설치 · 배선 가이드

단자 배치 · 결선 · 종단저항 설정

QTH · QTHC · QP · LTH · LTHC 시리즈 (KMQ-SMB 메인보드)



주식회사 케이엠큐 · 2026.11

INSTALLATION

설치 위치와 고정

설치 위치

측정하려는 공기가 잘 통하는 곳에 둡니다 .

직사광선 , 히터 · 에어컨 토출구 , 문 바로 옆 , 물이 떨어지거나 결로가 생기는 곳은 피하세요 .

본체 사용 환경

−10~50 °C, 0~100 %RH

(QTH-N · LTH-N 본체 − 40~70 °C)

고정 방향

센서 · 케이블 글랜드가 아래를 향하게 벽에 세워 고정합니다 .

위나 옆을 향하면 물이 글랜드로 흘러 들어갈 수 있습니다 .

외장 프로브 (LTH · LTHC) 는 프로브 끝이 아래를 향하게 두는 것이 좋습니다 .

케이블 글랜드

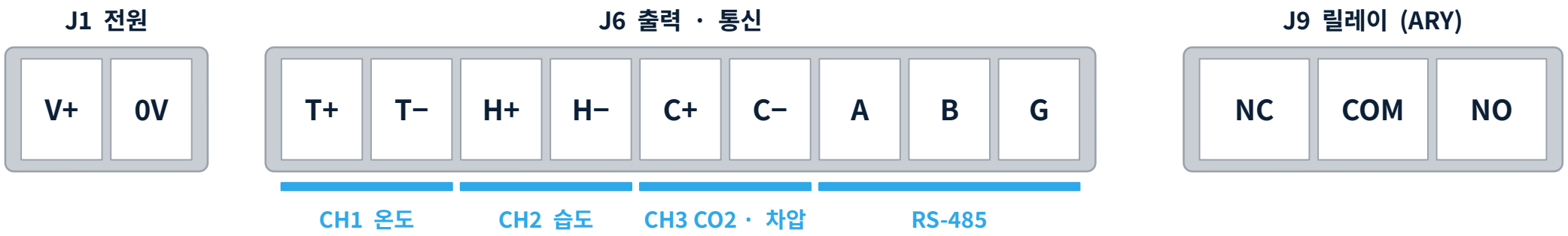
케이블 지름에 맞는 글랜드를 쓰고 , 캡을 끝까지 조여 방수를 유지합니다 .

쓰지 않는 글랜드 구멍은 막음 마개로 막습니다 .

배선이 끝나면 뚜껑 나사 4 개를 고르게 조입니다 .

TERMINALS

단자 배치



단자	이름	연결
J1-1 · 2	V+ · 0V	전원 DC 12~24V (+ · −)
J6-1 · 2	T+ · T−	온도 4-20mA 출력
J6-3 · 4	H+ · H−	습도 4-20mA 출력
J6-5 · 6	C+ · C−	3 번째 출력 — CO2 제품은 CO2, QP 는 차압
J6-7 · 8 · 9	A · B · G	RS-485 (Modbus RTU)
J9	NC · COM · NO	릴레이 c 접점 (ARY 모델), AC 250V 5A 이하

알아두기

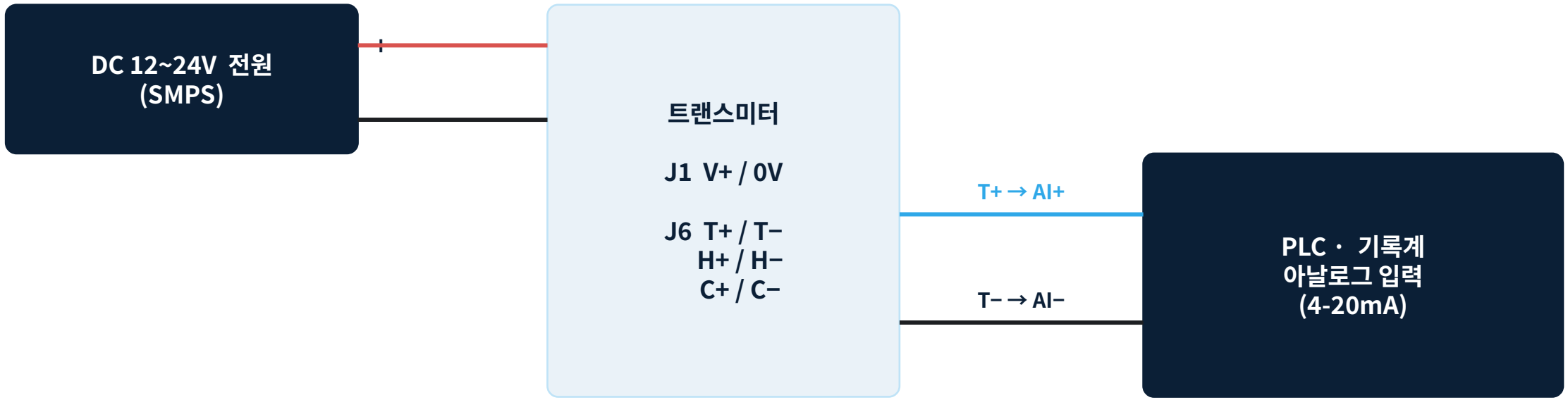
모델에 없는 기능의 단자는 비워 둡니다.

T− · H− · C− · G · 0V 는 기판 안에서 서로 연결되어 있습니다 (비절연).

전선 피복은 7 mm 벗겨 끼웁니다.

WIRING

전원과 4-20mA 출력 배선

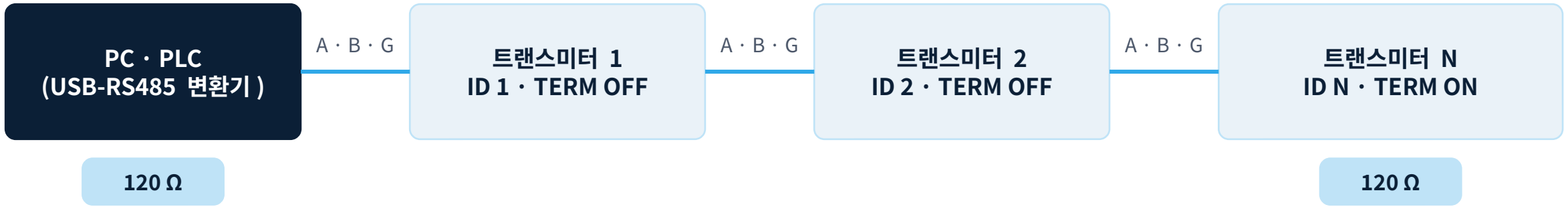


습도 (H+ · H−), 3 번째 채널 (C+ · C−) 도 같은 방법으로 각각의 아날로그 입력에 연결합니다 .

출력은 기기가 전류를 내보내는 방식입니다 . 수신기는 외부 전원 없이 전류를 받는 입력 (패시브 입력) 으로 설정하세요 . 수신기 쪽에서 루프 전원을 넣지 마세요 .

최대 부하저항 (수신기 입력저항 + 배선): 전원 12V 에서 400 Ω 이하 , 24V 에서 900 Ω 이하

RS-485 배선과 종단저항



배선

A–A, B–B, G–G 로 한 줄로 이어 갑니다 (데이지 체인).

꼬임 실드선을 쓰고 , 별 모양 분기는 피하세요 .

종단저항 (TERM 스위치)

J6 단자 위쪽의 TERM 스위치를 ON 하면 A–B 사이에 120 Ω 이 연결됩니다 .

라인 맨 끝 기기만 ON, 나머지는 OFF.

ID · 속도

같은 라인의 기기는 ID 가 모두 달라야 합니다 .
속도 · 패리티는 모두 같게 맞춥니다 .

한 라인 최대 32 대 .

RELAY

릴레이 배선 (ARY 모델)

J9 릴레이



접점	동작
COM – NO	조건이 되면 붙음 (평소 열림)
COM – NC	조건이 되면 떨어짐 (평소 닫힘)

접점 용량 AC 250V 5A 이하. 모터 · 히터처럼 큰 부하는 별도 전자접촉기 (MC) 를 거쳐 연결하세요.

RELAY 스위치

기판 왼쪽 위 RELAY 슬라이드 스위치가 OFF 면 설정과 상관없이 릴레이가 동작하지 않습니다.

설치 · 시운전 중에는 OFF 로 두고, 배선을 확인한 뒤 ON 으로 바꾸세요.

동작 설정

대상 (온도 · 습도 · CO2 · 차압), ON · OFF 값, 지연 시간, 반전, 최소 유지 시간은 PC 프로그램이나 Modbus 로 설정합니다.

자세한 번호는 통신 매뉴얼의 60~66 번을 보세요.

EXTERNAL PROBE

외장 프로브 배선 (LTH · LTHC)

PROBE 패드



패드	HT-P103 전선 색	신호
3V3	빨강	전원 3.3V
GND	검정	GND
SDA	초록 (또는 파랑)	I2C 데이터
SCL	노랑 (또는 흰색)	I2C 클럭

주의

프로브 케이블은 케이블 글랜드로 넣고 , 기판 하단 PROBE 패드에 색을 맞춰 납땜합니다 .

색 순서가 바뀌면 센서가 동작하지 않거나 손상될 수 있습니다 . 전원을 끈 상태에서 작업하세요 .

프로브 케이블을 인버터 · 모터선이나 교류 전원선과 나란히 길게 묶지 마세요 . 잡음으로 센서 값을 못 읽거나 Err 표시가 날 수 있습니다 .

CHECK

전원 투입 후 점검

순서	확인	정상
1	전원을 켭니다	2 초 동안 위에 ID(Ad 1), 아래에 통신 속도 표시
2	측정값	위 온도 · 아래 습도 (CO2 제품은 아래 CO2)
3	4-20mA 출력	UP 1 초 → 온도 출력 mA, DOWN 1 초 → 습도 출력 mA 표시
4	통신	PC 프로그램 자동 검색으로 연결 확인
5	릴레이 (ARY)	RELAY 스위치 ON 후 설정값에서 동작 확인

증상	확인할 것
화면에 Err / Sn	센서 연결 확인 (외장 프로브는 패드 색 순서). 이때 출력은 3.6mA
통신 무응답	ID · 속도 · 패리티 , A/B 바뀜 , 라인 끝 TERM ON 여부
출력 전류가 0	수신기 입력 방식 (패시브 입력인지), T+ · T− 극성



제품 · 교정 · 기술지원 문의

회사	주식회사 케이엠큐 (KMQ Co., Ltd.)
이메일	kmq@kmq.co.kr
홈페이지	www.kmq.co.kr
주소	경기도 부천시 소사구 양지로 205, 7 층 709 호