GDS ENGINEERING

2026 / TECHNICAL MANUAL

# CC-200

## 가연성 가스감지기 사용설명서

설치·결선·교정과 유지보수 안내

Installation / Operation / Maintenance

**2026.11 통합 개정 · 2026.11.02**

사용 전 납품 모델·감지 가스·측정범위·옵션을 확인하십시오.

gdseng.co.kr 031-731-0218

# 사용 전 확인 사항

## 01 납품 구성 확인

감지 가스, 센서, 측정범위, 전원과 명판을 확인합니다. 외형이 같아도 센서와 회로 구성이 다를 수 있습니다.

## 02 작업 구역과 전원 관리

교육받은 담당자가 설치·결선·교정·정비를 수행합니다. 결선·개방 전 전원을 차단하고 안전한 분위기를 확인합니다. 통전 중이거나 폭발성 가스 분위기 우려가 있을 때 커버를 열지 않습니다.

## 03 경보와 연동 관리

교정·전류 시험 전에 관계자와 협의하고 현장 절차에 따라 연동 및 대체 감시를 관리합니다. 부저 정지나 경보 복귀만으로 위험이 해소되었다고 판단하지 않습니다.

## 04 정상 보호기능 복구

시험가스와 장비를 제거한 뒤 감지, 전류 출력, 경보 및 연동 복구를 확인하고 결과를 기록합니다.

> 방폭 등급·온도등급·인입 나사는 납품 제품의 명판과 인증서를 기준으로 적용합니다. 구형 자료에는 T5/T6와 단자 설명이 혼재되어 있습니다.

# 제품과 주요 사양

CC-200은 센서 신호를 4-20mA로 변환하여 전달하는 확산형 감지기입니다. 원본의 표준 가연성 가스 구성은 접촉연소식 센서를 사용합니다.

| 항목 | 사양 |
| --- | --- |
| 감지 가스 / 범위 | 가연성 가스 / 0-100%LEL, 납품 구성 확인 |
| 방식 | 접촉연소식 / 확산형 |
| 전원 | DC 24V, 0.5A |
| 출력 / 부하 | DC 4-20mA / 0-500 |
| 정확도 / 반복성 | ±5% F.S. / ±1% F.S. |
| 응답 | 원본 조건에서 60초 미만 |
| 외형 / 무게 | 98(W) × 195(H) × 85(D)mm / 0.6kg |
| 설치 | 벽면 또는 파이프 설치 |
| 온도 참고 | 원본 표준 -10~+40°C / 최대 -20~+50°C<br>인증 주위온도와 센서 조건을 함께 적용 |

> F.S.는 측정범위의 최댓값입니다. 구형 자료의 9.3mA 경보 예시는 공통 기준값이 아닙니다. 현장에서 승인된 가스별 경보값을 적용합니다.

# 센서와 조정부

| 부위 | 기능 |
| --- | --- |
| 케이스 / 센서 홀더 | 회로와 센서를 보호·고정 |
| CHECK POINT | 교정 중 출력 확인. 해당 기판의 mA / mV 측정 방식 확인 |
| ZERO 조정부 | 지정 영점 가스 조건에서 기준 출력 조정 |
| SPAN 조정부 | 대상 표준가스로 감도 조정 |
| 4mA LEVEL 스위치 | 출력 기준을 조정하는 정비 기능 |
| POWER / FAULT LED | 정상 전원은 녹색. 센서·케이블·회로 이상 시 고장 표시 |

### ZERO

영점 기준 조정
지정 영점 가스

### SPAN

감도 조정
농도가 확인된 표준가스

### CHECK

출력 확인
기판별 mA / mV 구분

조정부 기능 안내입니다. 실제 부품 배치는 뒤의 기판 참고 사진과 대조합니다.

접촉연소식은 촉매 산화에 따른 저항 변화를, 반도체식은 가스 접촉에 따른 전도도 변화를 측정합니다. 설치된 센서에 해당하는 원리와 정비 절차를 적용합니다.

# 설치와 기본 결선

누출 가능 지점, 가스 비중, 환기와 점검 접근성을 기준으로 설치 위치를 선정합니다. 진동, 강한 전기적 노이즈, 분진·오일 미스트, 결로와 액체의 직접 유입을 피합니다. 고정 부품·글랜드·마개는 납품 인증과 환경에 맞게 선정합니다.

| 표시 | 연결 |
| --- | --- |
| + / V+ | DC 24V 양극 |
| - / V- | 전원 음극 / 신호 공통선 |
| S | 4-20mA 신호 |

> 위 표는 신호의 기능이며 모든 기판에 공통인 단자 순서가 아닙니다. 원본 자료의 센서 방식별 단자 번호가 서로 다르므로 실물 문자와 납품 결선도를 우선합니다.

## 출력 측정

원본은 전류 확인형 CHECK POINT의 4-20mA와 전압 확인형의 40-200mV를 구분합니다. 해당 기판의 측정 방식과 계측기 범위를 확인합니다. 전류계를 전원 양단에 직접 연결하지 마십시오.

# 시스템 연결부 참고

원본 시스템 연결 자료에는 아래 번호가 기재되어 있습니다. 해당 시스템 기판에 대한 참고이며, 앞의 감지기 3극 단자에 이 번호를 그대로 적용하지 않습니다.

| 번호 | 원본 표기 |
|---|---|
| 1 / 2 | DC 24V 입력 (-) / (+) |
| 3 | ALARM SIGNAL |
| 4 / 5 | ALARM CONTACT |
| 6 / 7 | 4-20mA (-) / (+) |
| 8 / 9 / 10 | SENSOR (-) / (+) / (S) |




기능별 단자 안내입니다. 실제 기판의 배치·단자 번호와 납품 결선도를 대조하십시오.

# 영점과 감도 교정

## 01 교정 준비

설치된 센서와 가스를 확인합니다. 유효한 표준가스, 해당 교정캡·튜브·유량 조절기를 준비하고 센서를 안정화합니다. 교정 중 연동 영향을 관리합니다.

## 02 ZERO

지정된 깨끗한 영점 가스를 원본 기준 500mL/min으로 2-3분 및 안정될 때까지 공급합니다. ZERO를 조정하여 4mA 기준에 맞춥니다. 전압 확인형 기판은 지정된 등가 점검 전압을 사용합니다.

## 03 SPAN

성적서에 표시된 농도의 대상 표준가스를 해당 캡과 유량 조건으로 공급합니다. 원본 기준 500mL/min으로 2-3분 및 안정화를 확인하고 SPAN을 조정하여 농도에 대응하는 출력에 맞춥니다.

## 04 확인과 복귀

표준가스를 제거한 뒤 영점과 감도를 다시 확인합니다. 수신 범위, 경보 및 연동을 복구하고 가스 성적서·점검 결과를 기록합니다.

> ZERO는 지정 영점 가스, SPAN은 농도를 알고 있는 대상 표준가스를 사용합니다. 영점 공기만으로 SPAN을 조정하지 않습니다.

# 출력 확인과 기준 조정

0에서 최대 측정범위까지 선형으로 출력하는 4-20mA 구성의 환산식입니다.

> I (mA) = 4 + 16 × C / F.S.
> 예: 설정된 최대 범위의 50% 농도는 12mA에 해당합니다.

## 4mA 기준 조정

원본은 4mA LEVEL 스위치를 누른 상태에서 전용 조정부를 사용하는 절차를 안내합니다. 출력 기준을 바꾸는 정비 기능이므로 해당 기판의 승인 절차와 정확한 계측기를 사용한 후 영점·감도·전체 출력을 다시 확인합니다.

| 증상 | 확인 사항 |
| --- | --- |
| 출력·LED 없음 | 정격 전원, 극성, 결선과 감지기 입력 전압 |
| 고장 표시 | 센서, 케이블 접속과 회로 상태 |
| 출력 불안정 | 실제 가스, 오염, 전원, 접지와 노이즈 |
| 교정 실패 | 가스 농도·유효기간, 유량, 캡 누설과 센서 상태 |

# 유지보수와 기록

동작·가스 응답, 케이블 접속, 접지, 글랜드, 접합부·밀봉부와 고정 상태를 점검합니다. 원본은 가스 종류에 따른 분기 점검과 6개월 이내의 교정 포함 점검을 안내합니다. 납품 시 정한 제조사 주기와 더 엄격한 현장 기준을 적용합니다.

| 기록 항목 | 현장 기록 |
| --- | --- |
| 위치 / 제품번호 | |
| 가스 / 범위 / 센서 | |
| 경보 / 수신기 설정 | |
| 교정가스 성적서 / 날짜 / 결과 | |
| 다음 점검 / 담당자 | |

마모된 밀봉부·손상 부품은 승인된 동일 부품으로 교체합니다. 방폭 성능에 영향을 주는 이상은 제조사에 문의하십시오. 보증과 수리 조건은 납품 계약을 확인합니다.

## 기술지원

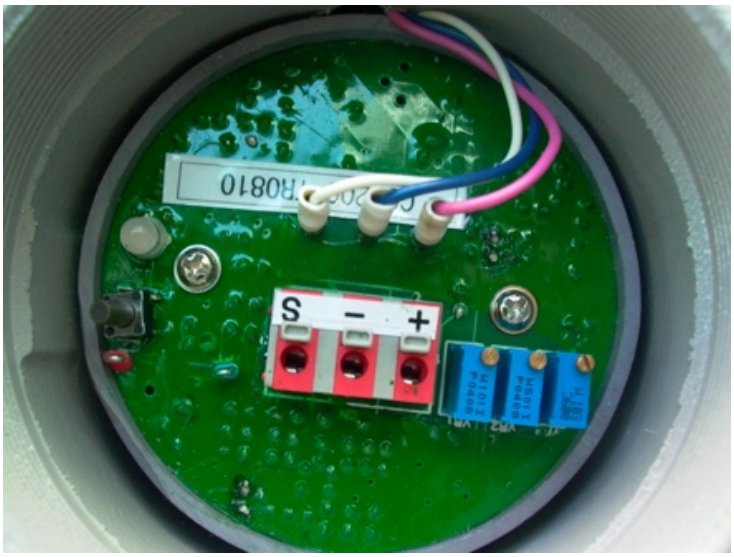
GDS ENG Co., Ltd.
031-731-0218 · gdseng@gdseng.co.kr
gdseng.co.kr

2026.11.02 개정. 회사 보관 CC-200 한글·영문 원본을 대조하여 용어, 교정 가스 설명과 구성별 적용 조건을 정리했습니다.

# 실물 기판 참고

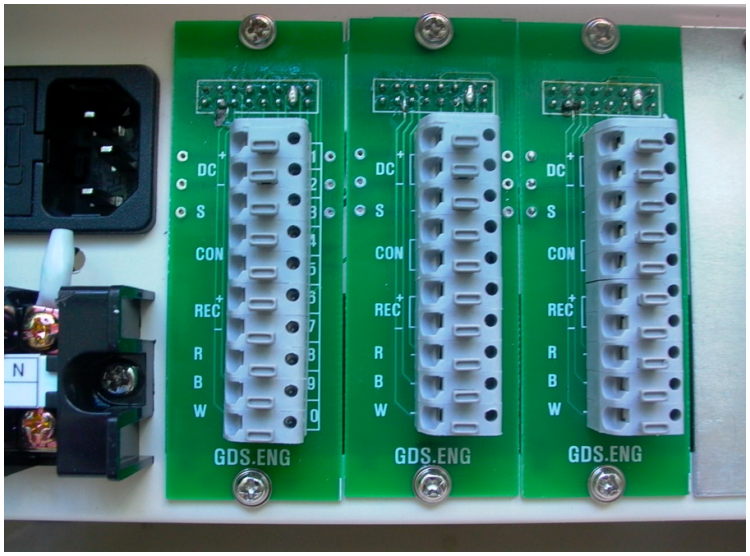
기판 식별과 실물 인쇄 표기 확인을 위해 원본 사진을 보존했습니다. 단자 번호를 적용하기 전에 실제 기판 버전을 대조합니다.

## 감지기 기판




단자에 표시된 S, -, + 문자를 직접 확인합니다.

## 시스템 연결 기판




위 감지기 기판과 구분하여 해당 시스템의 납품 결선도를 적용합니다.