

항온항습 프로그래머블 컨트롤러

TEMI2000 SERIES

DUAL/SINGLE 루프 프로그래머블 컨트롤러

TEMP2000 SERIES



SD 메모리 카드 지원



가열 · 냉각 제어 지원



디지털 레코더 기능



분리형 제품구성



고화질 화면 지원



사용자 화면 구성



GENERAL OUTLINE OF TEMI2000/TEMP2000 SERIES

FEATURES & FUNCTIONS



쉽고 편리한 터치방식
터치 스크린 인터페이스를 이용한
편리한 제품 조작 및 설정



고정밀 제어
18bit A/D 컨버터를 통한
온도: $\pm 0.1\%$ of full scale ± 1 digit
습도: $\pm 1\%$ of full scale ± 1 digit의 정밀제어를 제공



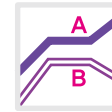
패턴 운전시간
프로그램 운전시, 한 세그먼트에 최대운전시간을
999시간 59분 59초까지 설정 가능



PID 그룹의 세분화
각 제품별로 온도 또는 습도 대역에 따라
각기 다른 PID 그룹을 적용하여 제어 가능



입력값 보정기능
컨트롤러에 표시되는 현재값과
정밀계측기의 측정값의 오차 발생시,
구간을 나누어 보정 가능



1200세그먼트
1,200개의 세그먼트(TEMI: 120패턴,
TEMP: 80패턴)를 통하여
다양한 프로그램운전 가능
최대 999회 설정 가능한 패턴반복 및
링크를 통하여 무한 프로그램운전 가능

SYSTEM APPLICATIONS

항온/항습 프로그램 조절계 TEMI2000 시리즈



적용분야의 특화성

항온항습 제어 전용컨트롤러로서, 독립적인 온도,
습도 제어 컨트롤러와 제어성능 면에서 차별성이 크며
PT-PT, PT-DCV 2가지 입력 타입을 모두 만족



제어 PID의 세분화

온·습도 동시 제어 PID 6그룹과
온도 전용 PID 3그룹으로 나뉘며,
사용 조건에 최적화된 제어를 구현



습도표시의 자동, 수동 선택

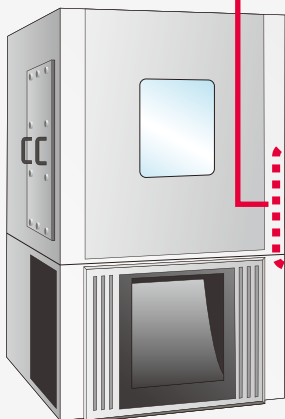
수동 모드에서는 건구 온도의 범위에 따라서
습도 설정값을 "0"으로 하더라도 현재 습도값을 표시
자동 모드시에는 "--.-" 표시



습도 제어의 차별화

고온고습 또는 저온저습 등의 제어 조건을
모두 만족할 수 있는 습도 제어 모드 선택 가능

VESA 마운트를 이용, 표시부를 장비 외부에 다양한 방식으로 장착 가능



전면 도어에 직접 마운트 한 방식으로
적용 장비의 외형크기를 줄이며 편리한 사용이 가능





Digital Input 16점

특정 DI 입력에 의해 컨트롤러의 16점의 Digital Input을 통하여 운전/정지, 패턴홀드/스텝, 패턴운전의 원격 제어 및 시스템에 대한 DI 에러 입력 가능



Digital Output 32점

80여 가지의 다양한 종류의 DO 시그널 (연산, DI, 수동 USER, IS, TS, ALM, RUN 등)을 32점 (12+20)의 접점 출력으로 사용가능



디지털 레코더 기능

그래프를 통한 현재값 설정값 및 운전진행상황의 실시간 모니터링 및 데이터 관리



SD 메모리 카드 지원

SD 메모리 카드를 통한 데이터 관리 및 설정 파라미터, 스크린 이미지 업/다운로드 가능



무상지원 PC 소프트웨어

PC 모니터에서도 컨트롤러의 운전/정지 외에 그래프 저장 등의 조작 가능



강력한 통신환경

제어부 소켓-핀헤드의 간단한 변경을 통하여 현장에서 RS485/RS232C 간 통신 인터페이스를 변경
115,200 bps의 빠른 통신속도 제공
이더넷 지원



멀티 프로그램 조절계 TEMP2000 시리즈



이중 패스워드

장비의 실제 사용자와 관리자별로 패스워드를 달리하여, 장비 운전에 대한 오동작을 방지



장비별 태그 편집 기능

다수의 장비를 한 곳에서 사용시, 각 장비별 태그를 컨트롤러 운전화면에 표시하여 구별이 용이



동기/비동기 운전모드

2개의 독립 채널 제어에 대하여 상호연계운전 및 각 채널의 완전한 개별제어 운전 가능



운전시각 표시

전체 운전 진행시간 뿐 아니라, 운전 시작 및 종료예정 시각을 표시하여 최종 사용자의 편의성을 제공



협조운전

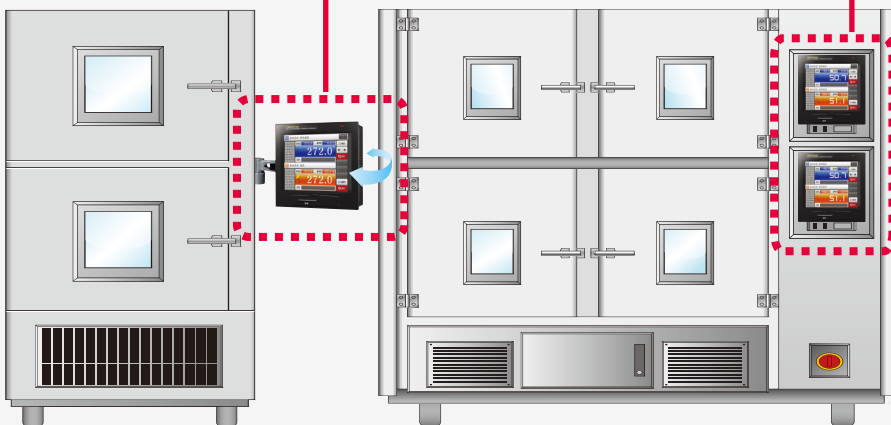
TEMP. 컨트롤러를 마스터로 하여 하위 일반 컨트롤러측으로 프로그램 설정값을 전송하는 협조운전과 상위 기기(PC, 노트북, PLC등)와의 통신을 동시에 실행 가능



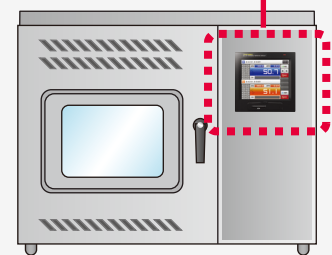
다양한 표시단위

DCV 센서사용시, 12 종류의 다양한 단위 표시로 온도뿐 아니라 다양한 종류의 산업용센서 연결 가능 (°C, %, °F, blank, Pa, %RH, V, kPa, mV, mmHg, kg, f)

듀얼루프 컨트롤을 통하여, 2존/4존 등의 오븐을 TEMP 컨트롤러를 통하여 각 존을 동기/비동기식 개별 제어 가능



듀얼루프 컨트롤을 통하여, 1존에 대한 제어 및 1포인트에 대한 분포도 체크를 레코더 사용 없이 동시에 실행 가능



WHAT'S UNIQUE IN TEMI2000/TEMP2000 SERIES

DIGITAL RECORDER 기능



실시간 모니터링

각 해당 채널에 대한 현재값, 설정값, 출력량을 실시간으로 모니터링하여 그래프로 표시, 내부메모리에 데이터 저장 가능



SD 카드 데이터 관리

내부 메모리에 저장된 모니터링 및 설정 파라미터를 포함한 모든 데이터는 SD 카드를 통하여 저장이 가능, 각 데이터는 파일로 관리가 가능하여 제어관련 모든 데이터의 저장 및 관리가 용이함



데이터 저장/표시

내부메모리에 저장된 데이터를 파일단위로 표시, 각 데이터를 불러내어 그래프 화면으로 나타낼 수 있음



SD VIEWER

SD카드에 저장된 모니터링 데이터는 무상지원되는 SD 뷰어 프로그램을 통하여 PC에서 확인 되며, 각 데이터는 엑셀의 스프레드시트 파일로 전환 가능

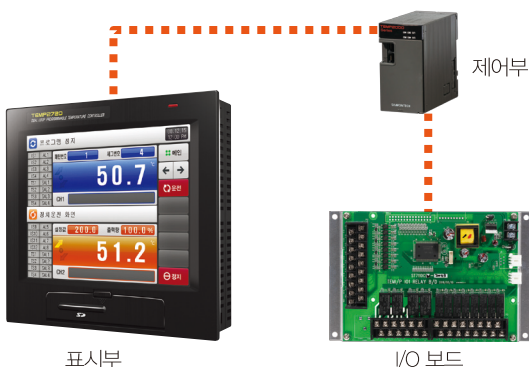


파라미터 이동

SD 카드를 통하여 저장된 설정 파라미터 및 패턴정보는 동일기종의 컨트롤러간 서로 업/다운로드 가능

분리형 하드웨어

표시부, 제어부, 입/출력 보드로 분리된 구성 장비 및 시스템 제작시 보다 다양한 시스템 구성 및 설치 가능



VESA MOUNT

Panel 마운트 뿐 아니라, VESA 마운트 지원 더욱 다양한 방식의 시스템 및 장비 구성 가능



SCREEN CUSTOMIZING



이미지를 사용자가 직접 제작/업로드하여 디스플레이 가능합니다.

- ON 초기 Logo 화면** 사용자 제작의 BMP 이미지를 업로드하여 전원온시 초기 로고 화면을 임의로 설정 가능
- ERR DI 에러 화면** 장비 및 시스템 에러 발생시 각 에러에 대한 내용을 담은 화면을 사용자가 원하는 대로 BMP 이미지를 제작/업로드하여 각 에러 발생시 디스플레이 가능
- ... 사용자 화면** 일정 시간동안 컨트롤러의 조작이 없을 시에, 화면 보호기와 같은 동작으로 최대 16장의 그림 전환으로 사용자의 회사, 제품 정보를 표시

차별화된 화면 및 구성

PV 다양한 PV 폰트
HEAD, NORM, ART 폰트체로 다양하게 변경이 가능

Group 사용자를 위한 쉬운 구성
그룹화된 화면의 구성은 제품의 사용자가 한눈에 알아볼 수 있을 만큼 쉽게 구성

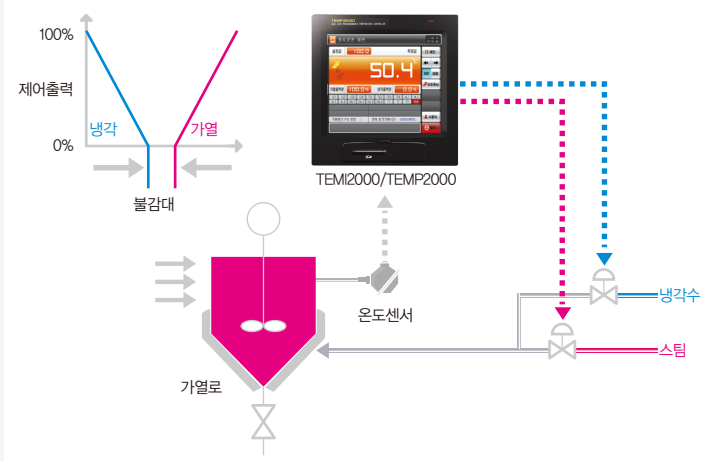
3.7" 5.7" 7.5" 다양한 사이즈
3.7", 5.7", 7.5" 다양한 사이즈로 장비의 특성에 맞게 사이즈 선택 가능

640 x 480 선명한 화질
640x480의 고해상도, 256K 컬러의 TFT-LCD 적용

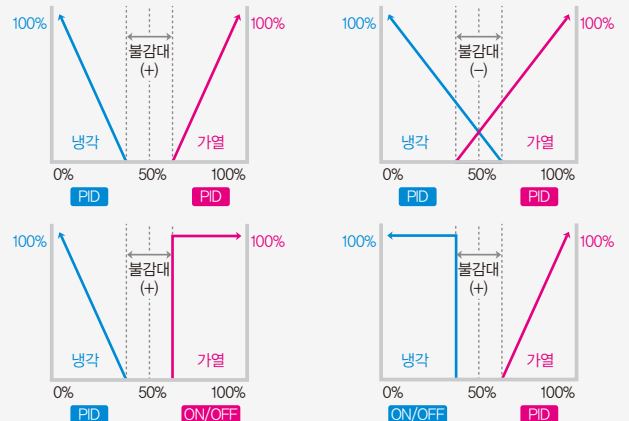
다국어 지원
국문, 영문, 중문, 일문, 러시아의 다양한 언어를 지원, 세계화에 적합

다양하고 쉬운 입력방식
Alpha/numeric, Input dialogue keypad를 통한 쉬운 입력방식 지원

가열/냉각 프로그램 제어



▶ 장비특성에 따른 다양한 가열·냉각제어



TEMPERATURE & HUMIDITY PROGRAMMABLE CONTROLLER TEMI2000 SERIES

제품 사양

구분	세부항목	TEMI2500	TEMI2700	TIO2000	
화면	디스플레이	5.7" TFT-LCD	7.5" TFT-LCD	-	
	해상도	640(W) x 480(H)		-	
	표시언어	국문, 영문, 중문(간체, 번체), 일문, 러시아		-	
	초기화면	사용자 설정 초기화면 지원		-	
	사용자화면	16개의 화면을 전자앨범처럼 사용가능		-	
	마운트방식	패널 마운트, VESA 마운트(MIS-D 75)		-	
아날로그 입력	입력개수	2점(온도 1점, 습도 1점)		-	
	센서종류	온도	PT1 100Ω	-90.00 ~ 200.00°C	-
			PT2 100Ω	-100.0 ~ 300.0°C	-
		습도	DCV	-1.000 ~ 2.000V(-100.0 ~ 200.0°C)	-
			PT1 100Ω	-10.0 ~ 110.0°C(0.0 ~ 100.0%)	-
	샘플링 타임	온도, 습도 각 250ms	DCV	1.000 ~ 5.000V(0.0 ~ 100.0%)	-
					-
	입력정도	온도	±0.1% of full scale ±1 digit		-
		습도	±1.0% of full scale ±1 digit		-
	입력 보정수	온도, 습도 각 4점의 구간 보정		-	
아날로그 출력	출력사양(최대 4점)	전압출력(SSR) 4점	ON전압 : 24V DC(부하저항 : 최소 600Ω/펄스폭 : 최소 5ms)		
		전류출력(SCR) 4점	4~20mA DC(부하저항 : 최대 600Ω)		
	출력정도	제어출력/전송출력(PV, SP)		-	
디지털 입력	접점사양	기본 16점, A접점 또는 B접점 동작 선택 접점용량 : 최대 12V DC, 10mA		최대 42점, 14점/UNIT(3set 연결가능) 접점용량 : 최대 12V DC, 10mA	
	접점기능	운전 및 경지/홀드/스텝, 운전할 패턴 선택, DI 감지 지연시간 설정, DI 에러발생화면 선택 (에러메시지 또는 사용자 설정 사진표시)		-	
디지털 출력	접점사양	기본 12점(옵션 선택 시 20점 추가)			
		C접점 릴레이 기본 4점	Normal open(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)	-	
	접점종류	A접점 릴레이 기본 8점	Normal close(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)	-	
		A접점 릴레이 추가 20점 (I/O 옵션)	Normal open(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)	-	
이러시그널(10점)	ON/OFF시그널(온도10점, 습도5점)	연산시그널(3점)	에러시그널(1점)	사용자시그널(1점)	
타임시그널(4점)	경차-프로그램종료시그널(2점)	DI시그널(16점)	센서단선시그널(2점)	냉동기시그널(2점)	
경보시그널(8점)	상승유지-하강시그널(6점)	수동시그널(12점)	정치타이머시그널(2점)		
운전시그널(2점)	대기시그널(2점)	배수시그널(1점)			
프로그램	패턴/세그먼트 수	120패턴/1200세그먼트		-	
	세그먼트 설정시간	최대 999시간 59분 59초		-	
	기능	상승/하강 변화율, 대기동작, 운전시작조건, 패턴명 입력, 정전 후 복구모드, 패턴 종료시 동작		-	
PID 제어	반복	전체반복 및 구간반복		-	
	PID 그룹	9 PID 그룹(온도-습도 PID 6 그룹 + 온도 전용 PID 3 그룹)		-	
데이터백업	PID 종류	Zone PID		-	
	기타 기능들	오토튜닝의 기준점 설정, PID 시정수 복사, 습도 제어모드 선택		-	
	저장매체	SD/SDHC 카드(FAT32 포맷)		-	
통신	저장기능	프로그램 패턴/파라미터 설정값 백업 및 복구, 지시값/설정값 저장		-	
	통신사양	기본 : 스위치로 RS485/RS232C 선택가능, 최대 31대 연결가능, 통신속도 : 최대 115,200bps		-	
전원	옵션 : 이더넷(TCP/IP)	*이더넷 선택시 RS232C/485 사용불가		-	
	프로토콜	PC-Link, PC-Link(Checksum), Modbus(ASCII, RTU)		-	
전원	정격전압	최대 24V DC 22VA		최대 24V DC 1.3VA	
	리튬전지	설정 데이터 보존(CR2032)		-	

모델 코드

TEMI2 * 00 - * * / * / *

① ② ③ ④ ⑤

① 표시부 LCD 크기

5 : 5.7인치(IP65 인증)
7 : 7.5인치

② 제어 방법

0 : 일반제어
1 : 가열·냉각제어

③ I/O 보드

0 : I/O1
1 : I/O2 (추가 20 릴레이)

④ SD 카드

SD : SD 카드

⑤ 이더넷 통신

- : None
CE : 이더넷(TCP/IP)

DUAL/SINGLE LOOP PROGRAMMABLE CONTROLLER TEMP2000 SERIES

제품 사양

구분	세부항목	싱글루프		듀얼루프		TIO2000
		TEMP2500	TEMP2700	TEMP2520	TEMP2720	
화면	디스플레이	5.7" TFT - LCD	7.5" TFT - LCD	5.7" TFT - LCD	7.5" TFT - LCD	-
	해상도	640(W) x 480(H)				-
	표시언어	국문, 영문, 중문(간체, 번체), 일본, 러시아				-
	초기화면	사용자 설정 초기화면 지원				-
	사용자화면	16개의 화면을 전자앨범처럼 사용가능				-
	마운트방식	패널 마운트, VESA 마운트(MIS-D 75)				-
아날로그 입력	입력개수	1점(Universal input)		2점(Universal input)		-
	센서종류	TC	K, J, E, T, R, B, S, L, N, U, W, Platinel II, C			-
		RTD	Pt100(IEC), Jpt100(JIS), 1/100 표시가능			-
		DCV	0.4~2V, 1~5V, 0~10V, -10~20mV, 1~100mV (4~20mA, 0~20mA, 외부저항250Ω, 500Ω부착) 스케일 : -1999 ~ 30000			-
	샘플링 타임	250ms		250ms/채널		-
	입력정도	±0.1% of full scale ±1 digit				-
	입력 보정수	8점의 구간보정 및 전체보정				-
표시단위	TC/RTD	°C, °F				-
	DCV	°C, °F, Blank, %, Pa, kPa, %RH, mV, V, Ω, mmHg, kgf				-
아날로그 출력	출력사양(최대 4점)	전압출력(SSR) 4점	ON전압 : 24V DC(부하저항 : 최소 600Ω/펄스폭 : 최소 5ms)			-
		전류출력(SCR) 4점	4~20mA DC(부하저항 : 최대 600Ω)			-
	출력종류	제어출력/전송출력(PV, SP)/보조출력				-
	출력정도	±0.3% (D/A 14bits)				-
디지털 입력	접점사양	기본 16점, A접점 또는 B접점 동작 선택 접점용량 : 최대 12V DC, 10mA				최대 42점, 14점/UNIT(3set 연결가능) 접점용량 : 최대 12V DC, 10mA
	접점기능	운전 및 정지/홀드/스텝, 운전할 패턴 선택, DI 감지 지연시간 설정, DI 에러발생화면 선택(에러메시지 또는 사용자 설정 사진표시)				-
디지털 출력	접점사양	기본 12점(옴션 선택 시 20점 추가)				-
		C접점 릴레이 기본 4점		Normal open(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)		-
		A접점 릴레이 기본 8점		Normal close(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)		-
	A접점 릴레이 추가 20점(IO2 옴션)		Normal open(최대 30V DC/1A, 250V AC/1A)		-	
	접점종류	이너시그널(8점/채널)	ON/OFF시그널(7점/채널)	연산시그널(3점)	에러시그널(1점/채널)	-
프로그램	패턴/세그먼트 수	80패턴/1200세그먼트		80패턴(40/채널1, 40/채널2)/1200세그먼트		-
	세그먼트 설정시간	최대 999시간 59분 59초				-
	기능	상승/하강 변환율, 대기동작, 운전시작조건, 패턴명 입력, 정전 후 복구모드, 패턴 종료시 동작				-
	반복	전체반복 및 구간반복				-
	PID 제어	PID 그룹	6 PID 그룹 (Zone PID 5 그룹 + 편차 PID 1 그룹 또는 세그 PID 6 그룹)/채널			-
	PID 종류	Zone PID, 편차 PID, 세그 PID				-
	기타 기능들	오토튜닝의 기준점 설정, PID 시정수 복사, 미분제어방식 선택				-
데이터 백업	저장매체	SD/SDHC 카드(FAT32 포맷)				-
	저장기능	프로그램 패턴/파라미터 설정값 백업 및 복구, 지시값/설정값 저장				-
통신	통신사양	기본 : 스위치로 RS485/RS232C 선택가능, 최대 31대 연결가능, 통신속도 : 최대 115,200bps				-
	프로토콜	옴션 : 이더넷(TCP/IP) *이더넷 선택시 RS232C/485 사용불가				-
전원	정격전압	PC-Link, PC-Link(Checksum), Modbus(ASCII, RTU), Sync-Master(CH1, CH2 선택)				-
	리튬전지	최대 24V DC 22VA				최대 24V DC 1.3VA
		설정 데이터 보존(CR2032)				-

모델 코드

TEMP2 * * 0 - * * / * / * / *

① 표시부 LCD 크기

5 : 5.7인치(IP65 인증)
7 : 7.5인치

② 제어 채널수

0 : 싱글 루프 (1 채널 제어)
2 : 듀얼 루프 (2 채널 제어)

③ 제어 방법

0 : 일반제어
1 : 가열·냉각제어

④ I/O 보드

0 : I/O1
1 : I/O2 (추가 20 릴레이)

⑤ SD 카드

SD : SD 카드

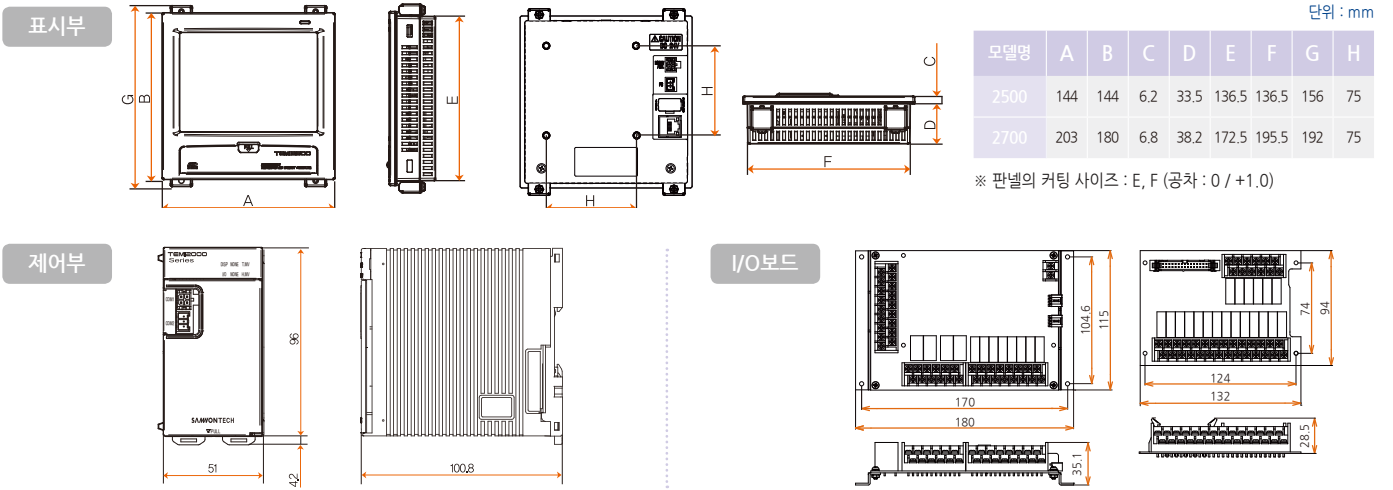
⑥ 이더넷 통신

- : None
CE : 이더넷(TCP/IP)

⑦ SYNC 운전

- : None
SC : SYNC 운전

외형치수 및 패널의 커팅 사이즈



단자 배선도

