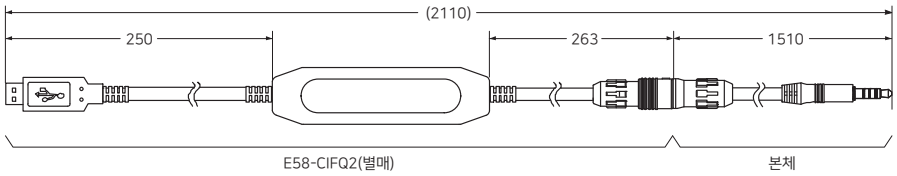


●변환 케이블
E58-CIFQ2-E

본체



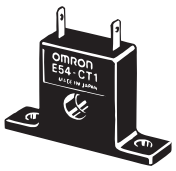
USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2) 접속 시

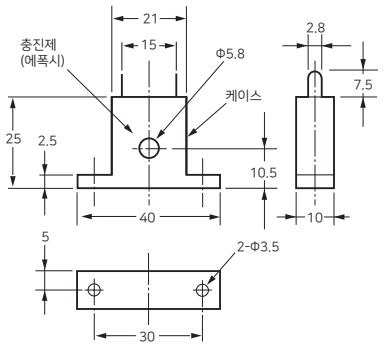


주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.

●전류 검출기

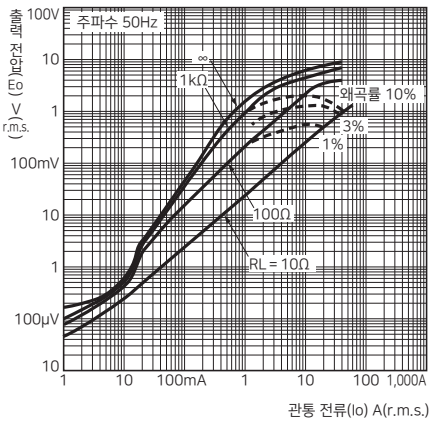
E54-CT1



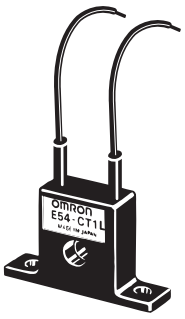


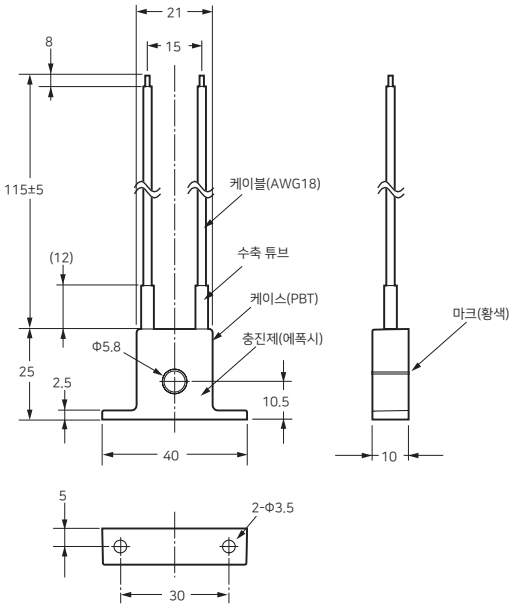
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



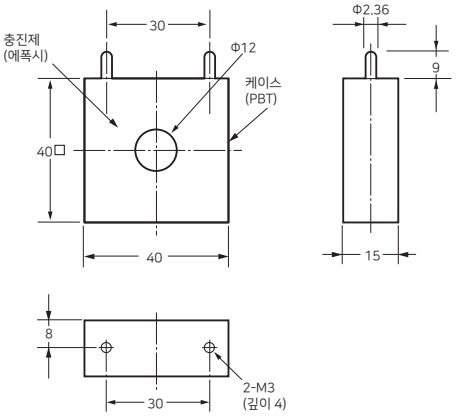
E54-CT1L





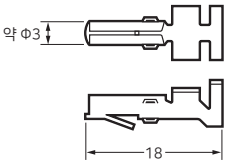
E54-CT3



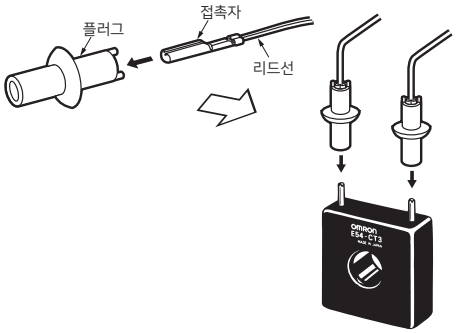


E54-CT3 부속품

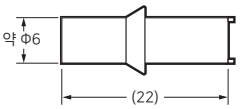
・접촉자



<접속 예>

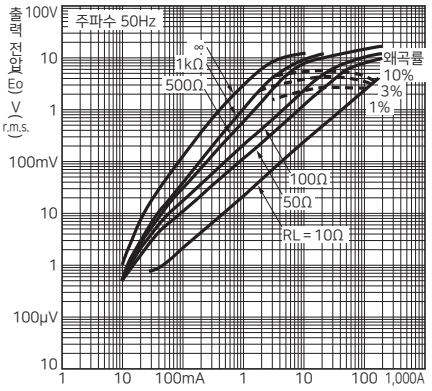


・플러그



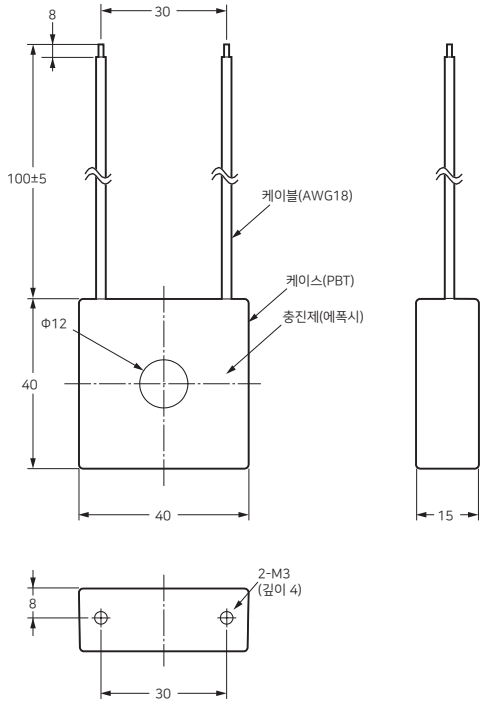
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류: 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω



E54-CT3L

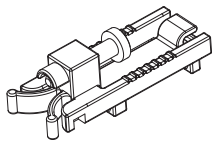


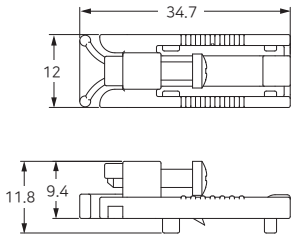


● 설치 어댑터

Y92F-53(2개)

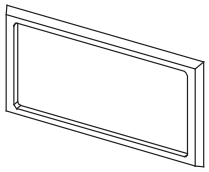
제품에 동봉되어 있습니다.
분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.





● 방수 패킹

Y92S-P12

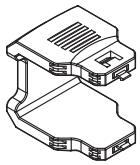


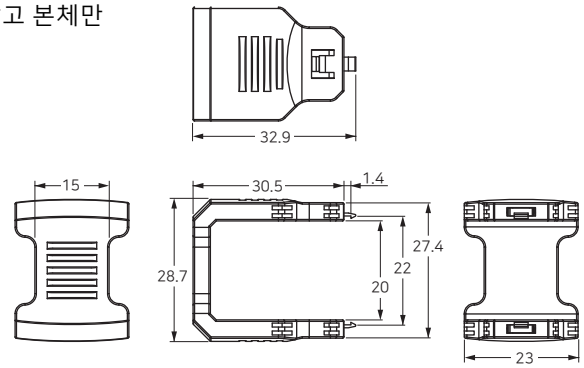
제품에 동봉되어 있습니다.
방수 패킹을 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.
방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다. (사용 환경에 따라 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적으로 교환해 주십시오. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오.)

● 드로우 아웃 지그

Y92F-55

유지 보수 시에 단자 배선을 빼지 않고 본체만 분리할 때 사용합니다.





온도 조절기(디지털 조절계)

E5CC/E5CC-B/E5CC-U(48×48mm 사이즈)

대형 백색 PV 표시로 높은 시인성을 실현. 선정에서 조작, 설정까지 사용의 편의성을 추구. Push-in Plus 단자대 타입의 라인업을 추가.

(E5CC/-U) (E5CC-B)

* UL의 CSA 규격 평가

- 높이 15.2mm 백색 PV 표시를 채택하여 시인성을 향상.
- 고속 샘플링 50ms를 실현.
- 나사 단자대 타입 외에 배선 공수를 줄여주는 Push-in Plus 단자대 타입, 단자대를 탈착할 수 있는 플러그인 타입을 선택 가능.
- 깊이 60mm의 슬림한 본체(나사 단자대 타입).
- Programless 통신 기능으로 PLC와 간단 접속. 컴포넌트 통신으로 온도 조절기 간 연계도 가능.
- 통신 변환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능. CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.



48×48mm 사이즈 나사 단자대 타입 E5CC

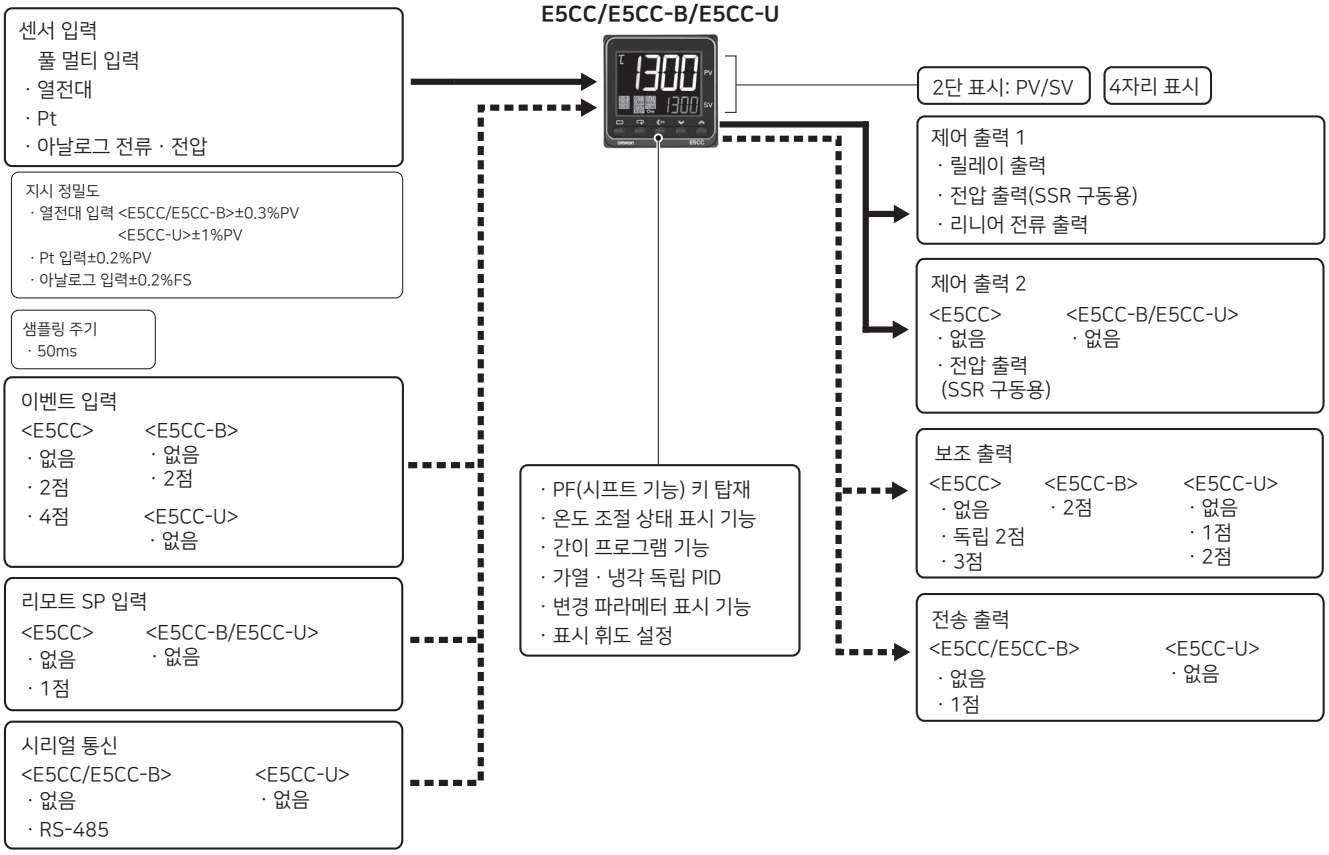
48×48mm 사이즈 Push-in Plus 단자대 타입 E5CC-B

48×48mm 사이즈 플러그인 타입 E5CC-U

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「E5□C 디지털 조절계 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-741)

PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.ia.omron.co.kr/

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

● 나사 단자대 타입

E5CC-□□ □ □ S M - □□□ (예: E5CC-RX0ASM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5CC							48×48 사이즈	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*1	CX						리니어 전류 출력 *3	없음
	QQ						전압 출력(SSR 구동용)	전압 출력(SSR 구동용)
	CQ						리니어 전류 출력 *3	전압 출력(SSR 구동용)
	*2	0					없음	
		2					독립 2점	
		3					3점(COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				S			나사 단자대 타입	
					M		풀 멀티 입력	

	⑥ 옵션	히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	리모트 SP 입력	전송 출력
	000	—	—	—	—	—
*1	001	1점	—	2점	—	—
*1	002	1점	RS-485	—	—	—
*1	003	2점(3상 히터용)	RS-485	—	—	—
	004	—	RS-485	2점	—	—
	005	—	—	4점	—	—
	006	—	—	2점	—	있음
	007	—	—	2점	있음	—

* 1. 제어 출력이 리니어 전류 출력인 경우 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 옵션(001, 002, 003)은 선택할 수 없습니다.
* 2. 보조 출력이 0점(없음)인 경우 옵션은 000(없음)만 선택할 수 있습니다.
* 3. 제어 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

제어 출력 2가 없는 경우: 보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

제어 출력 2가 있는 경우: 제어 출력 2점을 각각 가열 측, 냉각 측에 사용합니다.

(가열 측, 냉각 측은 어느 쪽이든 상관없습니다.)

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5CC-RX0ASM-000
◎ E5CC-RX0DSM-000
◎ E5CC-RX2ASM-000
◎ E5CC-RX2DSM-000
◎ E5CC-RX2ASM-001
◎ E5CC-RX2DSM-001
◎ E5CC-RX2ASM-002
◎ E5CC-RX2DSM-002
◎ E5CC-RX2ASM-003
E5CC-RX2DSM-003
◎ E5CC-RX2ASM-004
◎ E5CC-RX2DSM-004
E5CC-RX2ASM-005
E5CC-RX2DSM-005
◎ E5CC-RX2ASM-006
◎ E5CC-RX2DSM-006
E5CC-RX2ASM-007
E5CC-RX2DSM-007
◎ E5CC-RX3ASM-000
◎ E5CC-RX3DSM-000
◎ E5CC-RX3ASM-001
◎ E5CC-RX3DSM-001
◎ E5CC-RX3ASM-002
E5CC-RX3DSM-002
E5CC-RX3ASM-003
E5CC-RX3DSM-003
◎ E5CC-RX3ASM-004
E5CC-RX3DSM-004
◎ E5CC-RX3ASM-005
E5CC-RX3DSM-005
◎ E5CC-RX3ASM-006
◎ E5CC-RX3DSM-006
E5CC-RX3ASM-007
E5CC-RX3DSM-007
◎ E5CC-QX0ASM-000
◎ E5CC-QX0DSM-000
◎ E5CC-QX2ASM-000
◎ E5CC-QX2DSM-000
◎ E5CC-QX2ASM-001
◎ E5CC-QX2DSM-001
◎ E5CC-QX2ASM-002
◎ E5CC-QX2DSM-002
◎ E5CC-QX2ASM-003
◎ E5CC-QX2DSM-003
◎ E5CC-QX2ASM-004
◎ E5CC-QX2DSM-004
◎ E5CC-QX2ASM-005
◎ E5CC-QX2DSM-005
◎ E5CC-QX2ASM-006
◎ E5CC-QX2DSM-006
◎ E5CC-QX2ASM-007
E5CC-QX2DSM-007
◎ E5CC-QX3ASM-000

형식
◎ E5CC-QX3DSM-000
◎ E5CC-QX3ASM-001
◎ E5CC-QX3DSM-001
◎ E5CC-QX3ASM-002
◎ E5CC-QX3DSM-002
◎ E5CC-QX3ASM-003
E5CC-QX3DSM-003
◎ E5CC-QX3ASM-004
◎ E5CC-QX3DSM-004
E5CC-QX3ASM-005
E5CC-QX3DSM-005
◎ E5CC-QX3ASM-006
◎ E5CC-QX3DSM-006
E5CC-QX3ASM-007
E5CC-QX3DSM-007
E5CC-QQ0ASM-000
E5CC-QQ0DSM-000
E5CC-QQ2ASM-000
E5CC-QQ2DSM-000
◎ E5CC-QQ2ASM-001
E5CC-QQ2DSM-001
E5CC-QQ2ASM-002
E5CC-QQ2DSM-002
◎ E5CC-QQ2ASM-003
E5CC-QQ2DSM-003
E5CC-QQ2ASM-004
E5CC-QQ2DSM-004
E5CC-QQ2ASM-005
E5CC-QQ2DSM-005
E5CC-QQ2ASM-006
E5CC-QQ2DSM-006
E5CC-QQ2ASM-007
E5CC-QQ2DSM-007
E5CC-QQ3ASM-000
E5CC-QQ3DSM-000
E5CC-QQ3ASM-001
E5CC-QQ3DSM-001
◎ E5CC-QQ3ASM-002
E5CC-QQ3DSM-002
E5CC-QQ3ASM-003
E5CC-QQ3DSM-003
E5CC-QQ3ASM-004
E5CC-QQ3DSM-004
E5CC-QQ3ASM-005
E5CC-QQ3DSM-005
E5CC-QQ3ASM-006
E5CC-QQ3DSM-006
E5CC-QQ3ASM-007
E5CC-QQ3DSM-007
◎ E5CC-CX0ASM-000
◎ E5CC-CX0DSM-000
◎ E5CC-CX2ASM-000
◎ E5CC-CX2DSM-000

형식
◎ E5CC-CX2ASM-004
◎ E5CC-CX2DSM-004
◎ E5CC-CX2ASM-005
E5CC-CX2DSM-005
◎ E5CC-CX2ASM-006
◎ E5CC-CX2DSM-006
◎ E5CC-CX2ASM-007
E5CC-CX2DSM-007
◎ E5CC-CX3ASM-000
◎ E5CC-CX3DSM-000
◎ E5CC-CX3ASM-004
E5CC-CX3DSM-004
E5CC-CX3ASM-005
E5CC-CX3DSM-005
◎ E5CC-CX3ASM-006
◎ E5CC-CX3DSM-006
E5CC-CX3ASM-007
E5CC-CX3DSM-007
E5CC-CQ0ASM-000
E5CC-CQ0DSM-000
E5CC-CQ2ASM-000
E5CC-CQ2DSM-000
E5CC-CQ2ASM-001
E5CC-CQ2DSM-001
E5CC-CQ2ASM-002
E5CC-CQ2DSM-002
E5CC-CQ2ASM-003
E5CC-CQ2DSM-003
E5CC-CQ2ASM-004
E5CC-CQ2DSM-004
E5CC-CQ2ASM-005
E5CC-CQ2DSM-005
E5CC-CQ2ASM-006
E5CC-CQ2DSM-006
E5CC-CQ2ASM-007
E5CC-CQ2DSM-007
E5CC-CQ3ASM-000
E5CC-CQ3DSM-000
E5CC-CQ3ASM-001
E5CC-CQ3DSM-001
E5CC-CQ3ASM-002
E5CC-CQ3DSM-002
E5CC-CQ3ASM-003
E5CC-CQ3DSM-003
E5CC-CQ3ASM-004
E5CC-CQ3DSM-004
E5CC-CQ3ASM-005
E5CC-CQ3DSM-005
E5CC-CQ3ASM-006
E5CC-CQ3DSM-006
E5CC-CQ3ASM-007
E5CC-CQ3DSM-007

형식 기준

● Push-in Plus 단자대 타입

E5CC-□□ 2 □ B M - □□□ (예: E5CC-RX2ABM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5CC							48×48 사이즈	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*1	CX						리니어 전류 출력 *2	없음
		2					2점(COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				B			Push-in Plus 단자대 타입	
					M		풀 멀티 입력	

	⑥ 옵션	히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	리모트 SP 입력	전송 출력
	000	—	—	—	—	—
*1	001	1점	—	2점	—	—
*1	002	1점	RS-485	—	—	—
	004	—	RS-485	2점	—	—
	006	—	—	2점	—	있음

* 1. 제어 출력이 리니어 전류 출력인 경우 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 옵션(001, 002)은 선택할 수 없습니다.
* 2. 제어 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5CC-RX2ABM-000
◎ E5CC-RX2DBM-000
◎ E5CC-RX2ABM-001
◎ E5CC-RX2DBM-001
◎ E5CC-RX2ABM-002
◎ E5CC-RX2DBM-002
◎ E5CC-RX2ABM-004
◎ E5CC-RX2DBM-004
◎ E5CC-RX2ABM-006
◎ E5CC-RX2DBM-006
◎ E5CC-CX2ABM-000
◎ E5CC-CX2DBM-000
◎ E5CC-CX2ABM-004

형식
E5CC-CX2DBM-004
E5CC-CX2ABM-006
E5CC-CX2DBM-006
◎ E5CC-QX2ABM-000
◎ E5CC-QX2DBM-000
◎ E5CC-QX2ABM-001
◎ E5CC-QX2DBM-001
◎ E5CC-QX2ABM-002
◎ E5CC-QX2DBM-002
◎ E5CC-QX2ABM-004
◎ E5CC-QX2DBM-004
◎ E5CC-QX2ABM-006
◎ E5CC-QX2DBM-006

형식 기준

● 플러그인 타입

E5CC-□□ □ □ U M - 000 (예: E5CC-RW0AUM-000)
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용				
E5CC							48×48 사이즈				
							제어 출력 1	제어 출력 2			
	RW						릴레이 출력(c접점)	없음			
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음			
	CX						리니어 전류 출력*	없음			
		0					없음				
		1					1점				
		2					2점(COM 공통)				
			A				AC100~240V				
			D				AC/DC24V				
				U			플러그인 타입				
					M		풀 멀티 입력				
								히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	리모트 SP 입력	전송 출력
						000	—	—	—	—	—

* 2014년 5월 생산분부터 간이 전송 출력으로 사용할 수 있습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5CC-RW0AUM-000
◎ E5CC-RW0DUM-000
◎ E5CC-RW1AUM-000
◎ E5CC-RW1DUM-000
◎ E5CC-RW2AUM-000
◎ E5CC-RW2DUM-000
◎ E5CC-QX0AUM-000
E5CC-QX0DUM-000
◎ E5CC-QX1AUM-000

형식
◎ E5CC-QX1DUM-000
◎ E5CC-QX2AUM-000
E5CC-QX2DUM-000
◎ E5CC-CX0AUM-000
E5CC-CX0DUM-000
◎ E5CC-CX1AUM-000
E5CC-CX1DUM-000
◎ E5CC-CX2AUM-000
E5CC-CX2DUM-000

옵션(별매)

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

단자 커버(E5CC용)

형식
◎E53-COV17
◎E53-COV23

주. E53-COV10은 사용할 수 없으므로 주의해 주십시오.
설치 후의 외형 치수는 34페이지를 참조해 주십시오.

방수 패킹

형식
Y92S-P8

주. E5CC/E5CC-B만 방수 패킹이 본체에 부속되어 있습니다.
E5CC-U는 방수 패킹을 설치해도 방수 기능이 실현되지 않습니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

어댑터

형식
◎Y92F-45

주. 이미 E5B□용으로 판넬이 가공된 경우에 사용해 주십시오.

방수 커버

형식
◎Y92A-48N

설치 어댑터

형식
◎Y92F-49

주. 본 설치 어댑터는 본체에 부속되어 있습니다.

DIN 레일 설치 어댑터(E5CC용)

형식
◎Y92F-52

소켓(E5CC-U용)

종류	형식
표면 접속 소켓	◎P2CF-11
표면 접속 소켓 (손가락 보호 타입)	◎P2CF-11-E
이면 접속 소켓	◎P3GA-11
이면 접속 소켓용 단자 커버 (손가락 보호 타입)	◎Y92A-48G

프론트 커버

종류	형식
경질 타입 프론트 커버	◎Y92A-48H
연질 타입 프론트 커버	◎Y92A-48D

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5CC는 CX-Thermo Ver.4.5 이상에서 대응합니다.
E5CC-U는 CX-Thermo Ver.4.61 이상에서 대응합니다.
E5CC-B는 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
E5CC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

E5CC/E5CC-B/E5CC-U

정격/성능

정격

전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz / DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력		옵션-000 타입: 5.2VA 이하(AC100~240V), 3.1VA 이하(AC24V)/1.6W 이하(DC24V) 위 이외: 6.5VA 이하(AC100~240V), 4.1VA 이하(AC24V)/2.3W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V, 0~50mV(0~50mV는 E5CC-U만 사용 가능(2014년 5월 생산분부터))
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		ON/OFF 또는 2자유도 PID(오토 튜닝 있음)
제어출력	릴레이 출력	E5CC/E5CC-B: 1a AC250V 3A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값) E5CC-U: 1c AC250V 3A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 21mA, 단락 보호 회로 내장
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조출력	점수	E5CC: 2점 또는 3점(기종에 따름) E5CC-B: 2점 E5CC-U: 1점 또는 2점(기종에 따름)
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 1출력 타입: 3A(저항 부하), 2출력 타입: E5CC/E5CC-U 3A(저항 부하), E5CC-B 2A(저항 부하), 3출력 타입: 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V, 10mA(참고값)
이벤트 입력 *1	점수	E5CC: 2점 또는 4점(기종에 따름) E5CC-B: 2점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON : 1kΩ 이하 OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON : 잔류 전압 1.5V 이하 OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
전송 출력 *1	점수	1점(기종에 따름: 전송 출력 있는 타입)
	출력 사양	전류 출력: DC4~20mA, 부하: 500Ω 이하, 분해능: 약 10,000 리니어 전압 출력: DC1~5V, 부하: 1kΩ 이상, 분해능: 약 10,000
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
리모트 SP 입력 *1*2		전류 입력: DC4~20mA, DC0~20mA(입력 임피던스 150Ω 이하) 전압 입력: DC1~5V, DC0~5V, DC0~10V(입력 임피던스 1MΩ 이상)
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 PV: 15.2mm, SV: 7.1mm
멀티 SP 기능 *3		최대 8개의 목표값(SP0~SP7)을 기억하고 이벤트 입력, 키 조작 또는 시리얼 통신을 이용하여 선택 가능
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, 셀프 튜닝, Robust 튜닝, PV 입력 보정, RUN/STOP, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 간이 프로그램 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II , 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

* 1. E5CC-U에는 옵션 기능이 없습니다. 형식 기준·형식 일람을 참조해 주십시오.
* 2. E5CC-B에는 기능이 없습니다. 형식 기준을 참조해 주십시오.
* 3. E5CC-B에서 이벤트 입력을 선택할 경우 목표값은 최대 4개입니다.

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대															비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
온도 범위(℃)	850	500.0	100.0	500.0	100.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260
	-200	-199.9	0.0	-199.9	0.0	-200	-20.0	-100	-20.0	-200	-199.9	-200	-100	-200	-199.9	-200	0	0	100	0	0	0	0	0	0

눈금 범위: 2300, 1800, 1700, 1600, 1500, 1400, 1300, 1200, 1100, 1000, 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100, 0, -100, -200

□는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100 : JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100 : JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL Ⅱ : ENGELHARD사의 PLATINEL Ⅱ 기전력표에 따름

●아날로그 입력

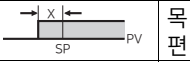
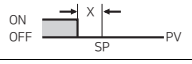
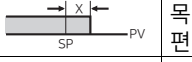
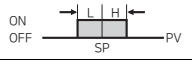
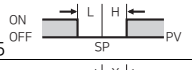
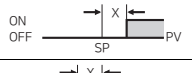
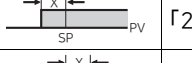
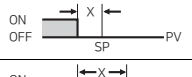
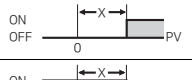
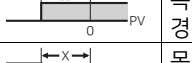
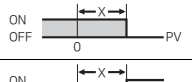
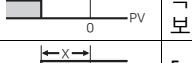
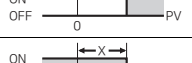
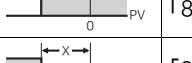
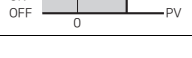
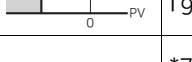
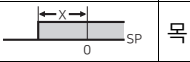
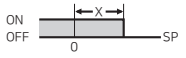
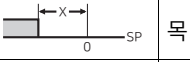
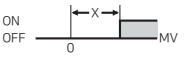
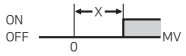
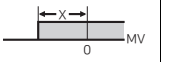
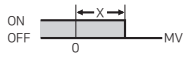
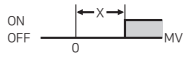
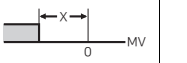
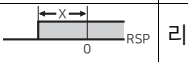
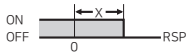
입력 종별	전류		전압			
입력 사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V	0~50mV*
설정 범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999					
설정값	25	26	27	28	29	30

* E5CC-U만 사용할 수 있습니다(2014년 5월 생산분부터).

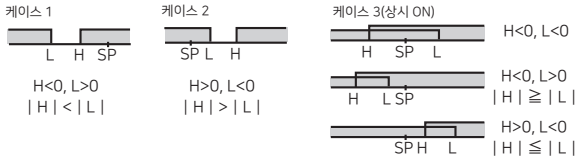
경보 종별

경보 종별은 아래 19종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

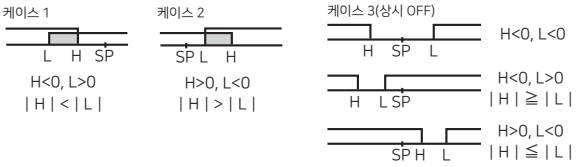
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
18	RSP 절대값 상한 *10			리모트 SP(RSP)가 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
19	RSP 절대값 하한 *10			리모트 SP(RSP)가 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
「*2」의 상하한 경보에서
・케이스 1, 2인 경우
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
・케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「5-11 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
* 8. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.
* 10. 리모트 SP 입력 있음일 때 표시됩니다. SP 모드가 로컬 SP/리모트 SP 중 어느 쪽이라도 기능합니다.
리모트 SP 입력은 E5CC만 대응합니다.

성능

지시 정밀도 (주위 온도 23℃)		E5CC/E5CC-B 열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하 E5CC-U 열전대: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하
전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하
간이 전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하 *2
리모트 SP 입력 정밀도		±0.2%FS±1디지트 이하
온도의 영향 *3		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *4 백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하 리모트 SP 입력: ±1%FS±1디지트 이하
전압의 영향 *3		
전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*5
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게		E5CC/E5CC-B: 본체: 약 120g, 어댑터: 약 10g E5CC-U: 본체: 약 100g, 어댑터: 약 10g
보호 구조		E5CC/E5CC-B: 전면: IP66, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00 E5CC-U: 전면: IP50, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		E5CC: CX-Thermo Ver.4.5 이상 E5CC-B: CX-Thermo Ver.4.65 이상 *6 E5CC-U: CX-Thermo Ver.4.61 이상
설정 툴용 포트		E5CC/E5CC-B/E5CC-U의 윗면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속 *7

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음. B의 400~800℃는 ±3℃ 이하.
R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 단, 0~20mA 출력 사양의 0~4mA 사이는 ±1%FS 이하.
* 3. 조건 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 4. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 5. 단위는 「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 6. E5CC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.
* 7. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.

규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1 *8, KOSHA(S 마크) 인증(일부 형식만) *9, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만) *9, 로이드 규격 *10	
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)	
EMC 지령		EMI	EN 61326-1 *11
		방사 방해 전계 강도	EN 55011 Group1 classA
		잡음 단자 전압	EN 55011 Group1 classA
		EMS	EN 61326-1 *11
		정전기 방전 이뮤니티	EN 61000-4-2
		전계 강도 이뮤니티	EN 61000-4-3
		버스트 노이즈 이뮤니티	EN 61000-4-4
		전도성 방해 이뮤니티	EN 61000-4-6
		서지 이뮤니티	EN 61000-4-5
		전압 딥/단전 이뮤니티	EN 61000-4-11

* 8. E5CC-U(플러그인 타입)는 오므론 소켓(P2CF-11/P2CF-11-E)을 사용할 때만 UL Listing 인증이 됩니다.
(P3GA-11은 UL Listing 인증 대상 외이므로 주의해 주십시오.)
* 9. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 10.로이드 규격에 대한 적합 여부는 **126페이지**「**선박 규격 적합에 대해서**」를 참조해 주십시오.
* 11.공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	CX-Thermo Ver.4.5 이상 (E5CC-U: Ver.4.61 이상 E5CC-B: Ver.4.65 이상 *3)
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급) *2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.
주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.
* 3. E5CC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도*	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터 비트 길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이*	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은 「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능*1	PLC의 메모리를 통해 E5□C 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/STOP하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대(FX 시리즈는 최대 16대) 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/FX3/iQ-R 시리즈 KEYENCE PLC KEYENCE KV 시리즈
컴포넌트 통신 기능*1	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*2	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
KEYENCE는 주식회사 KEYENCE의 등록상표입니다.
* 1. 본체 버전 Ver.1.1 이상에서 대응
FX 시리즈, KV 시리즈는 본체 버전 Ver.2.1 이상에서 대응
* 2. Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

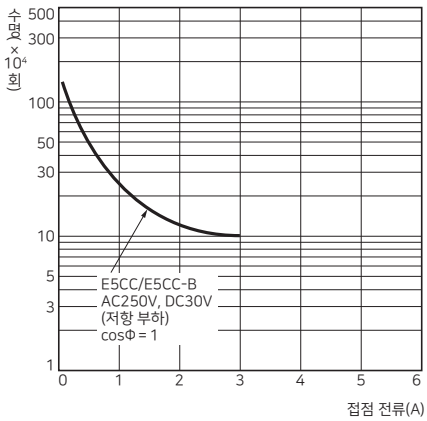
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1)	약 14g(54-CT3)
	약 50g(54-CT3)	약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점 단상 또는 3상 히터용 검출 기능 타입: 2점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

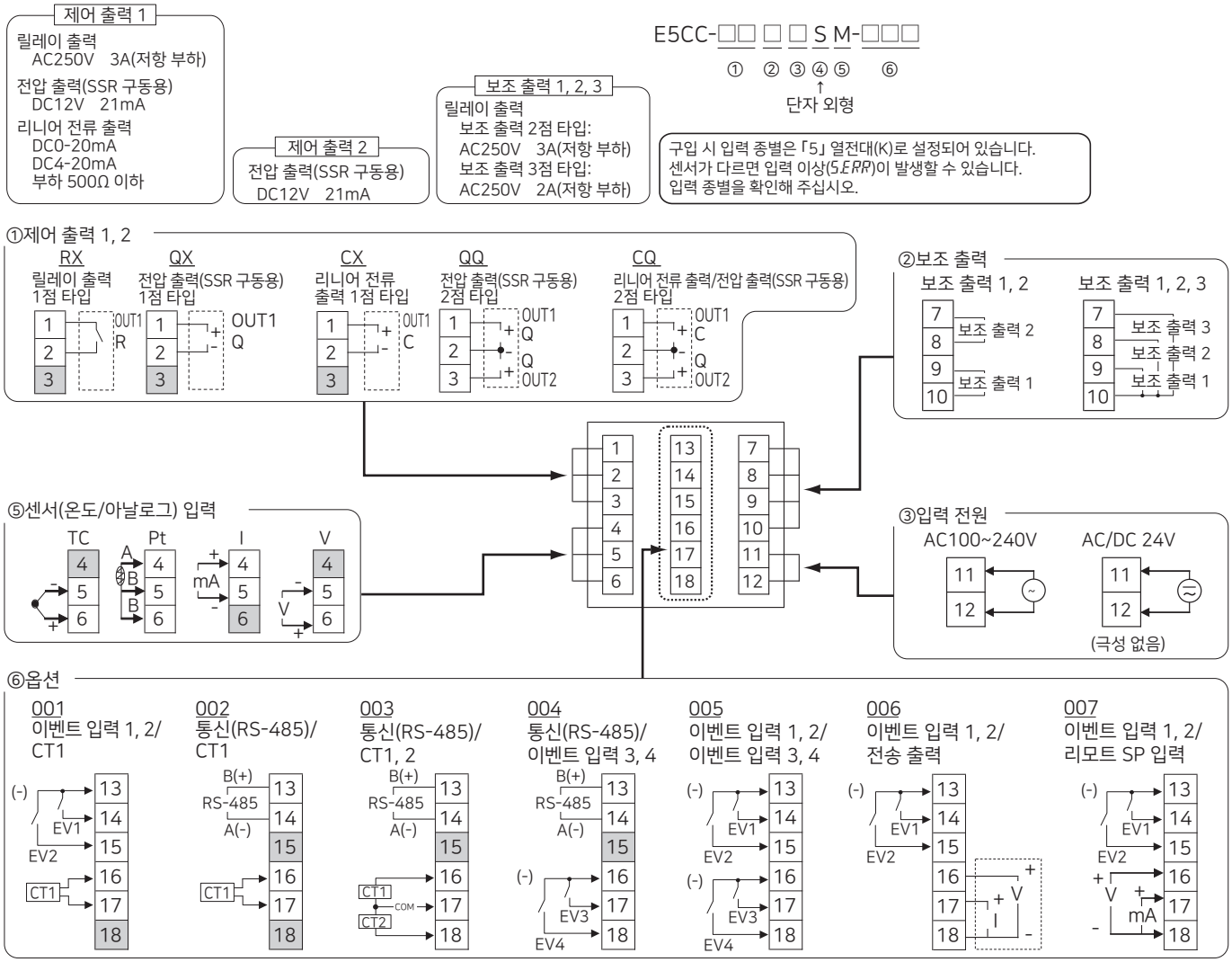
* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



외부 접속도

E5CC(나사 단자대 타입)



이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오. (-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

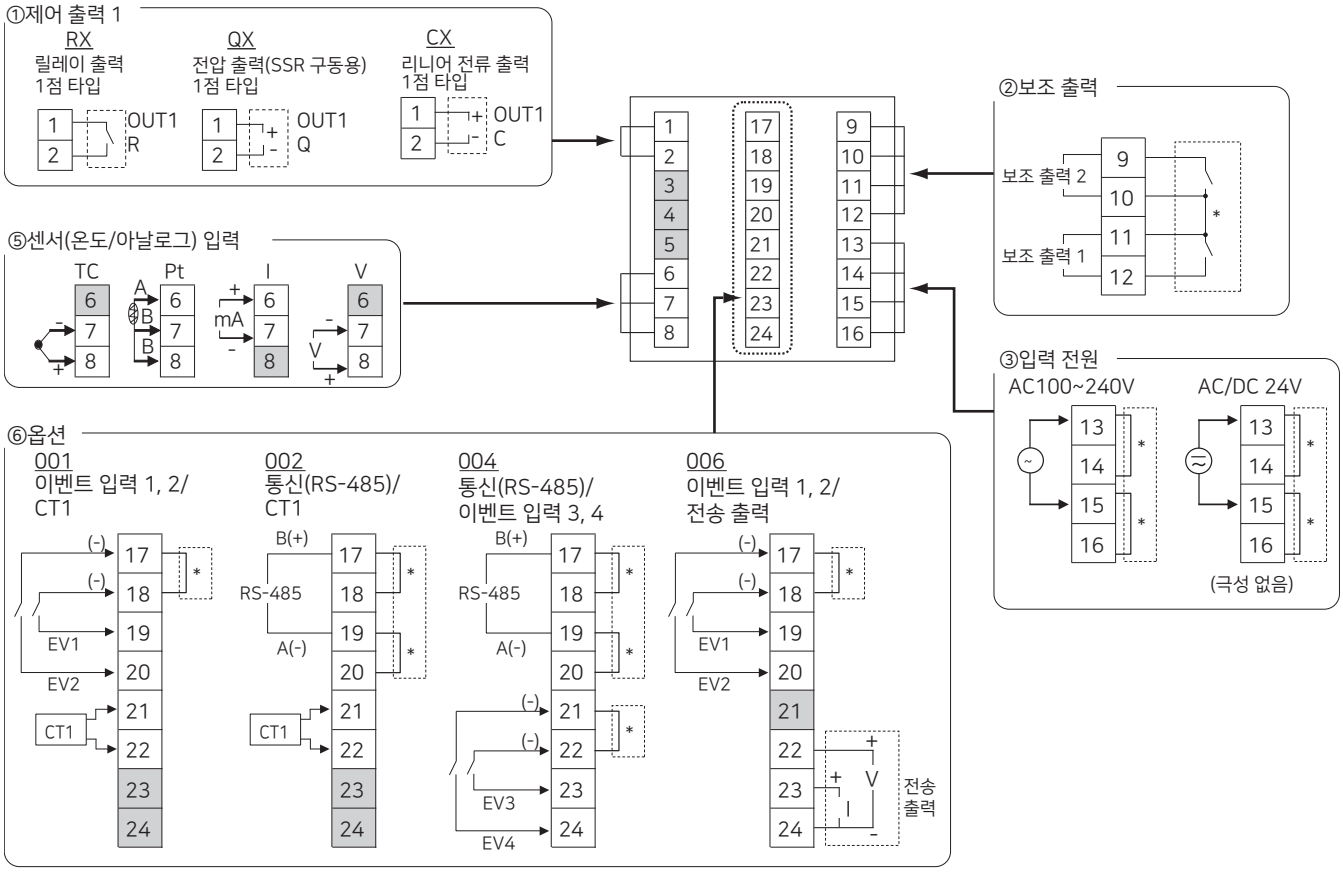
E5CC-B(Push-in Plus 단자대 타입)

E5CC-□□2□ B M-□□□
① ②③ ④⑤ ⑥
↑
단자 외형

제어 출력 1
릴레이 출력
AC250V 3A(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 21mA

보조 출력 1, 2
릴레이 출력
AC250V 2A(저항 부하)

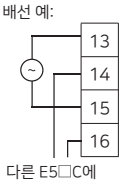
구입 시 입력 종별은 「5」 열전대(K)로 설정되어 있습니다. 센서가 다르면 입력 이상(5.ERR)이 발생할 수 있습니다. 입력 종별을 확인해 주십시오.



이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오. (-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

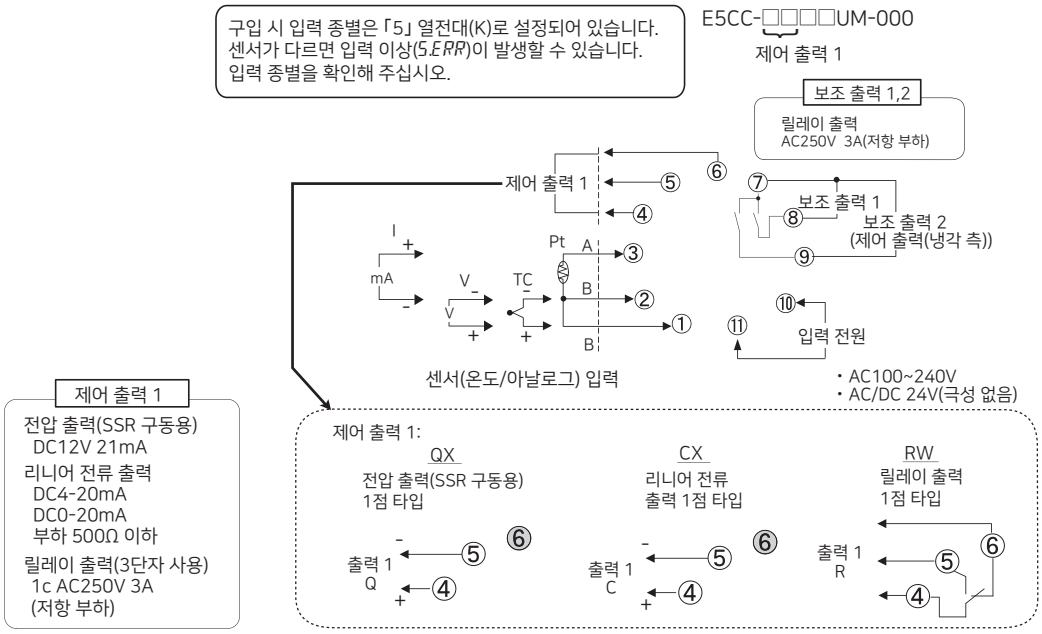
주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 전선 사양 및 배선 방법은 **132페이지**의 「**●배선 시의 주의 사항 ·E5□C-B(Push-in Plus 단자대 타입)**」를 참조해 주십시오.
주5. *로 표시한 단자는 COM 단자입니다. 입력 전원과 통신의 COM 단자는 교차 배선에 사용할 수 있습니다.
입력 전원을 교차 배선하는 경우 접속 대수는 아래에 기재된 대수로 제한해 주십시오.
AC100-240V 타입: 16대까지
AC/DC24V 타입: 8대까지

배선 예:



주6. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

E5CC-U(플러그인 타입)

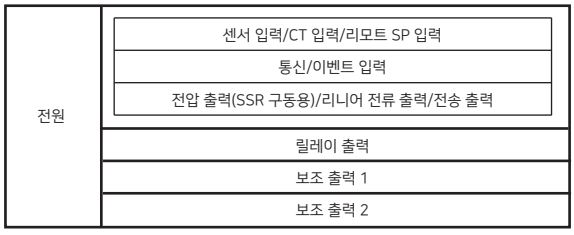


주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3.5 압착 단자를 사용해 주십시오.

절연 블록도

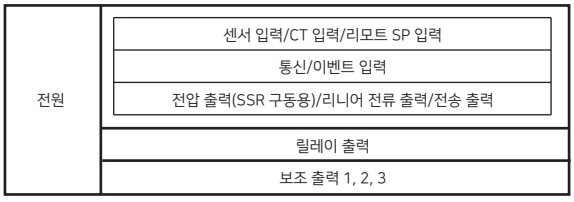
・E5CC

보조 출력 2점 타입



: 강화 절연
: 기능 절연

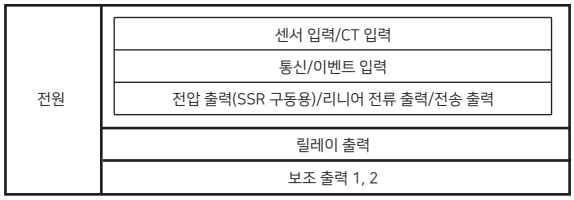
보조 출력 3점 타입



: 강화 절연
: 기능 절연

주. 보조 출력 1, 2, 3 사이의 절연은 없습니다.

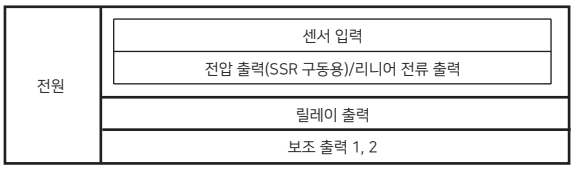
・E5CC-B



: 강화 절연
: 기능 절연

・E5CC-U

보조 출력 2점 타입

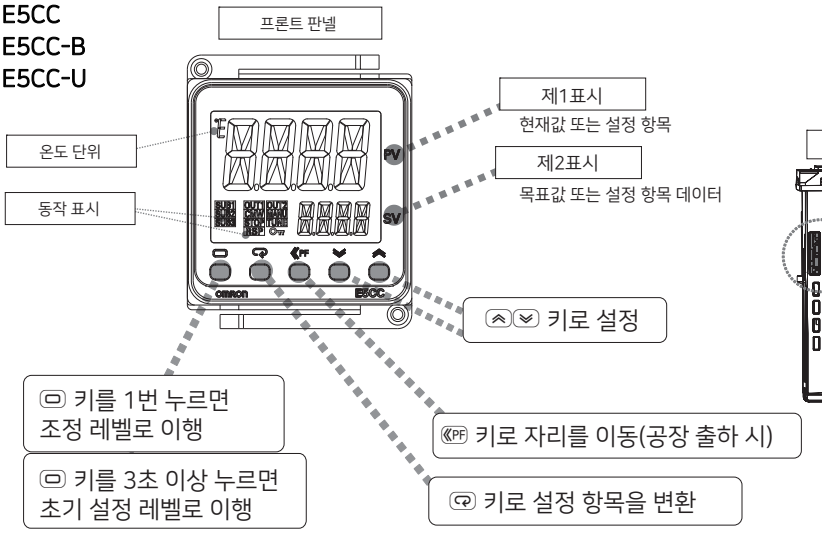


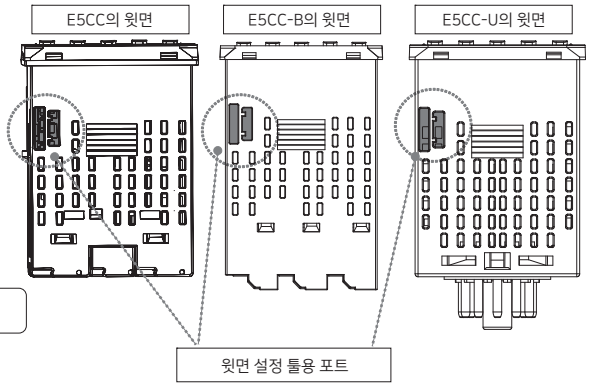
: 강화 절연
: 기능 절연

E5CC/E5CC-B/E5CC-U

각부의 명칭

E5CC
E5CC-B
E5CC-U





외형 치수

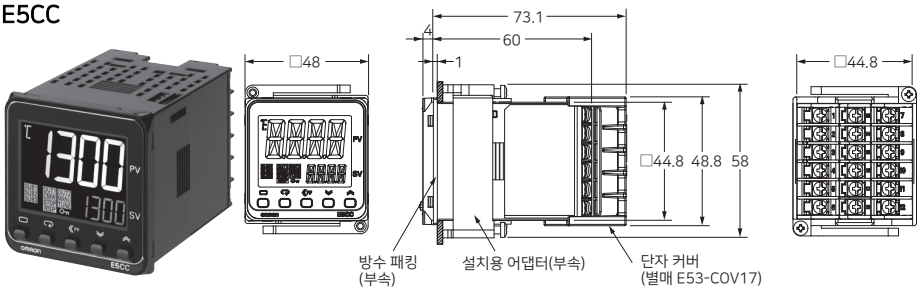
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

(단위: mm)

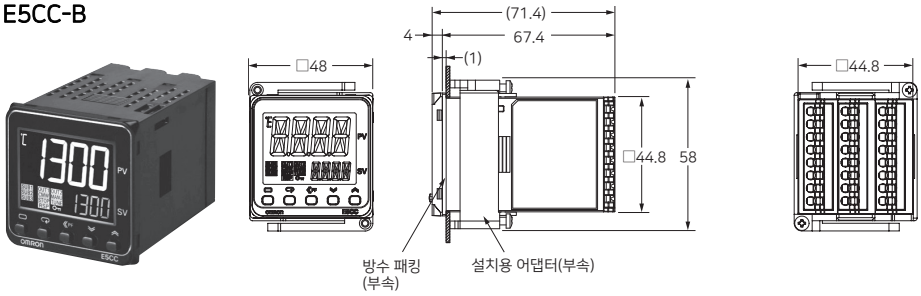
본체

E5CC

CAD 데이터



E5CC-B

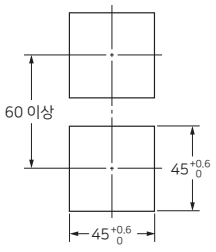


설정 툴용 포트는 본 제품의 윗면에 있습니다.
설정 툴 사용 시 PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용합니다.
접속에는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)이 필요합니다.
접속 방법에 관한 상세한 내용은 USB-시리얼 변환 케이블의 취급설명서를 참조해 주십시오.

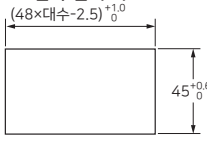
주. USB-시리얼 변환 케이블을 접속한 상태에서 본 제품을 사용하지 마십시오.

판넬 가공 치수

개별 설치 시



밀착 설치 시

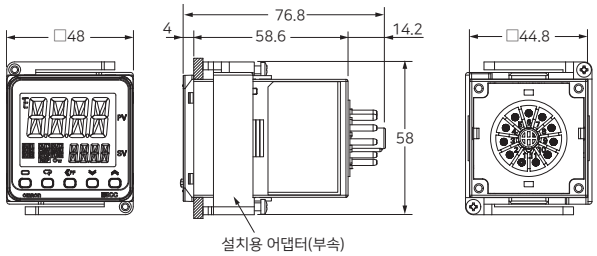


- 설치 판넬 두께는 1~5mm입니다.
- 상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
- 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
- Y92A-48N과 USB-시리얼 변환 케이블을 조합하여 사용할 경우에는 제어반 두께를 1~3mm로 해 주십시오.

E5CC-U

CAD 데이터

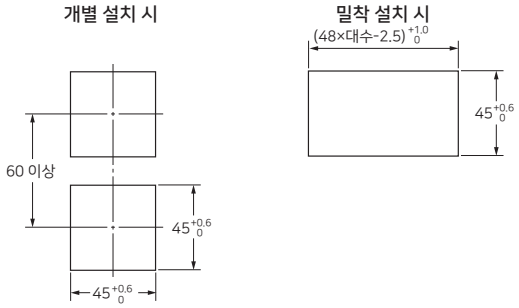




설정 툴용 포트는 본 제품의 윗면에 있습니다.
설정 툴 사용 시 PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용합니다.
접속에는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)이 필요합니다.
접속 방법에 관한 상세한 내용은 USB-시리얼 변환 케이블의 취급설명서를 참조해 주십시오.

주. USB-시리얼 변환 케이블을 접속한 상태에서 본 제품을 사용하지 마십시오.

판넬 가공 치수

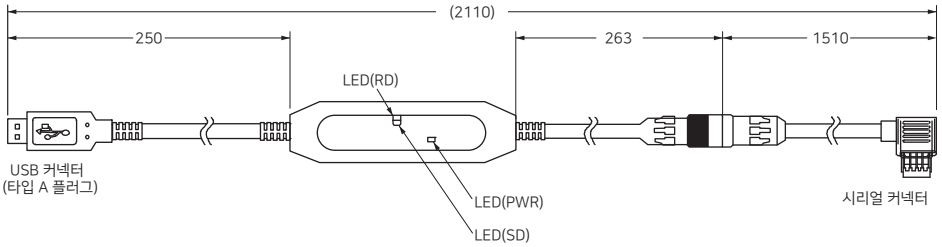


- 설치 판넬 두께는 1~5mm입니다.
- 상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
- Y92A-48N과 USB-시리얼 변환 케이블을 조합하여 사용할 경우에는 제어반 두께를 1~3mm로 해 주십시오.

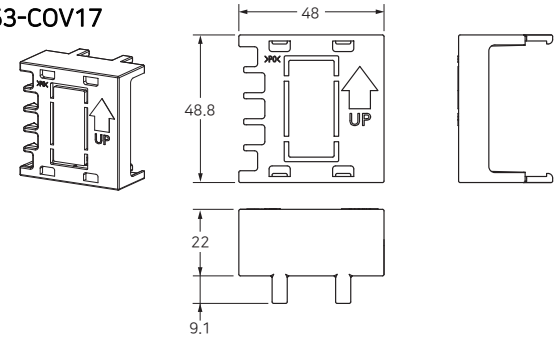
옵션(별매)

●USB-시리얼 변환 케이블
E58-CIFQ2

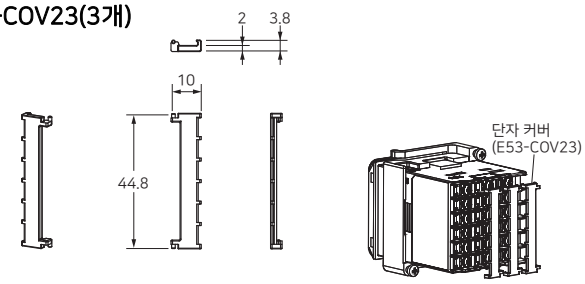




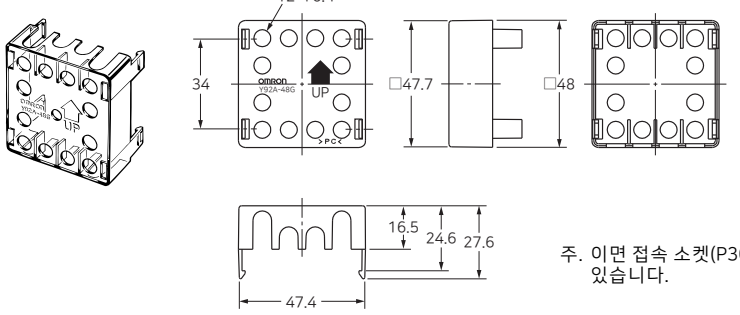
●단자 커버
E53-COV17



●단자 커버
E53-COV23(3개)



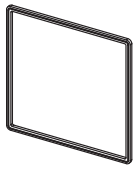
●단자 커버(이면 접속 소켓 P3GA-11용)
Y92A-48G



주. 이면 접속 소켓(P3GA-11)에 설치하여 사용하면 손가락을 보호할 수 있습니다.

●방수 패킹

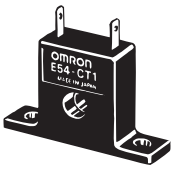
Y92S-P8 (DIN48×48용)

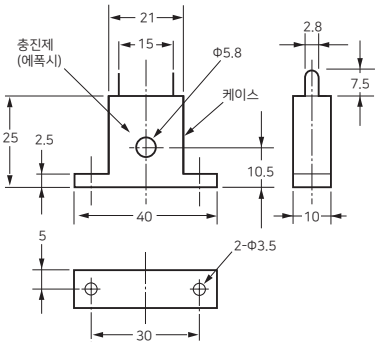


E5CC/E5CC-B는 제품에 동봉되어 있습니다.
E5CC-U는 제품에 동봉되어 있지 않습니다.
방수 패킹을 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.
E5CC/E5CC-B에서 방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다.
(사용 환경에 따라 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적인 교환을 권장합니다. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오.)
또한, E5CC-U는 방수 패킹을 설치해도 방수 기능이 실현되지 않습니다.

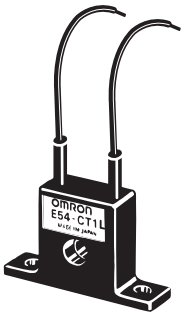
●전류 검출기

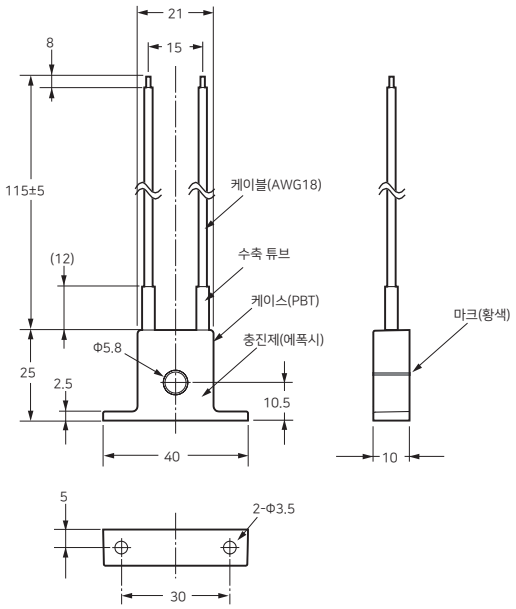
E54-CT1





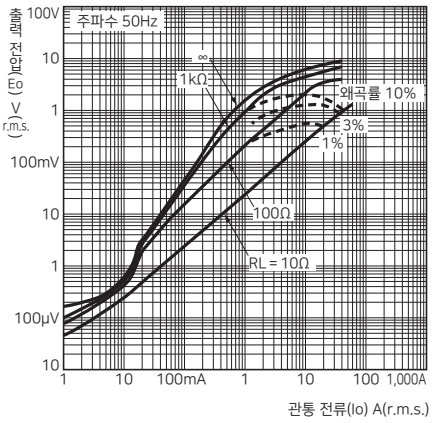
E54-CT1L





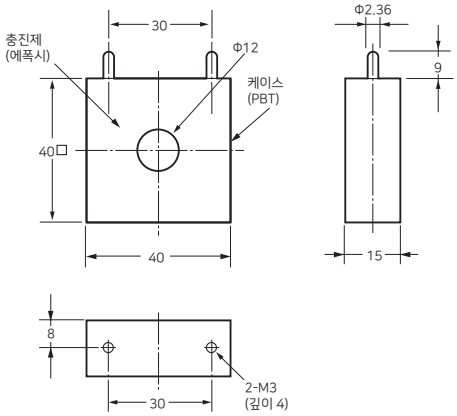
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



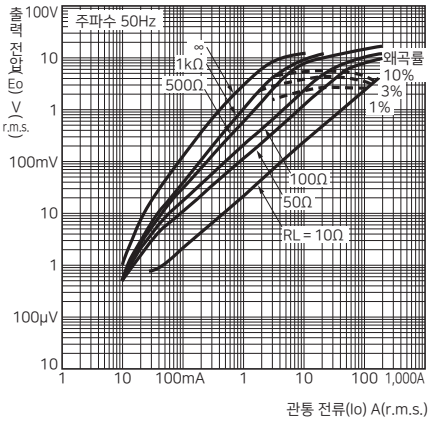
E54-CT3





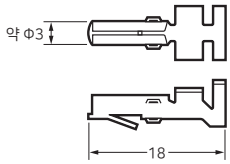
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류 : 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω

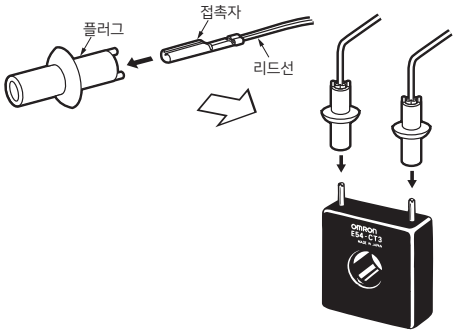


E54-CT3 부속품

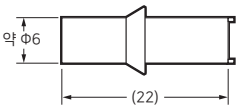
• 접촉자



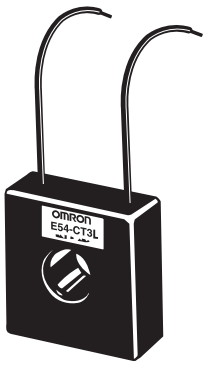
<접속 예>

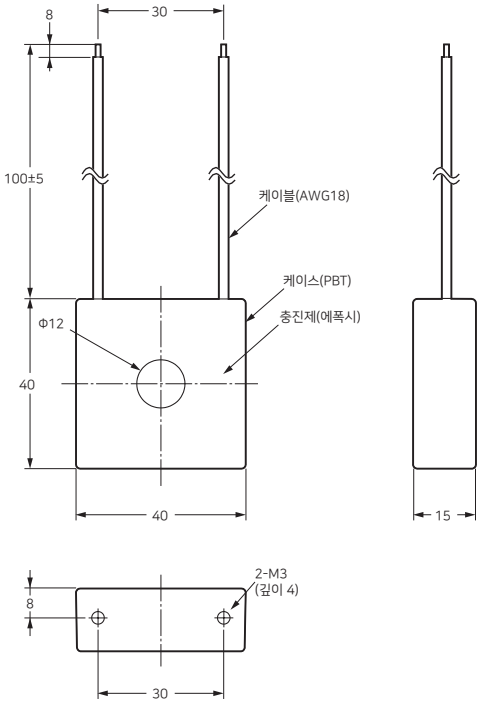


• 플러그



E54-CT3L

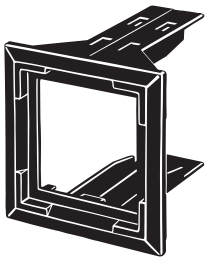


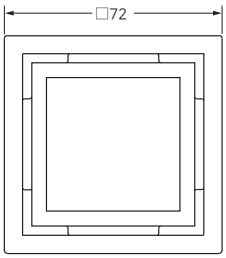


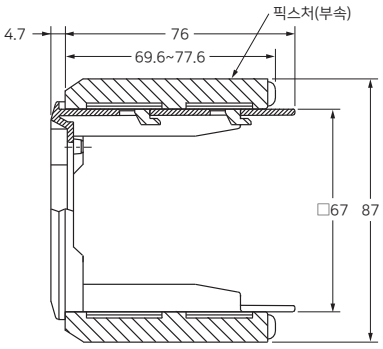
● 어댑터

Y92F-45

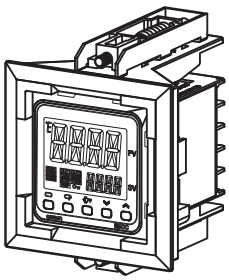
주1. 이미 E5B□용으로 판넬이 가공된 경우에 사용해 주십시오.
주2. 어댑터 색상은 흑색입니다.
주3. Y92F-45를 사용할 경우 USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2는 사용할 수 없습니다.
USB-시리얼 변환 케이블로 설정할 경우에는 판넬 설치 전에 설정해 주십시오.
주4. 본체에 부속된 Y92F-49와의 조합은 사용할 수 없습니다.

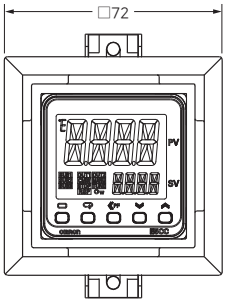


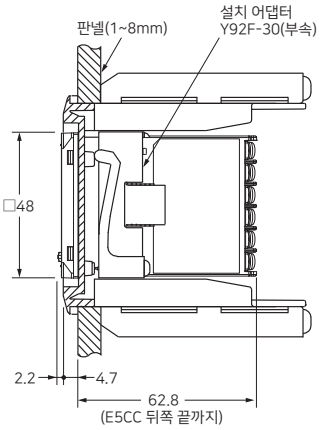




<E5CC 설치 예>



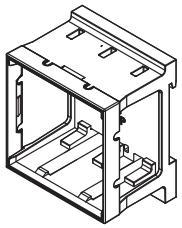


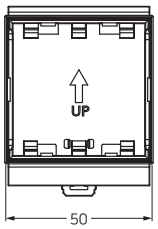


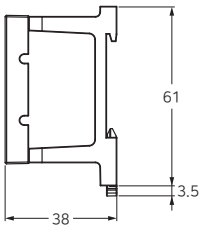
● DIN 레일 설치 어댑터

Y92F-52

주1. 단자 커버와는 병용할 수 없습니다.
단자 커버를 분리하여 사용해 주십시오.
주2. E5CC-B에는 사용할 수 없습니다.

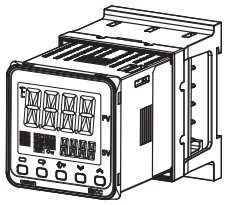


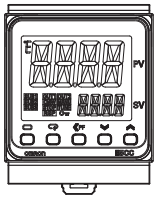


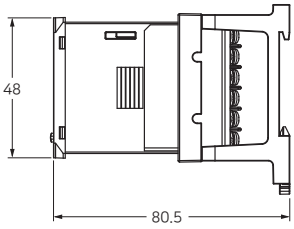


E5CC를 DIN 레일에 설치하기 위한 어댑터입니다.
제어반 내 설치를 위한 판금 및 추가 설치를 위한 제어반면 홀 가공이 필요 없습니다.

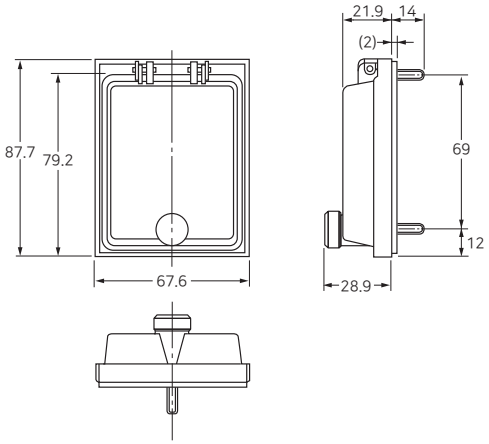
<E5CC 설치 예>



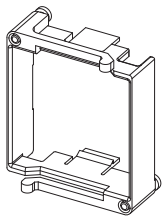




●방수 커버
Y92A-48N

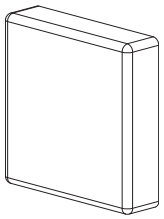


●설치 어댑터
Y92F-49



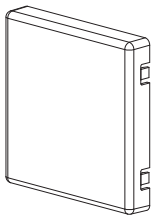
제품에 동봉되어 있습니다.
분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.

●프론트 커버
Y92A-48D 주. 방수 패킹을 설치한 상태에서는 사용할 수 없습니다.



연질 타입의 프론트 커버입니다.
커버를 장착한 상태에서 제품을 조작할 수 있습니다.

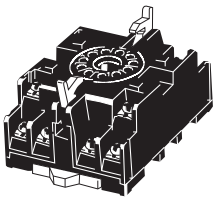
●프론트 커버
Y92A-48H

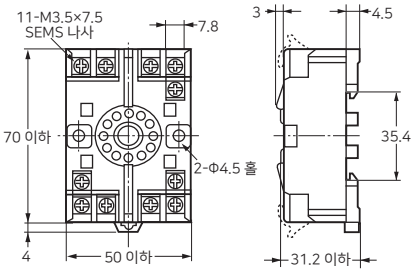


경질 타입의 프론트 커버입니다.
오조작 방지 등에 사용해 주십시오.

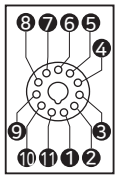
●E5CC-U 배선용 접속 소켓

표면 접속 소켓
P2CF-11

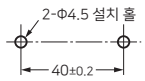




단자 배치/내부 접속
(TOP VIEW)



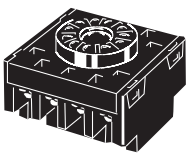
설치 홀 가공 치수

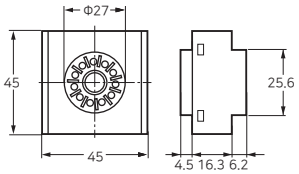


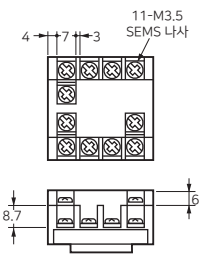
주. DIN 레일 설치도 가능합니다.

주1. 손가락 보호 타입(P2CF-11-E)도 준비했습니다.
주2. P2CF-11(P2CF-11-E)과 Y92F-45의 조합은 사용할 수 없습니다.

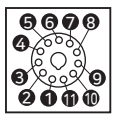
이면 접속 소켓
P3GA-11







단자 배치/내부 접속
(BOTTOM VIEW)



주1. 다른 타입의 소켓은 정밀도에 영향을 주므로 사용하지 마십시오.
주2. 손가락 보호용 단자 커버(Y92A-48G)도 준비했습니다.
주3. P3GA-11과 Y92F-45의 조합은 사용할 수 없습니다.

온도 조절기(디지털 조절계)

E5EC/E5EC-B/E5AC (48×96mm 사이즈/ 96×96mm 사이즈)

대형 백색 PV 표시로 높은 시인성을 실현. 선정에서 조작, 설정까지 사용의 편의성을 추구. 48×96mm 사이즈에 Push-in Plus 단자대 타입의 라인업을 추가.

- 높이 25mm(E5AC), 18mm(E5EC/E5EC-B)의 백색 PV 표시를 채택하여 시인성을 향상.
- 고속 샘플링 50ms를 실현.
- 48×96mm 사이즈는 나사 단자대 타입 외 배선 공수를 줄여주는 Push-in Plus 단자대 타입을 선택 가능.
- 깊이 60mm의 슬림한 본체(나사 단자대 타입).
- Programless 통신 기능으로 PLC와 간단 접속. 컴포넌트 통신으로 온도 조절기 간 연계도 가능.
- 본체 윗면뿐 아니라 전면에도 툴 포트가 탑재되어 통신 변환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능. CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.

cULus LISTED (E5EC/AC) CERTIFIED * (E5EC-B)

* UL의 CSA 규격 평가



48×96mm 사이즈 나사 단자대 타입 E5EC

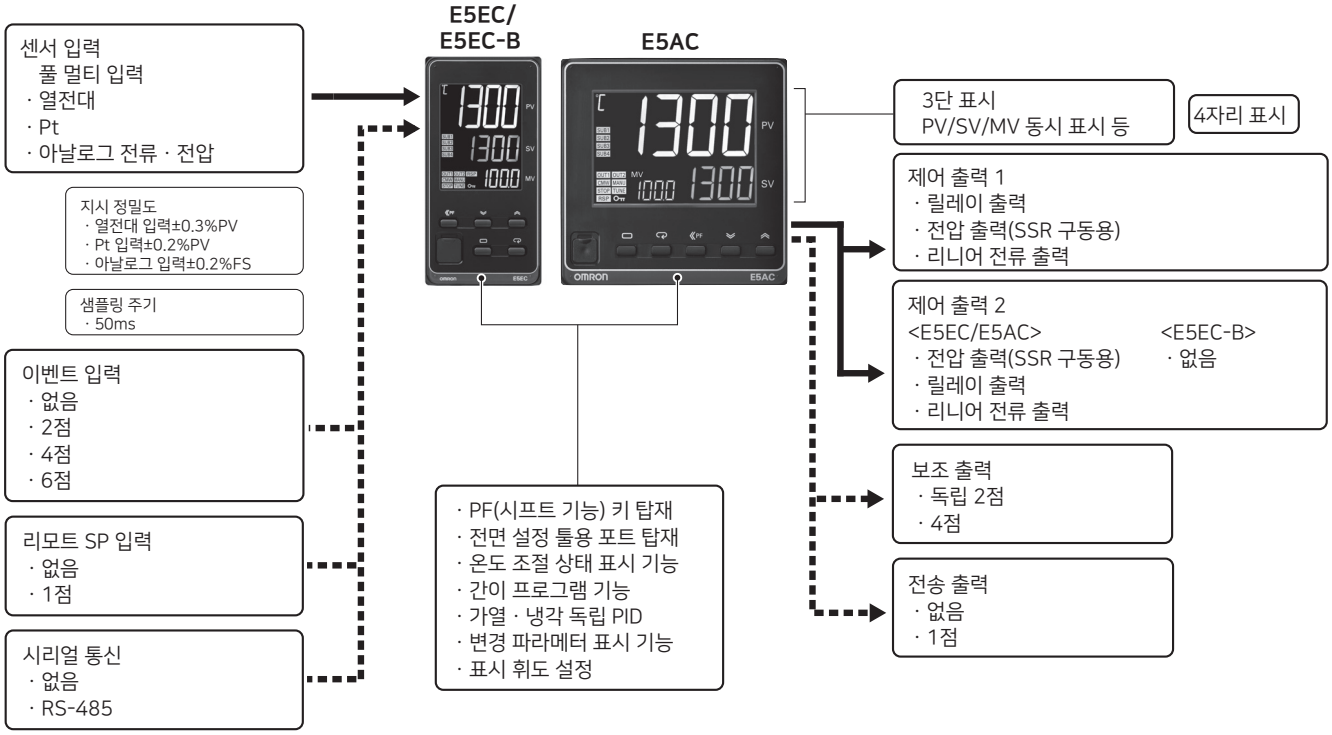
48×96mm 사이즈 Push-in Plus 단자대 타입 E5EC-B

96×96mm 사이즈 나사 단자대 타입 E5AC

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「E5□C 디지털 조절계 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-741)
PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.ia.omron.co.kr/

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 **없는 기종**(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

● 나사 단자대 타입

E5EC-□□ □□ S M - □□□ (예: E5EC-RX2ASM-000)
①　②③　④　⑤　⑥

E5AC-□□ □□ S M - □□□ (예: E5AC-RX2ASM-000)
①　②③　④　⑤　⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5EC							48×96 사이즈	
E5AC							96×96 사이즈	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*2	CX						리니어 전류 출력	없음
	QQ						전압 출력(SSR 구동용)	전압 출력(SSR 구동용)
	QR						전압 출력(SSR 구동용)	릴레이 출력
	RR						릴레이 출력	릴레이 출력
*2	CC						리니어 전류 출력	리니어 전류 출력
*2	CQ						리니어 전류 출력	전압 출력(SSR 구동용)
*3	PR						위치 비례용 릴레이 출력	위치 비례용 릴레이 출력
		2					독립 2점	
	*3	4					4점(보조 출력 1, 2 COM 공통, 보조 출력 3, 4 COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				S			나사 단자대 타입	
	제어 출력 1, 2				M		풀 멀티 입력	

옵션 선택 조건*1					히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	리모트 SP 입력	전송 출력
	RX·QX·QQ·QR·RR·CQ인 경우	CX·CC인 경우	PR인 경우						
	선택 가능	선택 가능	선택 가능	000	—	—	—	—	—
		선택 가능	선택 가능	004	—	RS-485	2점	—	—
		선택 가능		005	—	—	4점	—	—
	선택 가능			008	1점	RS-485	2점	—	—
	선택 가능			009	2점(3상 히터용)	RS-485	2점	—	—
	선택 가능			010	1점	—	4점	—	—
	선택 가능			011	1점	—	6점	있음	있음
	선택 가능			012	1점	RS-485	4점	있음	있음
		선택 가능		013	—	—	6점	있음	있음
		선택 가능	선택 가능	014	—	RS-485	4점	있음	있음

* 1. 제어 출력의 종류에 따라 선택할 수 있는 옵션이 다릅니다.
* 2. 제어 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.
* 3. 제어 출력 1, 2에 PR을 선택한 경우 보조 출력 점수는 4점만 선택할 수 있습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

제어 출력 2가 없는 경우: 보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

제어 출력 2가 있는 경우: 제어 출력 2점을 각각 가열 측, 냉각 측에 사용합니다.

(가열 측, 냉각 측은 어느 쪽이든 상관없습니다.)

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람(E5EC)

형식	형식	형식
◎ E5EC-RX2ASM-000	E5EC-RR2DSM-009	E5EC-QR2ASM-012
◎ E5EC-RX2DSM-000	E5EC-RR2ASM-010	E5EC-QR2DSM-012
◎ E5EC-RX2ASM-008	E5EC-RR2DSM-010	E5EC-QR4ASM-000
E5EC-RX2DSM-008	◎ E5EC-RR2ASM-011	E5EC-QR4DSM-000
E5EC-RX2ASM-009	E5EC-RR2DSM-011	E5EC-QR4ASM-008
E5EC-RX2DSM-009	E5EC-RR2ASM-012	E5EC-QR4DSM-008
◎ E5EC-RX2ASM-010	E5EC-RR2DSM-012	E5EC-QR4ASM-009
E5EC-RX2DSM-010	E5EC-RR4ASM-000	E5EC-QR4DSM-009
◎ E5EC-RX2ASM-011	E5EC-RR4DSM-000	E5EC-QR4ASM-010
◎ E5EC-RX2DSM-011	E5EC-RR4ASM-008	E5EC-QR4DSM-010
E5EC-RX2ASM-012	E5EC-RR4DSM-008	E5EC-QR4ASM-011
E5EC-RX2DSM-012	E5EC-RR4ASM-009	E5EC-QR4DSM-011
◎ E5EC-RX4ASM-000	E5EC-RR4DSM-009	E5EC-QR4ASM-012
E5EC-RX4DSM-000	E5EC-RR4ASM-010	E5EC-QR4DSM-012
◎ E5EC-RX4ASM-008	E5EC-RR4DSM-010	◎ E5EC-CX2ASM-000
E5EC-RX4DSM-008	E5EC-RR4ASM-011	◎ E5EC-CX2DSM-000
E5EC-RX4ASM-009	E5EC-RR4DSM-011	◎ E5EC-CX2ASM-004
E5EC-RX4DSM-009	E5EC-RR4ASM-012	◎ E5EC-CX2DSM-004
◎ E5EC-RX4ASM-010	E5EC-RR4DSM-012	◎ E5EC-CX2ASM-005
E5EC-RX4DSM-010	E5EC-QQ2ASM-000	E5EC-CX2DSM-005
◎ E5EC-RX4ASM-011	E5EC-QQ2DSM-000	◎ E5EC-CX2ASM-013
E5EC-RX4DSM-011	E5EC-QQ2ASM-008	E5EC-CX2DSM-013
E5EC-RX4ASM-012	E5EC-QQ2DSM-008	E5EC-CX2ASM-014
E5EC-RX4DSM-012	E5EC-QQ2ASM-009	E5EC-CX2DSM-014
◎ E5EC-QX2ASM-000	E5EC-QQ2DSM-009	◎ E5EC-CX4ASM-000
◎ E5EC-QX2DSM-000	E5EC-QQ2ASM-010	E5EC-CX4DSM-000
◎ E5EC-QX2ASM-008	E5EC-QQ2DSM-010	◎ E5EC-CX4ASM-004
◎ E5EC-QX2DSM-008	E5EC-QQ2ASM-011	E5EC-CX4DSM-004
E5EC-QX2ASM-009	E5EC-QQ2DSM-011	◎ E5EC-CX4ASM-005
E5EC-QX2DSM-009	E5EC-QQ2ASM-012	E5EC-CX4DSM-005
◎ E5EC-QX2ASM-010	E5EC-QQ2DSM-012	◎ E5EC-CX4ASM-013
E5EC-QX2DSM-010	E5EC-QQ4ASM-000	E5EC-CX4DSM-013
◎ E5EC-QX2ASM-011	E5EC-QQ4DSM-000	E5EC-CX4ASM-014
◎ E5EC-QX2DSM-011	E5EC-QQ4ASM-008	E5EC-CX4DSM-014
E5EC-QX2ASM-012	E5EC-QQ4DSM-008	E5EC-CC2ASM-000
◎ E5EC-QX2DSM-012	E5EC-QQ4ASM-009	E5EC-CC2DSM-000
◎ E5EC-QX4ASM-000	E5EC-QQ4DSM-009	E5EC-CC2ASM-004
E5EC-QX4DSM-000	E5EC-QQ4ASM-010	E5EC-CC2DSM-004
◎ E5EC-QX4ASM-008	E5EC-QQ4DSM-010	E5EC-CC2ASM-005
E5EC-QX4DSM-008	E5EC-QQ4ASM-011	E5EC-CC2DSM-005
◎ E5EC-QX4ASM-009	E5EC-QQ4DSM-011	◎ E5EC-CC2ASM-013
E5EC-QX4DSM-009	E5EC-QQ4ASM-012	E5EC-CC2DSM-013
◎ E5EC-QX4ASM-010	E5EC-QQ4DSM-012	E5EC-CC2ASM-014
◎ E5EC-QX4DSM-010	E5EC-QR2ASM-000	E5EC-CC2DSM-014
◎ E5EC-QX4ASM-011	E5EC-QR2DSM-000	E5EC-CC4ASM-000
E5EC-QX4DSM-011	E5EC-QR2ASM-008	E5EC-CC4DSM-000
◎ E5EC-QX4ASM-012	E5EC-QR2DSM-008	E5EC-CC4ASM-004
E5EC-QX4DSM-012	E5EC-QR2ASM-009	E5EC-CC4DSM-004
◎ E5EC-RR2ASM-000	E5EC-QR2DSM-009	E5EC-CC4ASM-005
E5EC-RR2DSM-000	◎ E5EC-QR2ASM-010	E5EC-CC4DSM-005
E5EC-RR2ASM-008	E5EC-QR2DSM-010	E5EC-CC4ASM-013
E5EC-RR2DSM-008	E5EC-QR2ASM-011	E5EC-CC4DSM-013
E5EC-RR2ASM-009	E5EC-QR2DSM-011	E5EC-CC4ASM-014

형식 일람(E5AC)

형식
E5EC-CC4DSM-014
E5EC-PR4ASM-000
◎ E5EC-PR4ASM-004
E5EC-PR4ASM-014
E5EC-PR4DSM-000
E5EC-PR4DSM-004
E5EC-PR4DSM-014
E5EC-CQ2ASM-000
E5EC-CQ2DSM-000
E5EC-CQ2ASM-008
E5EC-CQ2DSM-008
E5EC-CQ2ASM-009
E5EC-CQ2DSM-009
E5EC-CQ2ASM-010
E5EC-CQ2DSM-010
◎ E5EC-CQ2ASM-011
E5EC-CQ2DSM-011
E5EC-CQ2ASM-012
E5EC-CQ2DSM-012
E5EC-CQ4ASM-000
E5EC-CQ4DSM-000
E5EC-CQ4ASM-008
E5EC-CQ4DSM-008
E5EC-CQ4ASM-009
E5EC-CQ4DSM-009
E5EC-CQ4ASM-010
E5EC-CQ4DSM-010
E5EC-CQ4ASM-011
E5EC-CQ4DSM-011
E5EC-CQ4ASM-012
E5EC-CQ4DSM-012

형식
◎ E5AC-RX2ASM-000
◎ E5AC-RX2DSM-000
◎ E5AC-RX2ASM-008
E5AC-RX2DSM-008
E5AC-RX2ASM-009
E5AC-RX2DSM-009
◎ E5AC-RX2ASM-010
E5AC-RX2DSM-010
◎ E5AC-RX2ASM-011
E5AC-RX2DSM-011
E5AC-RX2ASM-012
E5AC-RX2DSM-012
◎ E5AC-RX4ASM-000
E5AC-RX4DSM-000
E5AC-RX4ASM-008
E5AC-RX4DSM-008
E5AC-RX4ASM-009
E5AC-RX4DSM-009
◎ E5AC-RX4ASM-010
E5AC-RX4DSM-010
◎ E5AC-RX4ASM-011
E5AC-RX4DSM-011
E5AC-RX4ASM-012
E5AC-RX4DSM-012
◎ E5AC-QX2ASM-000
E5AC-QX2DSM-000
◎ E5AC-QX2ASM-008
E5AC-QX2DSM-008
E5AC-QX2ASM-009
E5AC-QX2DSM-009
◎ E5AC-QX2ASM-010
E5AC-QX2DSM-010
◎ E5AC-QX2ASM-011
E5AC-QX2DSM-011
E5AC-QX2ASM-012
E5AC-QX2DSM-012
E5AC-QX4ASM-000
E5AC-QX4DSM-000
E5AC-QX4ASM-008
E5AC-QX4DSM-008
E5AC-QX4ASM-009
E5AC-QX4DSM-009
◎ E5AC-QX4ASM-010
E5AC-QX4DSM-010
E5AC-QX4ASM-011
E5AC-QX4DSM-011
E5AC-QX4ASM-012
E5AC-QX4DSM-012
◎ E5AC-RR2ASM-000
E5AC-RR2DSM-000
E5AC-RR2ASM-008
E5AC-RR2DSM-008
E5AC-RR2ASM-009
E5AC-RR2DSM-009
E5AC-RR2ASM-010
E5AC-RR2DSM-010

형식
◎ E5AC-RR2ASM-011
E5AC-RR2DSM-011
E5AC-RR2ASM-012
E5AC-RR2DSM-012
E5AC-RR4ASM-000
E5AC-RR4DSM-000
E5AC-RR4ASM-008
E5AC-RR4DSM-008
E5AC-RR4ASM-009
E5AC-RR4DSM-009
E5AC-RR4ASM-010
E5AC-RR4DSM-010
E5AC-RR4ASM-011
E5AC-RR4DSM-011
E5AC-RR4ASM-012
E5AC-RR4DSM-012
E5AC-QQ2ASM-000
E5AC-QQ2DSM-000
E5AC-QQ2ASM-008
E5AC-QQ2DSM-008
E5AC-QQ2ASM-009
E5AC-QQ2DSM-009
E5AC-QQ2ASM-010
E5AC-QQ2DSM-010
E5AC-QQ2ASM-011
E5AC-QQ2DSM-011
E5AC-QQ2ASM-012
E5AC-QQ2DSM-012
E5AC-QQ4ASM-000
E5AC-QQ4DSM-000
E5AC-QQ4ASM-008
E5AC-QQ4DSM-008
E5AC-QQ4ASM-009
E5AC-QQ4DSM-009
E5AC-QQ4ASM-010
E5AC-QQ4DSM-010
E5AC-QQ4ASM-011
E5AC-QQ4DSM-011
E5AC-QQ4ASM-012
E5AC-QQ4DSM-012
E5AC-QR2ASM-000
E5AC-QR2DSM-000
E5AC-QR2ASM-008
E5AC-QR2DSM-008
E5AC-QR2ASM-009
E5AC-QR2DSM-009
E5AC-QR2ASM-010
E5AC-QR2DSM-010
E5AC-QR2ASM-011
E5AC-QR2DSM-011
E5AC-QR2ASM-012
E5AC-QR2DSM-012
E5AC-QR4ASM-000
E5AC-QR4DSM-000
E5AC-QR4ASM-008
E5AC-QR4DSM-008

형식
E5AC-QR4ASM-009
E5AC-QR4DSM-009
E5AC-QR4ASM-010
E5AC-QR4DSM-010
E5AC-QR4ASM-011
E5AC-QR4DSM-011
E5AC-QR4ASM-012
E5AC-QR4DSM-012
◎ E5AC-CX2ASM-000
E5AC-CX2DSM-000
◎ E5AC-CX2ASM-004
E5AC-CX2DSM-004
◎ E5AC-CX2ASM-005
E5AC-CX2DSM-005
◎ E5AC-CX2ASM-013
E5AC-CX2DSM-013
E5AC-CX2ASM-014
E5AC-CX2DSM-014
◎ E5AC-CX4ASM-000
E5AC-CX4DSM-000
E5AC-CX4ASM-004
E5AC-CX4DSM-004
E5AC-CX4ASM-005
E5AC-CX4DSM-005
E5AC-CX4ASM-013
E5AC-CX4DSM-013
E5AC-CX4ASM-014
E5AC-CX4DSM-014
E5AC-CC2ASM-000
E5AC-CC2DSM-000
E5AC-CC2ASM-004
E5AC-CC2DSM-004
E5AC-CC2ASM-005
E5AC-CC2DSM-005
E5AC-CC2ASM-013
E5AC-CC2DSM-013
E5AC-CC2ASM-014
E5AC-CC2DSM-014
E5AC-CC4ASM-000
E5AC-CC4DSM-000
E5AC-CC4ASM-004
E5AC-CC4DSM-004
E5AC-CC4ASM-005
E5AC-CC4DSM-005
E5AC-CC4ASM-013
E5AC-CC4DSM-013
E5AC-CC4ASM-014
E5AC-CC4DSM-014
◎ E5AC-PR4ASM-000
E5AC-PR4ASM-004
E5AC-PR4ASM-014
E5AC-PR4DSM-000
E5AC-PR4DSM-004
E5AC-PR4DSM-014

형식
E5AC-CQ2ASM-000
E5AC-CQ2DSM-000
E5AC-CQ2ASM-008
E5AC-CQ2DSM-008
E5AC-CQ2ASM-009
E5AC-CQ2DSM-009
E5AC-CQ2ASM-010
E5AC-CQ2DSM-010
E5AC-CQ2ASM-011
E5AC-CQ2DSM-011
E5AC-CQ2ASM-012
E5AC-CQ2DSM-012
E5AC-CQ4ASM-000
E5AC-CQ4DSM-000
E5AC-CQ4ASM-008
E5AC-CQ4DSM-008
E5AC-CQ4ASM-009
E5AC-CQ4DSM-009
E5AC-CQ4ASM-010
E5AC-CQ4DSM-010
E5AC-CQ4ASM-011
E5AC-CQ4DSM-011
E5AC-CQ4ASM-012
E5AC-CQ4DSM-012

형식 기준

● Push-in Plus 단자대 타입

E5EC-□□ □ □ B M - □□□ (예: E5EC-RX2ABM-000)

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5EC							48×96 사이즈	
							제어 출력 1	제어 출력 2
*1	RX						릴레이 출력	없음
*1	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*2	CX						리니어 전류 출력 *3	없음
		2					독립 2점	
		4					4점(보조 출력 1, 2 COM 공통, 보조 출력 3, 4 COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				B			Push-in Plus 단자대 타입	
					M		풀 멀티 입력	

	옵션	히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	리모트 SP 입력	전송 출력
	000	—	—	—	—	—
*1	004	—	RS-485	2점	—	—
*2	008	1점	RS-485	2점	—	—
*2	010	1점	—	4점	—	—
*2	011	1점	—	6점	있음	있음
*1	014	—	RS-485	4점	있음	있음

* 1. 제어 출력이 RX, QX일 때는 옵션 004, 014는 선택할 수 없습니다.
* 2. 제어 출력이 CX일 때는 옵션 008, 010, 011은 선택할 수 없습니다.
* 3. 제어 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎E5EC-RX2ABM-000
◎E5EC-RX2DBM-000
◎E5EC-RX2ABM-008
E5EC-RX2DBM-008
◎E5EC-RX2ABM-010
E5EC-RX2DBM-010
◎E5EC-RX2ABM-011
E5EC-RX2DBM-011
◎E5EC-RX4ABM-000
E5EC-RX4DBM-000
◎E5EC-RX4ABM-008
E5EC-RX4DBM-008
◎E5EC-RX4ABM-010
E5EC-RX4DBM-010
E5EC-RX4ABM-011
E5EC-RX4DBM-011
◎E5EC-CX2ABM-000
◎E5EC-CX2DBM-000
◎E5EC-CX2ABM-004

형식
E5EC-CX2DBM-004
E5EC-CX2ABM-014
E5EC-CX2DBM-014
◎E5EC-CX4ABM-000
◎E5EC-CX4DBM-000
◎E5EC-CX4ABM-004
E5EC-CX4DBM-004
E5EC-CX4ABM-014
E5EC-CX4DBM-014
◎E5EC-QX2ABM-000
◎E5EC-QX2DBM-000
◎E5EC-QX2ABM-008
E5EC-QX2DBM-008
◎E5EC-QX2ABM-010
E5EC-QX2DBM-010
◎E5EC-QX2ABM-011
E5EC-QX2DBM-011
◎E5EC-QX4ABM-000
E5EC-QX4DBM-000

형식
◎E5EC-QX4ABM-008
E5EC-QX4DBM-008
◎E5EC-QX4ABM-010
E5EC-QX4DBM-010
E5EC-QX4ABM-011
E5EC-QX4DBM-011

옵션(별매)

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2-E

주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.
전면 설정 툴용 포트를 사용하는 경우에 사용합니다.

단자 커버(E5EC/E5AC용)

형식
◎E53-COV24

방수 패킹

설치 대상	형식
E5EC/E5EC-B	Y92S-P9
E5AC	Y92S-P10

주. 본 방수 패킹은 본체에 부속되어 있습니다.

방수 커버

형식	
E5EC/E5EC-B	◎Y92A-49N
E5AC	◎Y92A-96N

전면 포트 커버

형식
Y92S-P7

주. 본 전면 포트 커버는 본체에 부속되어 있습니다.

설치 어댑터

형식
◎Y92F-51

주. 본 설치 어댑터는 본체에 부속되어 있습니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5EC/E5AC는 CX-Thermo Ver.4.5 이상에서 대응합니다.
E5EC-B는 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
E5EC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

정격/성능

정격

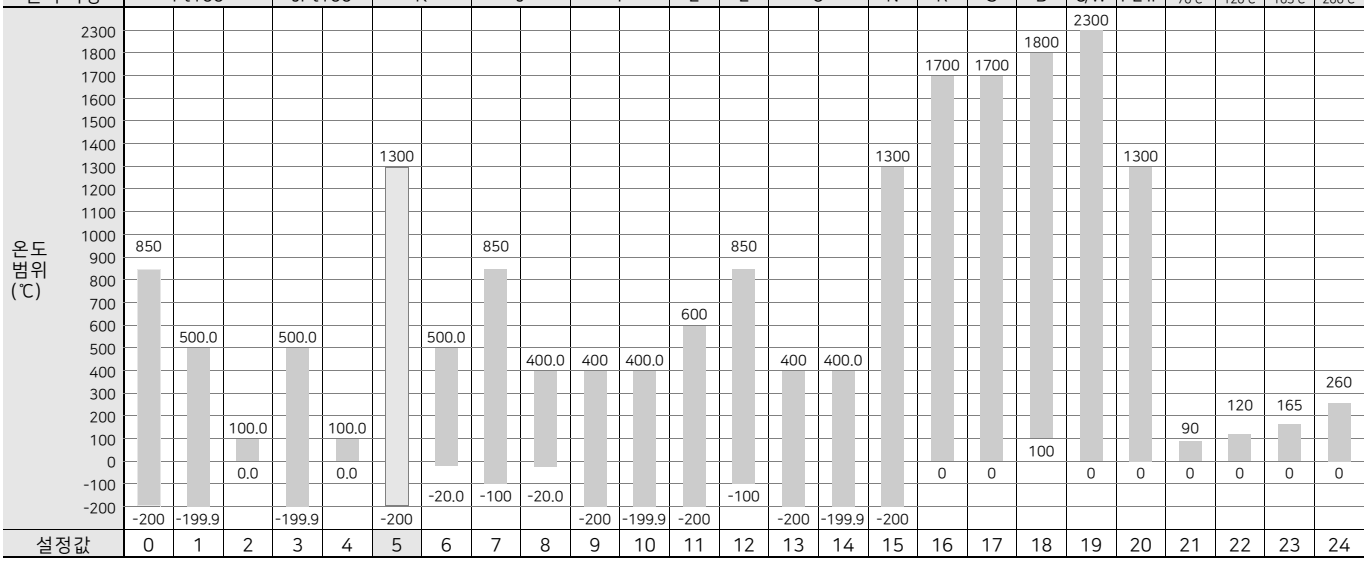
전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz/DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력	E5EC/ E5EC-B	옵션-000 타입: 6.6VA 이하(AC100~240V), 4.1VA 이하(AC24V)/2.3W 이하(DC24V) 위 이외: 8.3VA 이하(AC100~240V), 5.5VA 이하(AC24V)/3.2W 이하(DC24V)
	E5AC	옵션-000 타입: 7.0VA 이하(AC100~240V), 4.2VA 이하(AC24V)/2.4W 이하(DC24V) 위 이외: 9.0VA 이하(AC100~240V), 5.6VA 이하(AC24V)/3.4W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		ON/OFF 또는 2자유도 PID(오토 튜닝 있음)
제어 출력	릴레이 출력	1a AC250V 5A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 40mA, 단락 보호 회로 내장 (제어 출력 2가 있는 기종은 최대 부하 전류21mA)
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조 출력	점수	2점 또는 4점(기종에 따름)
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 2출력 타입: 3A(저항 부하) 또는 4출력 타입: 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
이벤트 입력	점수	2점, 4점 및 6점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON: 1kΩ 이하, OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON: 잔류 전압 1.5V 이하, OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
전송 출력	점수	1점(기종에 따름: 전송 출력 있는 타입)
	출력 사양	전류 출력: DC4~20mA, 부하: 500Ω 이하, 분해능: 약 10,000 리니어 전압 출력: DC1~5V, 부하: 1kΩ 이상, 분해능: 약 10,000
리모트 SP 입력		전류 입력: DC4~20mA, DC0~20mA(입력 임피던스 150Ω 이하) 전압 입력: DC1~5V, DC0~5V, DC0~10V(입력 임피던스 1MΩ 이상)
포텐쇼미터 입력*		100Ω~10kΩ
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 E5EC/E5EC-B: PV: 18.0mm, SV: 1.0mm, MV: 7.8mm E5AC: PV: 25.0mm, SV: 15.0mm, MV: 9.5mm 3단 표시. 내용: PV/SV/MV, PV/SV/멀티 SP 또는 잔여 소크 시간 등 자릿수: PV, SV, MV 모두 4자리
멀티 SP 기능		최대 8개의 목표값(SP0~SP7)을 기억하고 이벤트 입력, 키 조작 또는 시리얼 통신을 이용하여 선택 가능
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, 셀프 튜닝, Robust 튜닝, PV 입력 보정, RUN/STOP, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 간이 프로그램 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II, 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

* E5EC-B에는 기능이 없습니다. 형식 기준을 참조해 주십시오.

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대															비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24



□는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL Ⅱ : ENGELHARD사의 PLATINEL Ⅱ 기전력표에 따름

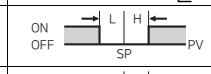
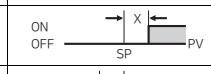
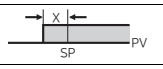
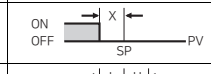
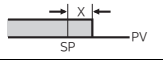
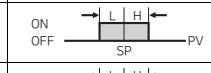
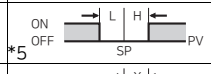
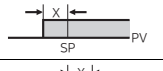
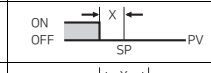
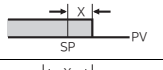
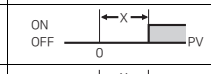
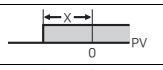
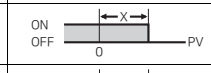
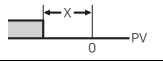
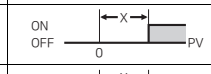
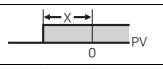
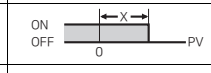
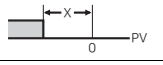
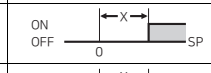
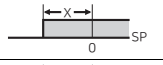
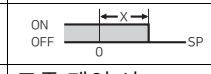
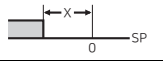
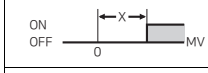
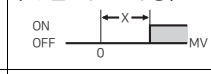
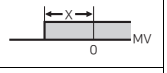
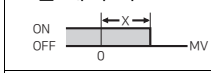
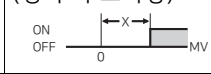
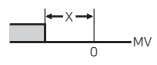
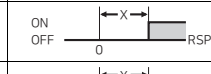
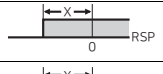
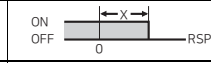
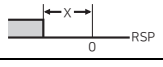
●아날로그 입력

입력 종별	전류		전압		
입력 사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
설정 범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999				
설정값	25	26	27	28	29

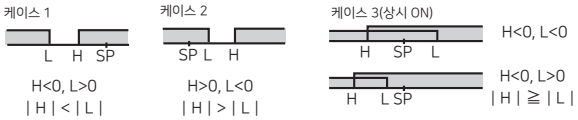
경보 종별

경보 종별은 아래 19종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

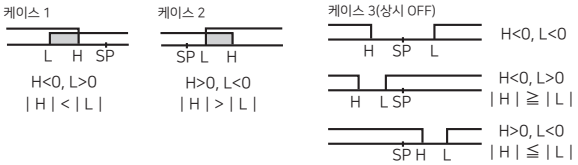
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
18	RSP 절대값 상한 *10			리모트 SP(RSP)가 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
19	RSP 절대값 하한 *10			리모트 SP(RSP)가 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  「*2」의 상하한 경보에서
  ·케이스 1, 2인 경우
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
  ·케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「5-11 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
  위치 비례 타입에서는 사용할 수 없습니다.
* 8. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.
* 10. 리모트 SP 입력 있음일 때 표시됩니다. SP 모드가 로컬 SP/리모트 SP 중 어느 쪽이라도 기능합니다.

성능

지시 정밀도 (주위 온도 23℃)		열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하 포텐쇼미터 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하
리모트 SP 입력 정밀도		±0.2%FS±1디지트 이하
온도의 영향 *2		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *3
전압의 영향 *2		백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하
전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하 리모트 SP 입력: ±1%FS±1디지트 이하
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		표준/가열 냉각, 위치 비례(클로즈): 0~9999s(1s 단위) 0.0~999.9s (0.1s 단위) 위치 비례(플로팅): 1~9999s(1s 단위), 0.1~999.9s(0.1s 단위) *4
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게		E5EC/E5EC-B: 본체: 약 210g, 어댑터: 약 4g×2개 E5AC: 본체: 약 250g, 어댑터: 약 4g×2개
보호 구조		전면: IP66, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		E5EC/E5AC: CX-Thermo Ver.4.5 이상 E5EC-B: CX-Thermo Ver.4.65 이상*9
설정 툴용 포트		E5EC/E5EC-B/E5AC의 윗면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속*5 E5EC/E5EC-B/E5AC의 전면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2+변환 케이블 E58-CIFQ2-E를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속*5
규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만) *6, 로이드 규격 *7
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)
EMC 지령		EMI — EN 61326-1 *8 방사 방해 전계 강도 — EN 55011 Group1 classA 잡음 단자 전압 — EN 55011 Group1 classA EMS — EN 61326-1 *8 정전기 방전 이뮤니티 — EN 61000-4-3 버스트 노이즈 이뮤니티 — EN 61000-4-4 전도성 방해 이뮤니티 — EN 61000-4-6 서지 이뮤니티 — EN 61000-4-5 전압 딥/단전 이뮤니티 — EN 61000-4-11

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음.
B의 400~800℃는 ±3℃ 이하. R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ 는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 조건 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 3. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 4. 단위는 「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 5. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.
* 6. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의 「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 7. 로이드 규격에 대한 적합 여부는 **126페이지 「선박 규격 적합에 대해서」**를 참조해 주십시오.
* 8. 공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)
* 9. E5EC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	E5EC/E5AC: CX-Thermo Ver.4.5 이상 E5EC-B: CX-Thermo Ver.4.65 이상*3
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급)*2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.

주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.

* 3. E5EC-B 리니어 전류 출력 타입은 Ver.4.67 이상입니다.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도*	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터 비트 길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이*	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은 「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능*1	PLC의 메모리를 통해 E5□C 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/STOP하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대(FX 시리즈는 최대 16대) 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/FX3/iQ-R 시리즈 KEYENCE PLC KEYENCE KV 시리즈
컴포넌트 통신 기능*1	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*2	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
KEYENCE는 주식회사 KEYENCE의 등록상표입니다.
* 1. 본체 버전 Ver.1.1 이상에서 대응
FX 시리즈, KV 시리즈는 본체 버전 Ver.2.1 이상에서 대응
* 2. Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

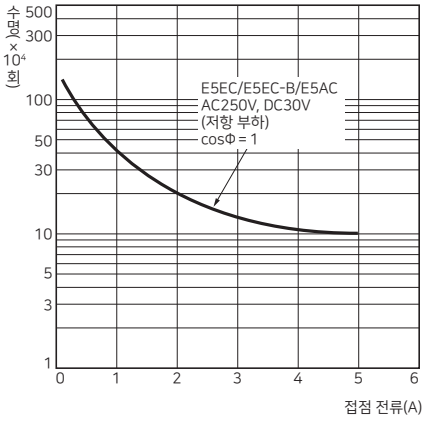
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1) 약 50g(54-CT3)	약 14g(54-CT1L) 약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점 단상 또는 3상 히터용 검출 기능 타입: 2점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



외부 접속도

E5EC/E5AC(나사 단자대 타입)

E5EC-□□ □ □ S M-□□□
① ② ③④⑤ ⑥
↑ 단자 외형

E5AC-□□ □ □ S M-□□□
① ② ③④⑤ ⑥
↑ 단자 외형

구입 시 입력 종별은 「5」 열전대(K)로 설정되어 있습니다. 센서가 다르면 입력 이상(5.ERR)이 발생할 수 있습니다. 입력 종별을 확인해 주십시오.

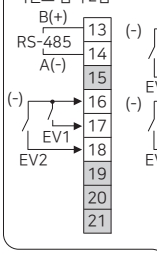
제어 출력 1
릴레이 출력
AC250V 5A
(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 40mA
제어 출력 2가 있는 경우 21mA
리니어 전류 출력
DC0-20mA
DC4-20mA
부하 500Ω 이하

제어 출력 2
릴레이 출력
AC250V 5A
(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 21mA
리니어 전류 출력
DC0-20mA
DC4-20mA
부하 500Ω 이하

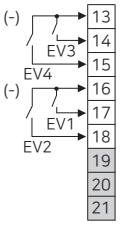
보조 출력 1, 2, 3, 4
릴레이 출력
보조 출력 2점 타입:
AC250V 3A(저항 부하)
보조 출력 4점 타입:
AC250V 2A(저항 부하)

⑥옵션

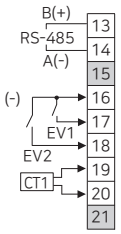
004 통신/이벤트 입력 2점



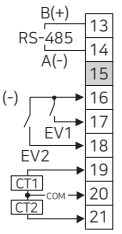
005 이벤트 입력 4점



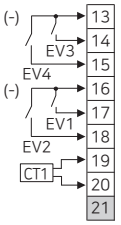
008 통신/이벤트 입력 2점/CT 1점



009 통신/이벤트 입력 2점/CT 2점

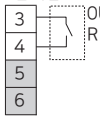


010 이벤트 입력 4점/CT 1점

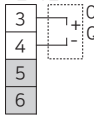


①제어 출력

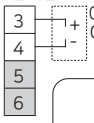
RX 릴레이 출력 1점 타입



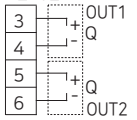
QX 전압 출력(SSR 구동용) 1점 타입



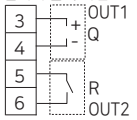
CX 리니어 전류 출력 1점 타입



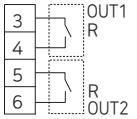
QQ 전압 출력(SSR 구동용) 2점 타입



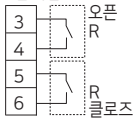
QR 전압 출력(SSR 구동용)/릴레이 출력 타입



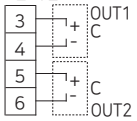
RR 릴레이 출력 2점 타입



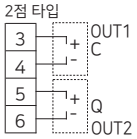
PR 위치 비례용 릴레이 출력 2점 타입



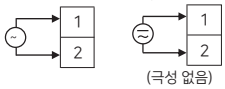
CC 리니어 전류 출력 2점 타입

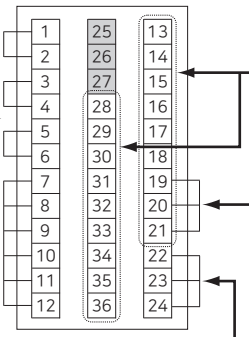


CQ 리니어 전류 출력/전압 출력(SSR 구동용) 2점 타입



③입력 전원

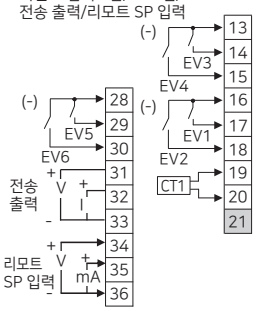




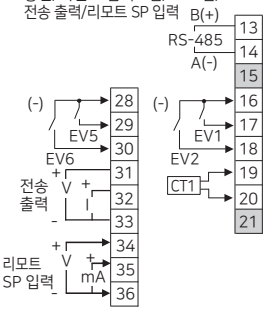
포텐쇼미터 입력



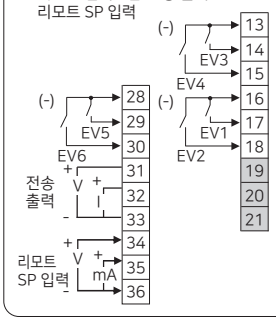
011 이벤트 입력 6점/CT 1점/전송 출력/리모트 SP 입력



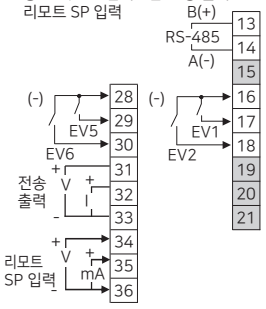
012 통신/이벤트 입력 4점/CT 1점/전송 출력/리모트 SP 입력



013 이벤트 입력 6점/전송 출력/리모트 SP 입력



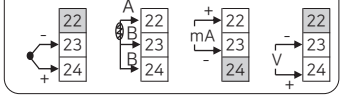
014 통신/이벤트 입력 4점/전송 출력/리모트 SP 입력



②보조 출력



⑤센서(온도/아날로그) 입력



이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오.
(-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

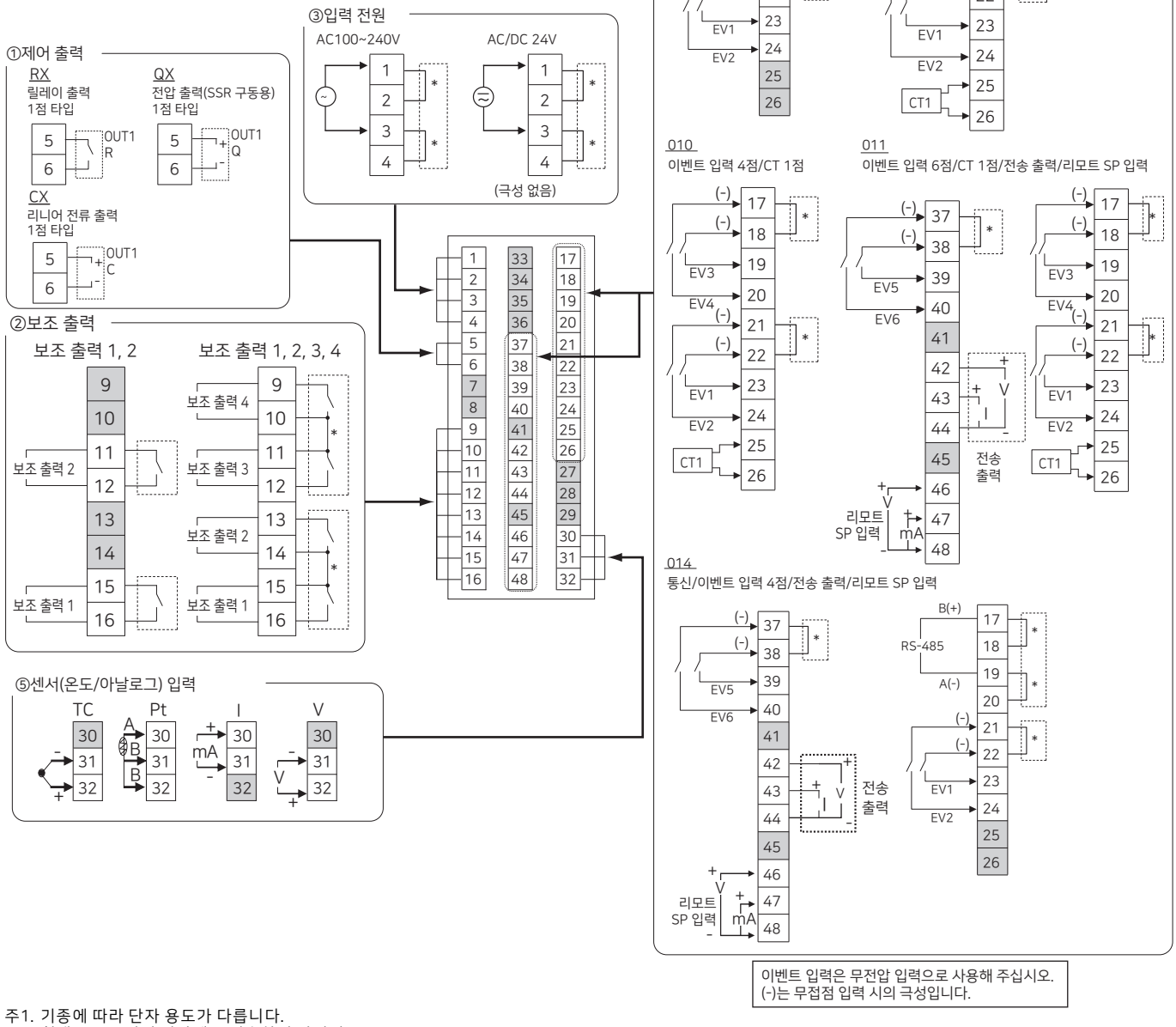
E5EC-B(Push-in Plus 단자대 타입)

E5EC-□□ □ □ B M-□□□
① ② ③④ ⑤ ⑥
↑
단자 외형

제어 출력 1
릴레이 출력
AC250V 5A(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 40mA

보조 출력 1, 2, 3, 4
릴레이 출력
보조 출력 2점 타입:
AC250V 3A(저항 부하)
보조 출력 4점 타입:
AC250V 2A(저항 부하)

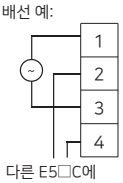
구입 시 입력 종별은 「5」 열전대(K)로 설정되어 있습니다. 센서가 다르면 입력 이상(5.ERR)이 발생할 수 있습니다. 입력 종별을 확인해 주십시오.



이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오.
(-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오. 30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 전선 사양 및 배선 방법은 **132페이지**의 「**●배선 시의 주의 사항 ·E5□C-B(Push-in Plus 단자대 타입)**」를 참조해 주십시오.
주5. *로 표시한 단자는 COM 단자입니다. 입력 전원과 통신의 COM 단자는 교차 배선에 사용할 수 있습니다.
입력 전원을 교차 배선하는 경우 접속 대수는 아래에 기재된 대수로 제한해 주십시오.
AC100-240V 타입: 16대까지
AC/DC24V 타입: 8대까지

배선 예:

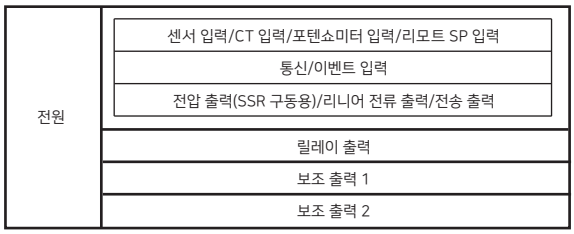


다른 E5□C에

주6. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

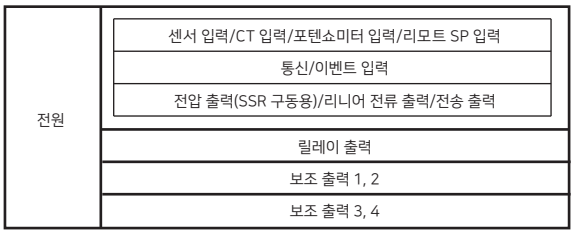
절연 블록도

보조 출력 2점 타입



: 강화 절연
: 기능 절연

보조 출력 4점 타입

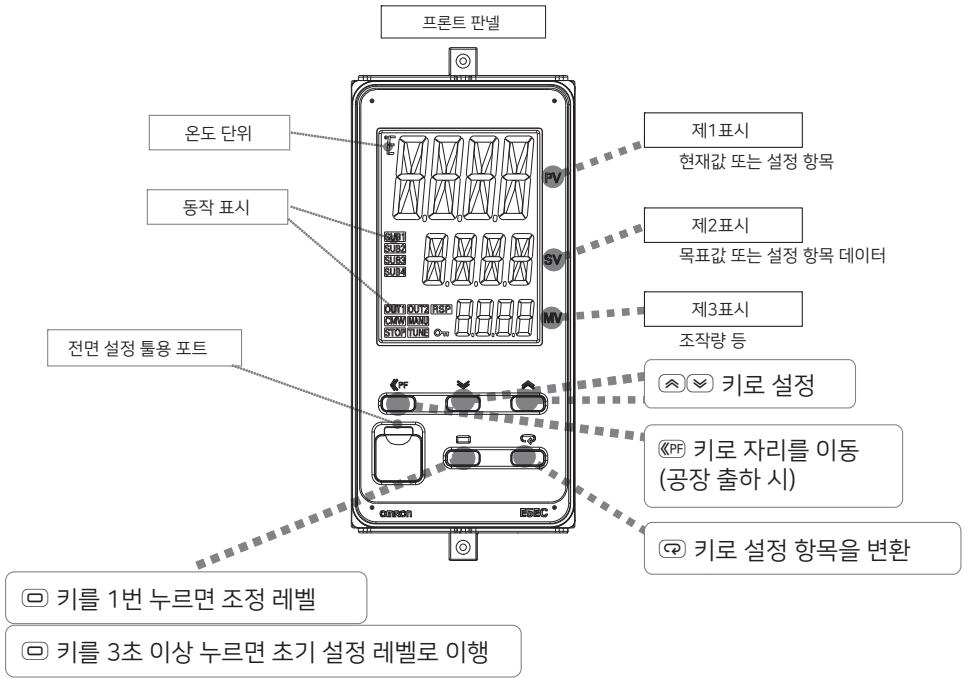


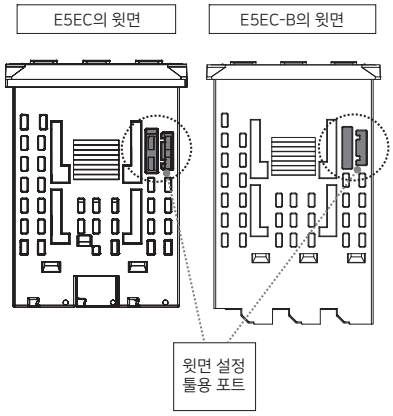
: 강화 절연
: 기능 절연

주. 보조 출력 1, 2 사이 및 3, 4 사이의 절연은 없습니다.

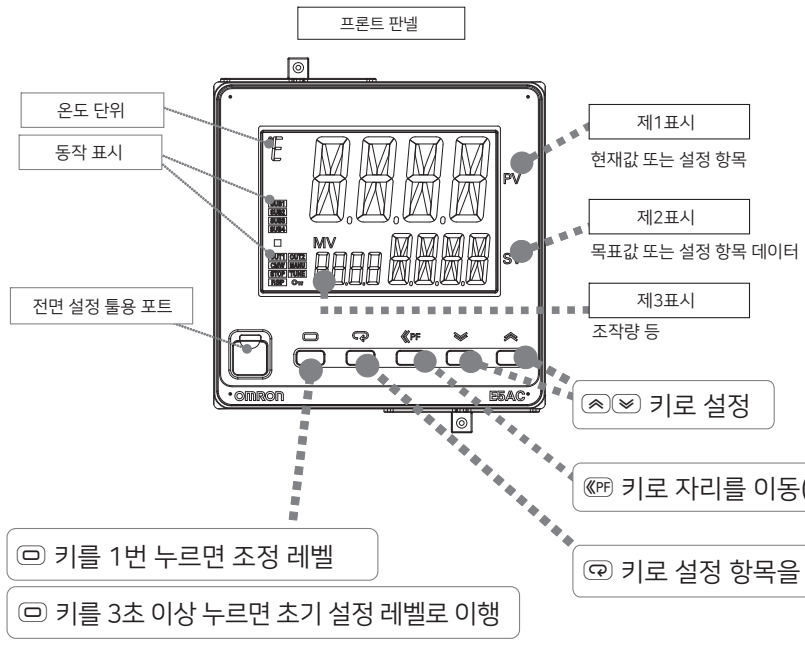
각부의 명칭

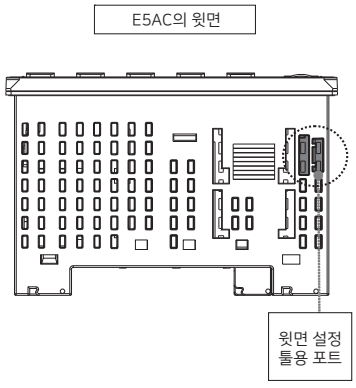
E5EC/E5EC-B





E5AC





외형 치수

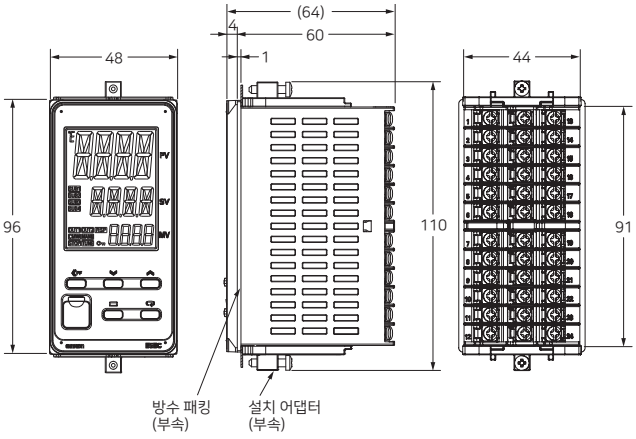
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

(단위: mm)

본체

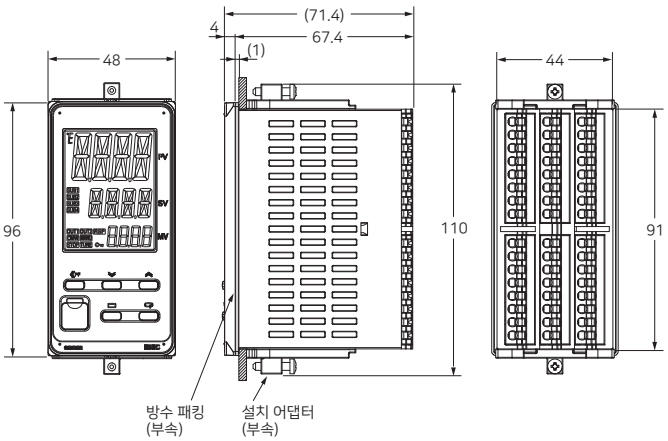
E5EC



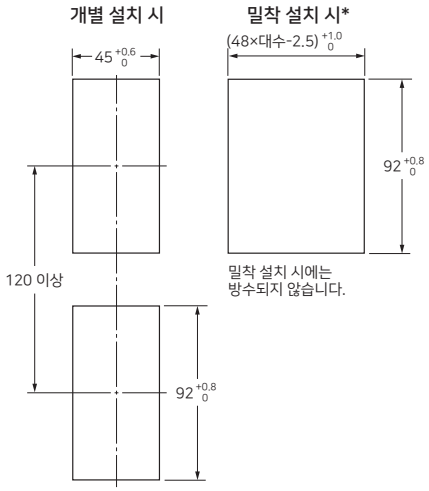


E5EC-B





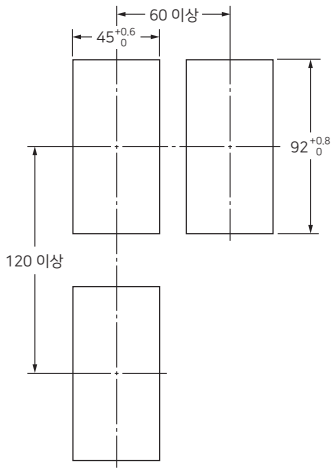
・PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용하는 설정 툴용 포트를 표준 탑재하고 있습니다. 윗면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2), 전면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)+변환 케이블(E58-CIFQ2-E)이 필요합니다(상시 접속된 상태에서는 사용할 수 없습니다).



・설치 판넬 두께는 1~8mm입니다.
・상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
・방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
・여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

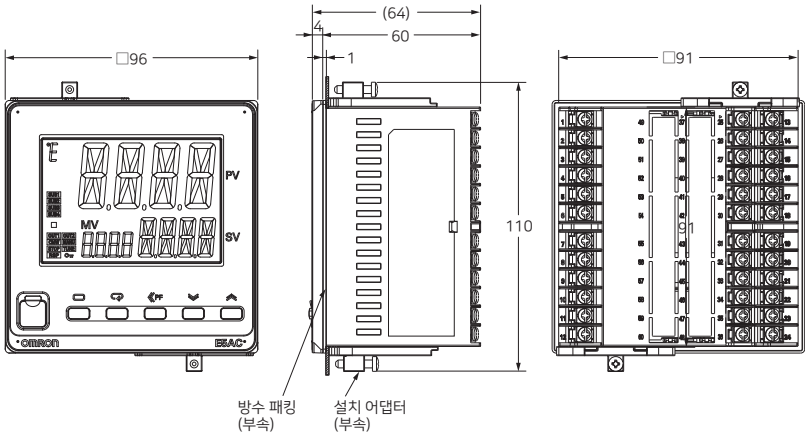
CAD 데이터

* E5EC에서 제어 출력 1, 2의 선택: QQ, QR, RR, CC, PR, CQ
옵션 No. 선택: 011, 012, 013, 014의 조합 기종을 선택하여 밀착 설치로 사용할 경우에는 주위 온도가 45℃를 초과하지 않도록 해 주십시오.
주위 온도 55℃에서 여러 대를 설치하여 사용할 경우에는 아래와 같은 간격으로 설치해 주십시오.

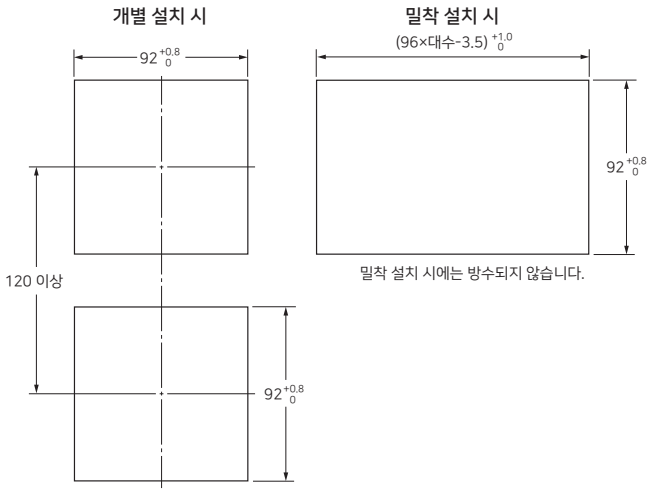


E5AC





・PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용하는 설정 툴용 포트를 표준 탑재하고 있습니다. 윗면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2), 전면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2) +변환 케이블(E58-CIFQ2-E)이 필요합니다(상시 접속된 상태에서는 사용할 수 없습니다).



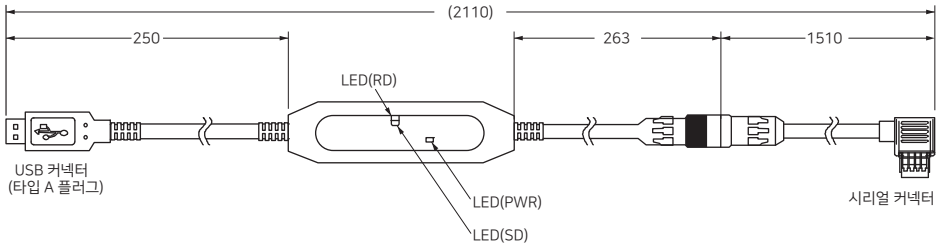
・설치 판넬 두께는 1~8mm입니다.
・상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
・방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
・여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

CAD 데이터

옵션(별매)

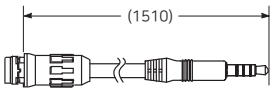
●USB-시리얼 변환 케이블
E58-CIFQ2



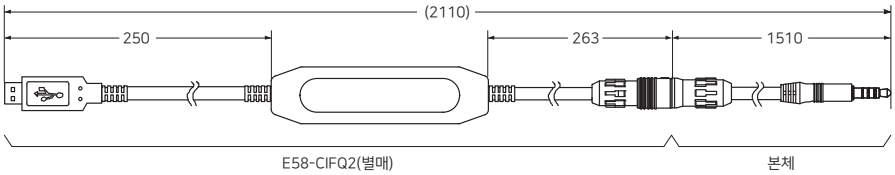


●변환 케이블
E58-CIFQ2-E

본체

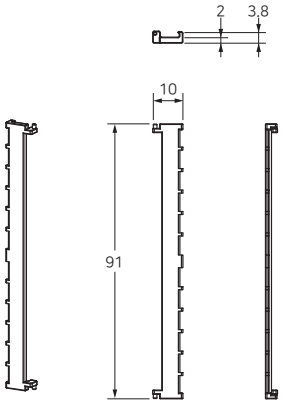


USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2) 접속 시



주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.

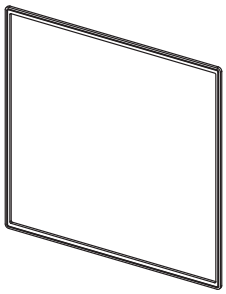
●단자 커버
E53-COV24(3개)



●방수 패킹
Y92S-P9 〔DIN48×96용〕

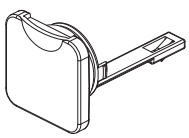


Y92S-P10 〔DIN96×96용〕



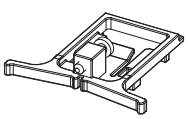
제품에 동봉되어 있습니다.
방수 패킹을 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.
방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다. 또한, E5EC/E5EC-B/E5AC의 전면 설정 툴용 포트 커버는 확실하게 닫아 주십시오. (사용 환경에 따라 방수 패킹 및 전면 설정 툴용 포트 커버가 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적으로 교환해 주십시오. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오.)

●전면 설정 툴용 포트 커버
Y92S-P7



전면 설정 툴용 포트 커버를 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오. 사용 환경에 따라서는 열화, 수축 또는 경화되므로 정기적으로 교환해 주십시오.

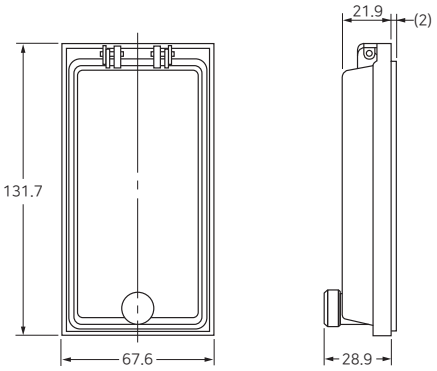
●설치 어댑터
Y92F-51(2개)



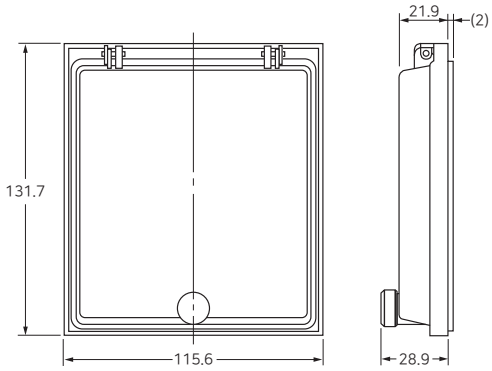
제품에 세트로 동봉되어 있습니다. 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.

●방수 커버

Y92A-49N(48×96용)

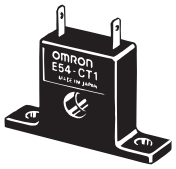


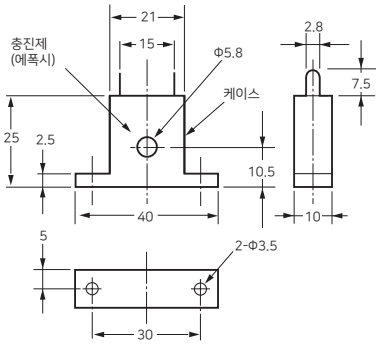
Y92A-96N(□96용)



●전류 검출기

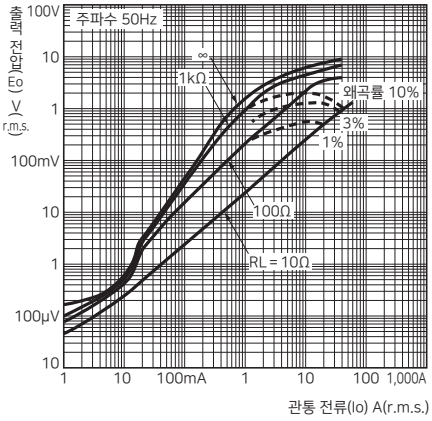
E54-CT1



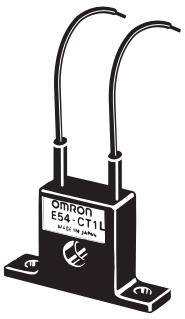


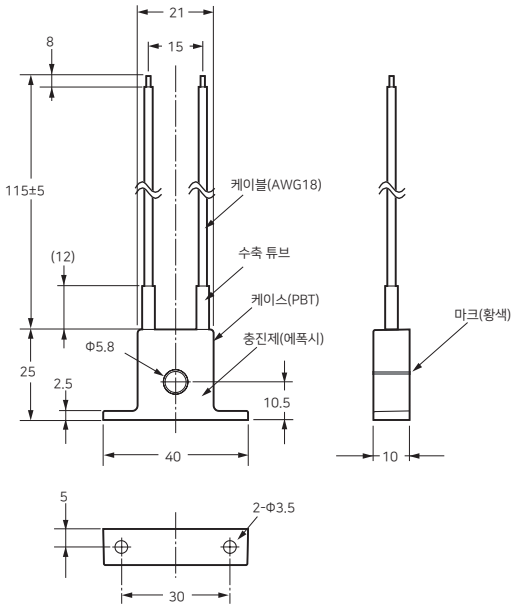
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



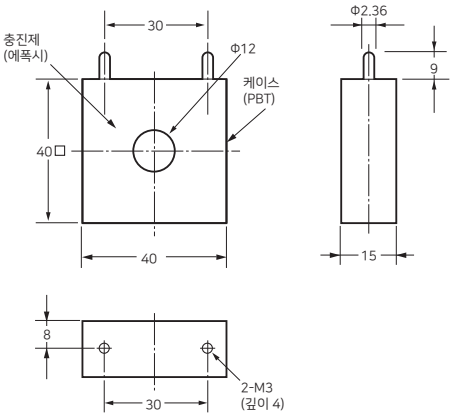
E54-CT1L





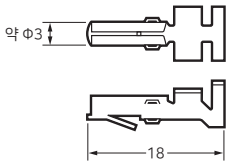
E54-CT3



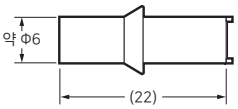


E54-CT3 부속품

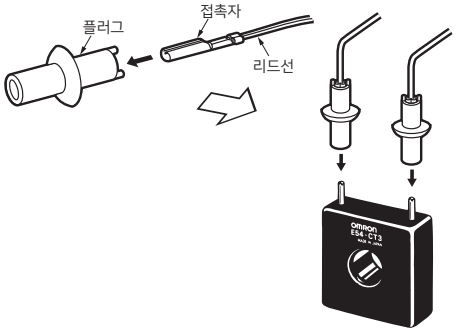
• 접촉자



• 플러그

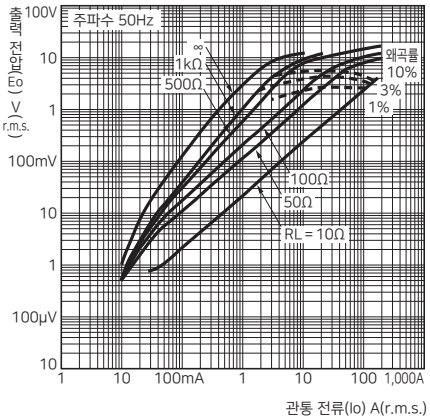


<접속 예>



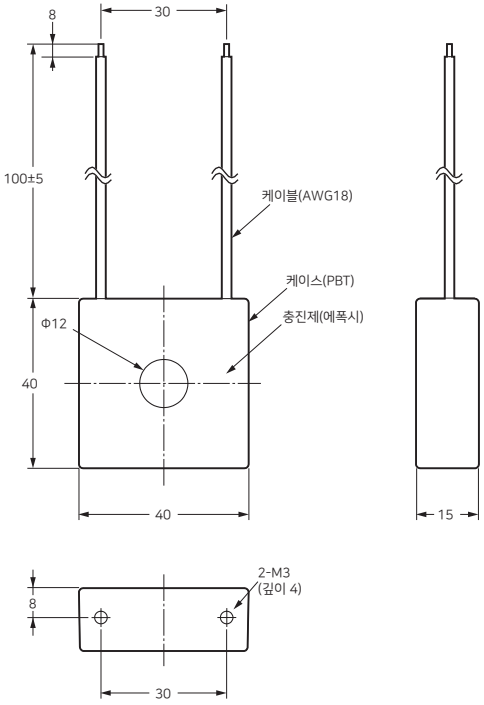
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류 : 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω



E54-CT3L





MEMO

온도 조절기(디지털 조절계)
E5DC(22.5mm 폭 DIN 레일 설치 타입)

E5□C 시리즈의 조작성, 고성능을 그대로 계승하면서 터치 판넬/PLC와 온도 조절기를 접속하는 시스템에 최적인 DIN 레일 설치 타입

- 깊이 85mm×폭 22.5mm의 DIN 레일 설치 타입으로 두께가 얇은 제어반에 수납되는 슬림한 본체.
- 교환이 용이한 단자대 탈착 구조로 유지 보수성 향상.
- 고속 샘플링 50ms로 빠르게 온도가 상승하는 어플리케이션에 적응.
- Programless 통신으로 PLC와 간단 접속.
- 통신 교환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능. CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.
- 보조 출력(최대 2점), 이벤트 입력(최대 1점)의 기본 기능 완비.
- 제어반 내에서도 기동 및 이상 발생 시에 확인하기 편한 백색 PV 표시(PV 높이 8.5mm).

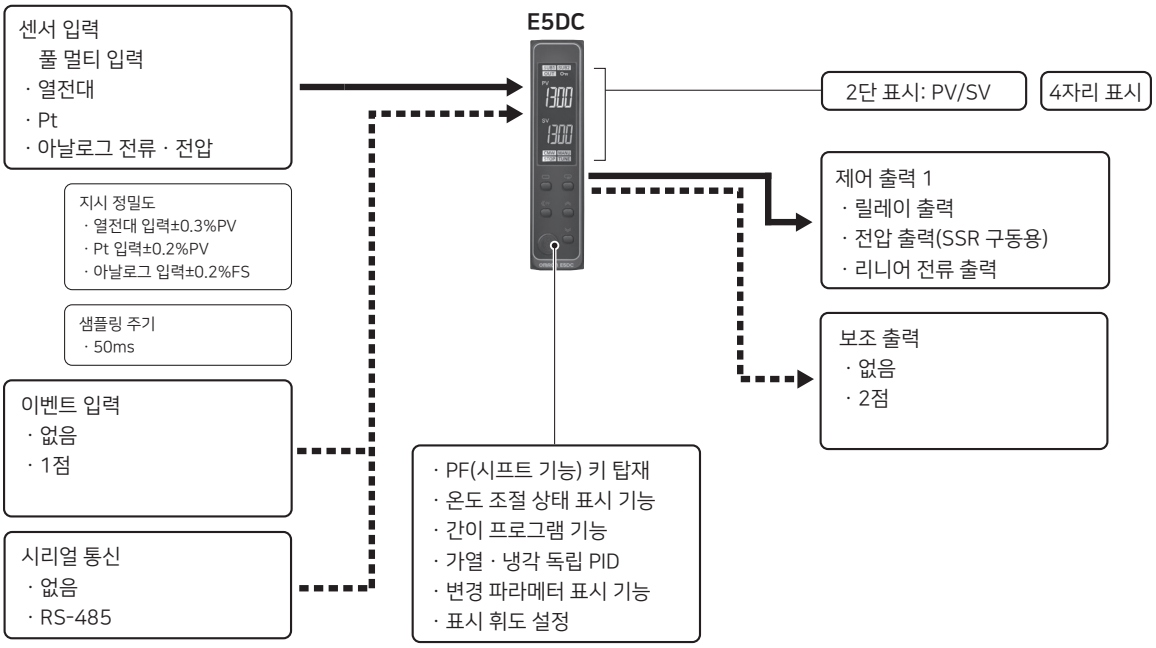


22.5mm 폭 DIN 레일 설치 타입
E5DC

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의 「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
「E5□C 디지털 조절계 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-741)
PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.ia.omron.co.kr/

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

● 나사 단자대 타입

E5DC-□□ □ □ □ M - □□□ (예: E5DC-RX0ASM-015)

①② ③④⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5DC							22.5mm 폭 DIN 레일 설치 타입	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*1	CX						리니어 전류 출력 *1	없음
		0					없음	
		2					2점(COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				S			나사 단자대 타입(메인 유니트+단자 유니트)	
				U			메인 유니트 단품 타입(단자 유니트 없음)	
					M		풀 멀티 입력	

		히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력
*2	000	—	—	—
*3	002	1점	RS-485	—
*4	015	—	RS-485	—
*5	016	—	—	1점
*3	017	1점	—	1점

* 1. 2014년 7월 생산분부터 간이 전송 출력으로 사용할 수 있습니다.
* 2. 보조 출력이 2점인 경우에만 선택할 수 있습니다.
* 3. 제어 출력이 릴레이 출력 또는 전압 출력이고 보조 출력이 2점인 경우에만 선택할 수 있습니다.
* 4. 제어 출력이 릴레이 출력 또는 전압 출력이고 보조 출력이 2점인 경우에만 선택할 수 있습니다.
* 5. 제어 출력이 리니어 전류 출력이고 보조 출력이 2점인 경우에만 선택할 수 있습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서
보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

②제어에 대해서
PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.
가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5DC-RX2ASM-000
◎ E5DC-RX2DSM-000
◎ E5DC-RX2ASM-002
◎ E5DC-RX2DSM-002
◎ E5DC-RX0ASM-015
◎ E5DC-RX0DSM-015
◎ E5DC-RX2ASM-017
◎ E5DC-RX2DSM-017
◎ E5DC-QX2ASM-000
◎ E5DC-QX2DSM-000
◎ E5DC-QX2ASM-002
◎ E5DC-QX2DSM-002
◎ E5DC-QX0ASM-015
◎ E5DC-QX0DSM-015
◎ E5DC-QX2ASM-017
◎ E5DC-QX2DSM-017
◎ E5DC-CX2ASM-000
◎ E5DC-CX2DSM-000
◎ E5DC-CX0ASM-015
◎ E5DC-CX0DSM-015
◎ E5DC-CX2ASM-015
◎ E5DC-CX2DSM-015
◎ E5DC-CX2ASM-016
◎ E5DC-CX2DSM-016

형식
E5DC-CX0AUM-015
E5DC-CX0DUM-015
E5DC-CX2AUM-000
E5DC-CX2AUM-015
E5DC-CX2AUM-016
E5DC-CX2DUM-000
E5DC-CX2DUM-015
E5DC-CX2DUM-016
E5DC-QX0AUM-015
E5DC-QX0DUM-015
E5DC-QX2AUM-000
E5DC-QX2AUM-002
E5DC-QX2AUM-017
E5DC-QX2DUM-000
E5DC-QX2DUM-002
E5DC-QX2DUM-017
E5DC-RX0AUM-015
E5DC-RX0DUM-015
E5DC-RX2AUM-000
E5DC-RX2AUM-002
E5DC-RX2AUM-017
E5DC-RX2DUM-000
E5DC-RX2DUM-002
E5DC-RX2DUM-017

옵션(별매)

단자대 유니트

형식
◎E5DC-SCT1S

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2-E

주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.
전면 설정 툴용 포트를 사용하는 경우에 사용합니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

설치 어댑터

형식
◎Y92F-53

쇼트 바

형식
◎Y92S-P11

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5DC는 CX-Thermo Ver.4.6 이상에서 대응합니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

엔드 플레이트

형식
◎PFP-M

스페이서

형식
◎PFP-S

지지 레일

형식
◎PFP-100N
◎PFP-50N

단위 씰

형식
Y92S-L2

엔드 커버

형식
Y92F-54

정격/성능

정격

전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz / DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력		4.9VA 이하(AC100~240V), 2.8VA 이하(AC24V)/1.5W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		ON/OFF 또는 2자유도 PID(오토 튜닝 있음)
제어출력	릴레이 출력	1a AC250V 3A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 21mA, 단락 보호 회로 내장
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조출력	점수	2점(기종에 따름)
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V, 10mA(참고값)
이벤트 입력	점수	1점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON : 1kΩ 이하 OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON : 잔류 전압 1.5V 이하 OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 PV: 8.5mm, SV: 8.0mm
멀티 SP 기능		최대 8개의 목표값(SP0~SP7)을 기억하고 이벤트 입력, 키 조작 또는 시리얼 통신을 이용하여 선택 가능*1
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, 셀프 튜닝, Robust 튜닝, PV 입력 보정, RUN/STOP, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 간이 프로그램 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정, 간이 전송 출력*2, 내부 보조 릴레이 연동 메시지 기능*2
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II , 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

* 1. 이벤트 입력에서는 2개입니다.
* 2. 2014년 7월 생산분부터 사용할 수 있습니다.

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대															비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
온도 범위 (℃)	850	500.0	100.0 0.0	500.0	100.0 0.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800 100	2300	1300	90	120	165	260
	-200	-199.9		-199.9		-200	-20.0	-100	-20.0	-200	-199.9	-200	-100	-200	-199.9	-200	0	0		0	0	0	0	0	0

□ 는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL Ⅱ : ENGELHARD사의 PLATINEL Ⅱ 기전력표에 따름

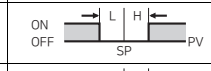
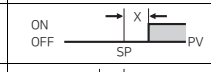
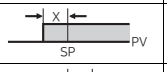
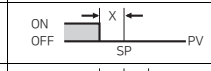
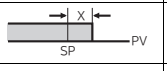
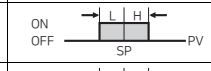
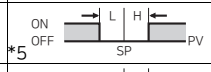
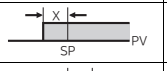
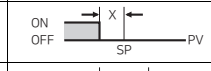
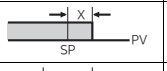
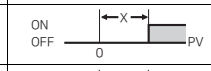
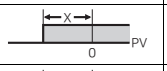
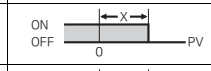
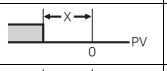
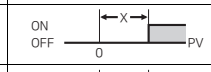
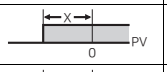
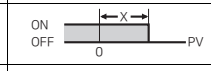
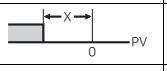
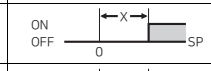
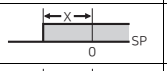
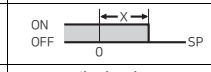
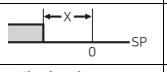
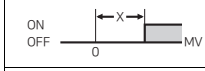
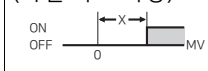
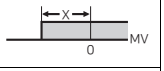
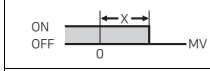
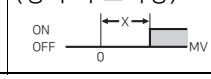
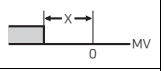
●아날로그 입력

입력종별	전류		전압		
입력사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
설정범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999				
설정값	25	26	27	28	29

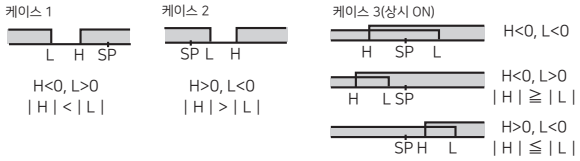
경보 종별

경보 종별은 아래 17종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

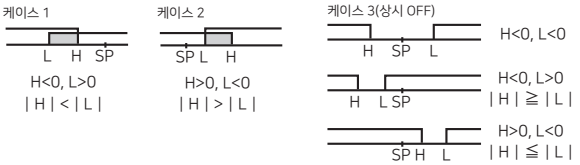
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  「*2」의 상하한 경보에서
  ・케이스 1, 2인 경우
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
  ・케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「5-11 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
* 8. 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)
  「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.

문의 전화 1522-8994 최신 정보 www.ia.omron.co.kr

성능

지시 정밀도 (개별 설치, 주위 온도 23℃)		열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
간이 전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하*2
온도의 영향 *3		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *4 백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전압의 영향 *3		
전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		
설치의 영향		열전대 입력(R, S, B, W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *4
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *5
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게		메인 유니트: 약 80g, 단자 유니트: 약 40g
보호 구조		메인 유니트: IP20, 단자 유니트: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		CX-Thermo Ver.4.6 이상
설정 툴용 포트		E5DC의 아랫면 : USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속 *6 E5DC의 전면 : USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2+변환 케이블 E58-CIFQ2-E를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속 *6
규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만) *7, 로이드 규격 *8
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)
EMC 지령		EMI EN 61326-1 *9 방사 방해 전계 강도 EN 55011 Group1 classA 잡음 단자 전압 EN 55011 Group1 classA EMS EN 61326-1 *9 정전기 방전 이뮤니티 EN 61000-4-2 전계 강도 이뮤니티 EN 61000-4-3 버스트 노이즈 이뮤니티 EN 61000-4-4 전도성 방해 이뮤니티 EN 61000-4-6 서지 이뮤니티 EN 61000-4-5 전압 딥/단전 이뮤니티 EN 61000-4-11

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음. B의 400~800℃는 ±3℃ 이하.
R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 단, 0~20mA 출력 사양의 0~4mA 사이는 ±1%FS 이하.
* 3. 조건 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 4. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 5. 단위는 「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 6. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.
* 7. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의 「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 8. 로이드 규격에 대한 적합 여부는 **126페이지 「선박 규격 적합에 대해서」**를 참조해 주십시오.
* 9. 공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	CX-Thermo Ver.4.62 이상
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급) *2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.
주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도*	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터비트길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이 *	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은 「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능*1	PLC의 메모리를 통해 E5□C 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/STOP하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대(FX 시리즈는 최대 16대) 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/FX3/iQ-R 시리즈 KEYENCE PLC KEYENCE KV 시리즈
컴포넌트 통신 기능*1	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*2	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
KEYENCE는 주식회사 KEYENCE의 등록상표입니다.
* 1. FX 시리즈, KV 시리즈는 본체 버전 Ver.2.1 이상에서 대응
* 2. Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

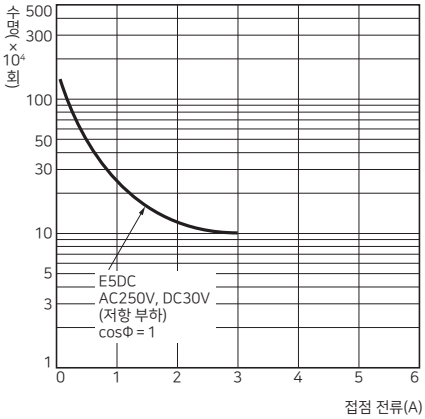
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1) 약 50g(54-CT3)	약 14g(54-CT1L) 약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

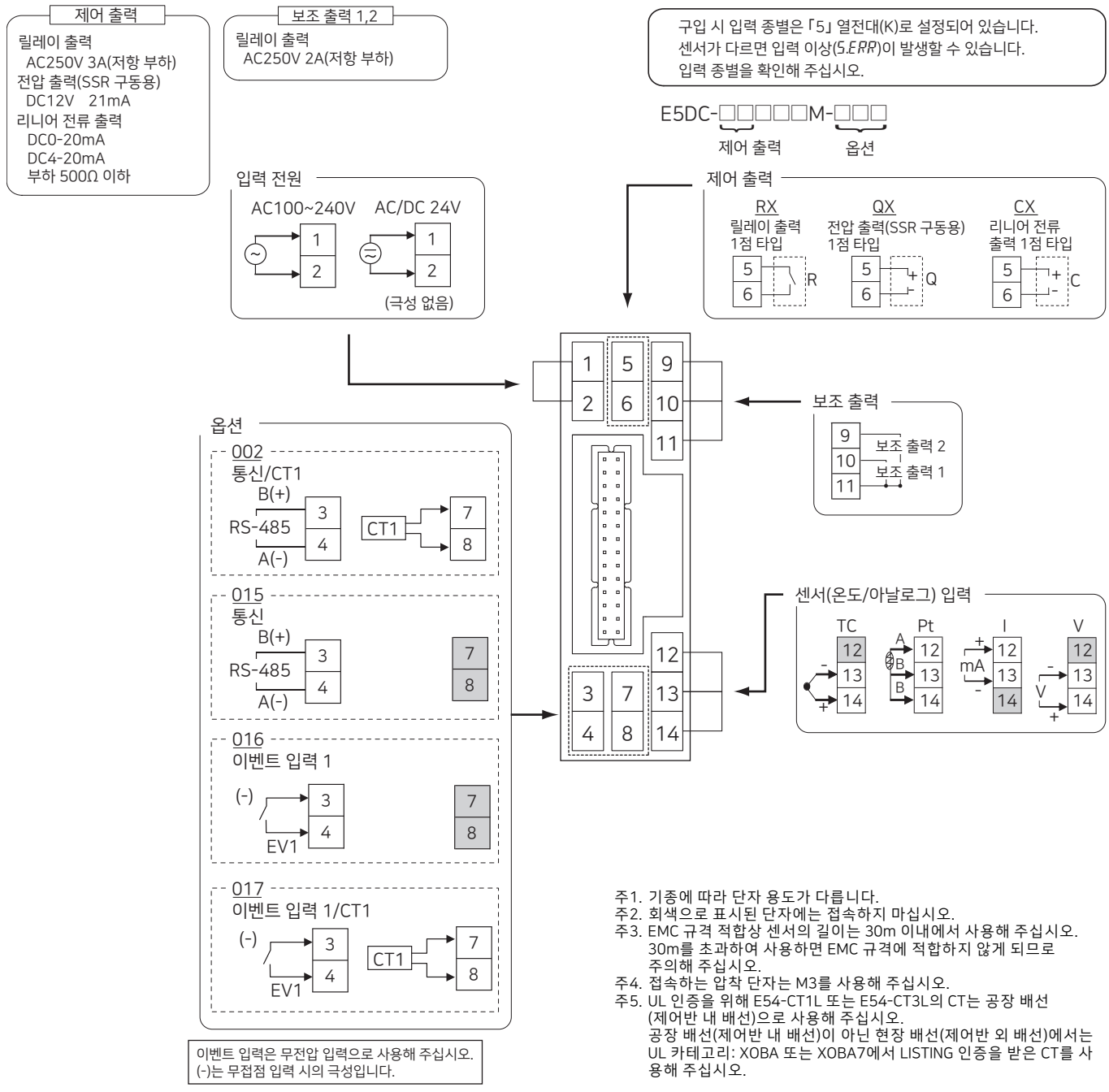
* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



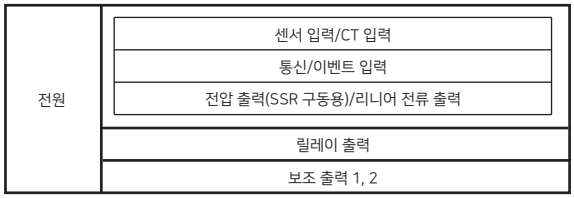
외부 접속도

E5DC



주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

절연 블록도

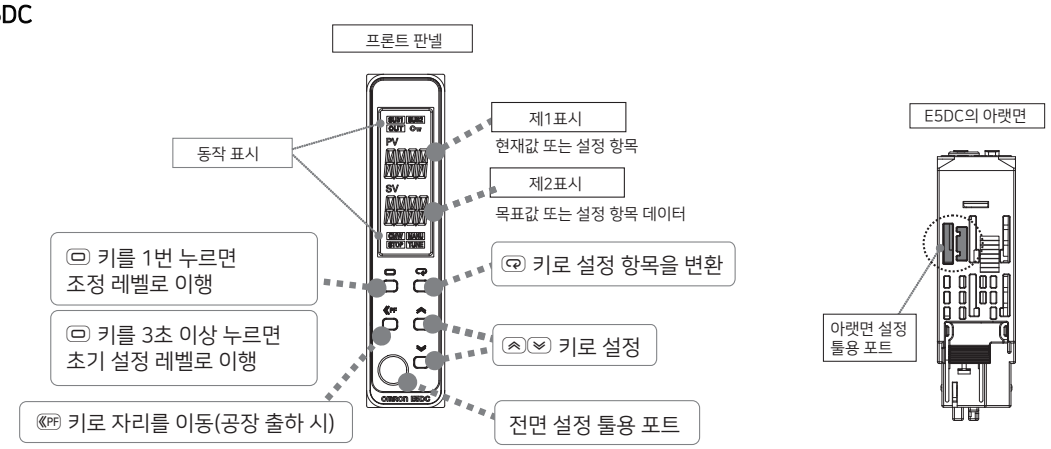


: 강화 절연
: 기능 절연

주. 보조 출력 1, 2 사이의 절연은 없습니다.

각부의 명칭

E5DC



외형 치수

CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

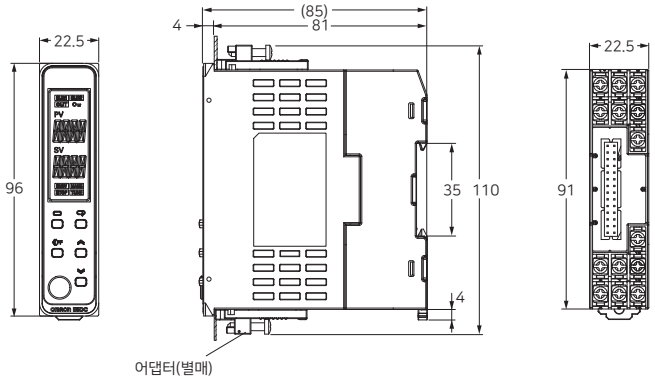
(단위: mm)

본체

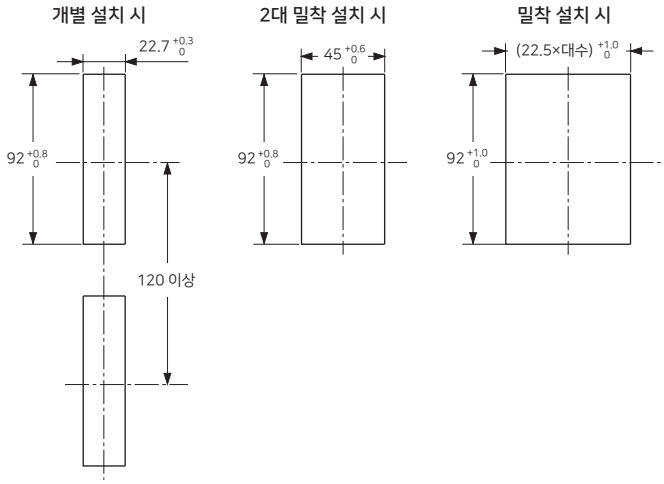
E5DC



위 그림은 단자대 유니트를 설치한 상태입니다.



・PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용하는 설정 툴용 포트를 표준 탑재하고 있습니다. 아랫면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2), 전면 포트를 접속할 때는 전용 USB - 시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)+변환 케이블(E58-CIFQ2-E)이 필요합니다(상시 접속된 상태에서는 사용할 수 없습니다).



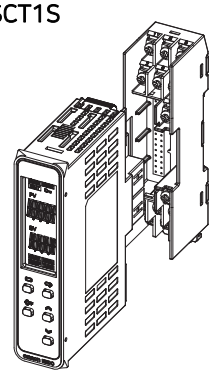
・설치 판넬 두께는 1~8mm입니다.
・상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
・여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

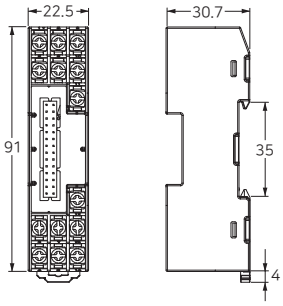
CAD 데이터

옵션(별매)

● 단자대 유니트

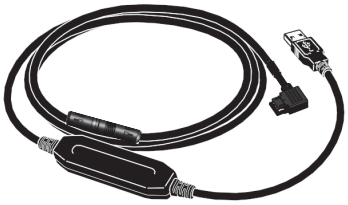
E5DC-SCT1S

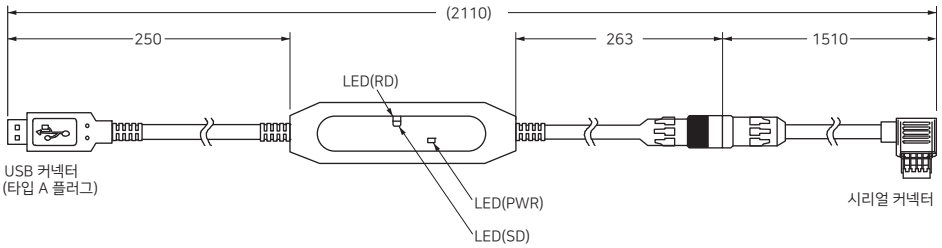




● USB-시리얼 변환 케이블

E58-CIFQ2

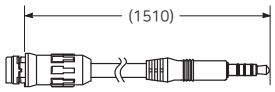




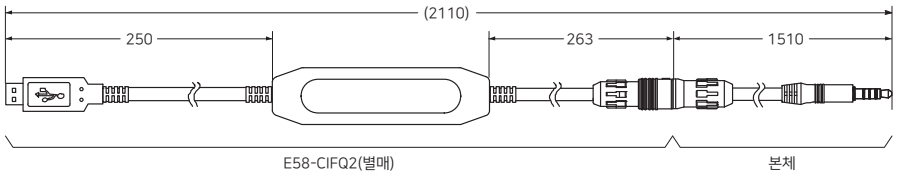
● 변환 케이블

E58-CIFQ2-E

본체



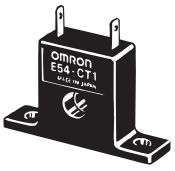
USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2) 접속 시

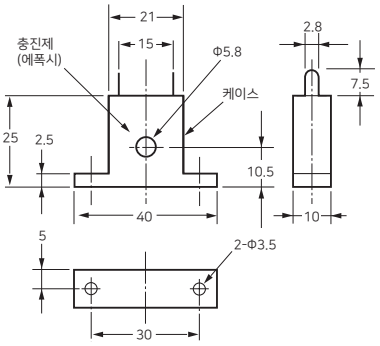


주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.

● 전류 검출기

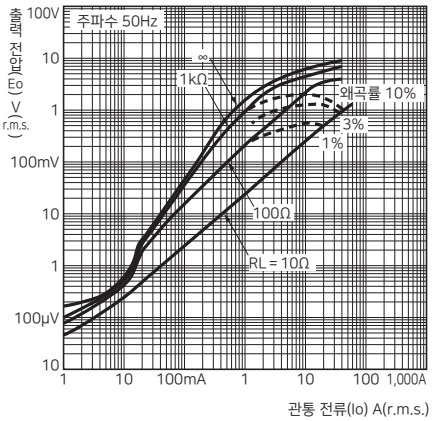
E54-CT1



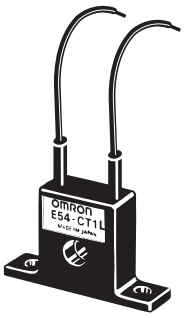


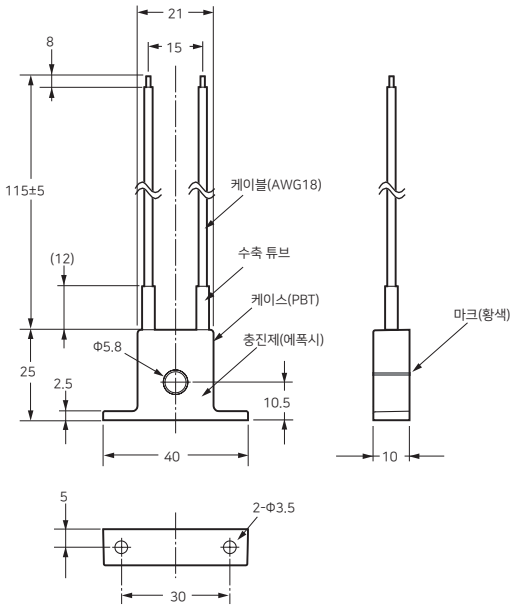
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



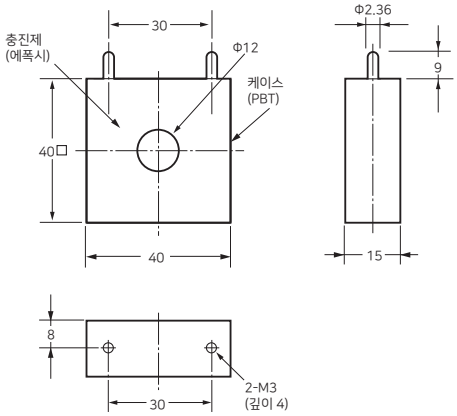
E54-CT1L





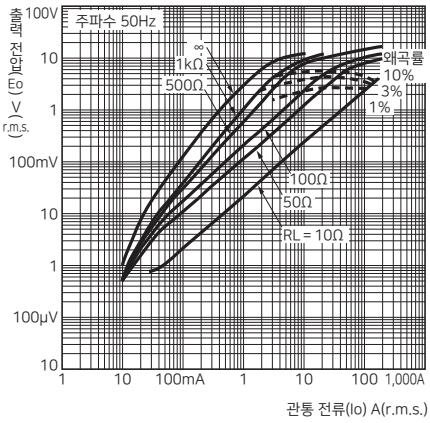
E54-CT3





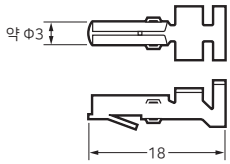
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류 : 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω

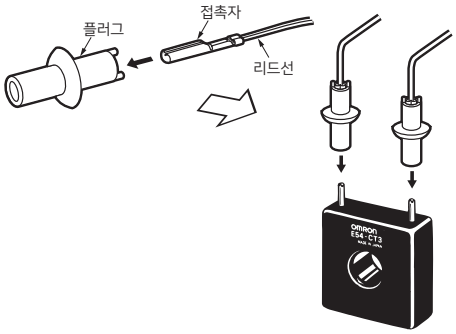


E54-CT3 부속품

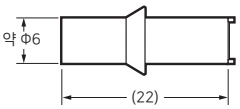
• 접촉자



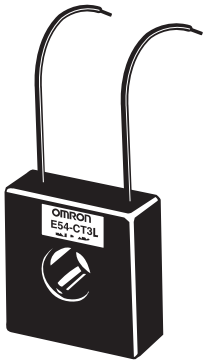
<접속 예>

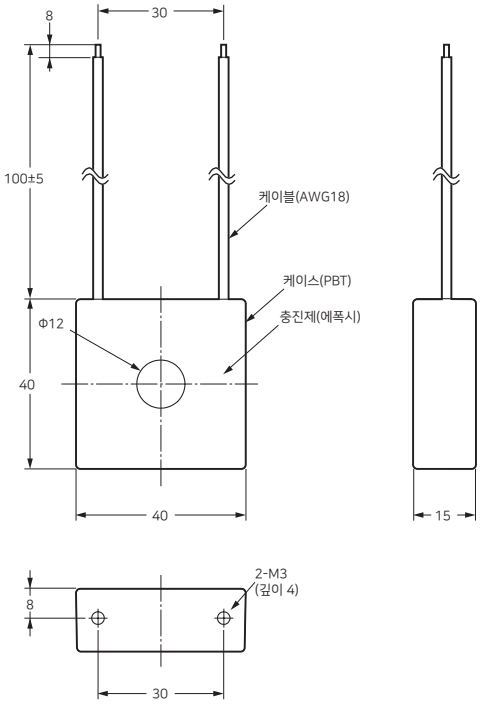


• 플러그



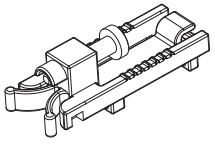
E54-CT3L

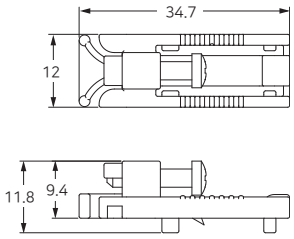




●설치 어댑터
Y92F-53(2개)

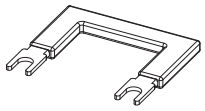
제품에 동봉되어 있지 않습니다.
제어반 설치 시에는 별도로 주문해 주십시오.

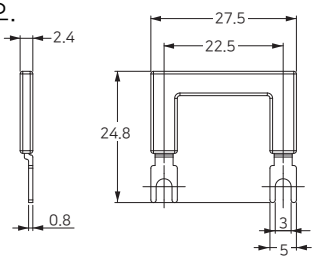




●쇼트 바
Y92S-P11(4개)

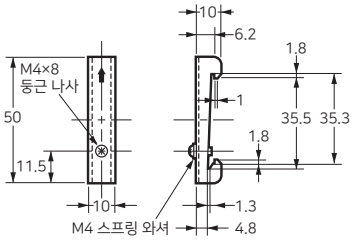
E5DC를 여러 대 연결하여 사용할 때는 교차 배선(전원, 통신 등)으로 이용해 주십시오.



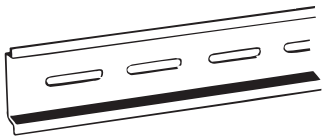


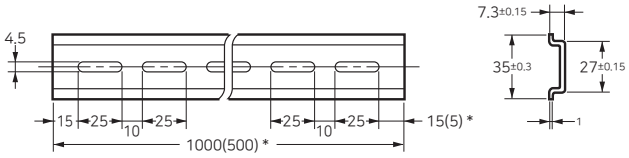
●엔드 플레이트
PFP-M





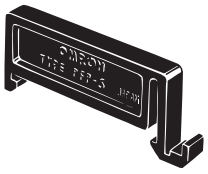
●지지 레일
PFP-100N
PFP-50N

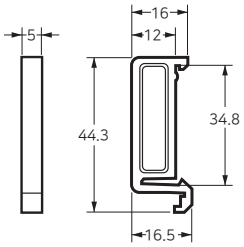




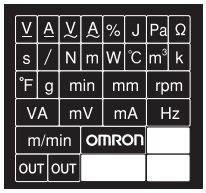
*( )는 PFP-50N의 치수입니다.

●스페이서
PFP-S





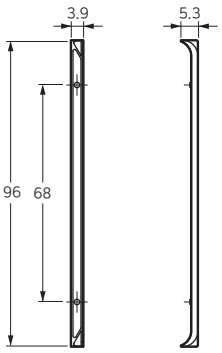
●단위 씰
Y92S-L2



디지털 판넬 미터의 단위 씰을 사용합니다.
단위 씰 시트에서 「℃」 또는 「℉」를 선택해 주십시오.

●엔드 커버
Y92F-54(2개)





E5DC를 제어반에 설치할 때 본체와 판넬의 틈새를 가리는 데 이용해 주십시오.

MEMO

온도 조절기(디지털 조절계) 프로그램 타입

E5CC-T (48×48mm 사이즈)

E5□C 시리즈에 프로그램 타입이 새롭게 등장. 최대 256세그먼트의 프로그램 용량으로 다양한 어플리케이션에 대응.

- 최대 8프로그램(패턴)×32세그먼트(스텝)의 프로그램 설정 가능.
- 높이 15.2mm 백색 PV 표시를 채택하여 시인성을 향상.
- 고속 샘플링 50ms를 실현.
- 보조 출력(3점), 이벤트 입력(최대 4점), 전송 출력을 갖춰 폭넓은 어플리케이션에 대응.
- 깊이 60mm의 슬림한 본체.
- 통신 변환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능.
  CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.
- Programless 통신으로 PLC와 간단 접속.
  컴포넌트 통신으로 온도 조절기 간 연계도 가능.

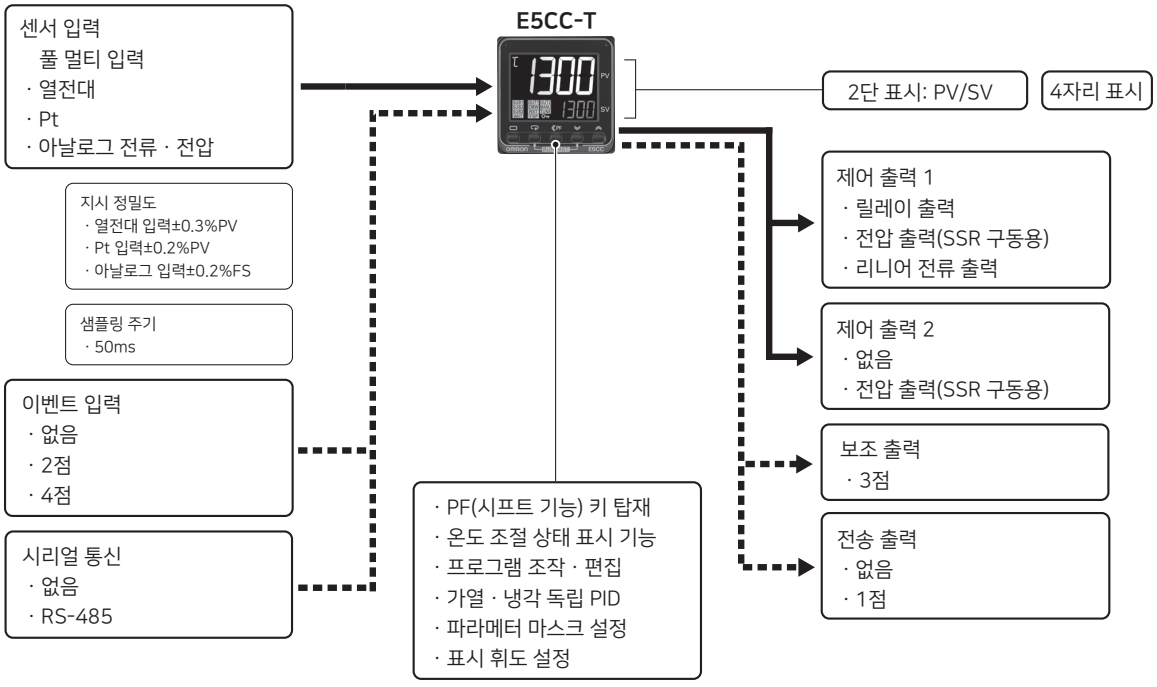


48×48mm 사이즈
E5CC-T

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-743)

PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.ia.omron.co.kr/

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

● 나사 단자대 타입

E5CC-T□□ 3 □ S M - □□□ (예: E5CC-TRX3ASM-000)

①　②③④⑤　⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5CC-T							48×48 사이즈 프로그램 타입	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*1	CX						리니어 전류 출력 *2	없음
	QQ						전압 출력(SSR 구동용)	전압 출력(SSR 구동용)
	CQ						리니어 전류 출력 *2	전압 출력(SSR 구동용)
		3					3점(COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				S			나사 단자대 타입	
					M		풀 멀티 입력	

	⑥ 옵션	히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	전송 출력
	000	—	—	—	—
*1	001	1점	—	2점	—
*1	002	1점	RS-485	—	—
*1	003	2점(3상 히터용)	RS-485	—	—
	004	—	RS-485	2점	—
	005	—	—	4점	—
	006	—	—	2점	있음

* 1. 제어 출력이 리니어 전류 출력 1점인 경우 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 옵션(001, 002, 003)은 선택할 수 없습니다.
* 2. 리니어 전류 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

제어 출력 2가 없는 경우: 보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

제어 출력 2가 있는 경우: 제어 출력 2점을 각각 가열 측, 냉각 측에 사용합니다.

(가열 측, 냉각 측은 어느 쪽이든 상관없습니다.)

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5CC-TRX3ASM-000
E5CC-TRX3DSM-000
◎ E5CC-TRX3ASM-001
E5CC-TRX3DSM-001
E5CC-TRX3ASM-002
E5CC-TRX3DSM-002
E5CC-TRX3ASM-003
E5CC-TRX3DSM-003
E5CC-TRX3ASM-004
E5CC-TRX3DSM-004
E5CC-TRX3ASM-005
E5CC-TRX3DSM-005
◎ E5CC-TRX3ASM-006
E5CC-TRX3DSM-006
◎ E5CC-TQX3ASM-000
◎ E5CC-TQX3DSM-000
◎ E5CC-TQX3ASM-001
E5CC-TQX3DSM-001
◎ E5CC-TQX3ASM-002
E5CC-TQX3DSM-002
E5CC-TQX3ASM-003
E5CC-TQX3DSM-003
◎ E5CC-TQX3ASM-004
E5CC-TQX3DSM-004
E5CC-TQX3ASM-005
E5CC-TQX3DSM-005
◎ E5CC-TQX3ASM-006
◎ E5CC-TQX3DSM-006
E5CC-TQQ3ASM-000
E5CC-TQQ3DSM-000
E5CC-TQQ3ASM-001
E5CC-TQQ3DSM-001

형식
E5CC-TQQ3ASM-002
E5CC-TQQ3DSM-002
E5CC-TQQ3ASM-003
E5CC-TQQ3DSM-003
E5CC-TQQ3ASM-004
E5CC-TQQ3DSM-004
E5CC-TQQ3ASM-005
E5CC-TQQ3DSM-005
E5CC-TQQ3ASM-006
E5CC-TQQ3DSM-006
◎ E5CC-TCX3ASM-000
E5CC-TCX3DSM-000
◎ E5CC-TCX3ASM-004
E5CC-TCX3DSM-004
E5CC-TCX3ASM-005
E5CC-TCX3DSM-005
◎ E5CC-TCX3ASM-006
E5CC-TCX3DSM-006
E5CC-TCQ3ASM-000
E5CC-TCQ3DSM-000
E5CC-TCQ3ASM-001
E5CC-TCQ3DSM-001
E5CC-TCQ3ASM-002
E5CC-TCQ3DSM-002
E5CC-TCQ3ASM-003
E5CC-TCQ3DSM-003
E5CC-TCQ3ASM-004
E5CC-TCQ3DSM-004
E5CC-TCQ3ASM-005
E5CC-TCQ3DSM-005
E5CC-TCQ3ASM-006
E5CC-TCQ3DSM-006

옵션(별매)

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

단자 커버

형식
◎E53-COV17
◎E53-COV23

주. E53-COV10은 사용할 수 없으므로 주의해 주십시오.
설치 후의 외형 치수는 90페이지를 참조해 주십시오.

방수 패킹

형식
Y92S-P8

주. 본 방수 패킹은 본체에 부속되어 있습니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

어댑터

형식
◎Y92F-45

주. 이미 E5B□용으로 판넬이 가공된 경우에 사용해 주십시오.

방수 커버

형식
◎Y92A-48N

설치 어댑터

형식
◎Y92F-49

주. 본 설치 어댑터는 본체에 부속되어 있습니다.

DIN 레일 설치 어댑터

형식
◎Y92F-52

프론트 커버

종류	형식
경질 타입 프론트 커버	◎Y92A-48H
연질 타입 프론트 커버	◎Y92A-48D

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5CC-T는 CX-Thermo Ver.4.61 이상에서 대응합니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트 (www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

E5CC-T

정격/성능

정격

전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz / DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력		7.5VA 이하(AC100~240V), 4.1VA 이하(AC24V)/2.3W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		2자유도 PID(오토 튜닝 있음) 또는 ON/OFF
제어 출력	릴레이 출력	1a AC250V 3A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 21mA, 단락 보호 회로 내장
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조 출력	점수	3점
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 3출력 타입: 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V, 10mA(참고값)
이벤트 입력	점수	2점 또는 4점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON : 1kΩ 이하 OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON : 잔류 전압 1.5V 이하 OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
전송 출력	점수	1점(기종에 따름: 전송 출력 있는 타입)
	출력 사양	전류 출력: DC4~20mA, 부하: 500Ω 이하, 분해능: 약 10,000 리니어 전압 출력: DC1~5V, 부하: 1kΩ 이상, 분해능: 약 10,000
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 PV: 15.2mm, SV: 7.1mm
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, Robust 튜닝, PV 입력 보정, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II , 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대															비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
온도 범위 (℃)	850	500.0	100.0	500.0	100.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260
	-200	-199.9	0.0	-199.9	0.0	-200	-20.0	-100	-20.0	-200	-199.9	-200	-100	-200	-199.9	-200	0	0	100	0	0	0	0	0	0

(2300, 1800, 1700, 1600, 1500, 1400, 1300, 1200, 1100, 1000, 900, 800, 700, 600, 500, 400, 300, 200, 100, 0, -100, -200)

□ 는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL Ⅱ : ENGELHARD사의 PLATINEL Ⅱ 기전력표에 따름

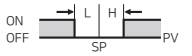
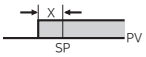
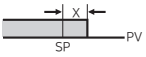
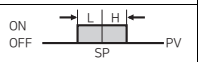
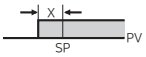
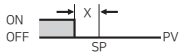
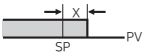
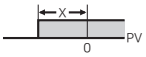
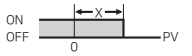
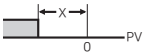
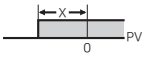
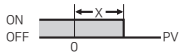
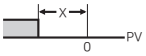
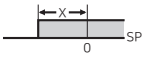
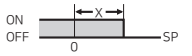
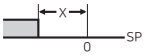
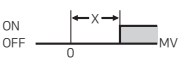
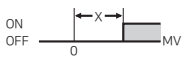
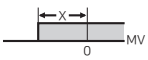
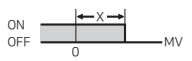
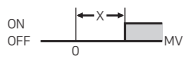
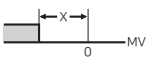
●아날로그 입력

입력 종별	전류		전압		
입력 사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
설정 범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999				
설정값	25	26	27	28	29

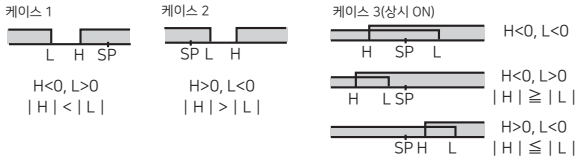
경보 종별

경보 종별은 아래 17종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

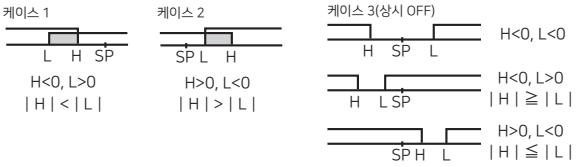
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
「*2」의 상하한 경보에서
・케이스 1, 2인 경우
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
・케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
「5-10 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
* 8. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.

성능

지시 정밀도 (주위 온도 23℃)		열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하
온도의 영향 *2 전압의 영향 *2 전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *3 백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *4
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *4
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *4
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위) *4
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게		본체: 약 120g, 어댑터: 약 10g
보호 구조		전면: IP66, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		CX-Thermo Ver.4.61 이상
설정 툴용 포트		E5CC-T의 윗면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속*5
규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만)*6
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)
EMC 지령		EMI — EN 61326-1 *7 방사 방해 전계 강도 — EN 55011 Group1 classA 잡음 단자 전압 — EN 55011 Group1 classA EMS — EN 61326-1 *7 정전기 방전 이뮤니티 — EN 61000-4-2 전계 강도 이뮤니티 — EN 61000-4-3 버스트 노이즈 이뮤니티 — EN 61000-4-4 전도성 방해 이뮤니티 — EN 61000-4-6 서지 이뮤니티 — EN 61000-4-5 전압 딥/단전 이뮤니티 — EN 61000-4-11

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음. B의 400~800℃는 ±3℃ 이하.
R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 조건 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 3. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 4. 단위는 「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 5. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.
* 6. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의 「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 7. 공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)

프로그램 제어 기능

프로그램(패턴) 수		8
세그먼트(스텝) 수		32
세그먼트 설정 방식		시간 설정(목표값, 시간으로 세그먼트를 설정)
		기울기 설정(세그먼트 형식, 목표값, 기울기, 시간으로 세그먼트를 설정)
세그먼트 시간		0시간 0분~99시간 59분
		0분 0초~99분 59초
경보 설정		프로그램별로 설정
리셋 시 동작		제어 정지, 정치(定値) 제어 중에서 선택 가능
전원 투입 후 동작		계속, 리셋, RUN, 매뉴얼 모드 중에서 선택 가능
PID 세트	세트 수	8세트
	설정 방식	프로그램별로 설정(PID 세트 자동 선택 기능 있음)
경보 SP 선택		램프 중 목표값, 타겟 목표값 중에서 선택 가능
프로그램 상태 제어	세그먼트 조작	어드밴스, 세그먼트 점프, 홀드, 웨이트
	프로그램 조작	프로그램 반복, 프로그램 링크
웨이트	웨이트 방식	세그먼트 종료 시
	웨이트 폭 설정	모든 프로그램 공통의 웨이트 폭
타임 시그널	출력 점수	2점
	ON/OFF 횟수	각 1회/점
	설정 방식	프로그램별로 설정
프로그램 상태 출력		프로그램 END 출력(펄스 폭 설정 가능), RUN 중 출력, 스테이지 출력
프로그램 시작 시 동작	PV 스타트	SP 스타트, PV 스타트(경사 우선) 중에서 선택 가능
	스탠바이	0시간 0분~99시간 59분
		0일 0시간~99일 23시간
운전 종료 후 동작		리셋, 계속, 정치 SP 모드 중에서 선택 가능
프로그램 SP 시프트		모든 프로그램 공통의 프로그램 SP 시프트값

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	CX-Thermo Ver.4.62 이상
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급) *2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.
주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도 *	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터 비트 길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이 *	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은 「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능	PLC의 메모리를 통해 E5□C-T의 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/RESET하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C-T가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/iQ-R 시리즈
컴포넌트 통신 기능	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
* Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

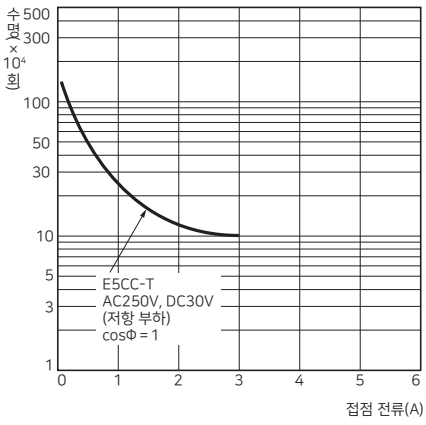
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1) 약 50g(54-CT3)	약 14g(54-CT1L) 약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점 단상 또는 3상 히터용 검출 기능 타입: 2점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

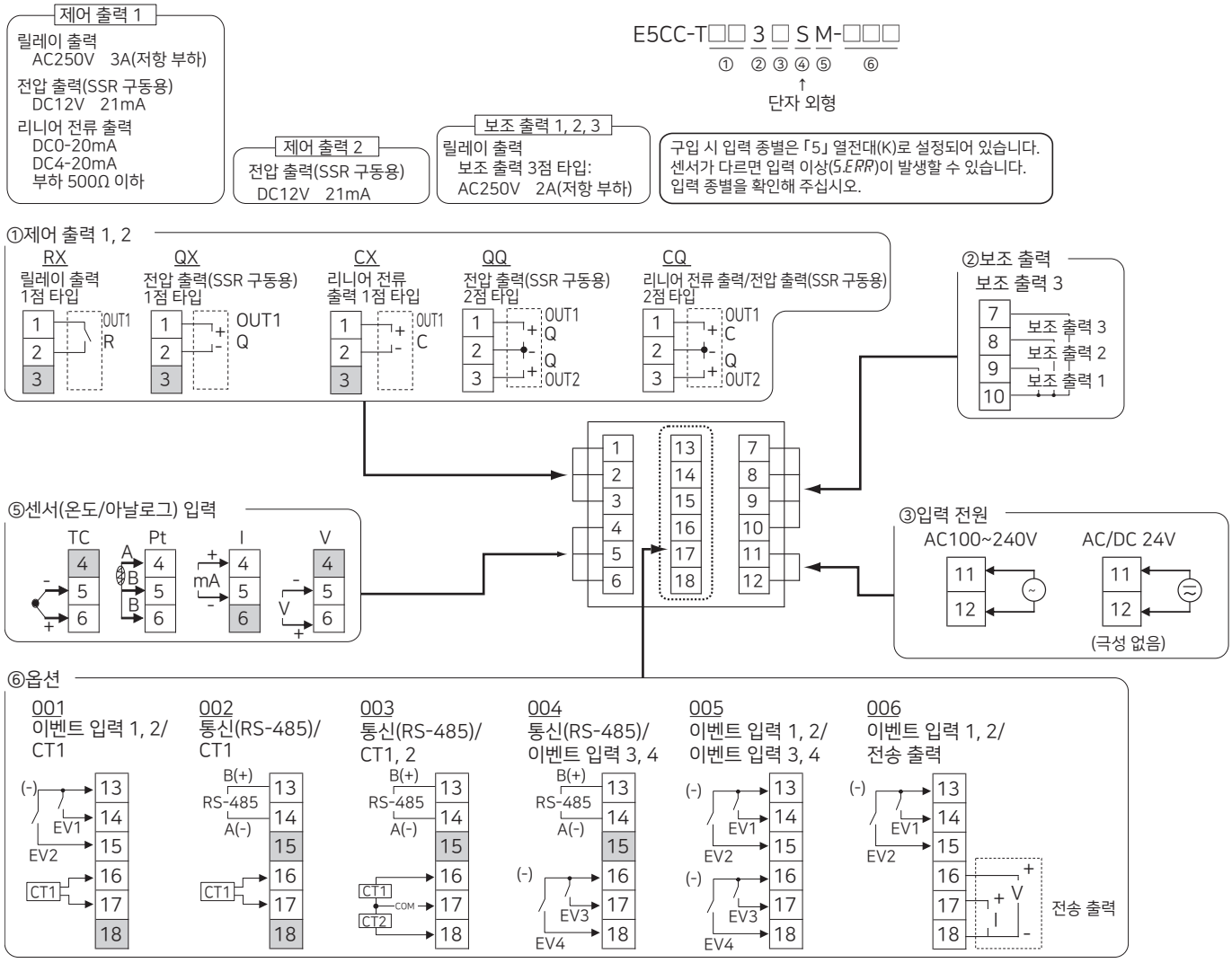
* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



외부 접속도

E5CC-T

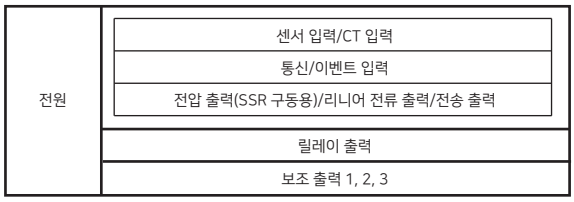


이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오. (-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

절연 블록도

보조 출력 3점 타입



: 강화 절연

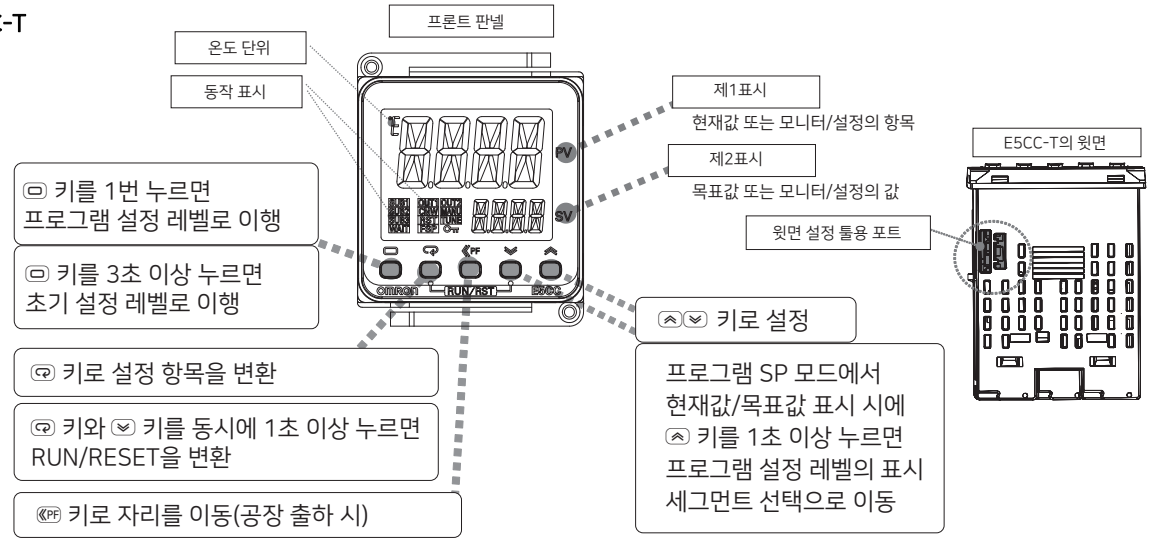
: 기능 절연

주. 보조 출력 1, 2, 3 사이의 절연은 없습니다.

E5CC-T

각부의 명칭

E5CC-T



외형 치수

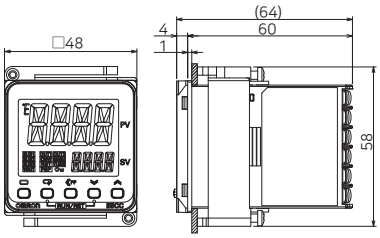
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

(단위: mm)

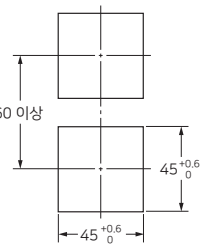
본체

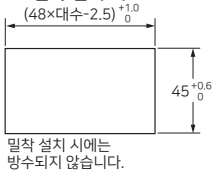
E5CC-T





판넬 가공 치수





- 설치 판넬 두께는 1~5mm입니다.
- 상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
- 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.
- Y92A-48N과 USB-시리얼 변환 케이블을 조합하여 사용할 경우에는 제어반 두께를 1~3mm로 해 주십시오.

설정 툴용 포트는 본 제품의 윗면에 있습니다.
설정 툴 사용 시 PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용합니다.
접속에는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)이 필요합니다.
접속 방법에 관한 상세한 내용은 USB-시리얼 변환 케이블의 취급설명서를 참조해 주십시오.

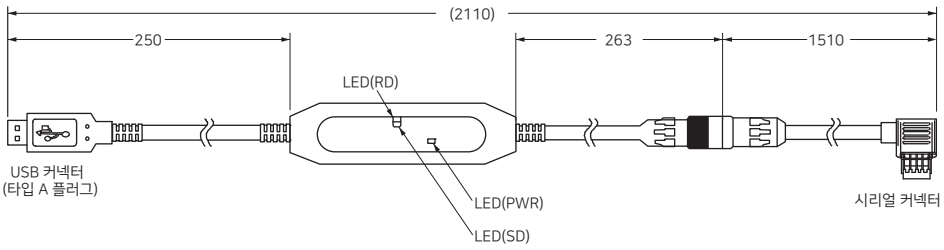
CAD 데이터

주. USB-시리얼 변환 케이블을 접속한 상태에서 본 제품을 사용하지 마십시오.

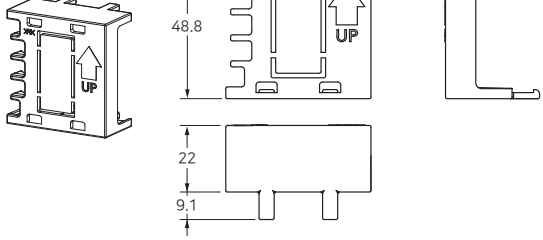
옵션(별매)

●USB-시리얼 변환 케이블
E58-CIFQ2

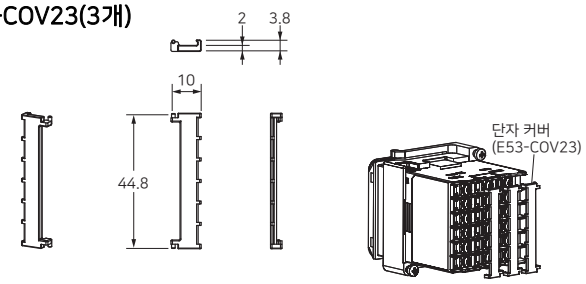




●단자 커버
E53-COV17

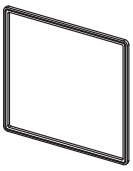


●단자 커버
E53-COV23(3개)



●방수 패킹

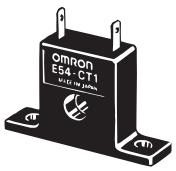
Y92S-P8 (DIN48×48용)

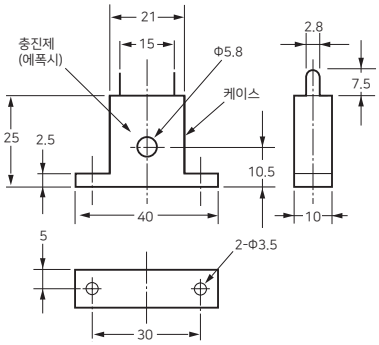


제품에 동봉되어 있습니다.
방수 패킹을 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.
단자대 타입에서 방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다. (사용 환경에 따라 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적인 교환을 권장합니다. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오.)

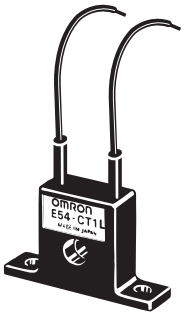
●전류 검출기

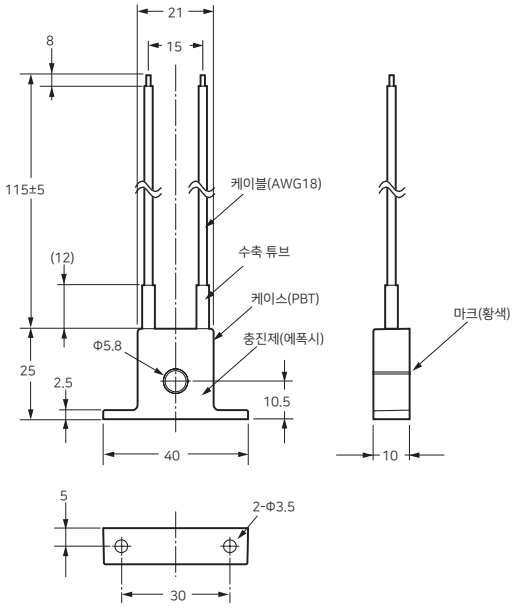
E54-CT1





E54-CT1L

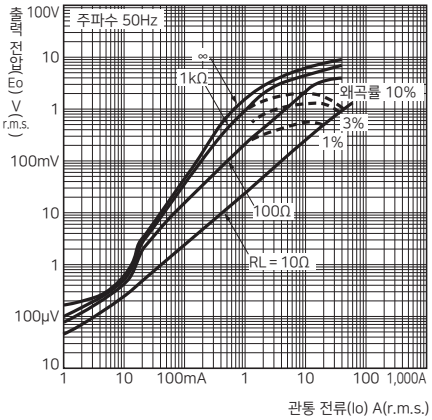




관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)

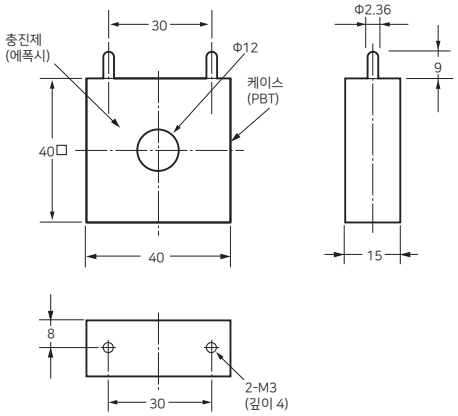
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



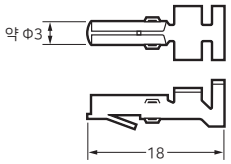
E54-CT3



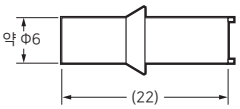


E54-CT3 부속품

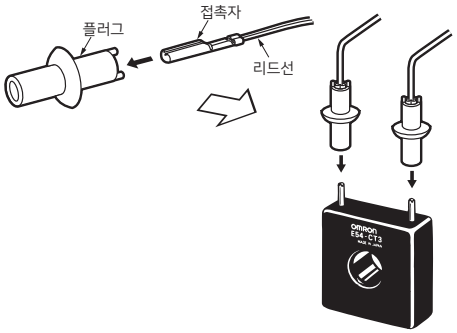
・접촉자



・플러그

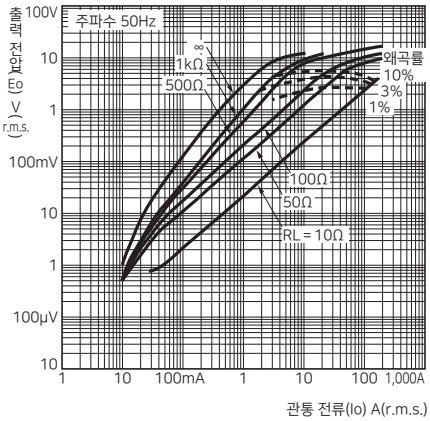


<접속 예>



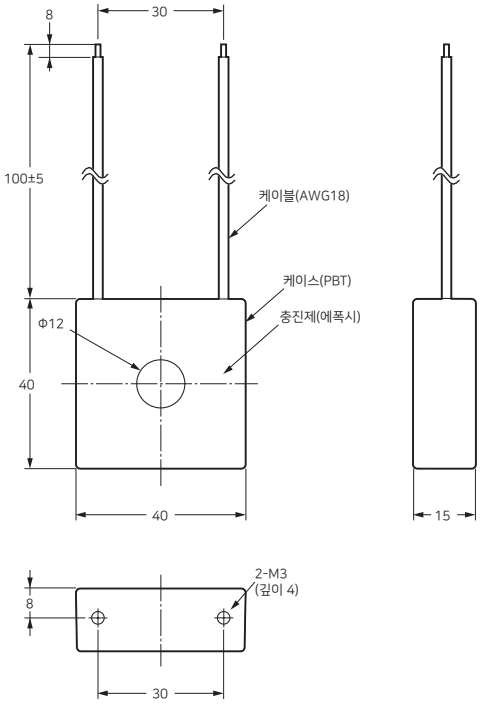
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류 : 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω



E54-CT3L

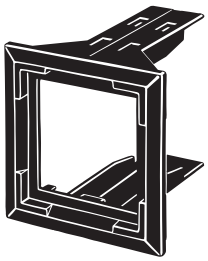


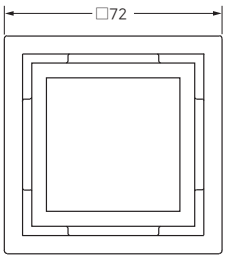


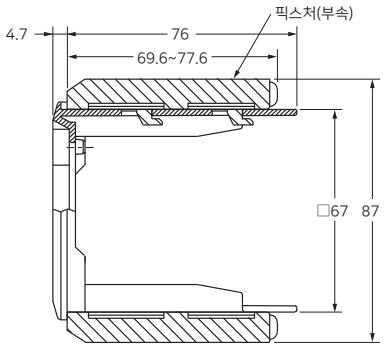
● 어댑터

Y92F-45

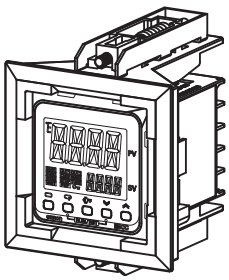
주1. 이미 E5B□용으로 판넬이 가공된 경우에 사용해 주십시오.
2. 어댑터 색상은 흑색입니다.
3. Y92F-45를 사용할 경우 USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2는 사용할 수 없습니다.
USB-시리얼 변환 케이블로 설정할 경우에는 판넬 설치 전에 설정해 주십시오.
4. E5CC-T 본체에 부속된 Y92F-49와의 조합은 사용할 수 없습니다.

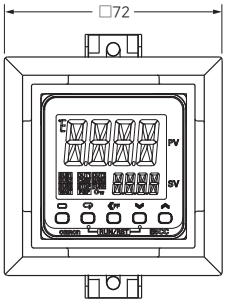


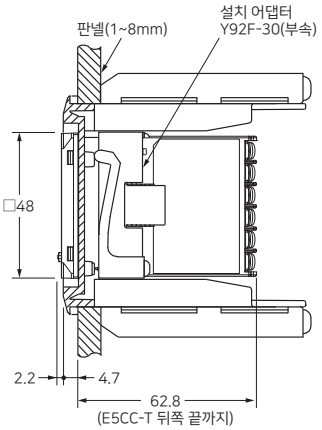




<E5CC-T 설치 예>



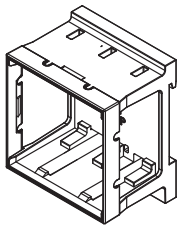


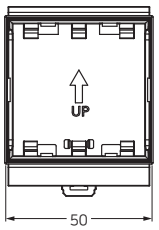


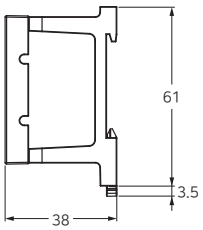
● DIN 레일 설치 어댑터

Y92F-52

주. 단자 커버와는 병용할 수 없습니다.
단자 커버를 분리하여 사용해 주십시오.

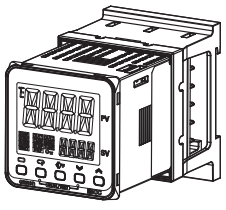


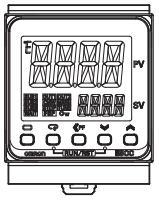


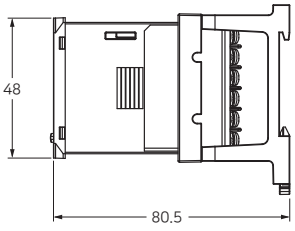


E5CC-T를 DIN 레일에 설치하기 위한 어댑터입니다.
제어반 내 설치를 위한 판금 및 추가 설치를 위한 제어반면 홀 가공이 필요 없습니다.

<E5CC-T 설치 예>

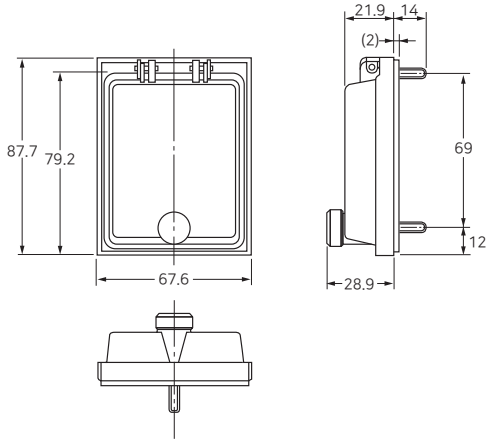






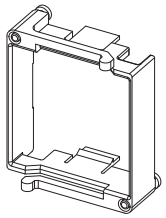
● 방수 커버

Y92A-48N



● 설치 어댑터

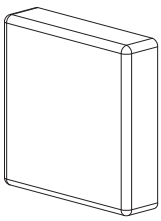
Y92F-49



제품에 동봉되어 있습니다.
분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.

● 프론트 커버

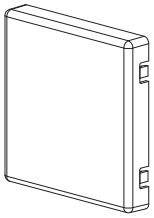
Y92A-48D 주. 방수 패킹을 설치한 상태에서는 사용할 수 없습니다.



연질 타입의 프론트 커버입니다.
커버를 장착한 상태에서 제품을 조작할 수 있습니다.

● 프론트 커버

Y92A-48H



경질 타입의 프론트 커버입니다.
오조작 방지 등에 사용해 주십시오.

MEMO

온도 조절기(온도 조절계) 프로그램 타입

E5EC-T/E5AC-T (48×96mm 사이즈/96×96mm 사이즈)

E5□C 시리즈에 프로그램 타입이 새롭게 등장. 최대 256세그먼트의 프로그램 용량으로 다양한 어플리케이션에 대응.

- 최대 8프로그램(패턴)×32세그먼트(스텝)의 프로그램 설정 가능.
- 높이 25mm(E5AC-T), 18mm(E5EC-T)의 백색 PV 표시를 채택하여 시인성을 향상.
- 본체 윗면뿐 아니라 전면에도 툴 포트가 탑재되어 통신 변환 케이블(별매)을 사용하여 PC와 접속하면 전원 배선 없이 설정 가능.
  CX-Thermo(별매)에서도 간단히 설정 가능.
- 고속 샘플링 50ms를 실현.
- 보조 출력(4점), 이벤트 입력(최대 6점), 전송 출력을 갖춰 폭넓은 어플리케이션에 대응.
- 깊이 60mm의 슬림한 본체.
- Programless 통신으로 PLC와 간단 접속.
  컴포넌트 통신으로 온도 조절기 간 연계도 가능.
- 위치 비례 제어 타입도 라인업하여 컨트롤 밸브 제어에도 대응.



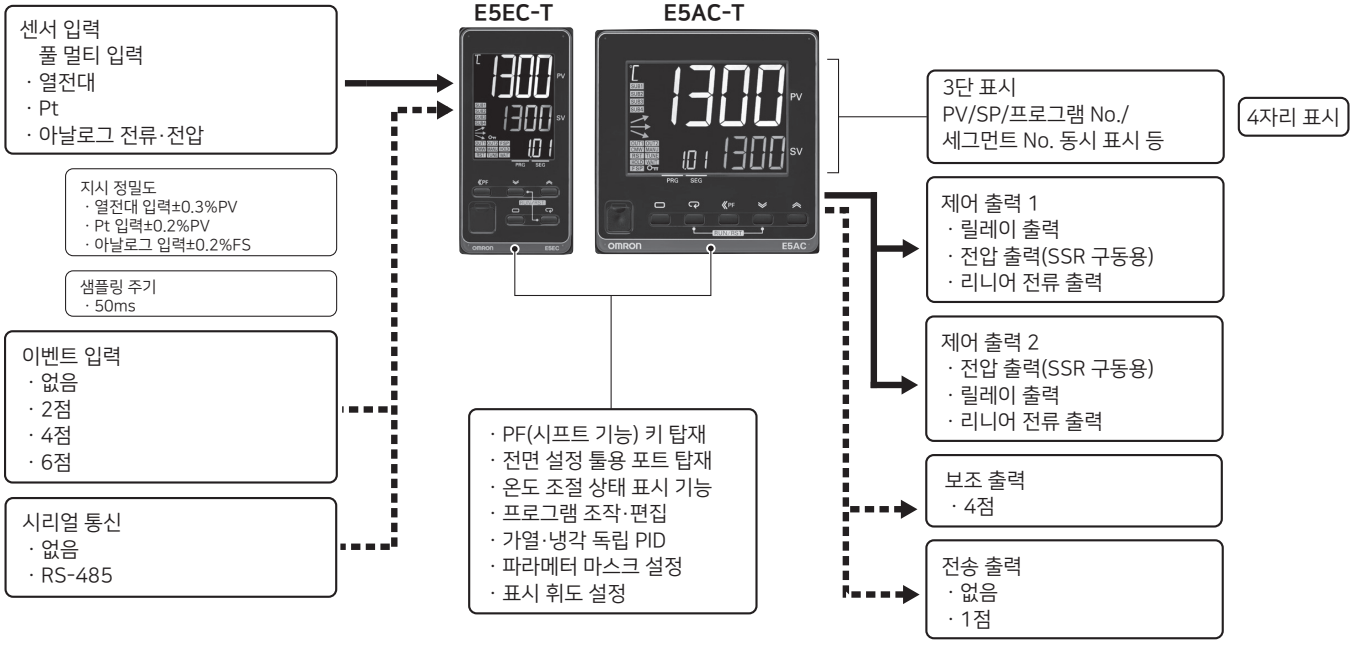
48×96mm 사이즈
E5EC-T

96×96mm 사이즈
E5AC-T

규격 인증 대상 기종 등의 최신 정보에 대해서는 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr)를 참조해 주십시오.

⚠ 124페이지의「**바르게 사용하여 주십시오**」를 참조해 주십시오.

주요 입출력 기능



본 카탈로그는 제품을 선정하기 위한 가이드입니다.
사용상의 주의 사항 등 사용 시에 필요한 내용에 대해서는 반드시 아래의 매뉴얼을 읽어 주십시오.
「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 통신 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-743)

PDF판 사용자 매뉴얼은 아래의 사이트에서 다운로드할 수 있습니다.
http://www.ia.omron.co.kr/

형식 구성/종류 (◎표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 대리점에 문의해 주십시오.)

형식 기준

● 나사 단자대 타입

E5EC-T□□ 4 □ S M - □□□ (예: E5EC-TRX4ASM-000)
① ②③ ④⑤ ⑥

E5AC-T□□ 4 □ S M - □□□ (예: E5AC-TRX4ASM-000)
① ②③ ④⑤ ⑥

형식	① 제어 출력 1, 2	② 보조 출력 점수	③ 전원 전압	④ 단자 외형	⑤ 입력 종별	⑥ 옵션	내용	
E5EC-T							48×96 사이즈 프로그램 타입	
E5AC-T							96×96 사이즈 프로그램 타입	
							제어 출력 1	제어 출력 2
	RX						릴레이 출력	없음
	QX						전압 출력(SSR 구동용)	없음
*2	CX						리니어 전류 출력	없음
	QQ						전압 출력(SSR 구동용)	전압 출력(SSR 구동용)
	QR						전압 출력(SSR 구동용)	릴레이 출력
	RR						릴레이 출력	릴레이 출력
*2	CC						리니어 전류 출력	리니어 전류 출력
*2	CQ						리니어 전류 출력	전압 출력(SSR 구동용)
	PR						위치 비례용 릴레이 출력	위치 비례용 릴레이 출력
		4					4점(보조 출력 1, 2 COM 공통, 보조 출력 3, 4 COM 공통)	
			A				AC100~240V	
			D				AC/DC24V	
				S			나사 단자대 타입	
	제어 출력 1, 2				M		풀 멀티 입력	

옵션 선택 조건 *1					히터 단선·SSR 고장 검출 기능	통신	이벤트 입력	전송 출력
	RX·QX·QQ·QR·RR·CQ인 경우	CX·CC인 경우	PR 인 경우					
	선택 가능	선택 가능	선택 가능	000	—	—	—	—
		선택 가능	선택 가능	004	—	RS-485	2점	—
		선택 가능		005	—	—	4점	—
	선택 가능			008	1점	RS-485	2점	—
	선택 가능			010	1점	—	4점	—
	선택 가능			019	1점	—	6점	있음
	선택 가능			020	2점(3상 히터용)	RS-485	4점	있음
		선택 가능		021	—	—	6점	있음
		선택 가능	선택 가능	022	—	RS-485	4점	있음

* 1. 제어 출력의 종류에 따라 선택할 수 있는 옵션이 다릅니다.
* 2. 리니어 전류 출력을 전송 출력으로 사용할 수 없습니다.

가열·냉각 제어에 대해서

● 가열·냉각 제어 기능을 사용하는 경우

①제어 출력의 할당에 대해서

제어 출력 2가 없는 경우: 보조 출력을 제어 출력(냉각 측)으로 사용합니다.

제어 출력 2가 있는 경우: 제어 출력 2점을 각각 가열 측, 냉각 측에 사용합니다.

(가열 측, 냉각 측은 어느 쪽이든 상관없습니다.)

②제어에 대해서

PID 제어를 실시하는 경우 가열 측 PID, 냉각 측 PID를 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

가열 측과 냉각 측에서 응답 특성이 다른 제어계에도 대응 가능합니다.

형식 일람

형식
◎ E5EC-TRX4ASM-000
E5EC-TRX4DSM-000
◎ E5EC-TRX4ASM-008
E5EC-TRX4DSM-008
E5EC-TRX4ASM-010
E5EC-TRX4DSM-010
E5EC-TRX4ASM-019
E5EC-TRX4DSM-019
E5EC-TRX4ASM-020
E5EC-TRX4DSM-020
◎ E5EC-TQX4ASM-000
E5EC-TQX4DSM-000
◎ E5EC-TQX4ASM-008
◎ E5EC-TQX4DSM-008
◎ E5EC-TQX4ASM-010
◎ E5EC-TQX4DSM-010
E5EC-TQX4ASM-019
E5EC-TQX4DSM-019
E5EC-TQX4ASM-020
E5EC-TQX4DSM-020
E5EC-TRR4ASM-000
E5EC-TRR4DSM-000
E5EC-TRR4ASM-008
E5EC-TRR4DSM-008
E5EC-TRR4ASM-010
E5EC-TRR4DSM-010
E5EC-TRR4ASM-019
E5EC-TRR4DSM-019
E5EC-TRR4ASM-020
E5EC-TRR4DSM-020
E5EC-TQQ4ASM-000
E5EC-TQQ4DSM-000
E5EC-TQQ4ASM-008
E5EC-TQQ4DSM-008
E5EC-TQQ4ASM-010
E5EC-TQQ4DSM-010
E5EC-TQQ4ASM-019
E5EC-TQQ4DSM-019
E5EC-TQQ4ASM-020
E5EC-TQQ4DSM-020
E5EC-TQR4ASM-000
E5EC-TQR4DSM-000
E5EC-TQR4ASM-008

형식
E5EC-TQR4DSM-008
E5EC-TQR4ASM-010
E5EC-TQR4DSM-010
E5EC-TQR4ASM-019
E5EC-TQR4DSM-019
E5EC-TQR4ASM-020
E5EC-TQR4DSM-020
E5EC-TCX4ASM-000
E5EC-TCX4DSM-000
◎ E5EC-TCX4ASM-004
E5EC-TCX4DSM-004
◎ E5EC-TCX4ASM-021
E5EC-TCX4DSM-021
E5EC-TCX4ASM-022
E5EC-TCX4DSM-022
E5EC-TCC4ASM-000
E5EC-TCC4DSM-000
E5EC-TCC4ASM-004
E5EC-TCC4DSM-004
E5EC-TCC4ASM-021
E5EC-TCC4DSM-021
E5EC-TCC4ASM-022
E5EC-TCC4DSM-022
E5EC-TPR4ASM-000
E5EC-TPR4ASM-004
E5EC-TPR4ASM-022
E5EC-TPR4DSM-000
E5EC-TPR4DSM-004
E5EC-TPR4DSM-022
E5EC-TCQ4ASM-000
E5EC-TCQ4DSM-000
E5EC-TCQ4ASM-008
E5EC-TCQ4DSM-008
E5EC-TCQ4ASM-010
E5EC-TCQ4DSM-010
E5EC-TCQ4ASM-019
E5EC-TCQ4DSM-019
E5EC-TCQ4ASM-020
E5EC-TCQ4DSM-020
E5EC-TCX4ASM-005
E5EC-TCX4DSM-005
E5EC-TCC4ASM-005
E5EC-TCC4DSM-005

형식
◎ E5AC-TRX4ASM-000
E5AC-TRX4DSM-000
◎ E5AC-TRX4ASM-008
E5AC-TRX4DSM-008
◎ E5AC-TRX4ASM-010
E5AC-TRX4DSM-010
◎ E5AC-TRX4ASM-019
E5AC-TRX4DSM-019
E5AC-TRX4ASM-020
E5AC-TRX4DSM-020
◎ E5AC-TQX4ASM-000
◎ E5AC-TQX4DSM-000
E5AC-TQX4ASM-008
E5AC-TQX4DSM-008
◎ E5AC-TQX4ASM-010
E5AC-TQX4DSM-010
◎ E5AC-TQX4ASM-019
E5AC-TQX4DSM-019
E5AC-TQX4ASM-020
E5AC-TQX4DSM-020
E5AC-TRR4ASM-000
E5AC-TRR4DSM-000
E5AC-TRR4ASM-008
E5AC-TRR4DSM-008
E5AC-TRR4ASM-010
E5AC-TRR4DSM-010
E5AC-TRR4ASM-019
E5AC-TRR4DSM-019
E5AC-TRR4ASM-020
E5AC-TRR4DSM-020
E5AC-TQQ4ASM-000
E5AC-TQQ4DSM-000
E5AC-TQQ4ASM-008
E5AC-TQQ4DSM-008
E5AC-TQQ4ASM-010
E5AC-TQQ4DSM-010
E5AC-TQQ4ASM-019
E5AC-TQQ4DSM-019
E5AC-TQQ4ASM-020
E5AC-TQQ4DSM-020
E5AC-TQR4ASM-000
E5AC-TQR4DSM-000
E5AC-TQR4ASM-008

형식
E5AC-TQR4DSM-008
E5AC-TQR4ASM-010
E5AC-TQR4DSM-010
E5AC-TQR4ASM-019
E5AC-TQR4DSM-019
E5AC-TQR4ASM-020
E5AC-TQR4DSM-020
◎ E5AC-TCX4ASM-000
◎ E5AC-TCX4DSM-000
◎ E5AC-TCX4ASM-004
E5AC-TCX4DSM-004
◎ E5AC-TCX4ASM-021
E5AC-TCX4DSM-021
E5AC-TCX4ASM-022
E5AC-TCX4DSM-022
E5AC-TCC4ASM-000
E5AC-TCC4DSM-000
E5AC-TCC4ASM-004
E5AC-TCC4DSM-004
E5AC-TCC4ASM-021
E5AC-TCC4DSM-021
E5AC-TCC4ASM-022
E5AC-TCC4DSM-022
E5AC-TCQ4ASM-000
E5AC-TCQ4DSM-000
E5AC-TCQ4ASM-008
E5AC-TCQ4DSM-008
E5AC-TCQ4ASM-010
E5AC-TCQ4DSM-010
E5AC-TCQ4ASM-019
E5AC-TCQ4DSM-019
E5AC-TCQ4ASM-020
E5AC-TCQ4DSM-020
E5AC-TPR4ASM-000
E5AC-TPR4ASM-004
E5AC-TPR4ASM-022
E5AC-TPR4DSM-000
E5AC-TPR4DSM-004
E5AC-TPR4DSM-022
E5AC-TCX4ASM-005
E5AC-TCX4DSM-005
E5AC-TCC4ASM-005
E5AC-TCC4DSM-005

옵션(별매)

USB-시리얼 변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2

변환 케이블

형식
◎E58-CIFQ2-E

주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.
전면 설정 툴용 포트를 사용하는 경우에 사용합니다.

단자 커버

형식
◎E53-COV24

방수 패킹

설치 대상	형식
E5EC-T	Y92S-P9
E5AC-T	Y92S-P10

주. 본 방수 패킹은 본체에 부속되어 있습니다.

방수 커버

형식	
E5EC-T	◎Y92A-49N
E5AC-T	◎Y92A-96N

전면 포트 커버

형식
Y92S-P7

주. 본 전면 포트 커버는 본체에 부속되어 있습니다.

설치 어댑터

형식
◎Y92F-51

주. 본 설치 어댑터는 본체에 부속되어 있습니다.

전류 검출기(CT)

홀 지름	형식
Φ5.8	◎E54-CT1
Φ5.8	◎E54-CT1L*
Φ12.0	◎E54-CT3
Φ12.0	◎E54-CT3L*

* 리드선 부착 사양입니다. UL 인증이 필요한 경우는 이 CT를 사용해 주십시오.

서포트 소프트웨어 CX-Thermo

형식
◎EST2-2C-MV4

주. E5EC-T/E5AC-T는 CX-Thermo Ver.4.61 이상에서 대응합니다.
CX-Thermo의 사용 환경에 대해서는 당사 Web 사이트
(www.ia.omron.co.kr)의「EST2-2C-MV4」를 참조해 주십시오.

정격/성능

정격

전원 전압		전원 전압 A 타입: AC100~240V 50/60Hz 전원 전압 D 타입: AC24V 50/60Hz/DC24V
허용 전압 변동 범위		전원 전압의 85~110%
소비 전력	E5EC-T	8.7VA 이하(AC100~240V), 5.5VA 이하(AC24V)/3.2W 이하(DC24V)
	E5AC-T	9.0VA 이하(AC100~240V), 5.6VA 이하(AC24V)/3.4W 이하(DC24V)
센서 입력		온도 입력 열전대: K, J, T, E, L, U, N, R, S, B, C/W, PL II 백금 측온 저항체: Pt100, JPt100 비접촉 온도 센서(ES1B): 10~70℃, 60~120℃, 115~165℃, 140~260℃ 아날로그 입력 전류 입력: 4~20mA, 0~20mA 전압 입력: 1~5V, 0~5V, 0~10V
입력 임피던스		전류 입력 150Ω 이하, 전압 입력 1MΩ 이상(ES2-HB/THB를 접속할 때는 1:1 접속으로 사용해 주십시오)
제어 방식		2자유도 PID(오토 튜닝 있음) 또는 ON/OFF
제어 출력	릴레이 출력	1a AC250V 5A(저항 부하), 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
	전압 출력 (SSR 구동용)	출력 전압 DC12V±20%(PNP), 최대 부하 전류 40mA, 단락 보호 회로 내장 (제어 출력 2가 있는 기종은 최대 부하 전류21mA)
	리니어 전류 출력	DC4~20mA/DC0~20mA, 부하 500Ω 이하, 분해능 약 10,000
보조 출력	점수	4점
	출력 사양	릴레이 출력 1a AC250V, 4출력 타입: 2A(저항 부하) 전기적 수명 10만 회, 최소 적용 부하 5V 10mA(참고값)
이벤트 입력	점수	2점, 4점 및 6점(기종에 따름)
	외부 접점 입력 사양	유접점 입력 시: ON: 1kΩ 이하, OFF: 100kΩ 이상
		무접점 입력 시: ON: 잔류 전압 1.5V 이하, OFF: 누설 전류 0.1mA 이하
		유출 전류: 약 7mA(1접점당)
전송 출력	점수	1점(기종에 따름: 전송 출력 있는 타입)
	출력 사양	전류 출력: DC4~20mA, 부하: 500Ω 이하, 분해능: 약 10,000 리니어 전압 출력: DC1~5V, 부하: 1kΩ 이상, 분해능: 약 10,000
포텐쇼미터 입력		100Ω~10kΩ
설정 방식		전면 키를 이용한 디지털 설정
지시 방식		11세그먼트 디지털 표시 및 단발광 표시 문자 높이 E5EC-T: PV: 18.0mm, SV: 11.0mm, MV: 7.8mm E5AC-T: PV: 25.0mm, SV: 15.0mm, MV: 9.5mm 3단 표시. 내용: PV/SP/프로그램 No.·세그먼트 No., 세그먼트 잔여 시간, 조작량(밸브 개도) 자릿수: 4자리
뱅크 변환 기능		없음
기타 기능		매뉴얼 출력, 가열 냉각 제어, 루프 단선 경보 기능, SP 램프, 경보 기능, 히터 단선 검출 기능(SSR 고장 포함), 40% AT, 100% AT, 조작량 리미트, 입력 디지털 필터, Robust 튜닝, PV 입력 보정, 안전 보호, 제곱근 연산 기능, 조작량 변화율 리미트, 간이 연산, 온도 상태 표시 기능, 입력 이동 평균, 표시 휘도 설정
사용 주위 온도		-10~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)/ 3년 보증 시: 표준 단품 설치에서 -10~+50℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도		상대 습도 25~85%
보관 온도		-25~+65℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
고도		2,000m 이하
권장 퓨즈		T2A, AC250V 타임 래그 저차단 용량
설치 환경		과전압 카테고리 II, 오염도 2(EN/IEC/UL 61010-1)

입력 범위

●온도 입력

센서의 종류	측온 저항체					열전대															비접촉 온도 센서			
센서 사양	Pt100			JPt100		K		J		T		E	L	U		N	R	S	B	C/W	PL II	10~70℃	60~120℃	115~165℃	140~260℃
온도 범위(℃)	850	500.0	100.0	500.0	100.0	1300	500.0	850	400.0	400	400.0	600	850	400	400.0	1300	1700	1700	1800	2300	1300	90	120	165	260
	-200	-199.9	0.0	-199.9	0.0	-200	-20.0	-100	-20.0	-200	-199.9	-200	-100	-200	-199.9	-200	0	0	100	0	0	0	0	0	0
설정값	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

는 구입 시의 설정 상태입니다.

입력 종별의 적용 규격은 아래와 같습니다.

K, J, T, E, N, R, S, B: JIS C1602-2015, IEC 60584-1
L: Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U: Cu-CuNi, DIN 43710-1985
C/W: W5Re/W26Re, JIS C 1602-2015, ASTM E988-1990
JPt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989
Pt100: JIS C 1604-1997 IEC 60751
PL Ⅱ : ENGELHARD사의 PLATINEL Ⅱ 기전력표에 따름

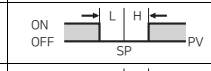
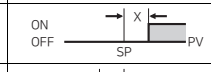
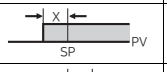
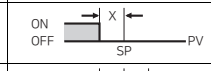
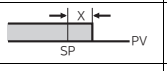
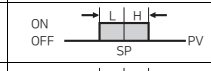
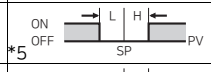
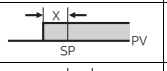
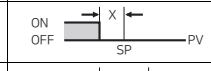
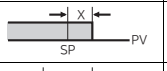
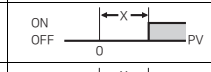
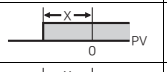
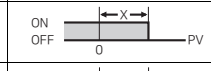
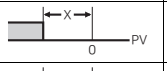
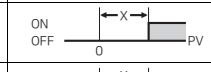
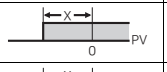
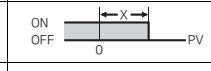
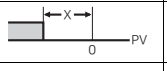
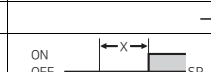
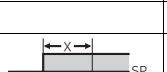
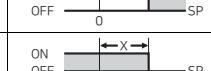
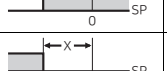
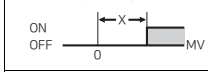
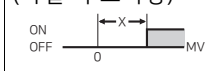
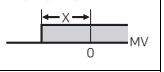
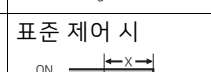
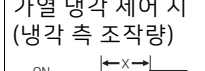
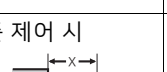
●아날로그 입력

입력 종별	전류		전압		
입력 사양	4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V
설정 범위	스케일링에 따라 아래 중 한 가지 범위에서 사용 -1999~9999, -199.9~999.9, -19.99~99.99, -1.999~9.999				
설정값	25	26	27	28	29

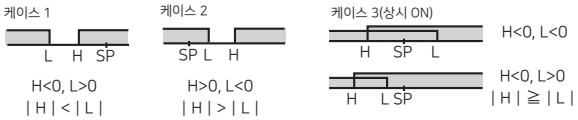
경보 종별

경보 종별은 아래 17종류 중에서 경보별로 따로 설정할 수 있습니다. 초기값은「2: 상한」입니다. (주)
출력으로 보조 출력에 할당합니다. 또한 ON 딜레이, OFF 딜레이(0~999s)도 지정 가능합니다.

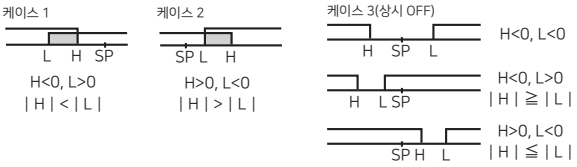
주. 히터 단선·SSR 고장 검출 기능이 있는 기종은「경보 1」이「히터 경보(HA)」로 되어 있으며, 공장 출하 상태에서는「경보 종별 1」이 표시되지 않습니다.
경보 1 기능을 유효화하려면 출력 할당에서 경보 1을 할당해 주십시오.

설정값	경보 종별	경보 출력 기능		기능 설명
		경보값(X)이 +	경보값(X)이 -	
0	경보 기능 없음	출력 OFF		경보 기능 없음.
1	상하한 *1		*2	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 외일 때 ON됩니다.
2 (초기값)	상한			목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이상일 때 ON됩니다.
3	하한			목표값(SP)에 대한 아래쪽 편차를 경보값(X)으로 설정합니다. 편차 이하일 때 ON됩니다.
4	상하한 범위 *1		*3	목표값(SP)에 대한 위쪽 편차를 경보 상한값(H), 아래쪽 편차를 경보 하한값(L)으로 설정합니다. 편차 내일 때 ON됩니다.
5	상하한 대기 시퀀스 있음 *1	*5 	*4	「1: 상하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
6	상한 대기 시퀀스 있음			「2: 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
7	하한 대기 시퀀스 있음			「3: 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다. *6
8	절대값 상한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
9	절대값 하한			목표값(SP)과 관계없이 현재값(PV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
10	절대값 상한 대기 시퀀스 있음			「8: 절대값 상한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다.* 6
11	절대값 하한 대기 시퀀스 있음			「9: 절대값 하한」의 경보 동작에 대기 시퀀스가 추가됩니다.* 6
12	LBA (경보 1 종별만)	——		*7
13	PV 변화율 경보	——		*8
14	SP 절대값 상한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
15	SP 절대값 하한			목표값(SP)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.
16	MV 절대값 상한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (가열 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 클 때 경보가 ON됩니다.
17	MV 절대값 하한 *9	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 	표준 제어 시  가열 냉각 제어 시 (냉각 측 조작량) 상시 ON	조작량(MV)이 경보값(X)보다 작을 때 경보가 ON됩니다.

* 1. 설정값 1, 4, 5는 경보 종별의 상·하한값을 개별로 설정할 수 있으며 L, H로 나타내고 있습니다.
* 2. 설정값: 1 상하한 경보



* 3. 설정값: 4 상하한 범위



* 4. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  「*2」의 상하한 경보에서
  ・케이스 1, 2인 경우
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
  ・케이스 3인 경우 상시 OFF
* 5. 설정값: 5 상하한 대기 시퀀스가 있는 경보
  히스테리시스가 상한·하한에서 중복되는 경우는 상시 OFF
* 6. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
  「4-11 경보 히스테리시스」의 「대기 시퀀스」를 참조해 주십시오.
* 7. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
  「5-10 루프 단선 경보」의 「루프 단선 경보(LBA)」를 참조해 주십시오.
  위치 비례 타입에서는 사용할 수 없습니다.
* 8. 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)
  「4-10 경보를 출력하려면」의 「●PV 변화율 경보」를 참조해 주십시오.
* 9. 가열 냉각 제어 시 MV 절대값 상한 경보는 가열 측 조작량, MV 절대값 하한 경보는 냉각 측 조작량에만 기능합니다.

성능

지시 정밀도 (주위 온도 23℃)		열전대: (지시값의 ±0.3% 또는 ±1℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 *1 백금 측온 저항체: (지시값의 ±0.2% 또는 ±0.8℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±0.2%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하 포텐쇼미터 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전송 출력 정밀도		±0.3%FS 이하
온도의 영향 *2		열전대 입력(R, S, B, C/W, PL Ⅱ): (지시값의 ±1% 또는 ±10℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 기타 열전대 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±4℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하*3 백금 측온 저항체 입력: (지시값의 ±1% 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하 아날로그 입력: ±1%FS±1디지트 이하 CT 입력: ±5%FS±1디지트 이하
전압의 영향 *2		
전자 방해의 영향 (EN 61326-1에 따름)		
입력 샘플링 주기		50ms
조절 감도		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.01~99.99%FS(0.01%FS 단위)
비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
적분 시간(I)		표준/가열 냉각, 위치 비례(클로즈): 0~9999s(1s 단위) 0.0~999.9s (0.1s 단위) 위치 비례(플로팅): 1~9999s(1s 단위), 0.1~999.9s(0.1s 단위) *4
미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
냉각용 비례대(P)		온도 입력: 0.1~999.9℃/℉(0.1℃/℉ 단위) 아날로그 입력: 0.1~999.9%FS(0.1%FS 단위)
냉각용 적분 시간(I)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
냉각용 미분 시간(D)		0~9999s(1s 단위), 0.0~999.9s(0.1s 단위)*4
제어 주기		0.1, 0.2, 0.5, 1~99s(1s 단위)
매뉴얼 리셋값		0.0~100.0%(0.1% 단위)
경보 설정 범위		-1999~9999(소수점 위치는 입력 종별에 따름)
신호원 저항의 영향		열전대: 0.1℃/Ω 이하(100Ω 이하), 백금 측온 저항체: 0.1℃/Ω 이하(10Ω 이하)
절연 저항		20MΩ 이상(DC500V 인가)
내전압		AC3,000V 50 또는 60Hz 1min(이극 충전부 단자)
진동	오작동	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 10min
	내구	10~55Hz 20m/s^2 3축 방향 2h
충격	오작동	100m/s^2 3축 방향 각 3회
	내구	300m/s^2 3축 방향 각 3회
무게	E5EC-T	본체: 약 210g 어댑터: 약 4g×2개
	E5AC-T	본체: 약 250g 어댑터: 약 4g×2개
보호 구조		전면: IP66, 리어 케이스: IP20, 단자부: IP00
메모리 보호		불휘발성 메모리(쓰기 횟수: 100만 회)
설정 툴		CX-Thermo Ver.4.61 이상
설정 툴용 포트		E5EC-T/E5AC-T의 윗면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속 *5 E5EC-T/E5AC-T의 윗면: USB-시리얼 변환 케이블 E58-CIFQ2+변환 케이블 E58-CIFQ2-E를 사용하여 PC 측 USB 포트와 접속 *5
규격	인증 규격	cULus: UL 61010-1/CSA C22.2 No.61010-1, 한국무선규칙(전파법: KC 마크) (일부 형식만)*6
	적합 규격	EN 61010-1(IEC 61010-1)
EMC 지령		EMI EN 61326-1 *7 방사 방해 전계 강도 EN 55011 Group1 classA 잡음 단자 전압 EN 55011 Group1 classA EMS EN 61326-1 *7 정전기 방전 이뮤니티 EN 61000-4-2 전계 강도 이뮤니티 EN 61000-4-3 버스트 노이즈 이뮤니티 EN 61000-4-4 전도성 방해 이뮤니티 EN 61000-4-6 서지 이뮤니티 EN 61000-4-5 전압 딥/단전 이뮤니티 EN 61000-4-11

* 1. K(-200~1300℃ 범위), T, N의 -100℃ 이하와 U, L은 ±2℃±1디지트 이하. B의 400℃ 이하는 규정이 없음.
B의 400~800℃는 ±3℃ 이하. R, S의 200℃ 이하는 ±3℃±1디지트 이하. C/W는 (±0.3% PV 또는 ±3℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
PL Ⅱ 는 (±0.3% PV 또는 ±2℃ 중 큰 쪽)±1디지트 이하.
* 2. 조건 주위 온도: -10℃~23℃~55℃, 전압 범위: 정격 전압의 -15~+10%.
* 3. K센서의 -100℃ 이하는 ±10℃ 이내.
* 4. 단위는「적분/미분 시간 단위」의 설정에 따릅니다.
* 5. 외부 시리얼 통신(RS-485)과 USB-시리얼 변환 케이블 통신 동시 사용 가능.
* 6. 대응 형식은 당사 Web 사이트(www.ia.omron.co.kr/)의「**규격 인증/적합**」을 참조해 주십시오.
* 7. 공업용 전자 환경(EN/ IEC 61326-1 제2표)

프로그램 제어 기능

프로그램(패턴) 수		8
세그먼트(스텝) 수		32
세그먼트 설정 방식		시간 설정(목표값, 시간으로 세그먼트를 설정)
		기울기 설정(세그먼트 형식, 목표값, 기울기, 시간으로 세그먼트를 설정)
세그먼트 시간		0시간 0분~99시간 59분
		0분 0초~99분 59초
경보 설정		프로그램별로 설정
리셋 시 동작		제어 정지, 정치(定値) 제어 중에서 선택 가능
전원 투입 후 동작		계속, 리셋, RUN, 매뉴얼 모드 중에서 선택 가능
PID 세트	세트 수	8세트
	설정 방식	프로그램별로 설정(PID 세트 자동 선택 기능 있음)
경보 SP 선택		램프 중 목표값, 타겟 목표값 중에서 선택 가능
프로그램 상태 제어	세그먼트 조작	어드밴스, 세그먼트 점프, 홀드, 웨이트
	프로그램 조작	프로그램 반복, 프로그램 링크
웨이트	웨이트 방식	세그먼트 종료 시
	웨이트 폭 설정	모든 프로그램 공통의 웨이트 폭
타임 시그널	출력 점수	2점
	ON/OFF 횟수	각 1회/점
	설정 방식	프로그램별로 설정
프로그램 상태 출력		프로그램 END 출력(펄스 폭 설정 가능), RUN 중 출력, 스테이지 출력
프로그램 시작 시 동작	PV 스타트	SP 스타트, PV 스타트(경사 우선) 중에서 선택 가능
	스탠바이	0시간 0분~99시간 59분
		0일 0시간~99일 23시간
운전 종료 후 동작		리셋, 계속, 정치 SP 모드 중에서 선택 가능
프로그램 SP 시프트		모든 프로그램 공통의 프로그램 SP 시프트값

USB-시리얼 변환 케이블 사양

대응 OS	Windows XP/Vista/7/8/10 *1
대응 소프트웨어	CX-Thermo Ver.4.62 이상
대응 기종	E5□C-T 시리즈, E5□C 시리즈, E5CB 시리즈
USB I/F 규격	USB Specification 2.0 준거
DTE 속도	38400bps
커넥터 사양	PC 측: USB(타입 A 플러그) 온도 조절기 측: 전용 시리얼 커넥터
전원	버스 파워(USB 호스트 컨트롤러에서 공급) *2
전원 전압	DC5V
소비 전류	최대 450mA
출력 전압	DC4.7±0.2V(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
출력 전류	최대 250mA(USB-시리얼 변환 케이블에서 온도 조절기 측에 공급)
사용 주위 온도	0~+55℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
사용 주위 습도	상대 습도 10~80%
보관 온도	-20~+60℃(단, 결로 또는 결빙되지 않을 것)
보관 습도	상대 습도 10~80%
고도	2,000m 이하
무게	약 120g

Windows는 미국 Microsoft Corporation의 미국 및 기타 국가에서의 등록상표입니다.
* 1. Windows 10은 CX-Thermo Ver.4.65 이상에서 대응합니다.
* 2. USB 포트는 High-Power 포트를 사용해 주십시오.
주. PC에 드라이버를 설치해야 합니다. 설치 방법은 케이블 부속 취급설명서를 참조해 주십시오.

통신 성능

전송로 접속	RS-485: 멀티 드롭
통신 방식	RS-485(2선식 반이중)
동기 방식	조보 동기
프로토콜	CompoWay/F, Modbus
통신 속도 *	9600, 19200, 38400, 57600bps
전송 코드	ASCII
데이터 비트 길이 *	7, 8비트
스톱 비트 길이 *	1, 2비트
오류 검출	수직 패리티(없음, 짝수, 홀수) BCC(Block Check Character) CompoWay/F일 때 CRC-16 Modbus일 때
플로우 제어	없음
인터페이스	RS-485
재송신 기능	없음
통신 버퍼	217바이트
통신 응답 송신 대기 시간	0~99ms 초기값: 20ms

* 통신 속도, 데이터 비트 길이, 스톱 비트 길이, 수직 패리티의 설정은「통신 설정 레벨」에서 각각 독립적으로 설정할 수 있습니다.

통신 기능

Programless 통신 기능	PLC의 메모리를 통해 E5□C-T의 파라메터를 읽고 쓰거나 RUN/RESET하는 기능. PLC와의 통신은 E5□C-T가 자동으로 실행하므로 통신 프로그램을 작성할 필요가 없음. 접속 가능 대수: 최대 32대 대상 PLC: 오므론 PLC CS/CJ/CP/NJ 시리즈, NX1P 미쓰비시 PLC MELSEC-Q/L/iQ-R 시리즈
컴포넌트 통신 기능	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 목표값 및 RUN/STOP 지시를 슬레이브에 전송 가능. 목표값은 경사 및 오프셋을 설정 가능. 접속 가능 대수: 최대 32대(마스터 포함)
복사 기능*	접속된 온도 조절기 사이에서 마스터에 설정된 온도 조절기에서 설정 파라메터를 슬레이브에 복사 가능.

MELSEC은 미쓰비시 주식회사의 등록상표입니다.
* Programless 통신 기능과 컴포넌트 기능에 대응합니다.

전류 검출기(CT)(별매) 정격

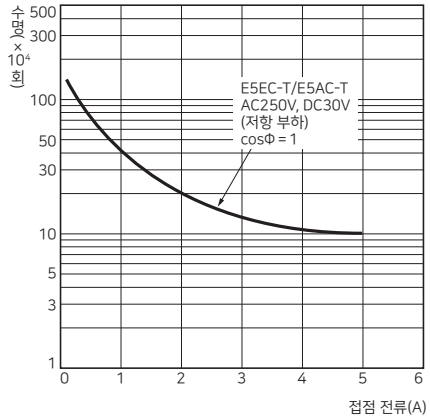
	E54-CT1 E54-CT3	E54-CT1L E54-CT3L
내전압	AC1,000V(1min)	AC1,500V(1min)
내진동	50Hz, 98m/s^2	
무게	약 11.5g(54-CT1) 약 50g(54-CT3)	약 14g(54-CT1L) 약 57g(54-CT3L)
부속품	E54-CT3만 접촉자(2개) 플러그(2개)	없음

히터 단선·SSR 고장

CT 입력(히터 전류 검출용)	단상 히터용 검출 기능 타입: 1점 단상 또는 3상 히터용 검출 기능 타입: 2점
최대 히터 전류	AC50A
입력 전류값 지시 정밀도	±5%FS±1디지트 이하
히터 단선 경보 설정 범위 *1	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 ON 시간: 100ms *3
SSR 고장 경보 설정 범위 *2	0.1~49.9A(0.1A 단위) 검출 최소 OFF 시간: 100ms *4

* 1. 히터 단선 경보는 제어 출력이 ON일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(히터 단선 검출 전류값)보다 작을 때 출력이 ON됩니다.
* 2. SSR 고장 경보는 제어 출력이 OFF일 때의 히터 전류를 측정하고, 설정값(SSR 고장 검출 전류값)보다 클 때 출력이 ON됩니다.
* 3. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 30ms
* 4. 제어 주기 0.1s, 0.2s일 때는 35ms

제어 출력 릴레이의 전기적 수명 곡선(참고값)



E5EC-T/E5AC-T

외부 접속도

E5EC-T/E5AC-T

E5EC-T□□ 4 □ S M-□□□
① ②③④⑤ ⑥
↑ 단자 외형

E5AC-T□□ 4 □ S M-□□□
① ②③④⑤ ⑥
↑ 단자 외형

구입 시 입력 종별은 「5」 열전대(K)로 설정되어 있습니다. 센서가 다르면 입력 이상(5.ERR)이 발생할 수 가 있습니다. 입력 종별을 확인해 주십시오.

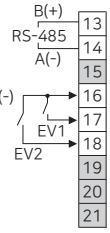
제어 출력 1
릴레이 출력
AC250V 5A
(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 40mA
제어 출력 2가 있는 경우
21mA
리니어 전류 출력
DC0-20mA
DC4-20mA
부하 500Ω 이하

제어 출력 2
릴레이 출력
AC250V 5A
(저항 부하)
전압 출력(SSR 구동용)
DC12V 21mA
리니어 전류 출력
DC0-20mA
DC4-20mA
부하 500Ω 이하

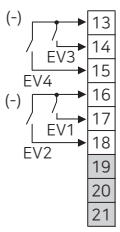
보조 출력 1, 2, 3, 4
릴레이 출력
보조 출력 4점 타입:
AC250V 2A(저항 부하)

⑥옵션

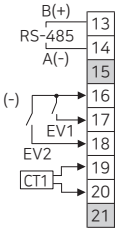
004 통신/이벤트 입력 2점



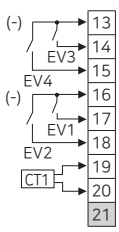
005 이벤트 입력 4점



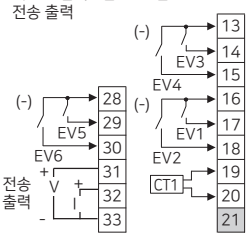
008 통신/이벤트 입력 2점/CT 1점



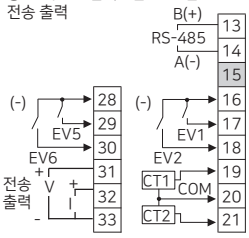
010 이벤트 입력 4점/CT 1점



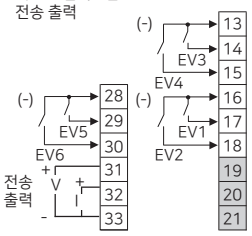
019 이벤트 입력 6점/CT 1점/전송 출력



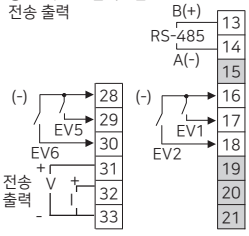
020 통신/이벤트 입력 4점/CT 2점/전송 출력



021 이벤트 입력 6점/전송 출력



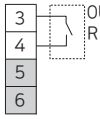
022 통신/이벤트 입력 4점/전송 출력



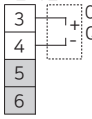
이벤트 입력은 무전압 입력으로 사용해 주십시오.
(-)는 무접점 입력 시의 극성입니다.

①제어 출력

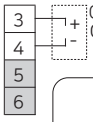
RX 릴레이 출력 1점 타입



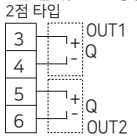
QX 전압 출력(SSR 구동용) 1점 타입



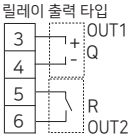
CX 리니어 전류 출력 1점 타입



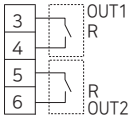
QQ 전압 출력(SSR 구동용) 2점 타입



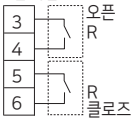
QR 전압 출력(SSR 구동용)/릴레이 출력 타입



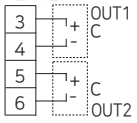
RR 릴레이 출력 2점 타입



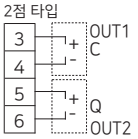
PR 위치 비례용 릴레이 출력 2점 타입



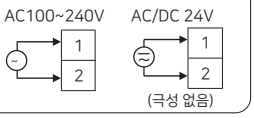
CC 리니어 전류 출력 2점 타입

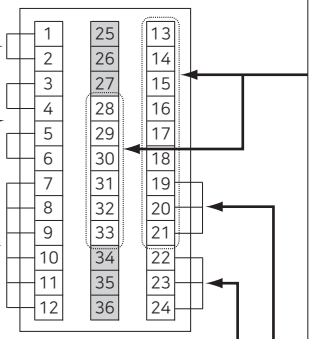


CQ 리니어 전류 출력/전압 출력(SSR 구동용) 2점 타입

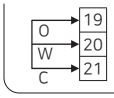


③입력 전원

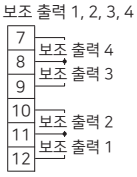




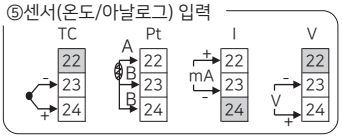
포텐쇼미터 입력



②보조 출력
보조 출력 1, 2, 3, 4



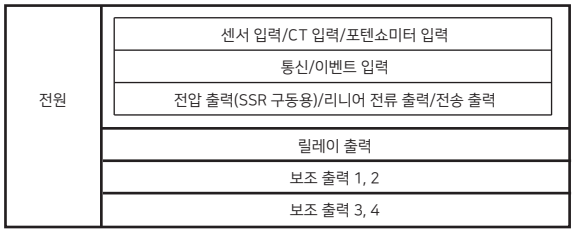
⑤센서(온도/아날로그) 입력



주1. 기종에 따라 단자 용도가 다릅니다.
주2. 회색으로 표시된 단자에는 접속하지 마십시오.
주3. EMC 규격 적합상 센서의 길이는 30m 이내에서 사용해 주십시오.
30m를 초과하여 사용하면 EMC 규격에 적합하지 않게 되므로 주의해 주십시오.
주4. 접속하는 압착 단자는 M3를 사용해 주십시오.
주5. UL 인증을 위해 E54-CT1L 또는 E54-CT3L의 CT는 공장 배선(제어반 내 배선)으로 사용해 주십시오.
공장 배선(제어반 내 배선)이 아닌 현장 배선(제어반 외 배선)에서는 UL 카테고리: XOBA 또는 XOBA7에서 LISTING 인증을 받은 CT를 사용해 주십시오.

절연 블록도

보조 출력 4점 타입

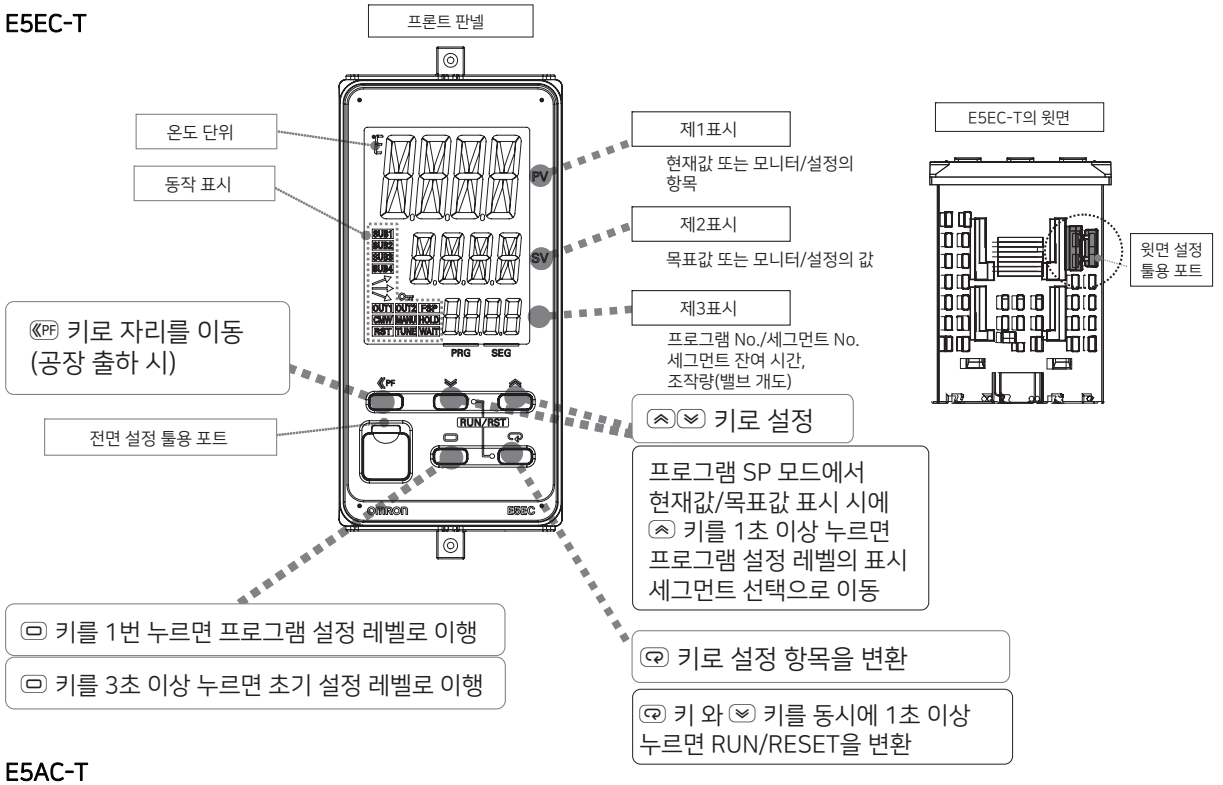


: 강화 절연 : 기능 절연

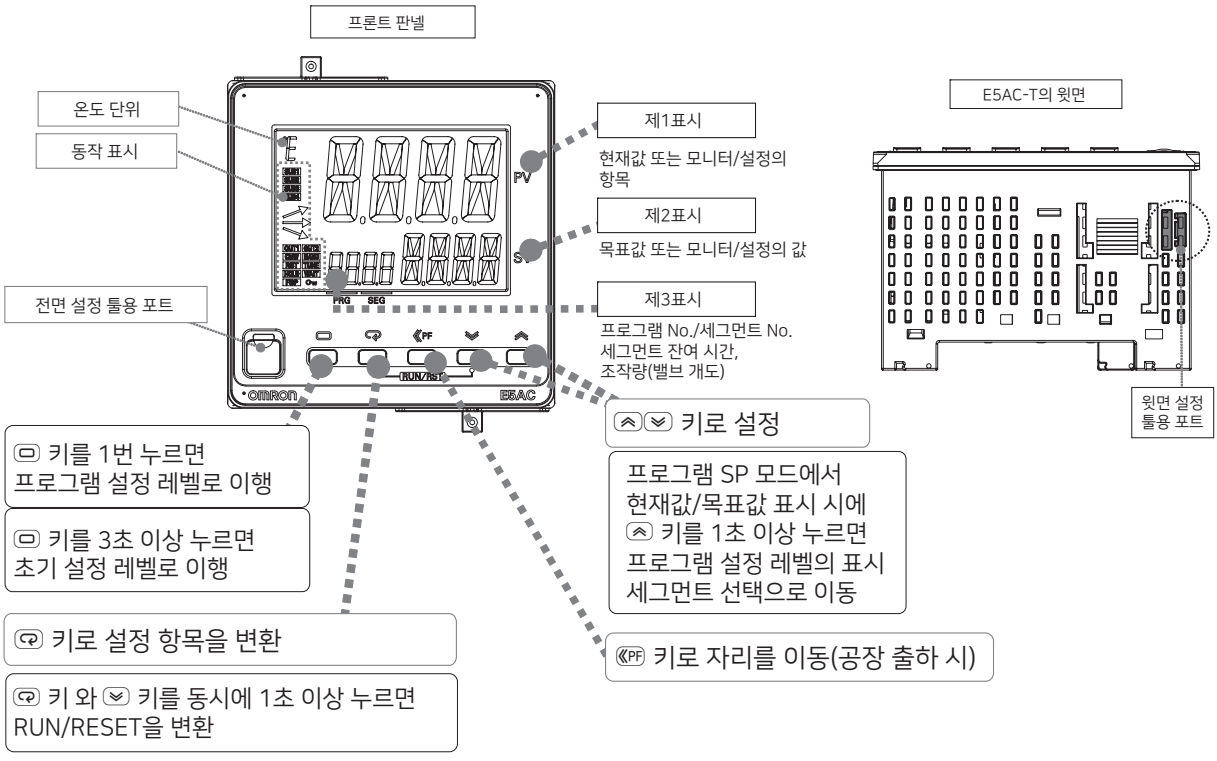
주. 보조 출력 1, 2 사이 및 3, 4 사이의 절연은 없습니다.

각부의 명칭

E5EC-T



E5AC-T



외형 치수

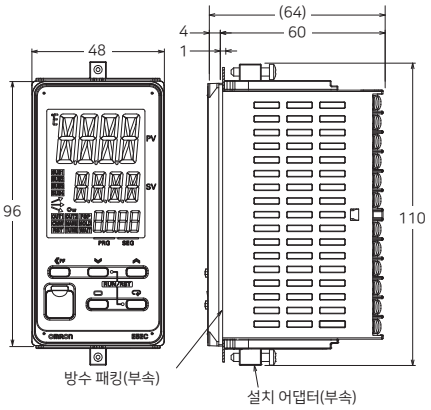
CAD 데이터 마크의 상품은 2차원 CAD 도면·3차원 CAD 모델 데이터를 준비했습니다.
CAD 데이터는 www.ia.omron.co.kr 에서 다운로드 할 수 있습니다.

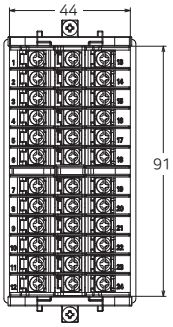
(단위:mm)

본체

E5EC-T



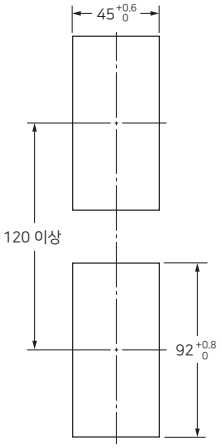




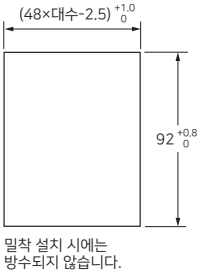
설정 툴용 포트는 본 제품의 전면과 윗면에 있습니다.
설정 툴 사용 시 PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용합니다.
접속에는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)이 필요합니다.
접속 방법에 관한 상세한 내용은 USB-시리얼 변환 케이블의 취급설명서를 참조해 주십시오.

주. USB-시리얼 변환 케이블을 접속한 상태에서 본 제품을 사용하지 마십시오.

개별 설치 시



밀착 설치 시*

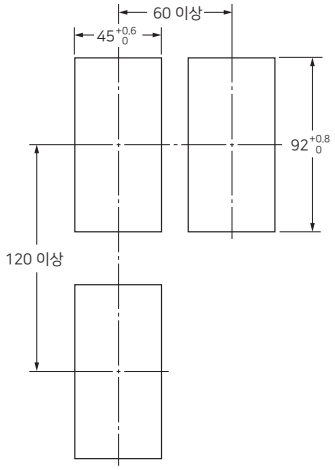


밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.

- 설치 판넬 두께는 1~8mm입니다.
- 상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
- 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

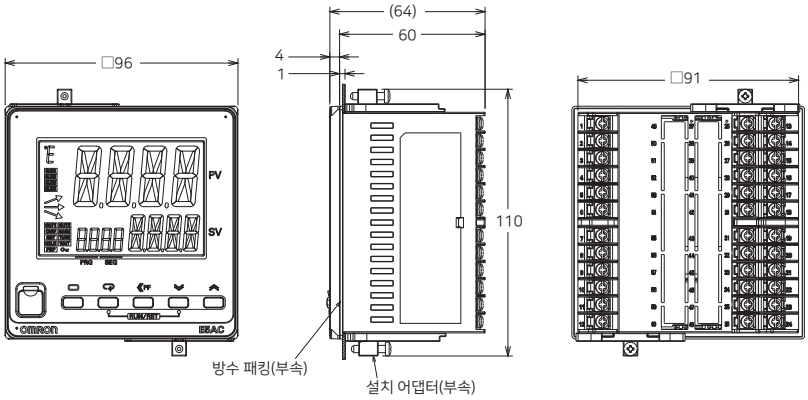
CAD 데이터

* 제어 출력 1, 2의 선택: QQ, QR, RR, CC, PR, CQ
옵션 No. 선택: 019, 020, 021, 022의 조합 기종을 선택하여 밀착 설치로 사용할 경우에는 주위 온도가 45℃를 초과하지 않도록 해 주십시오.
주위 온도 55℃에서 여러 대를 설치하여 사용할 경우에는 아래와 같은 간격으로 설치해 주십시오.



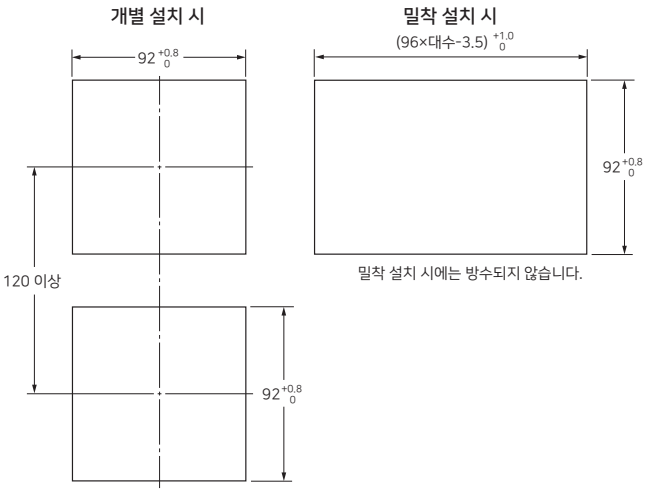
E5AC-T





설정 툴용 포트는 본 제품의 전면과 윗면에 있습니다.
설정 툴 사용 시 PC와 온도 조절기를 접속하기 위해 사용합니다.
접속에는 전용 USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2)이 필요합니다.
접속 방법에 관한 상세한 내용은 USB-시리얼 변환 케이블의 취급설명서를 참조해 주십시오.

주. USB-시리얼 변환 케이블을 접속한 상태에서 본 제품을 사용하지 마십시오.



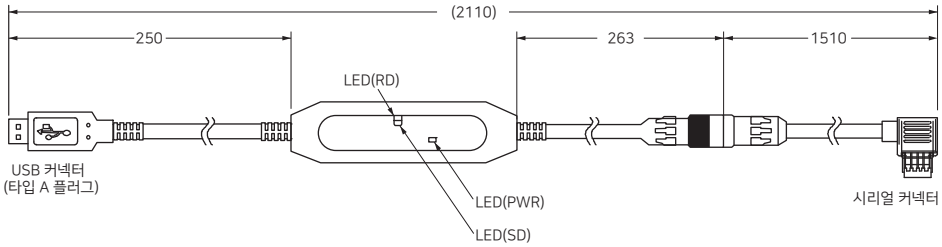
- 설치 판넬 두께는 1~8mm입니다.
- 상하 방향은 밀착 설치가 불가능하므로 주의해 주십시오. (설치 간격을 지켜 주십시오)
- 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.
- 여러 대를 설치하여 사용할 경우 온도 조절기의 주위 온도가 사양을 초과하지 않도록 주의해 주십시오.

CAD 데이터

옵션(별매)

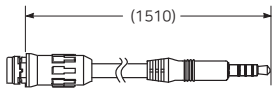
●USB-시리얼 변환 케이블
E58-CIFQ2



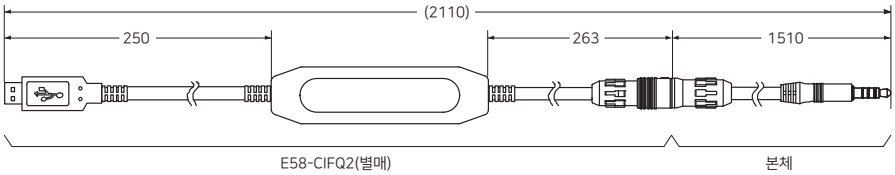


●변환 케이블
E58-CIFQ2-E

본체

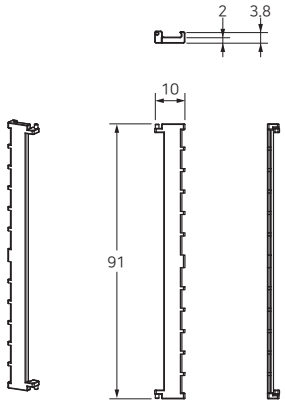


USB-시리얼 변환 케이블(E58-CIFQ2) 접속 시



주. 반드시 E58-CIFQ2와 세트로 사용해 주십시오.

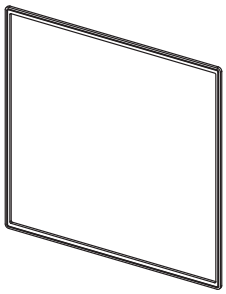
●단자 커버
E53-COV24(3개)



●방수 패킹
Y92S-P9 〔DIN48×96용〕

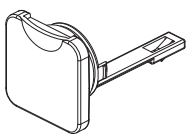


Y92S-P10 〔DIN96×96용〕



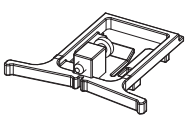
제품에 동봉되어 있습니다.
방수 패킹을 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.
방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다. 또한, E5EC-T/E5AC-T의 전면 설정 툴용 포트 커버는 확실하게 닫아 주십시오. (사용 환경에 따라 방수 패킹 및 전면 설정 툴용 포트 커버가 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적으로 교환해 주십시오. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오.)

●전면 설정 툴용 포트 커버
Y92S-P7



전면 설정 툴용 포트 커버를 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오. 사용 환경에 따라서는 열화, 수축 또는 경화되므로 정기적으로 교환해 주십시오.

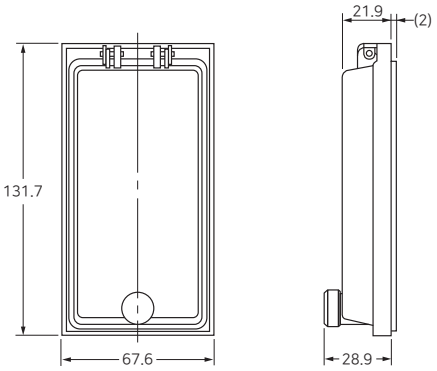
●설치 어댑터
Y92F-51(2개)



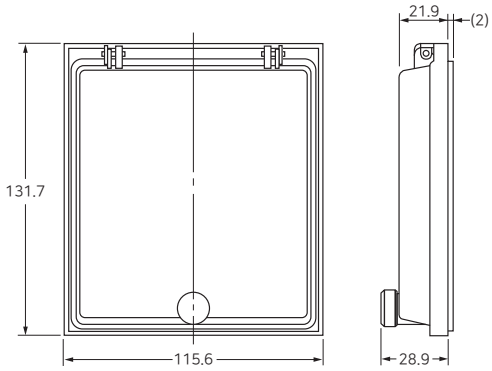
제품에 세트로 동봉되어 있습니다. 분실, 파손한 경우에는 별도로 주문해 주십시오.

●방수 커버

Y92A-49N(48×96용)

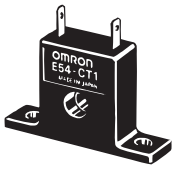


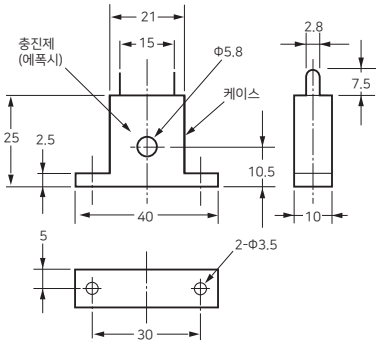
Y92A-96N(□96용)



●전류 검출기

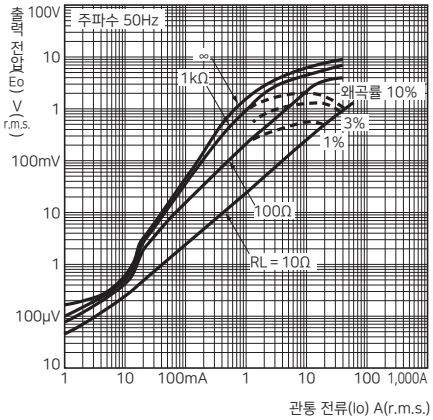
E54-CT1



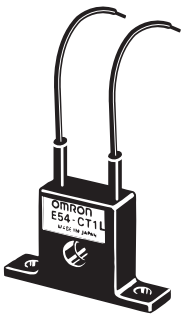


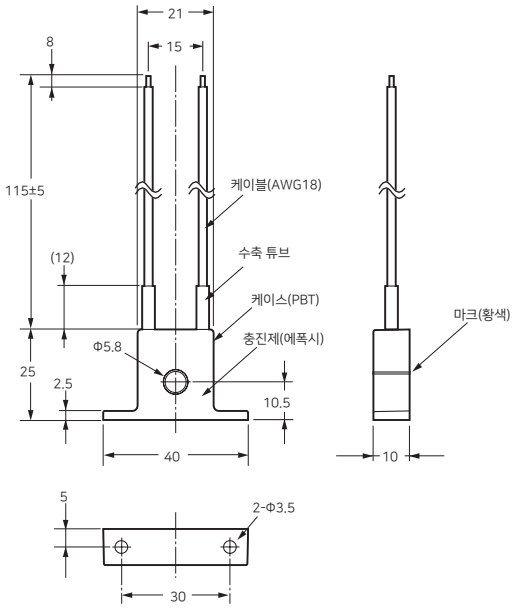
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT1, E54-CT1L

연속 최고 히터 전류 : 50A(50/60Hz)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 18±2Ω



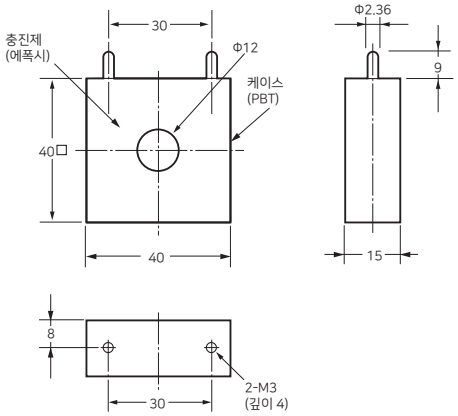
E54-CT1L





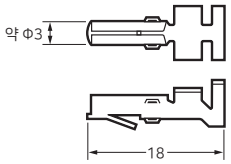
E54-CT3



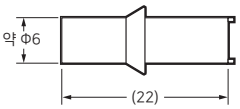


E54-CT3 부속품

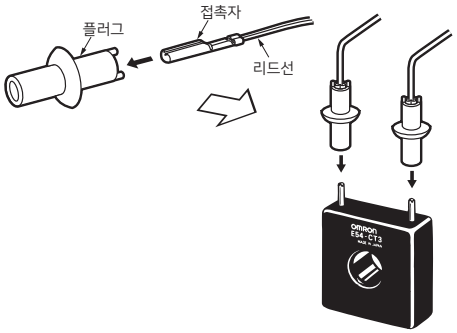
· 접촉자



· 플러그

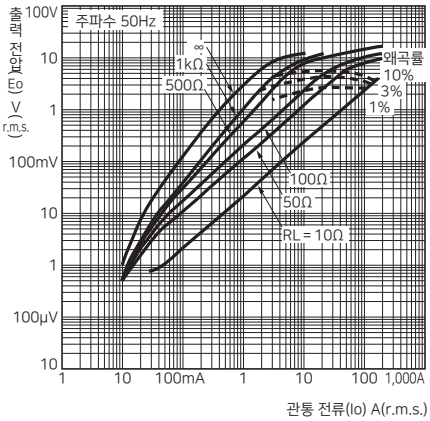


<접속 예>



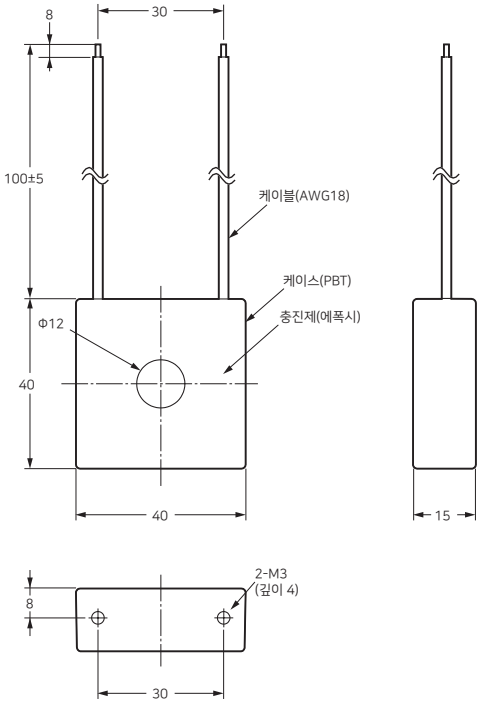
관통 전류(Io) VS 출력 전압(Eo) 특성(참고값)
E54-CT3, E54-CT3L

연속 최고 히터 전류 : 120A(50/60Hz)
(단, 오므론 온도 조절기의 연속 최고 히터 전류값은 50A입니다.)
권수 : 400±2턴
권선 저항 : 8±0.8Ω



E54-CT3L





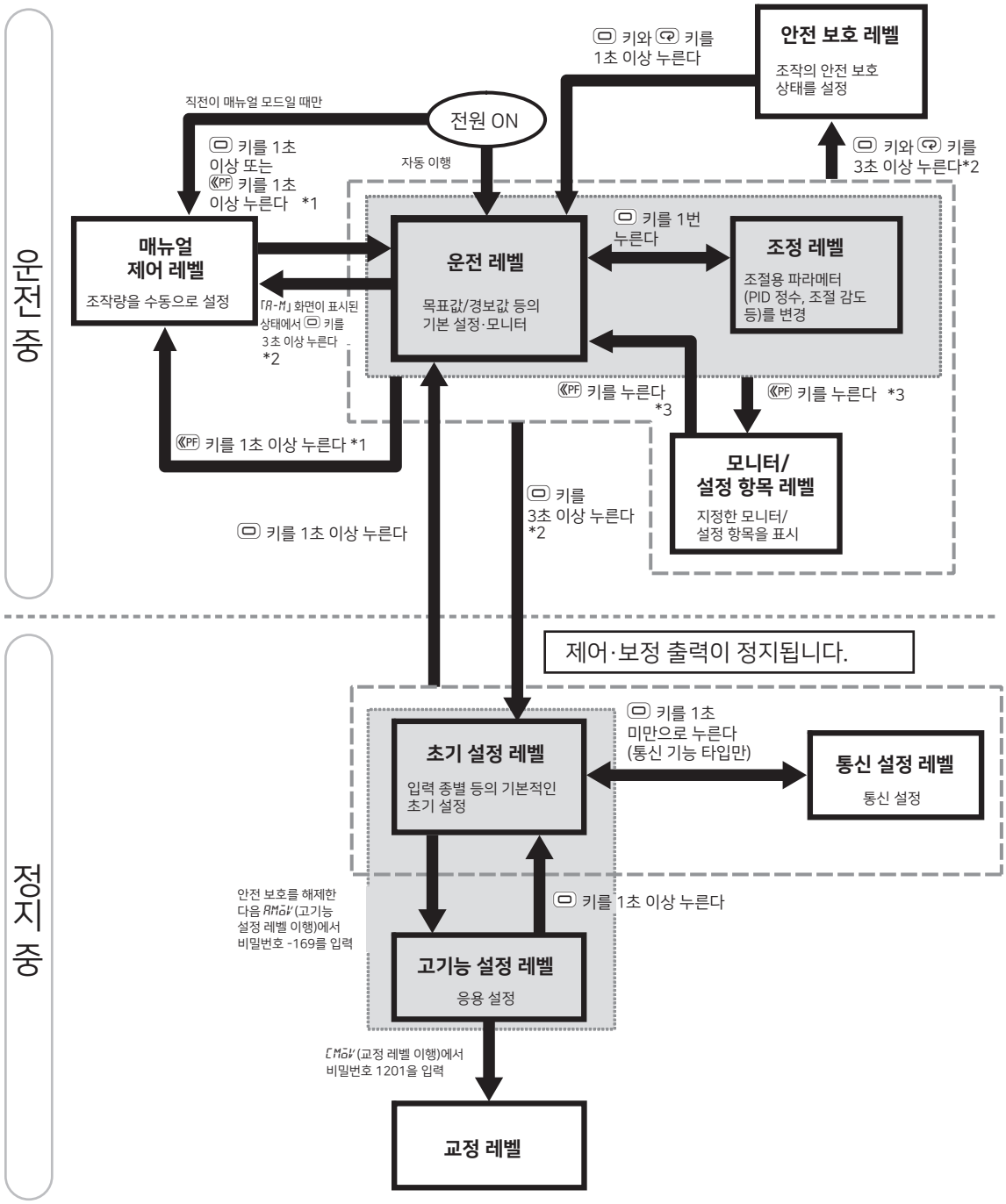
MEMO

조작 방법

운전하기 위한 조작 방법의 개요

E5□C 시리즈

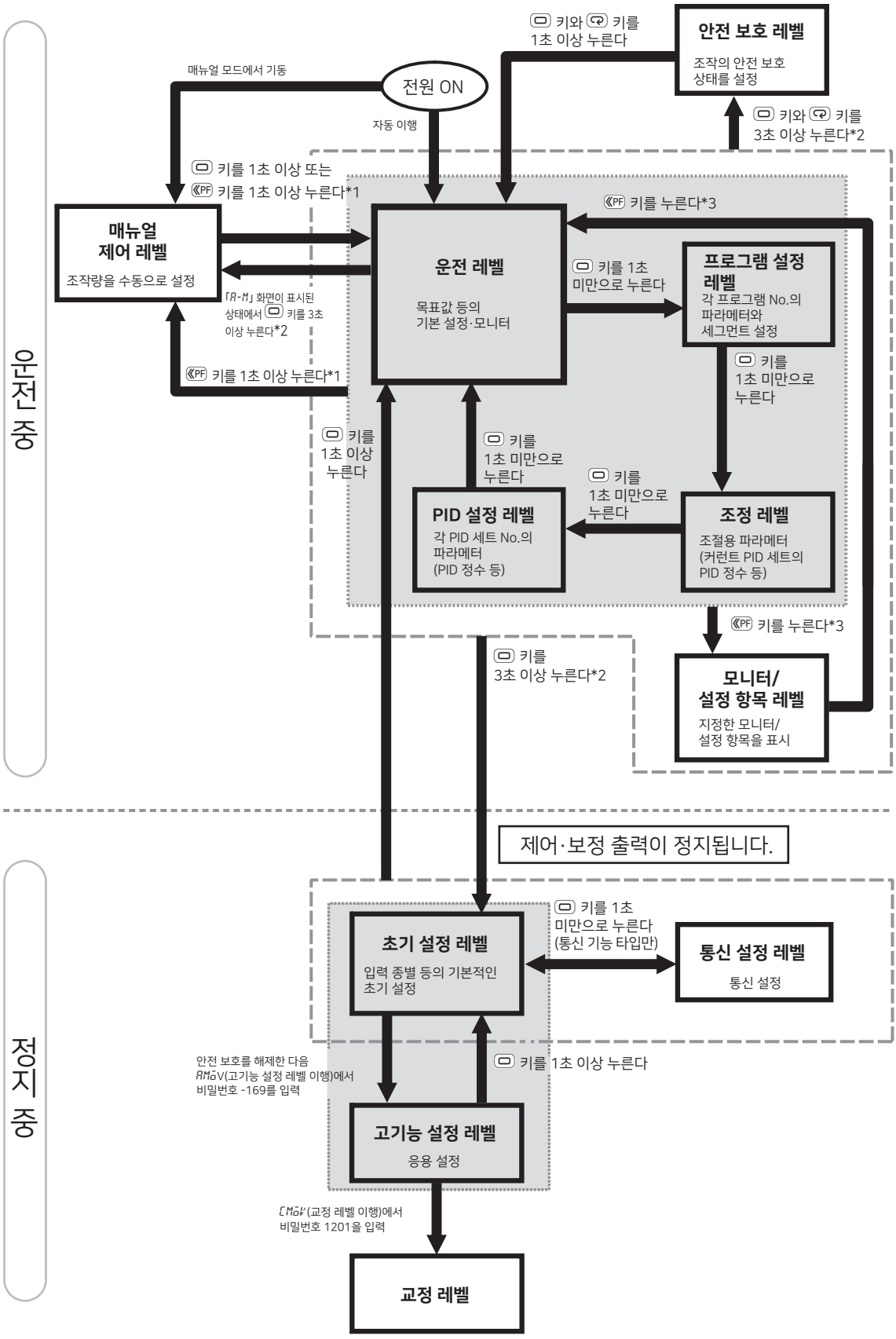
설정 레벨 전체를 나타냅니다. 고기능 설정 레벨과 교정 레벨로 이행하려면 비밀번호를 입력해야 합니다.
또한 안전 보호 내용 및 사용 조건에 따라 표시되지 않는 설정 데이터가 있습니다.
운전 레벨에서 초기 설정 레벨로 이행할 때는 제어가 정지됩니다.



* 1.「PF 설정」을「A-M(오토/매뉴얼)」으로 설정해 주십시오.
* 2. 1초 이상 누르면 제1표시가 점멸합니다.
* 3.「PF 설정」을「PFdP(모니터/설정 항목)」으로 설정해 주십시오.

E5□C-T 시리즈(프로그램 타입)

설정 레벨 전체를 나타냅니다. 고기능 설정 레벨과 교정 레벨로 이행하려면 비밀번호를 입력해야 합니다.
또한 안전 보호 내용 및 사용 조건에 따라 표시되지 않는 설정 데이터가 있습니다.



* 1.「PF 설정」을「A-M(오토/매뉴얼)」으로 설정해 주십시오.
* 2. 1초 이상 누르면 제1표시가 점멸합니다.
* 3.「PF 설정」을「PFdP(모니터/설정 항목)」으로 설정해 주십시오.

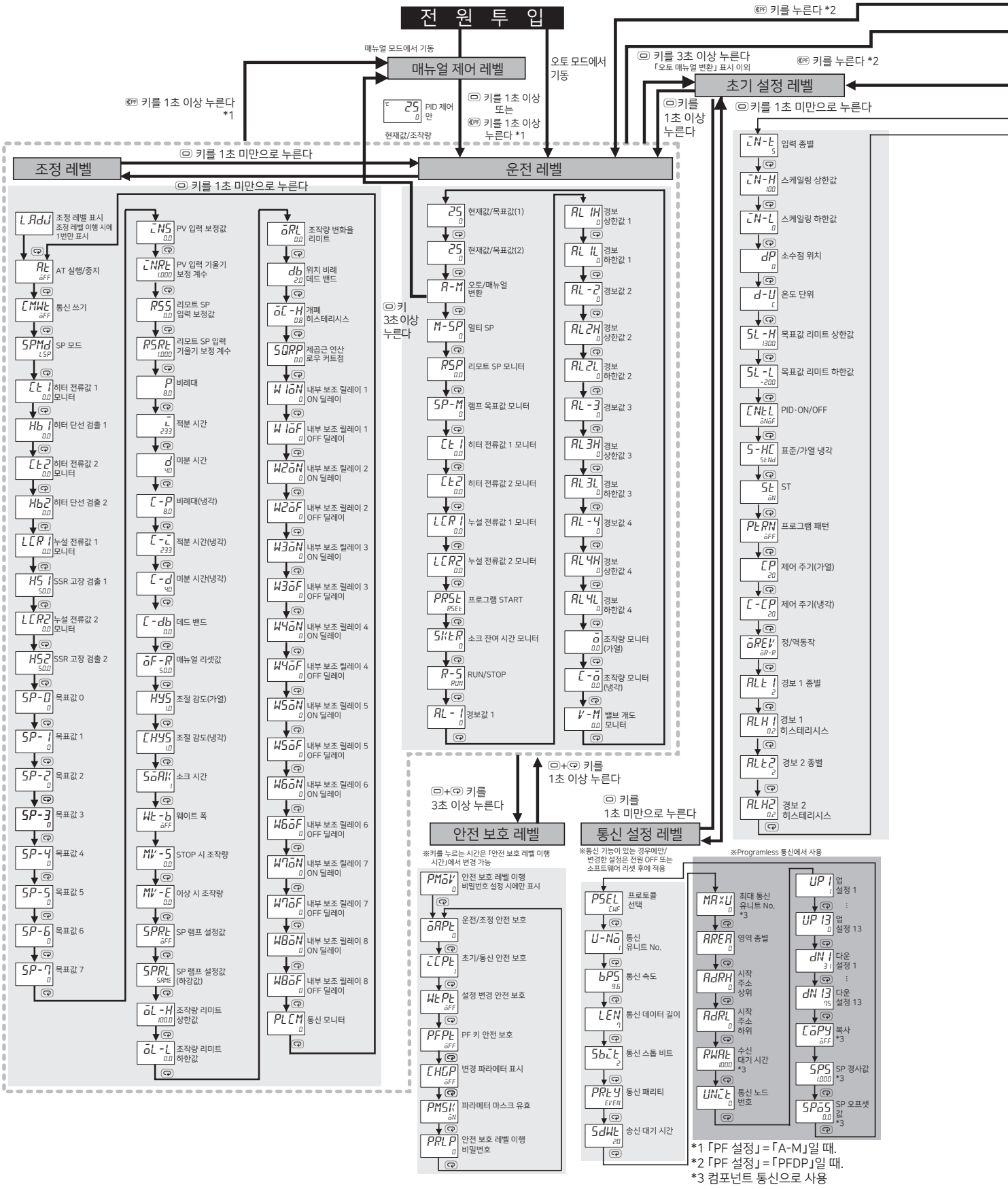
E5□C/E5□C-T

조작 방법

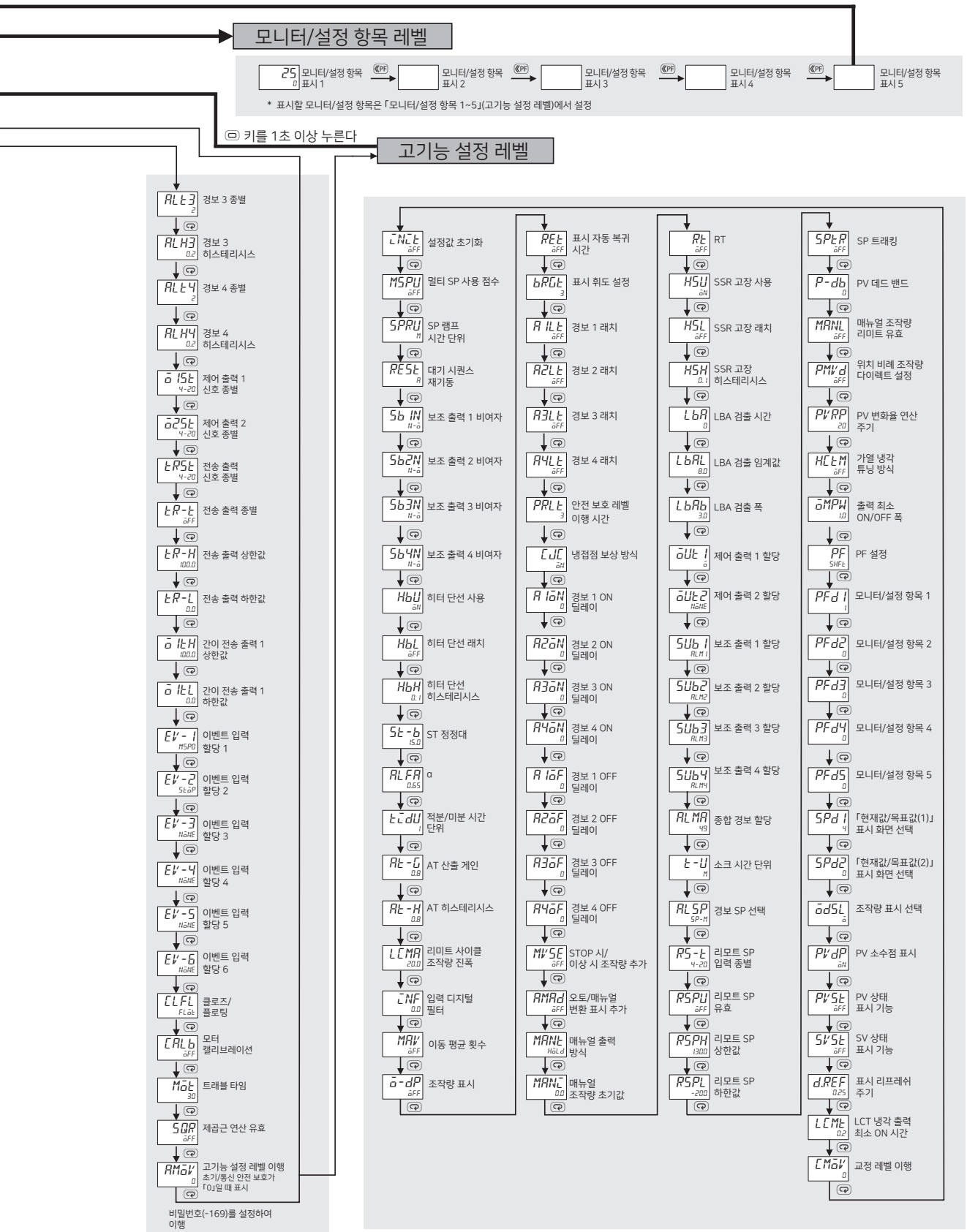
E5□C의 설정 데이터 일람

각 레벨의 설정 항목에 대해서는 관련 있는 내용을 포함하여 설명합니다. 설정 항목의 마지막에 M(모드) 키를 누르면 각 레벨의 선두로 되돌아갑니다.

설정 데이터는 기종 및 설정 내용에 따라 표시되지 않는 경우가 있습니다.

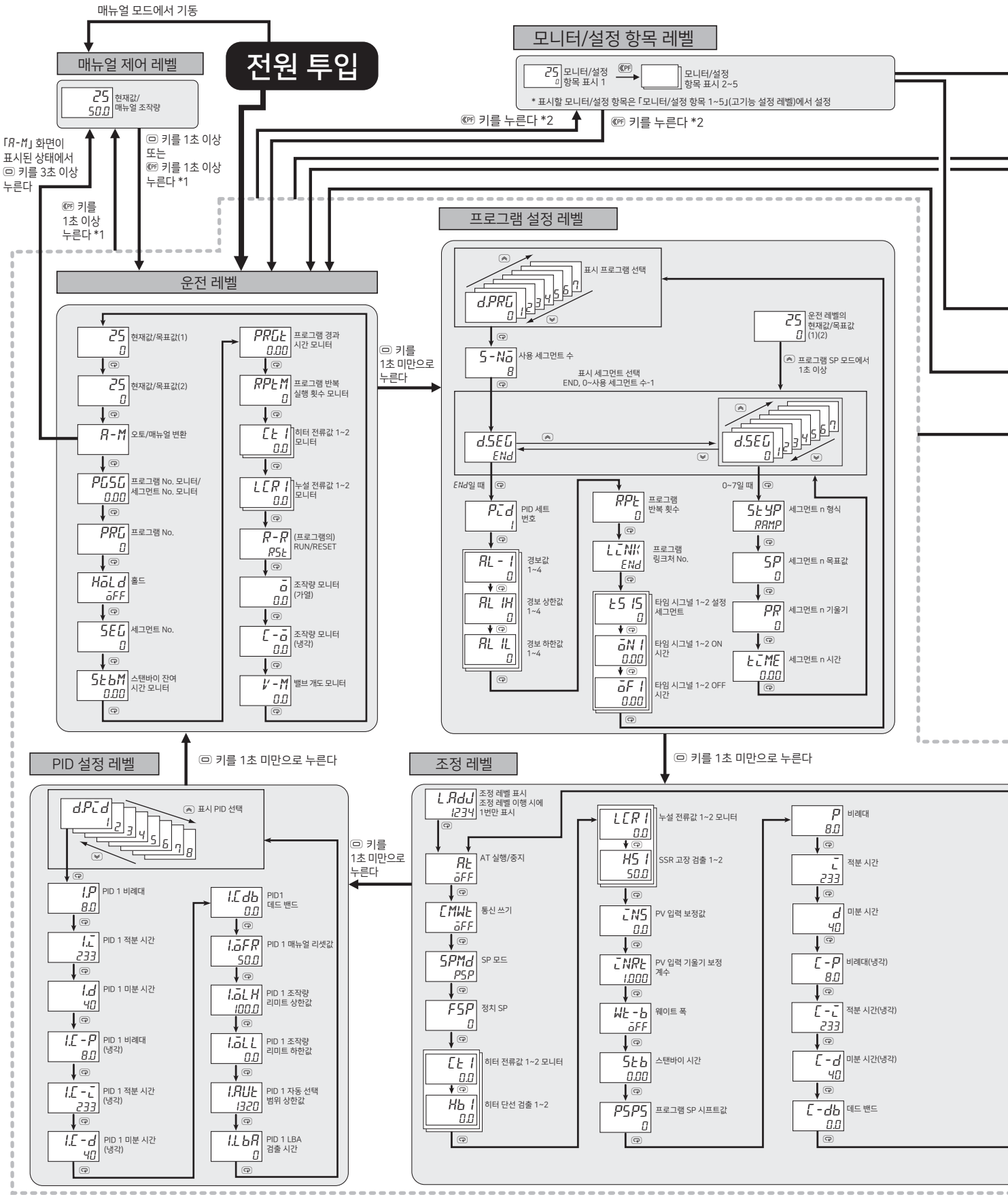


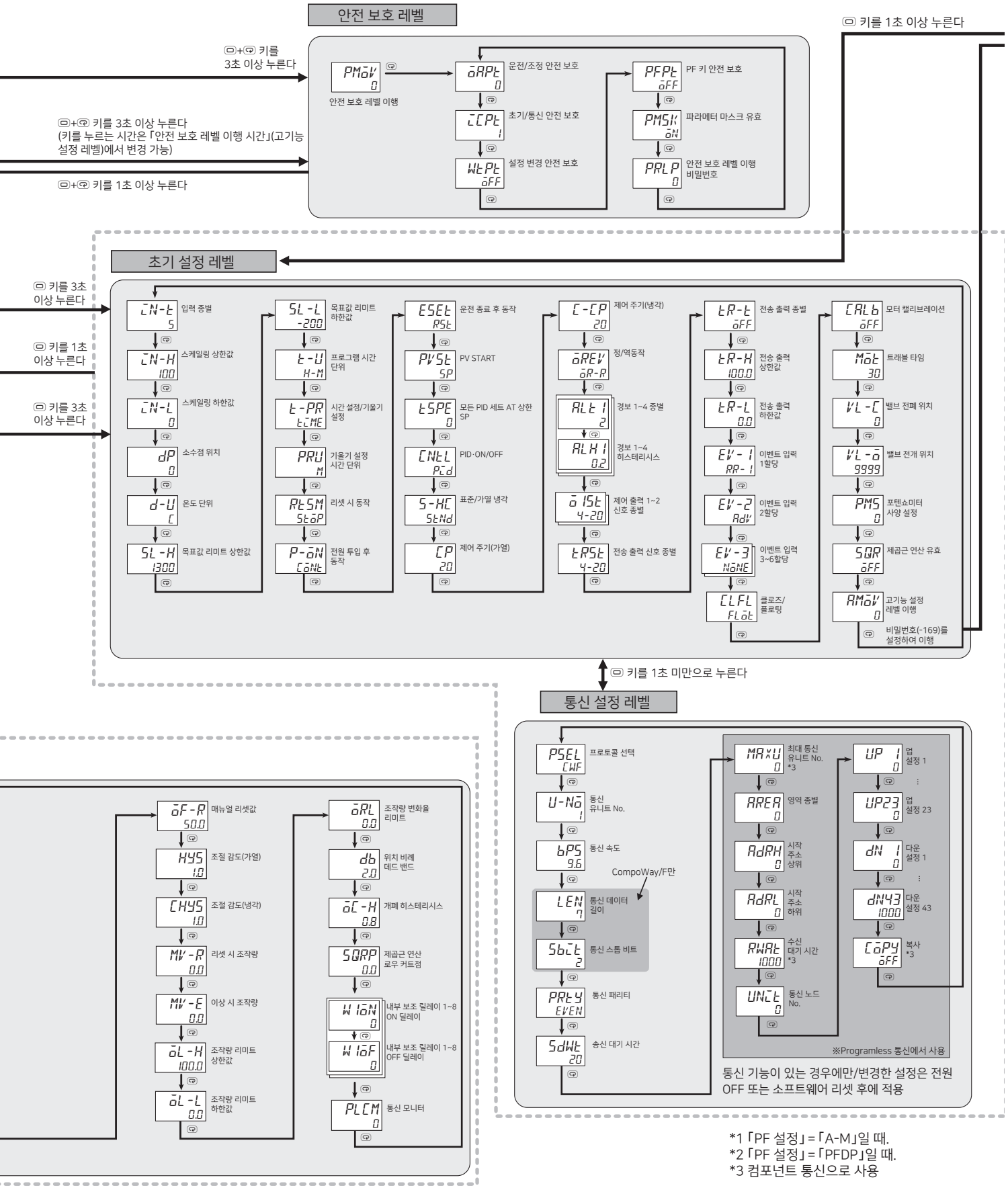
OMRON 문의 전화 1522-8994 최신 정보 www.ia.omron.co.kr


모니터/설정 항목 레벨
25 모니터/설정 항목 표시 1
모니터/설정 항목 표시 2
모니터/설정 항목 표시 3
모니터/설정 항목 표시 4
모니터/설정 항목 표시 5
* 표시할 모니터/설정 항목은 「모니터/설정 항목 1~5」(고기능 설정 레벨)에서 설정
키를 1초 이상 누른다
고기능 설정 레벨
ALt3 경보 3 종별
ALH3 경보 3 히스테리시스
ALt4 경보 4 종별
ALH4 경보 4 히스테리시스
o1St 제어 출력 1 신호 종별
o2St 제어 출력 2 신호 종별
tRSt 전송 출력 신호 종별
tR-t 전송 출력 종별
tR-H 전송 출력 상한값
tR-L 전송 출력 하한값
o1tH 간이 전송 출력 1 상한값
o1tL 간이 전송 출력 1 하한값
Ev-1 이벤트 입력 할당 1
Ev-2 이벤트 입력 할당 2
Ev-3 이벤트 입력 할당 3
Ev-4 이벤트 입력 할당 4
Ev-5 이벤트 입력 할당 5
Ev-6 이벤트 입력 할당 6
CLFL 클로즈/ 플로팅
CALb 모터 캘리브레이션
Mot 트래블 타임
SQR 제곱근 연산 유효
AMov 고기능 설정 레벨 이행 초기/통신 안전 보호가 「0」일 때 표시
비밀번호(-169)를 설정하여 이행
CMCt 설정값 초기화
MSPU 멀티 SP 사용 점수
SPRU SP 램프 시간 단위
RESt 대기 시퀀스 재기동
Sb1N 보조 출력 1 비여자
Sb2N 보조 출력 2 비여자
Sb3N 보조 출력 3 비여자
Sb4N 보조 출력 4 비여자
HbU 히터 단선 사용
HbL 히터 단선 래치
HbH 히터 단선 히스테리시스
St-b ST 정정대
ALFA α
tCdU 적분/미분 시간 단위
At-G AT 산출 게인
At-H AT 히스테리시스
LCMA 리미트 사이클 조작량 진폭
CNF 입력 디지털 필터
MAv 이동 평균 횟수
o-dP 조작량 표시
REt 표시 자동 복귀 시간
bRGt 표시 휘도 설정
A1Lt 경보 1 래치
A2Lt 경보 2 래치
A3Lt 경보 3 래치
A4Lt 경보 4 래치
PRLt 안전 보호 레벨 이행 시간
CJC 냉접점 보상 방식
A1on 경보 1 ON 딜레이
A2on 경보 2 ON 딜레이
A3on 경보 3 ON 딜레이
A4on 경보 4 ON 딜레이
A1oF 경보 1 OFF 딜레이
A2oF 경보 2 OFF 딜레이
A3oF 경보 3 OFF 딜레이
A4oF 경보 4 OFF 딜레이
MvSE STOP 시/ 이상 시 조작량 추가
AMAd 오토/매뉴얼 변환 표시 추가
MANt 매뉴얼 출력 방식
MANL 매뉴얼 조작량 초기값
Rt RT
HSU SSR 고장 사용
HSL SSR 고장 래치
HSH SSR 고장 히스테리시스
LbA LBA 검출 시간
LbAL LBA 검출 임계값
LbAb LBA 검출 폭
oUt1 제어 출력 1 할당
oUt2 제어 출력 2 할당
Sub1 보조 출력 1 할당
Sub2 보조 출력 2 할당
Sub3 보조 출력 3 할당
Sub4 보조 출력 4 할당
ALMA 종합 경보 할당
t-U 소크 시간 단위
ALSP 경보 SP 선택
RS-t 리모트 SP 입력 종별
RSPU 리모트 SP 유효
RSPH 리모트 SP 상한값
RSPL 리모트 SP 하한값
SPtR SP 트래킹
P-db PV 데드 밴드
MANL 매뉴얼 조작량 리미트 유효
PMvd 위치 비례 조작량 다이렉트 설정
PvRP PV 변화율 연산 주기
HCtM 가열 냉각 튜닝 방식
oMPW 출력 최소 ON/OFF 폭
PF PF 설정
PFd1 모니터/설정 항목 1
PFd2 모니터/설정 항목 2
PFd3 모니터/설정 항목 3
PFd4 모니터/설정 항목 4
PFd5 모니터/설정 항목 5
SPd1 「현재값/목표값(1)」 표시 화면 선택
SPd2 「현재값/목표값(2)」 표시 화면 선택
odSL 조작량 표시 선택
PvdP PV 소수점 표시
PvSt PV 상태 표시 기능
SvSt SV 상태 표시 기능
d.REF 표시 리프레쉬 주기
LCMt LCT 냉각 출력 최소 ON 시간
CMov 교정 레벨 이행

E5□C-T(프로그램 타입)의 설정 데이터 일람

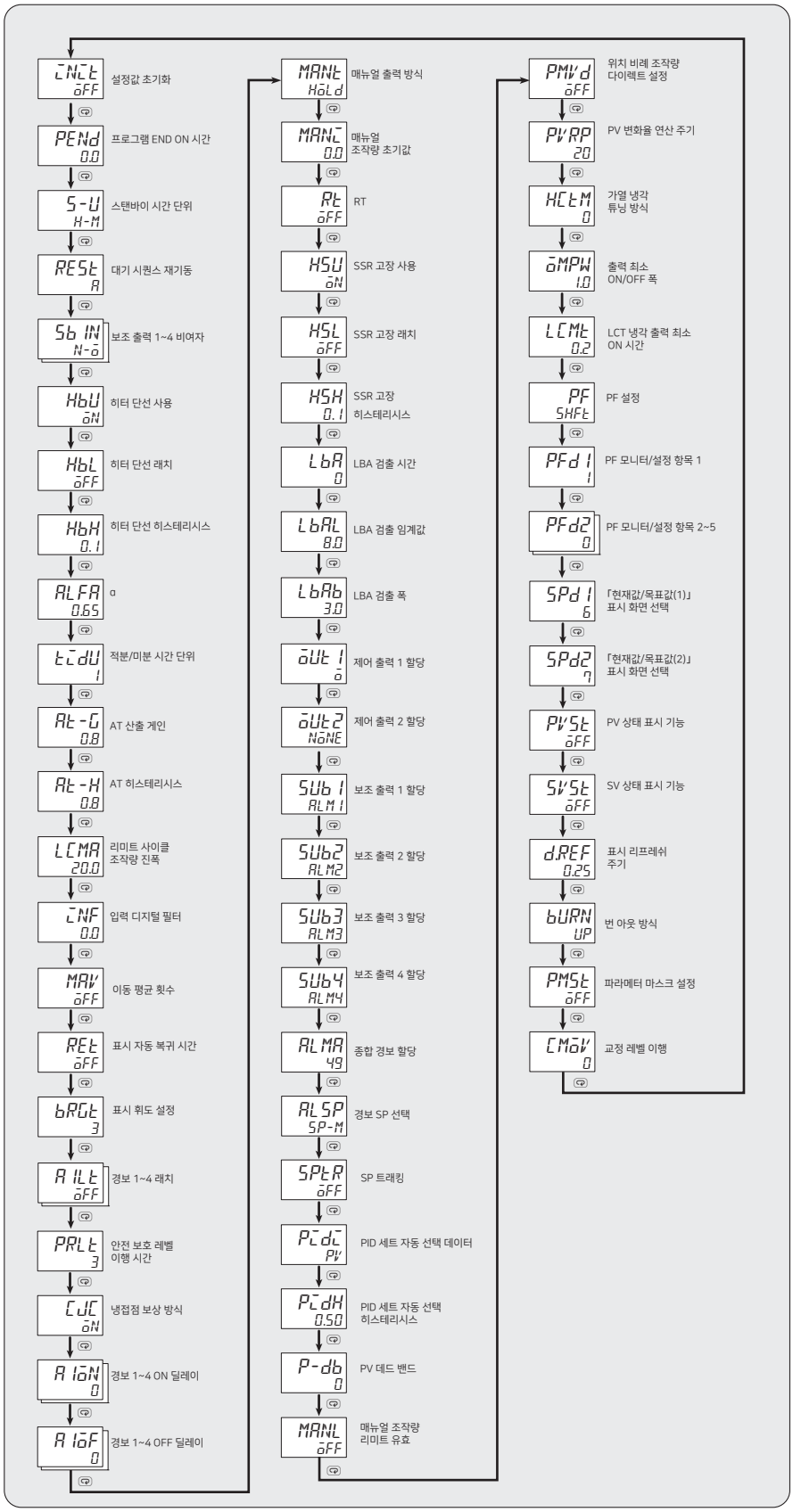
설정 데이터는 기종 및 설정 내용에 따라 표시되지 않는 경우가 있습니다.





*1 「PF 설정」=「A-M」일 때.
*2 「PF 설정」=「PFDP」일 때.
*3 컴포넌트 통신으로 사용

고기능 설정 레벨


INIT 설정값 초기화 OFF
PEND 프로그램 END ON 시간 0.0
S-U 스탠바이 시간 단위 H-M
RESE 대기 시퀀스 재기동 R
Sb IN 보조 출력 1~4 비여자 N-o
HbU 히터 단선 사용 oN
HbL 히터 단선 래치 oFF
HbH 히터 단선 히스테리시스 0.1
ALFA α 0.65
tIdU 적분/미분 시간 단위 1
At-G AT 산출 게인 0.8
At-H AT 히스테리시스 0.8
LCMA 리미트 사이클 조작량 진폭 20.0
INF 입력 디지털 필터 0.0
MAV 이동 평균 횟수 oFF
RET 표시 자동 복귀 시간 oFF
bRGt 표시 휘도 설정 3
A1LE 경보 1~4 래치 oFF
PRLt 안전 보호 레벨 이행 시간 3
CJC 냉접점 보상 방식 oN
A1ON 경보 1~4 ON 딜레이 0
A1oF 경보 1~4 OFF 딜레이 0
MANt 매뉴얼 출력 방식 HoLd
MANI 매뉴얼 조작량 초기값 0.0
Rt RT oFF
HSU SSR 고장 사용 oN
HSL SSR 고장 래치 oFF
HSH SSR 고장 히스테리시스 0.1
LbA LBA 검출 시간 0
LbAL LBA 검출 임계값 8.0
LbAb LBA 검출 폭 3.0
oUt1 제어 출력 1 할당 o
oUt2 제어 출력 2 할당 NoNE
Sub1 보조 출력 1 할당 ALM1
Sub2 보조 출력 2 할당 ALM2
Sub3 보조 출력 3 할당 ALM3
Sub4 보조 출력 4 할당 ALM4
ALMA 종합 경보 할당 49
ALSP 경보 SP 선택 SP-M
SPtR SP 트래킹 oFF
PIdI PID 세트 자동 선택 데이터 PV
PIdH PID 세트 자동 선택 히스테리시스 0.50
P-db PV 데드 밴드 0
MANL 매뉴얼 조작량 리미트 유효 oFF
PMVd 위치 비례 조작량 다이렉트 설정 oFF
PVRP PV 변화율 연산 주기 20
HCtM 가열 냉각 튜닝 방식 0
oMPW 출력 최소 ON/OFF 폭 1.0
LCMt LCT 냉각 출력 최소 ON 시간 0.2
PF PF 설정 SHFt
PFd1 PF 모니터/설정 항목 1 1
PFd2 PF 모니터/설정 항목 2~5 0
SPd1 「현재값/목표값(1)」 표시 화면 선택 6
SPd2 「현재값/목표값(2)」 표시 화면 선택 7
PVSt PV 상태 표시 기능 oFF
SVSt SV 상태 표시 기능 oFF
dREF 표시 리프레쉬 주기 0.25
bURN 번 아웃 방식 UP
PMSt 파라메터 마스크 설정 oFF
CMoV 교정 레벨 이행 0

이상 시의 표시에 대해서(트러블 슈팅)

이상이 있으면 제1표시 또는 제2표시에 에러 내용을 표시합니다.
여기에서는 에러 표시에 따라 에러 내용을 확인하고 그 내용에 대한 조치를 설명합니다.

표시	내용	의미		조치	동작
S.ERR	입력 이상	입력값이 제어 범위*를 초과했습니다. 입력 종별의 설정이 올바르지 않습니다. 센서가 단선, 단락되어 있습니다. 센서의 배선이 올바르지 않습니다. 센서가 배선되어 있지 않습니다. *제어 범위 측온 저항체, 열전대 입력: 온도 설정 하한 -20℃~ 온도 설정 상한 +20℃ (온도 설정 하한 -40℉~ 온도 설정 상한 +40℉) ES1B 입력: 입력 지시 범위와 같습니다. 아날로그 입력: 스케일링 범위의 -5%~105%		입력의 오배선, 단선, 단락 및 입력 종별을 확인해 주십시오. 배선 및 입력 종별에 이상이 없으면 전원을 다시 투입해 주십시오. 표시 내용이 바뀌지 않는 경우에는 교환이 필요합니다. 정상으로 되돌아온 경우에는 노이즈의 영향이 예상되므로 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오. 주. 측온 저항체의 경우 A·B·B' 중 하나가 단선되어도 단선으로 간주합니다.	발생 후에는 이상을 표시하고 경보 출력은 상한값을 초과한 것으로 작동합니다. 또한, 전송 출력도 상한값을 초과한 것으로 작동합니다. 제어 출력 또는 보조 출력에 입력 이상을 할당한 경우 입력 이상이 발생하면 할당한 출력이 ON됩니다. 에러 메시지는 「현재값」이 표시되는 화면에 표시됩니다. 주1. 제어 출력(가열 측)과 제어 출력(냉각 측)은 OFF됩니다. 2. 매뉴얼 조작량·STOP 시 조작량·리셋 시 조작량·이상 시 조작량이 설정된 경우에는 그 설정에 따라 출력됩니다.
-CCCC	표시 범위 오버	-1999보다 작을 때	에러는 아니지만, 제어 범위가 표시 범위보다 큰 경우 현재값이 표시 범위를 초과했을 때 표시됩니다. 표시 범위가 좌측(소수점을 제외한 숫자)인 경우 표시됩니다.	—	제어는 계속되고 정상으로 작동합니다. 「현재값」이 표시되는 화면에 표시됩니다. 제어 가능 범위에 대한 상세한 내용은 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740) 또는 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)을 참조해 주십시오.
CCCC		9999보다 클 때			
E333	AD 컨버터 이상	내부 회로에 이상이 있습니다.		입력 이상을 확인한 후 전원을 다시 넣어 주십시오. 표시 내용이 바뀌지 않는 경우에는 수리가 필요합니다. 정상으로 되돌아온 경우에는 노이즈의 영향이 예상되므로 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오.	제어 출력, 보조 출력, 전송 출력은 OFF(전류 출력은 약 0mA, 리니어 전압 출력은 약 0V)됩니다.
E111	메모리 이상	내부 메모리 동작에 이상이 있습니다.		먼저 전원을 다시 넣어 주십시오. 표시 내용이 바뀌지 않는 경우에는 수리가 필요합니다. 정상으로 되돌아온 경우에는 노이즈의 영향이 예상되므로 노이즈가 발생하지 않았는지 확인해 주십시오.	제어 출력, 보조 출력, 전송 출력은 OFF(전류 출력은 약 0mA, 리니어 전압 출력은 약 0V)됩니다.
FFFF	전류값 오버	히터 전류값이 55.0A를 초과했을 때 표시됩니다.		—	제어는 계속되고 정상으로 작동합니다. 에러 메시지는 아래의 표시인 경우에 표시됩니다. 「히터 전류값 1 모니터」 「히터 전류값 2 모니터」 「누설 전류값 1 모니터」 「누설 전류값 2 모니터」
HB1 HB2 LCR1 LCR2	히터 단선, SSR 고장	히터 단선, SSR 고장인 경우 해당 설정 레벨의 제1표시가 점멸합니다.		—	「운전 레벨」 및 「조정 레벨」의 해당하는 아래의 제1표시가 점멸합니다. 「히터 전류값 1 모니터」 「히터 전류값 2 모니터」 「누설 전류값 1 모니터」 「누설 전류값 2 모니터」 단, 제어는 계속되고 정상으로 작동합니다.
----	포텐쇼미터 입력 이상 (위치 비례 타입)	아래 중 하나가 발생하면 밸브 개도 모니터가 「----」으로 표시됩니다. · 모터 캘리브레이션을 실행하고 있지 않습니다. · 포텐쇼미터의 배선이 올바르지 않거나 단선되었습니다. · 포텐쇼미터 입력값이 이상합니다 (입력 범위 외, 고장 등).		좌측 내용을 확인해 주십시오.	클로즈 제어: 제어 출력이 OFF 또는 이상 시 조작량이 출력됩니다. 플로팅 제어: 정상으로 작동합니다.

E5□C/E5□C-T

바르게 사용하여 주십시오.

●공통 주의 사항에 대해서는 www.ia.omron.co.kr을 참조해 주십시오.

경고 표시의 의미

⚠ 주의	●주의 레벨 올바르게 취급하지 않으면 이러한 위험 때문에 때로는 경상·중간 정도의 상해를 입거나 물적 손해를 입을 우려가 있습니다.
안전상의 요점	제품을 안전하게 사용하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.
사용상의 주의	제품의 작동 불능, 오작동 또는 성능·기능에 대한 악영향을 예방하기 위해 실시하거나 회피해야 할 사항을 나타냅니다.

그림 기호의 의미

	●감전 주의 특정 조건에서 감전의 가능성을 주의하는 통고.
	●금지 그림 기호 일반 특정하지 않은 일반적인 금지의 통고.
	●분해 금지 기기를 분해하면 감전 등의 상해를 입을 수 있는 경우의 금지 통고.
	●주의 그림 기호 일반 특정하지 않은 일반적인 주의, 경고, 위험의 통고.
	●강제 그림 기호 일반 특정하지 않은 일반적인 사용자의 행위를 지시하는 그림 기호.

⚠ 주의

감전으로 인해 가벼운 상해를 입을 우려가 있습니다. 통전 중에는 단자를 만지지 마십시오.



감전의 우려가 있습니다. 젖은 손으로 케이블이나 커넥터부를 만지지 마십시오.



가벼운 감전, 발화, 기기 고장이 발생할 우려가 있습니다. 제품 내부 및 설정 툴용 포트 내부, 설정 툴용 케이블의 커넥터부 핀 사이에 금속, 도선, 설치 가공 중에 발생한 스패터 또는 수분 등이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.
전면 설정 툴용 포트를 사용하지 않을 때는 상기 이물질이 들어가지 않도록 커버를 확실히 닫아 주십시오.



폭발로 인해 가벼운 상해를 입을 우려가 있습니다. 인화성, 폭발성 가스가 있는 곳에서는 사용하지 마십시오.



발화가 일어날 우려가 있습니다. 본체의 설정 툴용 포트 안이나 케이블 커넥터부의 핀 사이에 먼지 등이 쌓이지 않도록 주의해 주십시오.



가벼운 감전, 발화가 발생할 우려가 있습니다.
케이블이 손상된 상태에서 사용하지 마십시오.



가벼운 감전, 발화, 기기 고장이 발생할 우려가 있습니다. 분해, 개조, 수리하거나 내부를 만지지 마십시오.



주의: 화재 및 감전 위험



a) 본 기기는 오픈 타입의 프로세스 컨트롤러로 UL Listing*1의 인증을 받았으므로 반드시 밖으로 불꽃이 나오지 않는 구조로 된 제어반 내에서 사용해 주십시오.
b) 2개 이상의 차단 스위치를 사용할 경우 수리 점검 전에 모든 스위치를 OFF하여 제품을 무통전 상태로 해 주십시오.
c) 신호 입력은 SELV, 제한 회로입니다. *2
d) 주의: 화재 및 감전의 위험을 줄이기 위해 다른 Class2 회로의 출력을 내부에서 접속해 주십시오. *3

수명을 초과한 상태에서 사용하면 접점 용착이나 소손이 발생할 우려가 있습니다.
반드시 실제 사용 조건을 고려하여 정격 부하, 전기적 수명 횟수 내에서 사용해 주십시오.
출력 릴레이의 수명은 개폐 용량, 개폐 조건에 따라 크게 다릅니다.



E5DC에서 메인 유니트만 교환할 경우 단자 유니트의 상태도 확인해 주십시오.
단자 브라켓이 부식된 채로 사용하면 접촉 불량으로 온도 조절기 내부 온도가 상승하여 발화될 우려가 있습니다.
이러한 경우에는 단자 유니트도 함께 교환해 주십시오.



나사가 느슨하면 발화가 일어날 우려가 있습니다. 단자 나사는 규정 토크 0.43~0.58N·m로 조여 주십시오.*4



설정 내용과 제어 대상의 내용이 다른 경우에는 의도하지 않은 동작으로 인해 장비 파손이나 사고의 원인이 됩니다. 온도 조절기의 각종 설정값은 제어 대상에 맞춰 올바르게 설정해 주십시오.



온도 조절기의 고장으로 인해 제어할 수 없거나 경보가 출력되지 않으면 본 기기에 접속된 설비, 기기 등에 물적 손해가 발생할 우려가 있습니다. 본 기기가 고장이 나도 안전에 문제가 없도록 별도 계통의 감시 기기를 설치하는 등 안전 대책을 세워 주십시오.



* 1. E5CC/E5EC/E5AC/E5DC는 2013년 11월 공장 출하분까지는 UL Recognition입니다.
* 2. SELV란 「입출력 간이 이중 또는 강화 절연으로 되어 있고, 출력 전압이 30Vr.m.s 및 42.4V 피크 또는 DC60V 이하인 전원」을 말합니다.
* 3. Class2 회로란 「제품 2차 측 출력이 전류, 전압 모두 특정 레벨로 제한되어 있는지에 대해 시험을 받은 후 UL로부터 인증받은 회로」를 의미합니다.
* 4. 단, E5CC-U는 0.5N·m입니다.

안전상의 요점

제품의 동작 불량, 오작동 또는 성능·기기에 미치는 악영향을 방지하기 위해 아래의 사항을 준수해 주십시오. 불량 문제가 발생할 수 있습니다. 정격을 벗어나지 않는 범위 내에서 취급해 주십시오.

(1) 실내 전용 기기이므로 실내에서만 사용해 주십시오. 단, 아래와 같은 환경에서는 사용, 보관하지 마십시오.
- 가열 기기의 복사열을 직접 받는 곳
- 물이 닿는 곳, 기름이 있는 곳
- 직사광선이 닿는 곳
- 먼지, 부식성 가스
  (특히 황화 가스, 암모니아 가스 등)이 있는 곳
- 온도 변화가 심한 곳
- 결빙, 결로의 우려가 있는 곳
- 진동, 충격의 영향이 큰 곳

(2) 주위 온도 및 습도는 정격 범위 내에서 사용 및 보관해 주십시오.
여러 대의 온도 조절기를 밀착 설치하거나 위아래로 나란히 설치하면 온도 조절기의 발열로 인해 온도 조절기의 내부 온도가 상승하여 수명이 짧아집니다. 이러한 경우에는 온도 조절기의 팬을 이용하여 바람을 보내는 등 강제로 냉각해 주십시오.

(3) 방열을 저해하지 않도록 온도 조절기 주변을 막지 마십시오. 온도 조절기 본체의 통풍 구멍을 막지 마십시오.

(4) 단자의 신호명과 극성을 확인하고 올바르게 배선해 주십시오.

(5) 나선 접속용 배선재는 구리제 연선이나 단선을 사용해 주십시오.
권장 전선

형식	권장 전선	전선 피복을 벗겨낸 내피
E5CC/E5EC/E5AC/ E5DC/E5□C-T/E5GC (나사 단자대 타입)	AWG24-18 (0.21-0.82mm²)	6~8mm
E5GC (스크류리스 클램프 단자대 타입)		8~12mm
E5CC-U (플러그인 타입)	AWG24-14 (0.21-2.08mm²)	5~6mm
E5□C-B (Push-in Plus 단자대 타입)	0.25-1.5mm² (AWG24-16 상당)	페룰 단자 미사용 시: 8mm

E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC(나사 단자대 타입)/E5□C-T와 E5CC-U(플러그인 타입)의 배선용 압착 단자는 지정 사이즈의 제품을 사용해 주십시오.
압착 단자 사이즈

형식	압착 단자 사이즈
E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/ E5□C-T/E5GC(나사 단자대 타입)	M3, 폭 5.8mm 이하
E5CC-U(플러그인 타입)	M3.5, 폭 7.2mm 이하

E5□C-B(Push-in Plus 타입)에서는 1단자에 대한 배선은 1개까지 사용해 주십시오. 그 외 형식에서는 1단자에 대한 배선은 동일한 사이즈, 동일한 종류의 선으로 2개 까지, 압착 단자는 2개까지 접속해 주십시오. 단, E5GC(스크류리스 클램프 단자대 타입)에서 1단자에 배선을 2개 접속할 경우 봉 단자(페룰 단자)는 굵기 Φ0.8~Φ1.4mm이며 노출 도전부의 길이가 8mm~12mm인 압착 타입 제품을 2개 사용해 주십시오.

* E5GC(스크류리스 클램프 단자대 타입)는 연선을 1개 접속한 상태에서 UL 시험을 받았습니다.

(6) 사용하지 않는 단자에는 아무것도 접속하지 마십시오.

(7) 전원 전압 입력 시에 AC 입력 타입은 상용 전원을 사용해 주십시오.
인버터에 따라서는 출력 사양으로 출력 주파수가 50/60Hz로 표시되어 있는 것도 있지만, 제품의 내부 온도 상승으로 인해 발연·소손의 우려가 있으므로 인버터의 출력을 전원으로 사용하지 마십시오.

(8) 유도 노이즈를 방지하기 위해 온도 조절기의 단자에 배선할 때는 고전압, 대전류의 동력선과는 분리해서 배선해 주십시오. 또한 동력선과의 평행 배선이나 동일 배선을 피해 주십시오. 배관이나 덕트를 따로 사용하거나 실드선을 사용하는 방법도 효과가 있습니다.
노이즈를 발생시키는 주변 기기(특히 모터, 트랜스, 솔레노이드, 마그네트 코일 등 인덕턴스 성분을 가진 것)에는 서지 흡수기나 노이즈 필터를 설치해 주십시오.
전원에 노이즈 필터를 사용할 경우에는 전압과 전류를 확인한 후 온도 조절기와 최대한 가까운 위치에 설치해 주십시오.
강한 고주파를 발생하는 기기(고주파 용착기, 고주파 미싱 등)나 서지를 발생하는 기기에서 최대한 떨어뜨려 설치해 주십시오.

(9) 전원 전압 및 부하는 정격 범위 내에서 사용해 주십시오.

(10) 전원 전압은 2초 이내에 정격 전압에 도달하도록 스위치, 릴레이 등의 접점을 경유해 한번에 인가해 주십시오. 서서히 전압을 인가하면 전원이 리셋되지 않거나 출력 오작동이 발생할 수 있습니다.

(11) 온도 조절기에 전원을 투입한 후 온도가 제대로 표시될 때까지 30분 정도 걸립니다(실제로 제어를 시작하기 전에 전원을 투입해 주십시오).

(12) E5□C에서 셀프 튜닝을 사용할 경우에는 온도 조절기와 부하(히터 등)의 전원을 동시에 투입하거나 부하 전원을 먼저 투입해 주십시오. 온도 조절기의 전원을 투입한 후 부하 전원을 투입하면 셀프 튜닝 및 제어를 최적화할 수 없습니다.

(13) 작업자가 바로 전원을 OFF할 수 있도록 스위치 또는 서킷 브레이커를 설치하고 적절하게 표시해 주십시오.

(14) 본 제품의 오염은 부드러운 마른 천으로 닦아 주십시오. 또한 신나, 벤진, 알코올 등의 용제를 함유한 약품 등을 사용하지 마십시오. 변형·변색의 우려가 있습니다.

(15) 전원을 투입하고 온도 조절기의 출력이 확정될 때까지 2초가 걸립니다. 이 시간을 고려하여(제어반 등의) 설계해 주십시오.

(16) 초기 설정 레벨로 이행하면 출력이 OFF되므로 이 점을 고려하여 제어해 주십시오.

(17) 불휘발성 메모리에는 쓰기 횟수에 수명이 있습니다. 통신 등으로 데이터를 자주 다시 쓰는 경우에는 RAM 모드 중에서 사용해 주십시오.

(18) 접지된 금속을 만지는 등 정전기 대책을 실시한 후 제품을 취급해 주십시오.

(19) 폐기 시 분리할 때는 공구를 사용해 주십시오. 내부 부품의 예리한 부분에 상처를 입을 수 있습니다.

(20) E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC 에서 로이드 규격 적응 시에는 「선박 규격 적합에 대해서」에 기재된 조건으로 설치해 주십시오.
(21) 설정 툴용 포트가 2개 있는 기종(E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC/E5GC)은 양쪽 포트에 케이블을 동시에 접속하지 마십시오. 고장이나 오작동의 원인이 됩니다.
(22) USB-시리얼 변환 케이블에 무거운 물체를 올리거나 무리하게 구부리거나 당기지 마십시오. 고장의 원인이 됩니다.
(23) 통신 상태에서 변환 케이블 및 USB-시리얼 변환 케이블을 탈착하지 마십시오. 고장이나 오작동의 원인이 됩니다.
(24) 외부 전원 단자 등에 본체의 금속 부분이 접촉하지 않도록 해 주십시오.
(25) 통신 거리는 사양 범위 내를 준수하고 통신선은 지정한 케이블을 사용해 주십시오. E5□C의 통신 거리 사양, 케이블은 「E5□C 디지털 조절기 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)을 참조해 주십시오.
E5□C-T는 「E5□C-T 디지털 조절계 프로그램 타입 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-742)을 참조해 주십시오.
(26) 통신용 케이블을 무리하게 구부리거나 당기지 마십시오.
(27) USB-시리얼 변환 케이블을 온도 조절기에 접속한 상태에서 온도 조절기 본체의 전원을 투입하거나 차단하지 마십시오. 온도 조절기 오작동의 원인이 됩니다.
(28) USB-시리얼 변환 케이블의 인디케이터가 정상으로 작동하는지 확인해 주십시오. 사용 상황에 따라서는 커넥터, 케이블이 빨리 열화되어 통신이 제대로 실행되지 않을 수 있으므로 정기적으로 점검, 교환해 주시기 바랍니다.
(29) 무리하게 삽입하면 파손될 수 있습니다. 커넥터 접속 시에는 커넥터 방향을 확인하고 올바르게 접속해 주십시오. 부드럽게 들어가지 않는 경우에는 무리하게 삽입하지 마십시오.
(30) 케이블에 노이즈가 들어가 기기가 오작동할 우려가 있습니다. 교환 케이블 및 USB-시리얼 교환 케이블을 기기에 항상 접속한 상태로 사용하지 마십시오.
(31) E5DC에서 메인 유니트를 단자 유니트에 설치할 경우 메인 유니트 훅이 단자 유니트에 확실히 삽입되었는지 확인해 주십시오.
(32) E5CC-U에서 소켓에 설치할 경우 소켓의 훅이 온도 조절기 본체에 확실히 삽입되었는지 확인해 주십시오.
(33) DIN 레일은 지면에 수직으로 설치해 주십시오.
(34) E5DC는 전원을 OFF한 후 단자 유니트에서 메인 유니트를 탈착하고, 절대로 단자 및 전자 부품에 손을 대거나 충격을 주지 마십시오. 삽입 시에 전자 부품을 케이스에 접촉시키지 마십시오.
(35) E5GC에서 단자대를 분리하거나 드로우 아웃할 경우에는 아래의 사항을 준수해 주십시오.
· 반드시 「E5□C 디지털 조절계 사용자 매뉴얼」(Man.No.: SGTD-740)의 순서에 따라 실시해 주십시오.
· 전원을 OFF한 후 실시하고, 단자나 전자 부품을 만지거나 절대로 충격을 주지 마십시오. 삽입 시에 전자 부품을 케이스에 접촉시키지 마십시오.
· 단자가 부식되지 않았는지 확인해 주십시오.
· 본체를 리어 케이스에 삽입할 경우 위아래의 훅을 확실히 걸어 주십시오.
(36) E5□C-B에서 배선할 경우에는 아래의 사항을 준수해 주십시오.
· 반드시 132페이지 「**●배선 시의 주의 사항** · E5□C-B (Push-in Plus 단자대 타입)에 대해서」의 순서에 따라 실시해 주십시오.
· 릴리즈 홀에는 배선하지 마십시오.
· 릴리즈 홀에 일자 드라이버를 넣은 상태에서 일자 드라이버를 기울이거나 비틀지 마십시오. 단자대가 파손될 우려가 있습니다.
· 릴리즈 홀에 일자 드라이버를 넣을 때는 비스듬하게 넣어 주십시오. 똑바로 넣은 경우에는 단자대가 파손될 우려가 있습니다.
· 릴리즈 홀에 넣은 일자 드라이버를 떨어뜨리지 않도록 주의해 주십시오.
· 전선은 무리하게 구부리거나 당기지 마십시오. 단선될 우려가 있습니다.
· 입력 전원과 통신 이외에는 교차 배선을 하지 마십시오.

선박 규격 적합에 대해서

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC 제품은 로이드 규격에 적합합니다. 본 규격 적용 시에는 사용 조건의 설치 환경을 충족하도록 설치해 주십시오. 또한, 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오.

사용 조건

●설치 조건

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5EC/E5EC-B/E5AC/E5DC
제품은 로이드 규격의 설치 카테고리 ENV1, ENV2에 적합하므로 설치 환경의 공조가 정비된 곳이 설치 대상 범위입니다. 또한 선교(브리지), 갑판(데크) 및 진동이 심한 곳에서는 사용할 수 없으므로 주의해 주십시오.

사용상의 주의

●오래 사용하려면

(1) 다음과 같은 온습도 범위 내에서 사용해 주십시오.
온도: -10~+55℃
(단, 결빙 및 결로되지 않을 것)
상대 습도: 25~85%
제어반 내에 설치할 경우에는 제어반의 주위 온도가 아닌 온도 조절기의 주위 온도가 55℃를 초과하지 않도록 해 주십시오.
(2) 온도 조절기 등 전자 기기는 릴레이의 개폐 횟수에 따른 수명과는 달리, 내부에 사용하고 있는 전자 부품의 수명에 따른 제품 수명이 있습니다. 부품 수명은 주위 온도에 따라 달라지는데,주위 온도가 높아지면 짧아지고 낮아지면 길어집니다. 그러므로 온도 조절기의 내부 온도를 낮추면 수명을 연장할 수 있습니다.
(3) 여러 대의 온도 조절기를 밀착 설치하거나 위아래로 나란히 설치하면 온도 조절기의 발열로 인해 온도 조절기의 내부 온도가 상승하여 수명이 짧아집니다. 이러한 경우에는 팬을 이용하여 디지털 조절계로 바람을 보내는 등 강제 냉각을 고려해야 합니다
단, 단자부만 냉각되지 않도록 주의해 주십시오. 측정 오차의 원인이 됩니다.

● 고정밀도로 측정하려면

(1) 열전대의 리드선을 연장할 경우에는 열전대의 종별에 맞춰 반드시 보상 도선을 사용해 주십시오.
(2) 백금 측온 저항체의 리드선을 연장할 경우에는 저항값이 작은 리드선을 사용하고, 리드선 3개의 저항값을 동일하게 설정해 주십시오.
(3) 설치 각도를 수평으로 설치해 주십시오.
(4) 오차가 큰 경우에는 입력 보정이 올바르게 설정되어 있는지 확인해 주십시오.

● 방수성에 대해서(E5CC-U/E5DC 제외)

보호 구조는 아래와 같습니다. 보호 구조가 명기되어 있지 않거나 IP□0 부분에 대해 방수성이 없습니다.

전면: IP66, 리어 케이스부: IP20, 단자부: IP00

방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오. 또한, E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T의 전면 설정 툴용 포트 커버는 확실하게 닫아 주십시오.

방수 패킹을 사용하면 보호 구조는 IP66이 됩니다. (사용 환경에 따라 방수 패킹 및 전면 설정 툴용 포트 커버가 열화, 수축 또는 경화되므로 IP66의 방수 레벨을 확보하기 위해 정기적으로 교환해 주십시오. 정기적인 교환 시기는 사용 환경에 따라 다릅니다. 고객께서 확인해 주십시오. 3년 이내를 기준으로 해 주십시오. 또한 정기적인 교환을 하지 않은 경우의 방수 레벨은 당사에서 책임지지 않습니다.)

● 운전 시의 주의 사항

(1) 셀프 튜닝을 사용할 경우에는 온도 조절기와 부하(히터 등)의 전원을 동시에 투입하거나 부하 전원을 먼저 투입해 주십시오. 온도 조절기의 전원을 투입한 후 부하 전원을 투입하면 셀프 튜닝 및 제어를 최적화할 수 없습니다.
워밍업 후에 운전을 시작할 경우에는 워밍업 완료 후에 일단 전원을 OFF하고 온도 조절기와 부하 전원을 동시에 투입해 주십시오(온도 조절기의 전원을 다시 투입하는 대신 STOP에서 RUN으로 이행해도 됩니다).
(2) 라디오, TV, 무선기에 근접해서 사용하면 수신 장해의 원인이 될 수 있습니다.

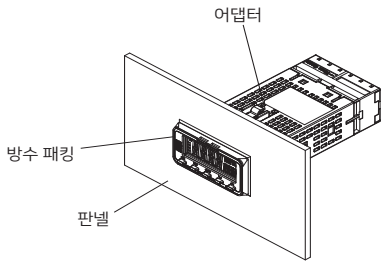
● 기타

(1) PC가 오작동할 우려가 있습니다. USB-시리얼 변환 케이블의 USB 커넥터는 너무 빨리 뺐다 끼웠다 하지 마십시오.
(2) USB 커넥터를 PC에 접속할 때 PC 측이 케이블을 인식할 때까지 시간이 걸릴 수 있으나 고장은 아닙니다. COM 포트 번호를 확인한 후 통신을 시작해 주십시오.
(3) USB - 시리얼 변환 케이블이 오작동할 우려가 있습니다. USB 허브를 통해 PC에 접속해 주십시오.
(4) USB-시리얼 변환 케이블이 오작동할 우려가 있습니다. USB 부분을 연장 케이블 등으로 연장하여 PC에 접속하지 마십시오.

● 설치 방법

설치 판넬에 설치하는 방법

E5GC

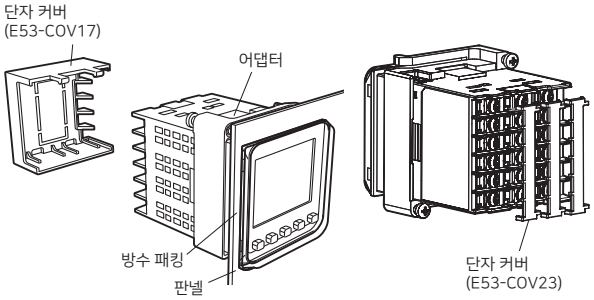


(1) 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오. 밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.
(2) E5GC를 판넬의 설치 홀에 삽입합니다.
(3) 어댑터는 상하 또는 좌우 중에서 2개 사용해 주십시오.
(4) 어댑터를 단자부 측에서 판넬에 닿을 때까지 밀어 넣어 본체를 임시 고정합니다.
(5) 어댑터의 고정 나사(2군데)를 조입니다. 조일 때는 2군데의 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 조여 주십시오. 또한, 조임 토크는 0.29~0.39N·m로 해 주십시오.

E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5CC-T

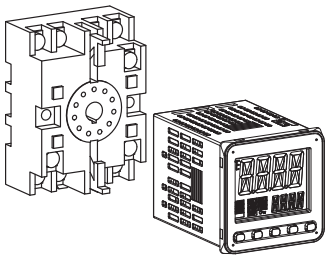
· E5CC/E5CC-B/E5CC-T

E5CC/E5CC-T는 2종류의 단자 커버를 사용할 수 있습니다.



· E5CC-U

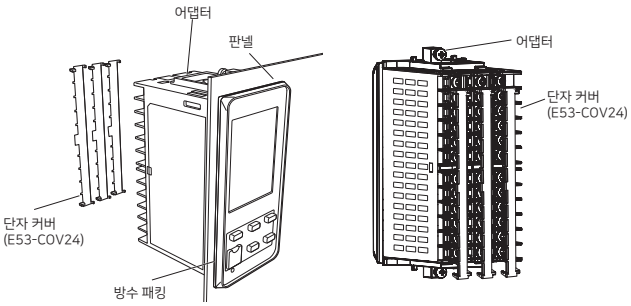
E5CC-U의 접속 소켓은 P2CF-11 또는 P3GA-11을 별도로 구매해 주십시오.



(1) 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오. 밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.
E5CC-U는 방수 패킹을 삽입해도 방수되지 않습니다.
(2) E5CC/E5CC-B/E5CC-U/E5CC-T를 판넬의 설치 홀에 삽입합니다.
(3) 어댑터를 단자부 측에서 판넬에 닿을 때까지 밀어 넣어 본체를 임시 고정합니다.

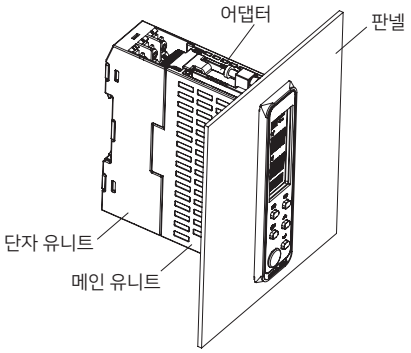
(4) 어댑터의 고정 나사(2군데)를 조입니다. 조일 때는 2군데의 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 조여 주십시오. 또한, 조임 토크는 0.29~0.39N·m로 해 주십시오.

E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T



(1) 방수되도록 설치하려면 본체에 방수 패킹을 삽입해 주십시오. 밀착 설치 시에는 방수되지 않습니다.
(2) E5EC/E5EC-B/E5AC/E5EC-T/E5AC-T를 판넬의 설치 홀에 삽입합니다.
(3) 어댑터를 단자부 측에서 판넬에 닿을 때까지 밀어 넣어 본체를 임시 고정합니다.
(4) 어댑터의 고정 나사(2군데)를 조입니다. 조일 때는 2군데의 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 조여 주십시오. 또한, 조임 토크는 0.29~0.39N·m로 해 주십시오.

E5DC

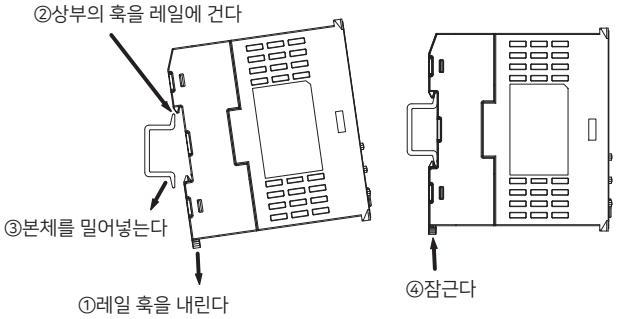


(1) E5DC를 판넬의 설치 홀에 삽입합니다(메인 유니트를 삽입한 후 단자 유니트를 설치해 주십시오).
(2) 어댑터를 단자 유니트 측에서 판넬에 닿을 때까지 밀어 넣어 본체를 임시 고정합니다.
(3) 어댑터 고정 나사(2군데)를 조입니다. 조일 때는 2군데의 나사를 번갈아가며 조금씩 균형을 맞추면서 조여 주십시오.
또한, 조임 토크는 0.29~0.39N·m로 해 주십시오.

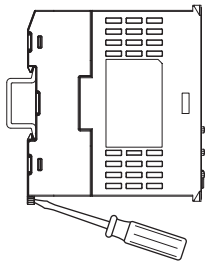
DIN 레일에 설치하는 방법/분리하는 방법

E5DC

· 설치
단자 유니트의 레일 훅을 내리고 상부의 훅을 레일에 겁니다. 레일 훅이 고정될 때까지 본체를 밀어 레일 훅을 고정합니다.

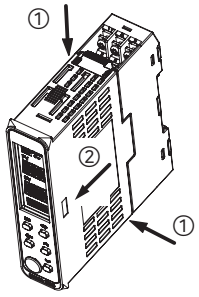


· 분리
일자 드라이버 등으로 레일 훅을 아래로 당겨서 꺼내고 아래쪽에서 들어 올립니다.



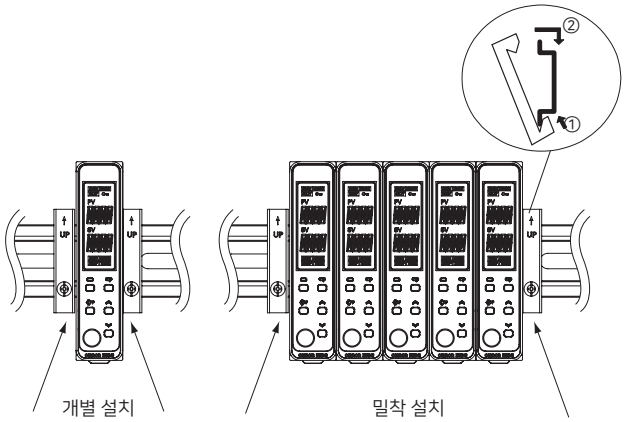
메인 유니트 분리 방법

메인 유니트의 훅 2개를 눌러 메인 유니트를 단자 유니트에서 분리해 주십시오.



엔드 플레이트 설치 방법

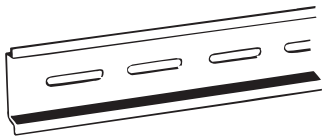
엔드 플레이트 PFP-M은 반드시 본체 양단에 설치해 주십시오.



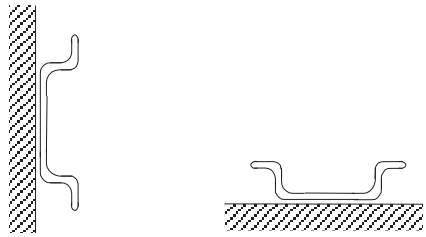
DIN 레일 설치 방법

DIN 레일은 제어반 내 3군데 이상 나사로 설치해 주십시오.

· DIN 레일(별매)
PFP-50N(50cm)/PFP-100N(100cm)



DIN 레일은 지면에 수직으로 설치해 주십시오.

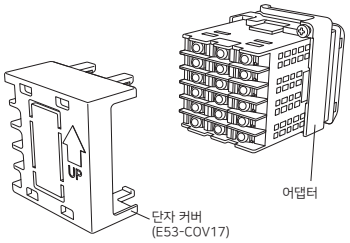


단자 커버 설치 방법

E5CC/E5CC-T

단자 커버 E53-COV23을 아래 그림과 같이 휘어지도록 구부려 단자대에 설치해 주십시오. 역방향으로는 설치할 수 없습니다.
또한, 단자 커버 E53-COV17도 사용할 수 있습니다.
단자 커버 E53-COV17의 「UP」 문자를 확인하고 단자 커버를 상하 홀에 끼워넣습니다.

· E53-COV17의 경우

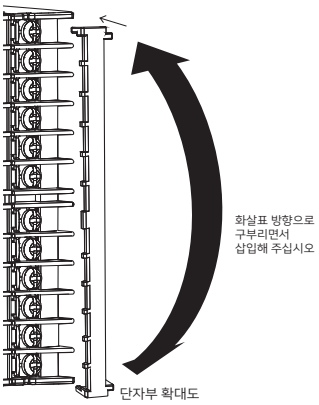


· E53-COV23의 경우



E5EC/E5AC/E5EC-T/E5AC-T

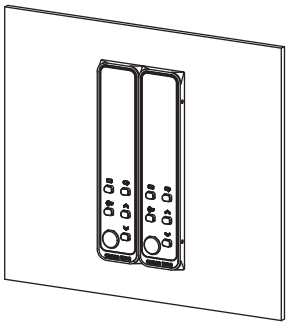
단자 커버 E53-COV24를 아래 그림과 같이 휘어지도록 구부려 단자대에 설치해 주십시오. 역방향으로는 설치할 수 없습니다.



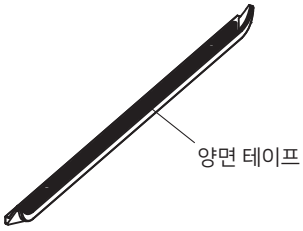
엔드 커버 설치 방법

E5DC

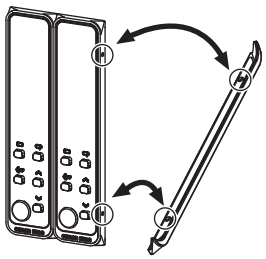
(1) E5DC를 판넬에 설치합니다.

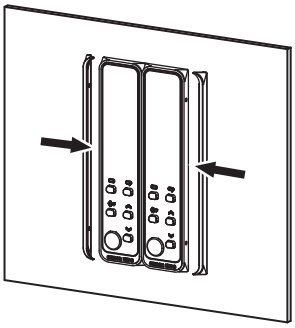


(2) 엔드 커버의 양면테이프 박리지를 제거합니다.

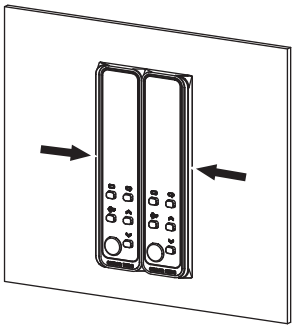


(3) E5DC의 오목한 부분과 엔드 커버의 볼록한 부분을 맞춰 설치해 주십시오.





(4) 양면테이프가 단단히 접착되도록 고정해 주십시오.



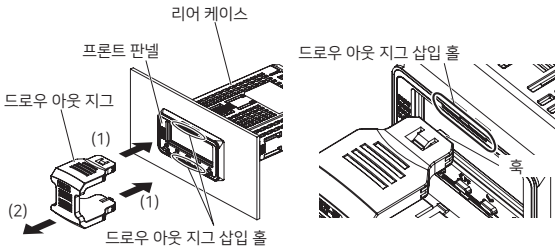
드로우 아웃을 이용한 온도 조절기 본체 교환 방법

E5GC

유지 보수 시에 드로우 아웃 지그(Y92F-55)를 사용하여 단자 배선을 빼지 않고 본체만 분리할 수 있습니다. 드로우 아웃은 E5GC만 가능합니다. 드로우 아웃 시에는 케이스와 본체 사양을 확인해 주십시오.

1. 본체를 리어 케이스에서 분리하는 방법

(1) 드로우 아웃 지그의 훅을 드로우 아웃 지그 삽입 홀(위아래 2군데)에 「딸깍」하는 소리가 날 때까지 천천히 수평으로 삽입해 주십시오(훅이 한쪽만 걸린 상태에서 빼면 제품이 파손될 수 있습니다).



(2) 드로우 아웃 지그와 함께 프론트 판넬을 빼 주십시오. 이때 무리하게 힘을 가하지 말고, 천천히 수평으로 빼 주십시오(비스듬히 빼면 제품이 파손될 수 있습니다).

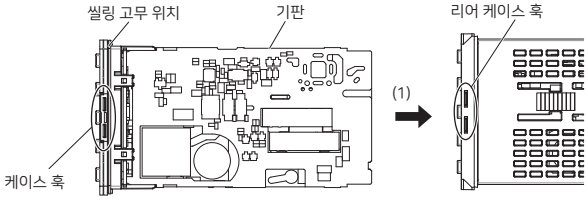
(3) 리어 케이스에서 본체가 빠진 후에는 본체에 한쪽 손을 살짝 얹어 천천히 수평으로 본체를 빼 주십시오.

2. 본체를 리어 케이스에 삽입하는 방법

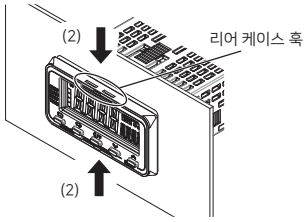
(1) 본체를 리어 케이스에 삽입할 때는 반드시 씰링 고무를 장착한 기판을 평행하게 만들어 씰링 고무의 위치가 틀어지지 않도록 본체를 리어 케이스에 삽입해 주십시오.

(2) 위아래의 케이스 훅이 정확히 걸리도록 리어 케이스 훅(위아래 2군데)을 손으로 눌러 주십시오. 제대로 장착하지 않으면 방수성을 유지하지 못할 수 있습니다. 또한, 본체를 리어 케이스에 삽입할 때는 기판의 전자 부품을 리어 케이스에 접촉시키지 마십시오.

【상면도】



*상하 기판을 평행한 상태로 만든 후 리어 케이스에 삽입해 주십시오.



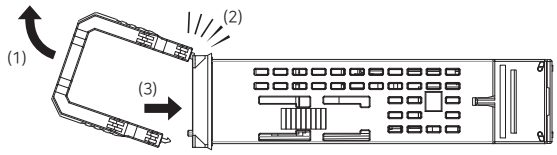
드로우 아웃 지그 삽입 홀에 훅이 한쪽만 걸린 경우 빼는 방법

(1) 드로우 아웃 지그를 그림과 같은 방향으로 천천히 빼 주십시오(훅이 걸린 위치가 반대인 경우에도 동일합니다).

(2) 드로우 아웃 지그가 드로우 아웃 지그 삽입 홀에서 빠졌는지 확인합니다.

(3) 본체가 리어 케이스에서 분리된 경우에는 본체를 리어 케이스에 천천히 수평으로 삽입해 주십시오.

위 순서대로 하지 않으면 제품이 파손될 수 있습니다.



● 배선 시의 주의 사항

- 노이즈의 영향을 피하기 위해 신호선과 전력선은 별도로 배선해 주십시오.
- 나사 단자부에는 압착 단자를 사용하여 배선해 주십시오.
- 배선재 및 압착 공구는 압착 단자에 적합한 것을 사용해 주십시오.
- 단자 나사는 조임 토크를 0.43~0.58N·m로 해 주십시오. 단, E5CC-U는 0.5N·m입니다.

● E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC(나사 단자대 타입)/ E5□C-T·E5CC-U(플러그인 타입)에 대해서

배선재

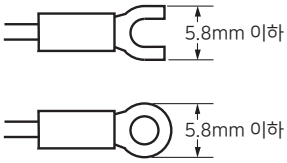
배선재는 아래 표에 기재된 사양의 제품을 사용해 주십시오.

형식	권장 전선	전선 피복을 벗겨낸 내피
E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/ E5GC(나사 단자대 타입)/ E5□C-T	AWG24~AWG18 (0.21-0.82mm²)	6~8mm (압착 단자 미사용 시)
E5CC-U	AWG24~AWG14 (0.21-2.08mm²)	5~6mm (압착 단자 미사용 시)

- 압착 단자 사용 시 전선 피복을 벗겨낸 내피는 사용하는 압착 단자 제조사가 권장하는 길이로 해 주십시오.
- 노이즈의 영향을 피하기 위해 신호선에는 실드 부착 트위스트 페어 케이블을 사용해 주십시오.

압착 단자

E5CC/E5EC/E5AC/E5DC/E5GC(나사 단자대 타입)/E5□C-T의 압착 단자는 M3인 아래와 같은 모양의 제품을 사용해 주십시오.

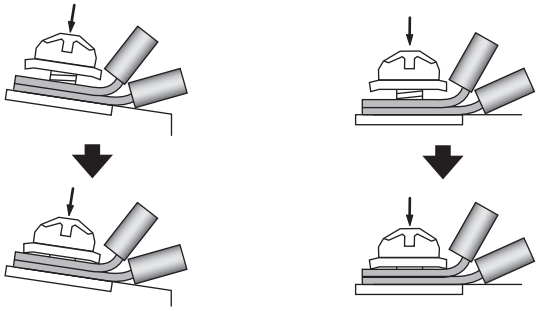


1단자에 대한 배선은 절연 피복 부착 압착 단자를 2개까지 접속할 수 있으나, 절연 피복 지름이 큰 제품은 사용할 수 없습니다.

아래 그림을 참고하여 조일 수 있는 압착 단자를 선정해 주십시오. (E5CC-U 제외)

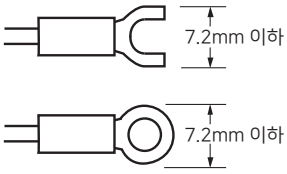
【E5CC/EC/AC/□C-T일 때】 **【E5GC/DC일 때】**

주. 단자대가 비스듬하게 기울어져 있으므로 조임 방향에 주의해 주십시오.

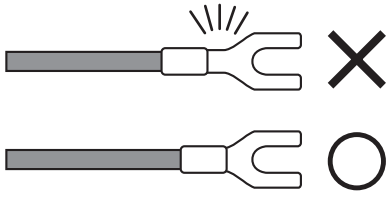


압착 단자에 따라서는 압착부가 큰 것이 있는데 이때는 그림과 같이 미리 벤딩 가공을 하여 단자 나사와 단자대의 단자면이 수직이 되도록 천천히 조여 주십시오.

E5CC-U의 압착 단자는 M3.5인 아래와 같은 모양의 제품을 사용해 주십시오.



· E5DC에서 압착 단자를 사용할 경우에는 절연 피복이 부착된 압착 단자를 사용해 주십시오. 나압착 단자를 그대로 사용하면 상하 단자 간에 단락될 우려가 있습니다. 나압착 단자를 사용할 경우에는 절연 성능이 있는 마크 튜브로 압착 부분을 커버해 주십시오. 또한, 마크 튜브가 벗겨지지 않도록 마크 튜브를 고정하여 사용해 주십시오.



E5DC에 권장하는 절연 피복이 부착된 압착 단자

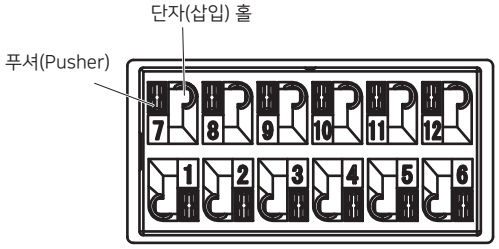
제조 회사명	형번
J.S.T. Mfg. Co.	V1.25-B3A V0.5-3A

●E5GC(스크류리스 클램프 단자대)에 대해서

1. 스크류리스 클램프 단자대에 접속하는 방법

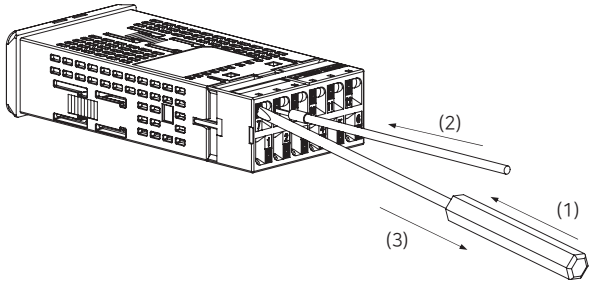
접속 방법은 연선/단선/봉 단자(페룰 단자) 모두 동일합니다.

・단자대 각부의 명칭



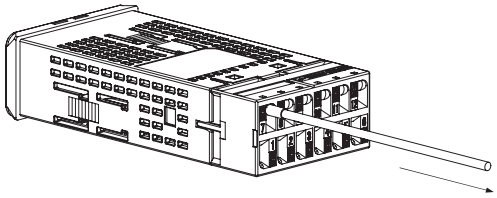
・접속 방법

(1) 일자 드라이버로 푸셔를 눌러 주십시오.
(2) 푸셔를 일자 드라이버로 누른 상태에서 단자(삽입) 홀에 전선을 삽입해 주십시오.
(3) 일자 드라이버를 푸셔에서 분리해 주십시오.



・접속 확인 방법

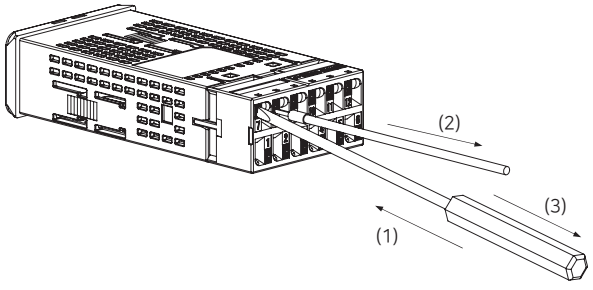
· 삽입 후 가볍게 잡아당겨 전선이 빠지지 않는지(단자대에 고정되었는지) 확인해 주십시오.



2. 스크류리스 클램프 단자대에서 분리하는 방법

분리 방법은 연선/단선/봉 단자(페룰 단자) 모두 동일합니다.

(1) 일자 드라이버를 푸셔에 넣어 주십시오.
(2) 푸셔를 일자 드라이버로 누른 상태에서 전선을 단자(삽입) 홀에서 빼 주십시오.
(3) 일자 드라이버를 푸셔에서 분리해 주십시오.



3. 권장 배선재·봉 단자(페룰 단자)

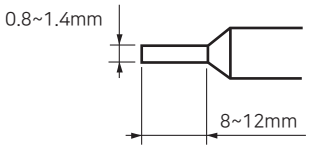
・배선재

배선재는 아래 표에 기재된 사양의 제품을 사용해 주십시오.

권장 전선	전선 피복을 벗겨낸 내피
AWG24~AWG18 (0.21-0.82mm²)	8~12mm

・봉 단자(페룰 단자)

봉 단자는 굵기가 Φ0.8~Φ1.4mm인 것을 사용해 주십시오. 또한, 단자에 삽입하는 노출 도전부의 길이는 8~12mm로 해 주십시오.



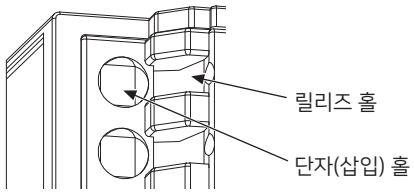
・권장 봉 단자(페룰 단자)

제조 회사명		형번
Altech Corp.		2623.0
Daido Solderless Terminal Mfg. Co.		AVA-0.5
J.S.T. Mfg. Co.		TUB-0.5
Nichifu Co., Ltd.	싱글(1개)	TGNTC-1.25-9T TGVTC-1.25-11T TGNTC-1.25-11T TC0.3-9.5 TC1.25-11S-ST TC1.25-11S TC2-11S
	더블(2개)	TGWVTC-1.25-9T TGWVTC-1.25-11T

●E5□C-B(Push-in Plus 단자대 타입)에 대해서

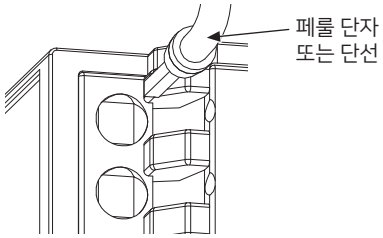
1. Push-in Plus 단자대에 접속하기

・단자대 각 부의 명칭



페룰 단자 부착 전선, 단선의 접속 방법

단자대에 접속할 때는 단선 또는 페룰 단자의 끝부분이 단자대에 닿을 때까지 똑바로 삽입해 주십시오.



가는 단선으로 접속하기 어려운 경우에는 연선의 접속 방법과 마찬가지로 일자 드라이버를 사용해 주십시오.

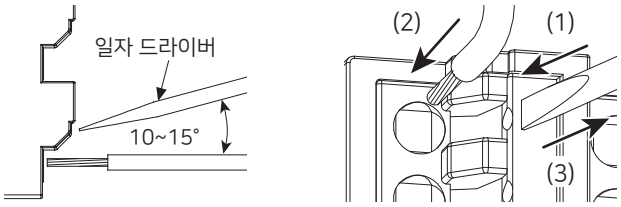
연선 접속 방법

단자대에 접속할 때는 아래와 같은 순서에 따라 실시해 주십시오.

(1) 일자 드라이버를 비스듬하게 기울여 릴리즈 홀에 넣어 주십시오.
넣는 각도는 10°~15°가 적절합니다. 일자 드라이버를 올바르게 넣으면 릴리즈 홀 내의 스프링 반발을 느낄 수 있습니다.

(2) 릴리즈 홀에 일자 드라이버를 넣은 상태에서 전선의 끝부분이 단자대에 닿을 때까지 똑바로 삽입해 주십시오.

(3) 일자 드라이버를 릴리즈 홀에서 빼 주십시오.



접속 확인

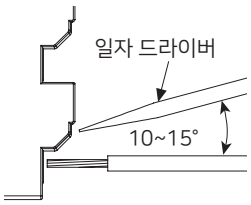
・삽입 후 가볍게 잡아당겨 전선이 빠지지 않는지(단자대에 고정되었는지) 확인해 주십시오.

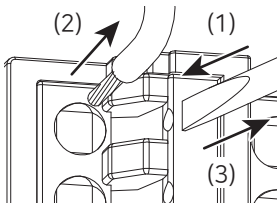
・도체 길이 10mm인 페룰 단자를 사용해 단자대에 삽입한 후 도체부의 일부가 보이는 경우도 있지만, 제품의 절연 거리는 만족하고 있습니다.

2. Push-in Plus 단자대에서 분리하기

전선을 단자대에서 분리할 때는 아래와 같은 순서에 따라 실시해 주십시오. 분리 방법은 연선/단선/페룰 단자 모두 동일합니다.

(1) 일자 드라이버를 비스듬하게 기울여 릴리즈 홀에 넣어 주십시오.
(2) 릴리즈 홀에 일자 드라이버를 넣은 상태에서 전선을 단자(삽입) 홀에서 빼 주십시오.
(3) 일자 드라이버를 릴리즈 홀에서 빼 주십시오.



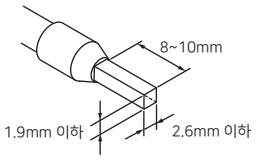


3. 권장 페룰 단자·공구

권장 페룰 단자

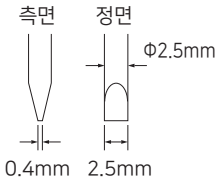
적용 전선		페룰 도체 길이 (mm)	피복을 벗겨낸 내피 (mm) (페룰 단자 사용 시)	권장 페룰 단자		
(mm^2)	(AWG)			PHOENIX CONTACT사 제품	WIED MULLER 사 제품	WAGO사 제품
0.25	24	8	10	AI 0,25-8	H0.25/12	FE-0.25-8N-YE
		10	12	AI 0,25-10	—	—
0.34	22	8	10	AI 0,34-8	H0.34/12	FE-0.34-8N-TQ
		10	12	AI 0,34-10	—	—
0.5	20	8	10	AI 0,5-8	H0.5/14	FE-0.5-8N-WH
		10	12	AI 0,5-10	H0.5/16	FE-0.5-10N-WH
0.75	18	8	10	AI 0,75-8	H0.75/14	FE-0.75-8N-GY
		10	12	AI 0,75-10	H0.75/16	FE-0.75-10N-GY
1/1.25	18/17	8	10	AI 1-8	H1.0/14	FE-1.0-8N-RD
		10	12	AI 1-10	H1.0/16	FE-1.0-10N-RD
1.25/1.5	17/16	8	10	AI 1,5-8	H1.5/14	FE-1.5-8N-BK
		10	12	AI 1,5-10	H1.5/16	FE-1.5-10N-BK
권장 압착 공구				CRIMPFOX6 CRIMPFOX6T-F CRIMPFOX10S	PZ6 roto	Variocrimp4

주1. 전선 피복 외경은 권장 페룰 단자의 절연 슬리브 내경보다 작은지 확인해 주십시오.
2. 페룰 단자의 가공 치수는 아래와 같은 외형을 따르고 있는지 확인해 주십시오.



권장 일자 드라이버

전선을 접속, 분리할 때는 일자 드라이버를 사용합니다.
일자 드라이버는 아래 표와 같은 제품을 사용해 주십시오.
아래 표는 2015년 12월 시점의 제조 회사와 형식입니다.



형식	제조 회사
ESD 0,40×2,5	WERA사 제품
SZS 0,4×2,5 SZF 0-0,4×2,5 *	PHOENIX CONTACT사 제품
0.4×2.5×75 302	WIHA사 제품
AEF.2,5×75	FACOM사 제품
210-719	WAGO사 제품
SDI 0.4×2.5×75	WEIDMULLER사 제품

* SZF 0-0,4×2,5(PHOENIX CONTACT사 제품)는 오므론 전용 구입 형식(XW4Z-00B)으로 주문할 수 있습니다.

보증 기간과 보증 범위

매뉴얼 마지막 페이지에 기재된 「**동의 사항**」을 참조해 주십시오.

●3년 보증의 경우

아래의 조건을 충족할 경우에는 보증 기간을 3년으로 합니다.

[보증 기간]

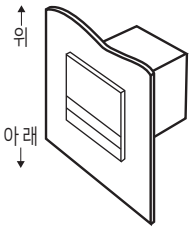
납입품의 보증 기간은 당사 공장 출하 후 3년입니다.

[보증 범위]

다음 범위를 사용 조건으로 합니다.

(1) 평균 사용 온도*: -10~+50℃

(2) 설치 방법: 표준 개별 설치
(판넬 또는 DIN 레일 설치 상태)



예: 판넬 설치 상태

* 평균 사용 온도 확인 방법
제어반 및 각 기기에 설치된 상태에서 주변 기기 및 온도 조절기가 작동하고 안정된 상태에서 온도 조절기의 열전대 입력 단자(⊕ ⊖)를 단락한 상태이며 입력 사양을 K 센서로 했을 때의 표시 온도를 참고해 주십시오. 단, 온도 조절기 주위가 거의 평균화된 경우로 가정합니다.

상기 보증 기간 중에 납품자 측의 책임으로 고장이 난 경우에는 그 기기의 고장 부분을 납품자 측에서 교환 또는 수리해 드립니다.

오므론 상품을 구입하신 고객 여러분께

동의 사항

평소에 오므론 주식회사(이하「당사」)의 상품을 애용해 주셔서 진심으로 감사드립니다.
「당사 상품」의 구입에 대해 특별한 합의가 없는 경우에는 고객의 구입처에 관계없이 본 동의 사항의 기재 조건을 적용합니다. 동의하신 후에 주문해 주십시오.

1. 정의

본 동의 사항 중의 용어 정의는 다음과 같습니다.

①「당사 상품」 :「당사」의 FA 시스템 기기, 범용 제어 기기, 센싱 기기, 전자 · 기구 부품
②「카탈로그 등」:「당사 상품」에 관한 베스트 제어 기기 카탈로그, 전자 · 기구 부품 종합 카탈로그, 기타 카탈로그, 사양서, 취급 설명서, 매뉴얼 등으로 전자적 방법으로 제공되는 것도 포함합니다.
③「이용 조건 등」:「카탈로그 등」에 기재된「당사 상품」의 이용 조건, 정격, 성능, 작동 환경, 취급 방법, 이용 상의 주의, 금지 사항, 기타
④「고객 용도」 :「당사 상품」을 고객께서 이용하는 방법으로, 고객께서 제조하는 부품, 전자 기판, 기기, 설비 또는 시스템 등에 대한「당사 상품」의 내장 또는 이용을 포함합니다.
⑤「적합성 등」 :「고객 용도」에서「당사 상품」의 (a)적합성, (b)동작, (c)제3자의 지적 재산 비침해, (d)법령 준수 및 (e)각종 규격 준수

2. 기재 사항의 주의

「카탈로그 등」의 기재 내용에 대해서는 다음 사항을 이해해 주십시오.

① 정격값 및 성능값은 단독 시험의 각 조건 하에서 얻어진 값으로, 각 정격값 및 성능값의 복합 조건 하에서 얻을 수 있는 값을 보증하는 것은 아닙니다.
② 참고 데이터는 참고로 제공하는 것으로 그 범위에서 항상 정상적으로 작동할 것을 보증하는 것은 아닙니다.
③ 이용 사례는 참고이므로「당사」는「적합성 등」에 대해 보증하기 힘듭니다.
④「당사」는 개선이나 당사 사정 등에 의해「당사 상품」의 생산을 중지 또는「당사 상품」의 사양을 변경할 수 있습니다.

3. 이용 시의 주의

채택 및 이용 시에는 다음 사항을 이해해 주십시오.

① 정격 · 성능 외에「이용 조건 등」을 준수하여 이용해 주십시오.
② 고객께서 직접「적합성 등」을 확인하고「당사 상품」의 이용 여부를 판단해 주십시오.
「당사」는「적합성 등」을 일절 보증하기 힘듭니다.
③「당사 상품」이 고객의 시스템 전체에 대해 의도한 용도로 적절히 배전 · 설치되었는지 고객께서 직접, 반드시 사전에 확인해 주십시오.
④「당사 상품」을 사용할 때는 (ⅰ)정격 및 성능에 대해 여유가 있는「당사 상품」의 이용, 여유 설계 등의 안전 설계, (ⅱ)「당사 상품」이 고장 나도「고객 용도」의 위험을 최소화하는 안전 설계, (ⅲ)이용자에게 위험을 알리기 위한 안전 대책 시스템을 전체적으로 구축, (ⅳ)「당사 상품」 및「고객 용도」의 정기적인 유지 보수 등 각 사항을 실시해 주십시오.
⑤「당사 상품」은 일반 공업 제품용 범용품으로 설계 제조되었습니다.
따라서 다음에 게재된 용도의 사용은 의도하지 않고 있어, 고객께서「당사 상품」을 이러한 용도로 사용할 때「당사」는「당사 상품」에 대해 일절 보증을 하지 않습니다. 단, 다음에 게재된 용도라도「당사」가 의도한 상품 용도인 경우나 특별한 합의가 있는 경우에는 제외합니다.
(a) 높은 안전성을 필요로 하는 용도(예: 원자력 제어 설비, 연소 설비, 항공 · 우주 설비, 철도 설비, 승강 설비, 오락 설비, 의료용 기기, 안전 장비, 기타 생명 · 신체에 위험이 미칠 수 있는 용도)
(b) 높은 신뢰성을 필요로 하는 용도(예: 가스 · 수도 · 전기 등의 공급 시스템, 24시간 연속 운전 시스템, 결제 시스템 외 권리 · 재산을 취급하는 용도 등)
(c) 까다로운 조건 또는 환경에서의 용도(예: 실외에 설치하는 설비, 화학적 오염을 입는 설비, 전자적 방해를 받는 설비, 진동 · 충격을 받는 설비 등)
(d)「카탈로그 등」에 기재되어 있지 않은 조건이나 환경에서의 용도
⑥ 상기 3. ⑤(a)부터 (d)에 기재된 것 이외에「본 카탈로그 등의 기재 상품」은 자동차(오토바이 포함. 이하 동일)용이 아닙니다. 자동차에 탑재하는 용도로는 이용하지 마십시오. 자동차 탑재용 상품에 대해서는 당사 영업 담당자에게 문의해 주십시오.

4. 보증 조건

「당사 상품」의 보증 조건은 다음과 같습니다.

① 보증 기간: 구입 후 1년간으로 합니다.(단,「카탈로그 등」에 별도 기재가 있는 경우를 제외합니다.)
② 보증 내용: 고장난「당사 상품」에 대해 다음 중 하나를「당사」 임의의 판단으로 실시합니다.
(a) 당사 유지 보수 서비스 거점에서 고장난「당사 상품」의 무상 수리(단, 전자 · 기구 부품에 대해서는 수리 대응하지 않습니다.)
(b) 고장난「당사 상품」과 동일한 수의 대체품 무상 제공
③ 보증 대상 외: 고장의 원인이 다음 중 하나에 해당될 경우에는 보증하지 않습니다.
(a)「당사 상품」 본래의 사용 방법 이외의 이용
(b)「이용 조건 등」에서 벗어난 이용
(c) 본 동의 사항「3. 이용 시의 주의」에 반하는 이용
(d)「당사」 이외에서의 개조, 수리에 의한 경우
(e)「당사」 이외의 자가 이용한 소프트웨어 프로그램에 의한 경우
(f)「당사」 출하 시의 과학 · 기술 수준으로는 예견할 수 없었던 원인
(g) 상기 이외「당사」 또는「당사 상품」 이외의 원인(자연 재해 등의 불가항력을 포함)

5. 책임의 제한

본 동의 사항에 기재되어 있는 보증이「당사 상품」에 관련된 보증의 전부입니다.
「당사 상품」과 관련하여 발생한 손해에 대해「당사」 및「당사 상품」의 판매점은 책임을 지지 않습니다.

6. 수출 관리

「당사 상품」 또는 기술 자료를 수출 또는 비거주자에게 제공하는 경우에는 안전보장무역관리에 관한 국내 및 관계 각국의 법령 · 규제를 준수해 주십시오. 고객께서 법령 · 규칙에 위반할 경우에는「당사 상품」 또는 기술 자료를 제공할 수 없는 경우가 있습니다.

Industrial Web ▶ http://www.ia.omron.co.kr

한국 오므론 제어기기 주식회사
서울특별시 서초구 강남대로 465, B동 18층(서초동, 교보타워)
TEL: 1522-8994 FAX: 02-3483-7788

카탈로그 번호 SGTD-073J-K6 2018년 7월 현재

© OMRON Corporation 2018 All Rights Reserved.
예고없이 사양 등을 변경하는 경우가 있으므로 양해 부탁드립니다.