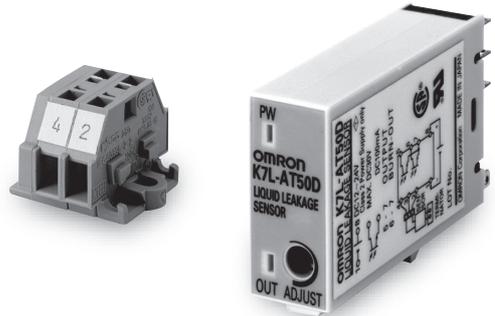


누액 검출기/단선 검출 기능 부착 누액 검출기 K7L-AT50/AT50D

검출 레인지는 4단계로 설정 가능 저도전율의 약액과 일반 물도 안정 검출

- 전극 간 저항 검지 방식으로, 50MΩ의 높은 임피던스 액체를 안정 검출, IPA·순수(pure water)의 누액 검출 가능
- 3심 케이블을 응용한 노이즈 캔슬 회로로, 노이즈에 대한 내성을 향상
- 교류 검출 방식을 통해 전해 부식으로 인한 전극의 열화를 방지
- 전원 회로부와 검출 회로부를 절연시켜 동일 장소에 여러 대 설치 가능
- 단선을 검출한 후 단선부의 재접촉으로 인한 불안정성을 배제하기 위해 단선 검출 후의 동작을 유지*1
- 위기 환경에서 사용 가능한 전용 방폭 배리어를 시리즈화(별매)
- CE 마킹에 적합한 UL/CSA 규격 인증품*2



*1.K7L-AT50D의 경우입니다.
*2.UL File No.E138234
CSA File No. LR95291-21
CE EMA : ESD EN50082-2, EN61000-4-2
REM.Filed EN50082-2, ENV5140
Conducted Immunity EN50082-2, ENV50141
ast Transient/Burst EN50082-2, EN61000-4-4
EMI :Radiated/Conducted EN50081-2, EN55011

⚠ 「바르게 사용하십시오」를 참조해 주십시오.

특징

누액 검지대의 내약품성을 강화. 반도체 제조 장치부터 식품 가공기까지 폭 넓은 용도에 대응합니다.

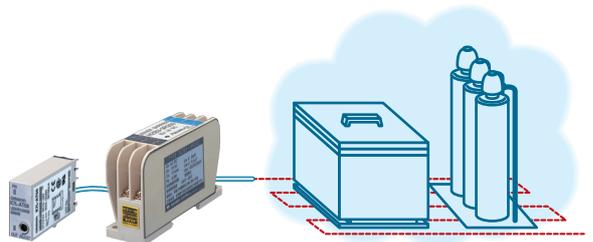
전극 간 저항 검지 방식

50MΩ 임피던스 액체부터 일반 물까지 안정 검출. 또한 검지 레인지는 4단계로 설정할 수 있어 액체에 적합한 검출 가능.



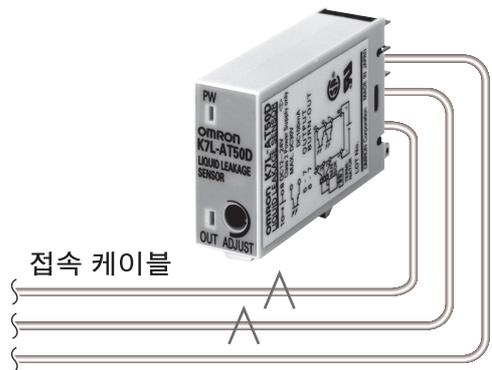
전용 방폭 배리어(별매)

위험 환경에서 누액 검출기를 사용할 수 있는 소형 전용 방폭 배리어를 시리즈화.



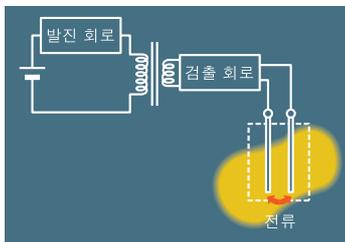
노이즈 캔슬러(PAT)

3심 케이블을 응용한 노이즈 캔슬 회로를 통해 노이즈 내성이 뛰어난 안정된 누액 검출이 가능.



교류 검출 방식

검출대로 신호를 공급하는 방식은 교류를 채용하고 있으므로 전해 부식을 일으키지 않고 안전함.



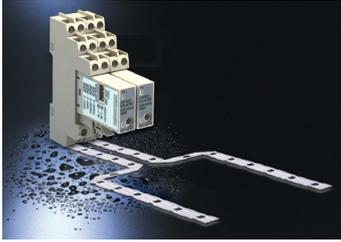
K7L-AT50 / AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

다채널 사용

전원 회로부와 검출 회로부를 절연시켜 동일 부분에 여러 대 설치 가능.



내약품성이 뛰어난 누액 검지대

전극부에 SUS316, 절연 피복부에 폴리에틸렌을 채용. 산성 및 알칼리성에 대한 내성 향상.



CMP 장치의 계량조 누액 검출

드레인 팬의 누액을 검출하고, 장치의 파손이나 웨이퍼의 세정 불량을 방지.



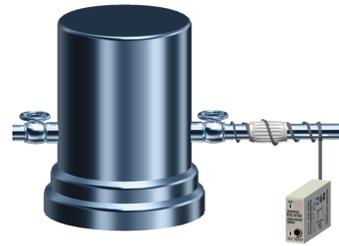
반도체 제조 장치의 결로 및 누액 검출

세정 장치 안의 결로 및 주변의 누액을 검출.



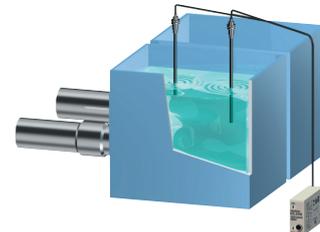
약액 탱크의 파이프 조인트 부분 누액 검출

파이프의 조인트 부분 등 누액의 가능성이 있는 부위에 검지대를 감아 누액을 검출.



도금 장치의 세정수 레벨 검출

세정조 안의 순수(pure water) 레벨을 검출. 감도 및 정밀도 높은 레벨 제어로 세정 불량을 방지.



주. 방폭 에어리어에서 수조 한 개에 K7L을 2개 이상 사용하는 경우에는 반드시 수조를 어스 접지해 주십시오.

진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

안내

K7L-AT50
/AT50D

K7L-U/UD



문의 전화 02-3483-7789

2D · 3D CAD 데이터/매뉴얼/최신 상품 정보 → www.ia.omron.co.kr

OMRON

1459

K7L-AT50/AT50D

종류

(○표시 기종은 표준 재고 기종입니다. 표시가 없는 기종(주문 생산 기종)의 납기에 대해서는 거래 상사에 문의해 주십시오.)

품명/사양		형식
앰프	누액 검출기	○ K7L-AT50
	단선 검출 기능 부착 누액 검출기*	K7L-AT50D
센서	리본 타입	○ F03-15
		○ F03-16PE
		F03-16PT F03-16SF F03-16SFC
	포인트 타입	○ F03-16PS
		○ F03-16PS-F
		○ F03-25
고정 도구	리본 타입용	○ F03-26PES
		F03-26PEN
		F03-26PTN
		○ F03-26PS
		○ F03-26PS
소켓	환형 단자 가능	○ P2RF-08
	환형 단자 불가능	○ P2RF-08-E
접속 단자대		○ F03-20

*K7L-AT50D의 경우입니다.

성능

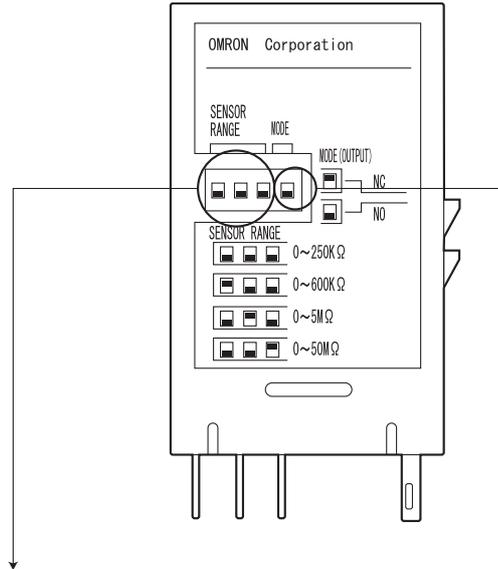
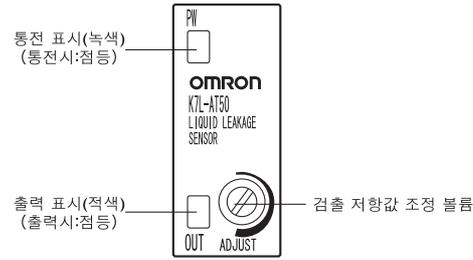
사용 주위 온도 범위	-10~+55℃
사용 주위 습도 범위	45~85%
절연 저항	측정 부분 케이스와 충전부 DC 100V에서 10MΩ
내전압	측정 부분 케이스와 충전부 AC1,000V 50/60Hz 1분간
소비 전력	1W 이하
누액 검출 응답 시간	동작 시 800ms 이하 복귀 시 800ms 이하 전원 투입 시 가동 시간 2s 이하
질량	약 14g

사양

전원 전압	DC 12~24V(허용 전압 변동 범위 DC 10~30V)			
동작 저항	0~50MΩ 가변 레인지 0:0~250kΩ 레인지 2:0~5MΩ 레인지 1:0~600kΩ 레인지 3:0~50MΩ ※ 각 레인지의 설정은 본체 측면에 있는 DIP 스위치(딥 스위치의 설정을 참조해 주십시오)를 조작해 주십시오. 대응하는 DIP 스위치를 1개만 위로 설정해 주십시오(레인지0은 스위치를 모두 아래로 향하게 합니다). 본체 윗면의 ADJUST는 설정 범위 내에서 검출 저항값을 설정할 수 있습니다. 출하 시에는 최대로 설정되어 있습니다. 각 레인지 모두 검출은 0Ω 부터 가능합니다.			
단선 검출 기능*	검출 신호:최대 10V DC 200ms 검출 시간:10초 이하 복귀 :전원 리셋으로 복귀			
복귀 저항	동작 저항값의 105% 이상			
출력 사양	누액 검출, 단선 검출 모두 오픈 컬렉터(NPN) Max. 30VDC, 100mA ※ 본체 옆면의 DIP 스위치(우측 끝)를 아래로 설정하고, 검출 시 ON 본체 옆면의 DIP 스위치(우측 끝)를 위로 설정하고, 검출 시 OFF			
배선 거리	배선용 케이블:50m 이하 누액 검지대:10m 이하 ※ 배선용 케이블은 0.75mm ² 600V VCT 3심, 누액 검지대는 당사 지정품을 사용하여 완전 절연 처리를 한 경우의 값입니다(0.2mm ² 도 사용 가능합니다).			
부속품		접속 단자대	조정용 드라이버	Terminator
	K7L-AT50	1개	1개	-
	K7L-AT50D	1개	1개	1개
	K7L-AT50D-S	1개	1개	-

*K7L-AT50D의 경우입니다.

각부의 명칭 / DIP 스위치의 설정



검출 범위 설정

DIP 스위치	레인지	검출 범위
	레인지0	0~250kΩ 에서 검출 가능
	레인지1	0~600kΩ 에서 검출 가능
	레인지2	0~5MΩ 에서 검출 가능
	레인지3	0~50MΩ 에서 검출 가능

DIP 스위치	출력
	누액/단선* 검출 시, 출력: OFF
	누액/단선* 검출 시, 출력: ON

*K7L-AT50D의 경우

노이즈 대책(공통)

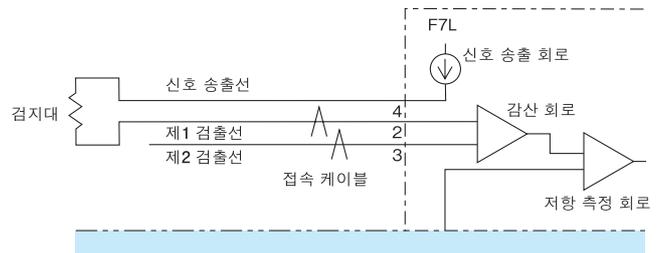
고감도 저항 검출이 가능한 노이즈 캔슬러 기능에 대해서

K7L 누액 검출기는 최대 50MΩ의 저항값 검출과 최대 50m의 검지대에 대한 케이블 접속이 가능합니다. 특히 검지대 및 접속 케이블은 노이즈의 안테나 역할을 하므로 노이즈 대책은 중요합니다.

K7L은 오른쪽과 같이 노이즈 캔슬러 기능을 보유하고 있습니다.

3심 접속 케이블을 사용해 케이블로 유도되는 노이즈를 제거 (특히 취득 완료)

아래 그림과 같이 접속 케이블은 3심의 VCT를 사용합니다. 제1검출선은 검지대에 놓고, 제2검출선은 개방해 둡니다. 케이블이 받는 노이즈는 제1 및 제2검출선 모두 거의 동일한 위치이므로 거의 같은 레벨입니다. K7L 내부에서는 2개의 신호(노이즈를 포함)차이를 분별하기 위해 노이즈는 제거하고 신호만 검출합니다.



진동 센서

누액 센서

누액 센서
관련 기기

안내

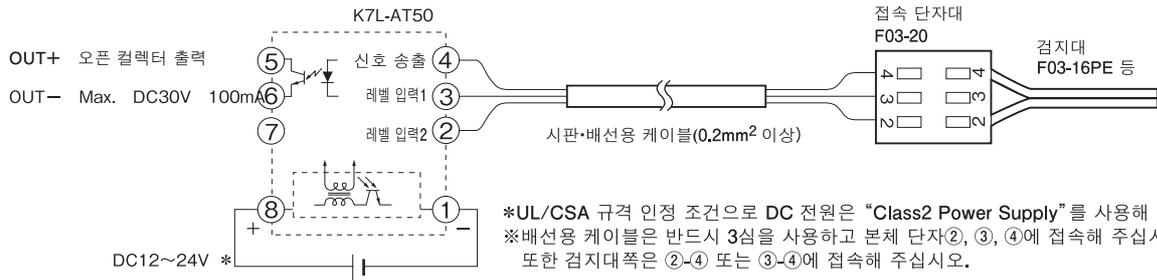
K7L-AT50 /AT50D

K7L-U/UD

K7L-AT50/AT50D

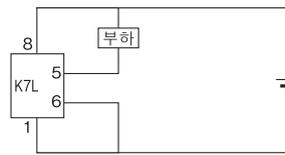
접속

외부 접속도 K7L-AT50

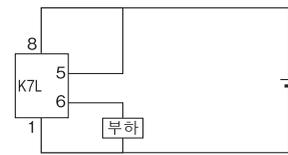


<출력측 접속 예>

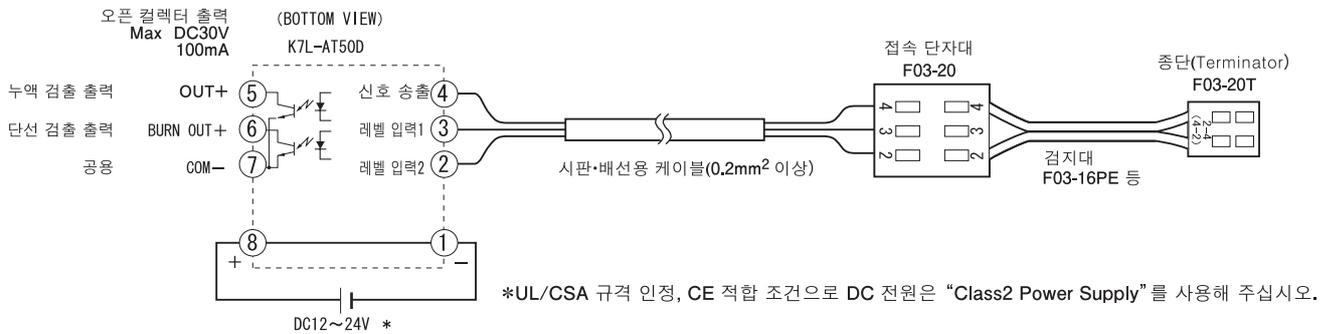
출력 형태 NPN 타입



출력 형태 PNP 타입

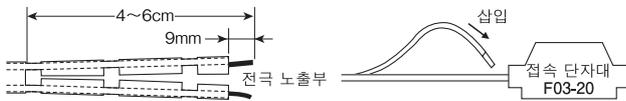


K7L-AT50D



<전극의 스트립 방법과 단자 접속 방법>

- 1) 아래 그림과 같이 검지대 끝에서 4~6cm 정도 잘라 냅니다.
- 2) 끝에서 9mm 정도 스트립 처리하고 전극(SUS선)을 노출 시킵니다.
- 3) 접속 단자대 윗면에서 드라이버 * 를 꽂으면서 옆면부터 전극 노출부를 꽂아 주십시오. 또한 2개째 접속 시, 아치 모양으로 구부리면서 꽂아 놓으면 접속이 간단합니다.



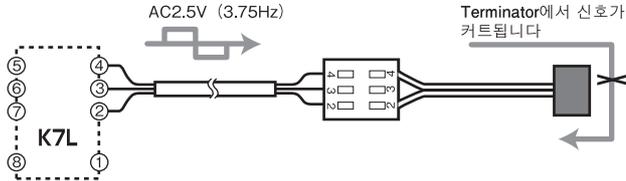
주. 작업 후에는 확실하게 전기적으로 접속되어 있는지 충분히 확인해 주십시오.
*시중에서 판매하는 드라이버로도 가능하지만, 와고 재팬 주식회사 제품 조작 공구 ①드라이버 형번 210-350/01 또는 ②빗형 점퍼용 형번209-132를 권장합니다. 문의처 <http://www.wago.com>

기능

단선 검출 기능(K7L-AT50D만)

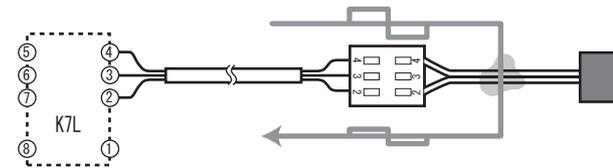
누액 감시할 때의 동작에 대해서

- K7L의 ④단자에서 누액 검출용 직사각형파 신호(AC2.5V, 3.75Hz)가 출력됩니다.
- 출력된 누액 검출 신호는 누액이 발생하지 않을 경우 Terminator에서 차단되어, 검지대 전극 간에는 개방 루프 상태가 됩니다.



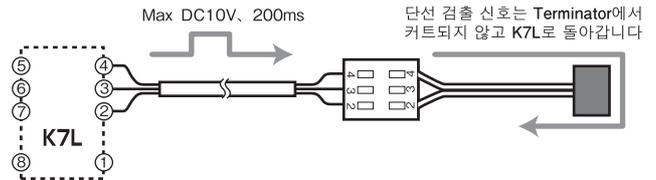
누액 검출 시의 동작에 대해서

- 검지대 간에 누액이 발생한 경우, ④단자에서 출력되는 누액 검출 신호가 누액을 경유해 ②단자로 입력됩니다.
- 입력된 신호의 전압은 누액의 저항률에 따라 변하며, K7L 내부에 설정된 검출 레벨과 비교됩니다.
- 비교 결과, K7L이 누액이라고 판단한 경우, K7L 출력 LED는 점등되고 누액 출력부는 ON 또는 OFF됩니다.



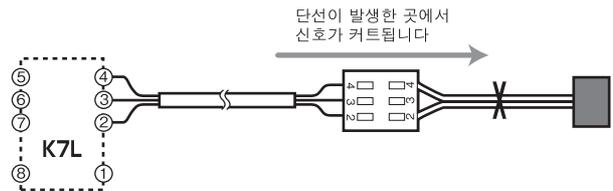
단선을 감시할 때의 동작에 대해서

- 단선 검출 신호는 K7L의 전원 투입 후 2초 이내에 발신되며, 그 이후에는 약 7초 간격으로 발신됩니다.
- 단선 검출 신호는 최대 10V의 직류 신호가 약 200ms간 발신됩니다. 이 사이 K7L은 단선 감시 상태로 되며 누액 검출 신호는 정지됩니다.
- 단선이 발생하지 않은 경우, 발신된 단선 검출 신호(DC10V)는 Terminator를 통과해 K7L로 되돌아와 정상으로 판단합니다.



단선 검출 시의 동작에 대해서

- 단선이 발생하면 단선된 곳에서 차단되기 때문에 신호는 K7L로 되돌아가지 않습니다.
- 신호가 돌아가지 않을 경우, 단선 감시 상태에 있는 K7L은 단선이라고 판단해 출력 LED를 점멸시키고 단선 출력을 ON시킵니다.



【주의점】

1. K7L의 ②-④ 단자 사이에서만 단선 검출이 가능하므로 검지대는 ②-④ 단자 사이에서 접속해 주십시오.
2. 누액 검출 중에 다음과 같은 조건이 발생한 경우, 누액 검출에서 단선 검출로 변환됩니다.
 - 2-1 단선이 K7L과 누액 부분 사이에서 발생한 경우.
 - 2-2 누액 검출 중에 누액 부분과 Terminator (F03-20T) 간에 단선이 발생하고, 이후 누액이 처리(제거 또는 건조)된 경우.
3. 단선 검출 중에 누액이 발생해도 누액을 검출하지 않습니다. 또한 단선을 검출한 후 검출을 정지시키기 위해서는 전원을 리셋해 주십시오.

진동 센서

누액 센서

누액 센서 관련 기기

안내

K7L-AT50 /AT50D

K7L-U/UD