

# Rosemount™ 2120 레벨 스위치

## 진동 포크



목차

가이드 소개..... 3

설치..... 5

전기 연결 준비..... 13

배선 연결 및 전원 공급..... 28

구성..... 32

작동..... 34

# 1 가이드 소개

이 빠른 시작 가이드는 Rosemount 2120에 대한 기본 지침을 제공합니다. 자세한 내용은 Rosemount 2120 [참고 매뉴얼](#)을 참조하십시오. 설명서와 이 가이드는 [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount)에서 전자 형식으로도 이용할 수 있습니다.

## 1.1 안전 메시지

### ⚠ 경고

안전 설치 및 정비 지침을 준수하지 않을 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

레벨 스위치는 자격 있는 작업자에 의해, 적용 가능한 실행 규칙에 따라 설치되어야 합니다.

레벨 스위치는 이 설명서에 지정된 대로만 사용하십시오. 그렇게 하지 않으면 레벨 스위치에서 제공하는 보호 기능이 손상될 수 있습니다.

중량 플랜지 및 확장 포크 길이가 달린 레벨 스위치의 무게는 37lb.(18kg)를 초과할 수 있습니다. 레벨 스위치를 운반, 인양 및 설치하기 전에 위험 평가를 해야 합니다.

허용되지 않은 상황에서의 수리(예: 구성 요소의 교체 등)는 안전을 위태롭게 할 수 있습니다.

### ⚠ 경고

폭발하는 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

레벨 스위치의 작동 대기가 올바른 위험 지역 인증과 일치하는지 확인하십시오.

폭발성 대기에서 휴대용 통신기를 연결하기 전에 본질안전형 또는 비발화성 현장 배선 관행에 따라 기기가 설치되었는지 확인하십시오.

방폭/방염 및 비착화 설치 시, 레벨 스위치에 전원이 공급되면 하우징 커버를 분리하지 마십시오.

방염/방폭 요구사항을 충족하기 위해 하우징 커버를 완전히 결합해야 합니다.

**⚠ 경고**

감전의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

리드 및 터미널과 접촉을 피하십시오. 리드선에 존재할 수 있는 고전압은 감전을 유발할 수 있습니다.

레벨 스위치를 연결하는 동안 레벨 스위치의 전원이 꺼져 있고 다른 모든 외부 전원에 연결된 라인이 차단되었거나 전원이 끊어졌는지 확인하십시오.

배선이 전류에 적합하고 전압, 온도 및 환경에 대해 절연이 적합한지 확인하십시오.

**⚠ 경고**

프로세스 누출의 경우 사망이나 중상을 초래할 수 있습니다.

레벨 스위치는 주의해서 다루어야 합니다. 프로세스 썰이 손상된 경우, 베셀(탱크) 또는 파이프에서 가스가 새어 나올 수 있습니다.

**⚠ 경고**

물리적 액세스

미승인 작업자는 최종 사용자 설비에 대한 중대한 손상 및/또는 잘못된 구성을 유발할 수 있습니다. 이것은 의도적 또는 비의도적일 수 있으므로 보호되어야 합니다.

물리적 보안은 모든 보안 프로그램의 중요한 부분이고 시스템 보호의 기본입니다. 최종 사용자의 자산을 보호하기 위해 미승인 작업자의 물리적 액세스를 제한하십시오. 이것은 시설 내에서 사용되는 모든 시스템에 적용됩니다.

**⚠ 경고**

뜨거운 표면

플랜지 및 공정 썰은 높은 프로세스 온도에서 뜨거울 수 있습니다. 정비 전에 충분히 식혀야 합니다.

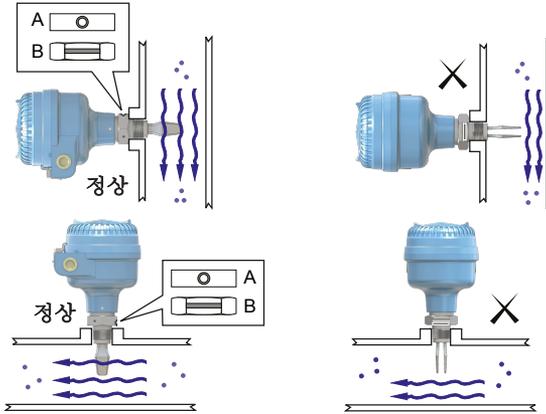


## 2 설치

### 2.1 파이프 설치 시 포크 정렬

홈이나 노치를 지시대로 포지셔닝하면 포크가 올바르게 정렬됩니다(그림 2-1).

그림 2-1: 파이프 설치를 위한 올바른 포크 정렬



- A. 트리 클램프 공정 연결에는 원형 노치가 있습니다.  
 B. 나사가 있는 공정 연결에는 홈이 있습니다.

## 2.2 베셀(탱크) 설치 시 포크 정렬

홈이나 노치를 지시대로 포지셔닝하면 포크가 올바르게 정렬됩니다(그림 2-2).

그림 2-2: 베셀(탱크) 설치를 위한 올바른 포크 정렬



- A. 트리 클램프 공정 연결에는 원형 노치가 있습니다.
- B. 나사가 있는 공정 연결에는 홈이 있습니다.
- C. 플랜지 공정 연결에는 원형 노치가 있습니다.

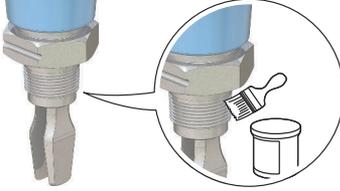
## 2.3 나사 버전 장착

### 2.3.1 나사산 베셀(탱크) 또는 배관 연결

#### 프로시저

1. 쉘 및 나사 보호 현장의 절차에 따라 고착 방지제 또는 PTFE 테이프를 사용하십시오.

가스켓은 BSPP (G) 나사 연결 셸러트로 사용될 수 있습니다.



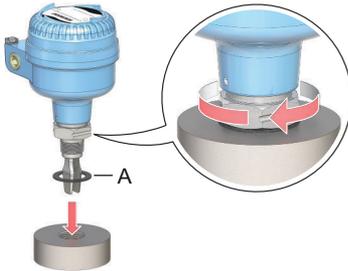
2. 레벨 스위치를 프로세스 연결로 고정합니다.

---

주  
육각 나사만 사용하여 조입니다.

---

그림 2-3: 수직 설치



A. BSPP(G) 나사 연결 가스켓

---

그림 2-4: 수평 설치



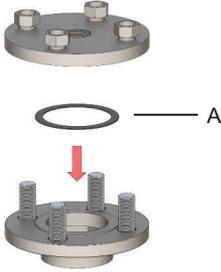
A. BSPP(G) 나사 연결 가스켓

---

## 2.3.2 나사형 플랜지 연결

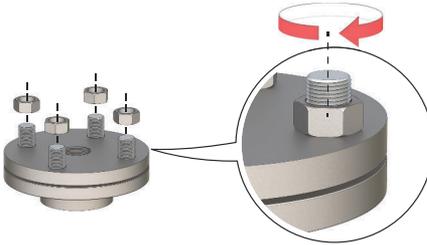
### 프로시저

1. 베셀(탱크) 노즐 위에 고객에게 제공된 플랜지와 가스켓을 놓습니다.



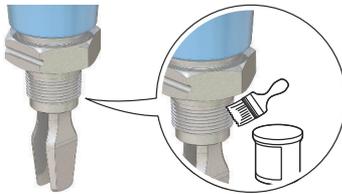
A. 가스켓(고객 공급)

2. 플랜지 및 가스켓에 맞는 충분한 토크로 볼트와 너트를 조입니다.



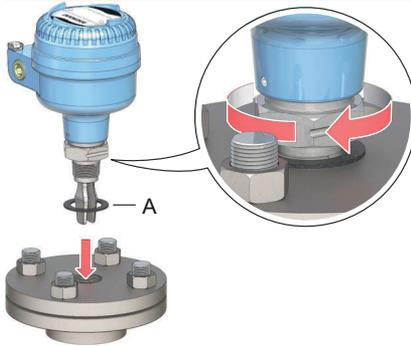
3. 씰 및 나사 보호 현장의 절차에 따라 고착 방지제 또는 PTFE 테이프를 사용하십시오.

가스켓은 BSPP (G) 나사 연결 씰런트로 사용될 수 있습니다.



- 레벨 스위치를 플랜지 나사에 고정합니다.

주  
 육각 나사만 사용하여 조입니다.

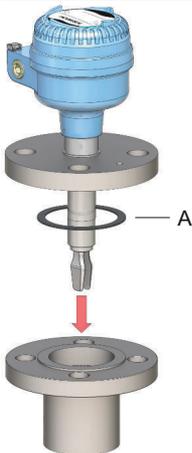


A. BSSPP(G) 나사 연결 가스켓

## 2.4 플랜지 버전 장착

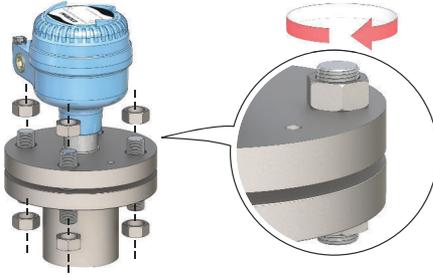
프로시저

- 레벨 스위치를 노즐 안으로 낮춥니다.



A. 가스켓(고객 공급)

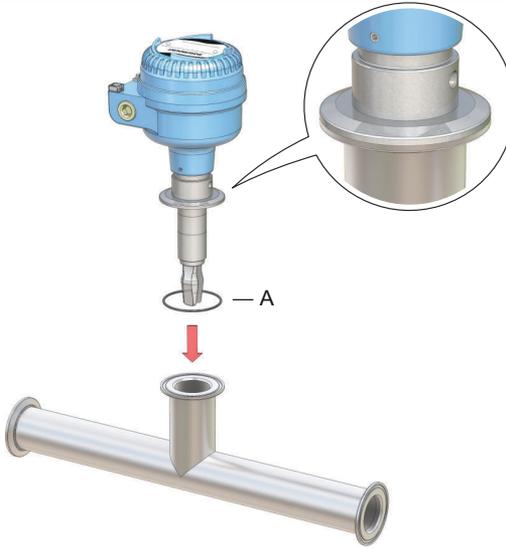
- 플랜지 및 가스켓에 맞는 충분한 토크로 볼트와 너트를 조입니다.



## 2.5 트리 클램프 버전 장착

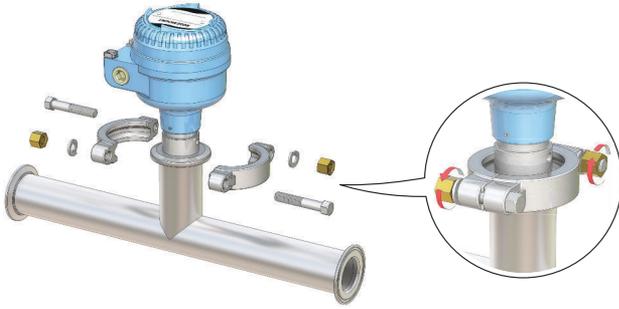
### 프로시저

- 레벨 스위치를 플랜지 표면 안으로 낮춥니다.



A. 씰(트리 클램프와 함께 제공)

2. 트리 클램프를 장착합니다.



## 3 전기 연결 준비

### 3.1 케이블 선택

26~14 AWG(0.13~2.5mm<sup>2</sup>) AWG 배선을 사용하십시오. 연선 및 차폐 배선은 EMI(전자파 방해)가 높은 환경에 권장됩니다. 두 개의 와이어를 각 터미널 나사에 안전하게 연결할 수 있습니다.

### 3.2 케이블 글랜드/도관

본질안전형, 방폭/방폭 및 방진형 설치의 경우, 인증된 케이블 글랜드나 도관 도입부 장치만 사용하십시오. 일반적인 위치 설치의 방수 및 방진(IP) 등급을 유지하기 위해 적절한 등급의 케이블 글랜드나 도관 도입부 장치를 사용할 수 있습니다.

미사용 도관 도입부는 항상 적절한 등급의 블랭킹/스톱핑 플러그로 봉인되어야 합니다.

---

#### 주

신호선을 전원 배선이 있는 도관이나 열린 트레이 또는 대형 전기 장비 근처에 배선하지 마십시오.

---

### 3.3 전원 공급장치

전원 공급 요건은 선택한 전자장치에 따라 다릅니다.

- 직접 부하 전환: 20~60Vdc 또는 20~264Vac(50/60Hz)
- PNP/PLC 전자장치: 20~60Vdc
- 릴레이 DPCO(이중 폴 전환) 전자장치(표준): 20~60Vdc 또는 20~264Vac(50/60Hz)
- 릴레이 DPCO 전자장치(12Vdc 공칭): 9~30Vdc
- NAMUR 전자장치: 8Vdc
- 8/16mA 전자장치: 24Vdc

### 3.4 위험 지역

장치를 위험 지역(분류된 위치)에 설치하는 경우, 현지 규정과 적용되는 인증서에 명시된 사용 조건을 준수해야 합니다. 추가 정보는 [Rosemount 2120 제품 인증서](#)를 참조하십시오.

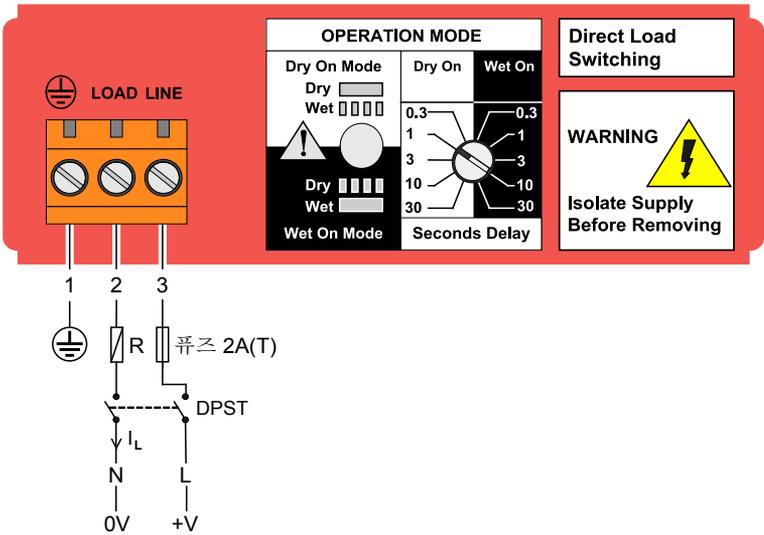
## 3.5 배선도

### ⚠ 경고

- 사용하기 전에 케이블 글랜드와 블랭킹 플러그가 적절한 등급인지 확인하십시오.
  - 스위치를 연결하거나 전자장치를 분리하기 전에 전원 공급 장치를 분리하십시오.
  - 보호 접지(PE) ⊕ 터미널을 외부 접지 시스템에 연결해야 합니다.
-

### 3.5.1 직접 부하 전환 카세트

그림 3-1: 직접 부하 전환(2선식) 카세트(빨간 라벨) - 코드 T



R = 외부 부하(장착 필수)

N = 중립

L = 작동 중

**주**

전원 공급 장치를 안전하게 분리하려면 DPST(더블 폴, 단일 쓰로우) 온/오프 스위치를 장착해야 합니다. DPST 스위치를 레벨 스위치에 최대한 가깝게 장착하십시오. DPST 스위치에서 장애물을 제거하십시오. DPST 스위치에 라벨을 부착하여 레벨 스위치 용 공급 차단 장치임을 표시하십시오.

표 3-1: 전기 매개변수

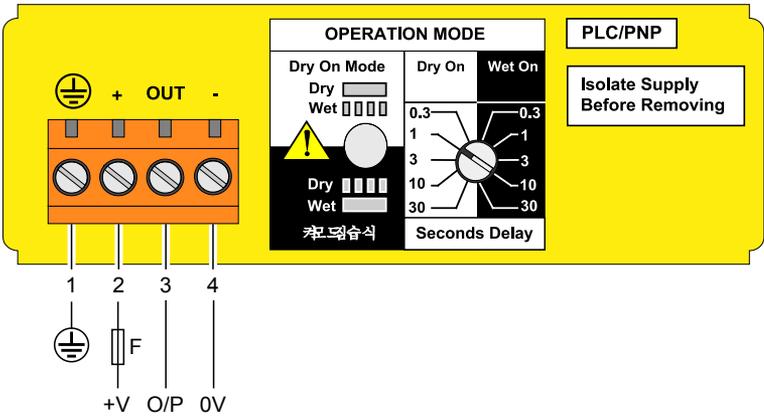
파라미터	값
U	20~60Vdc 또는 20~264Vac(50/60Hz)
$I_{OFF}$	< 4mA
$I_L$	20~500mA
$I_{PK}$	5A, 40ms(유입)

표 3-2: 직접 부하 기능

모드: 드라이온, 높은 레벨 알람		모드: 웨트온, 낮은 레벨 알람	
LED가 계속 켜짐	LED가 매초 깜박임	LED가 계속 켜짐	LED가 매초 깜박임
= 로드 온 = 로드 오프			

### 3.5.2 PNP/PLC 카세트

그림 3-2: PNP/PLC(3선식) 카세트(노란 라벨) - 코드 G



F = 퓨즈 2A(T)

표 3-3: 전기 매개변수

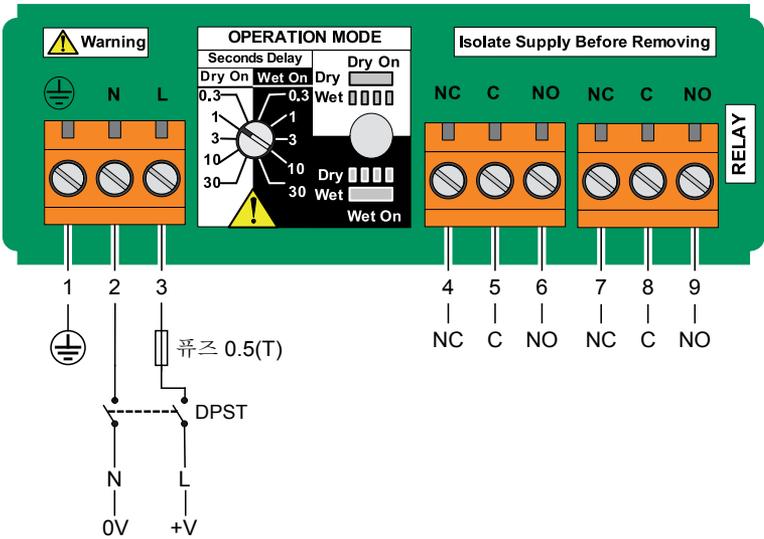
파라미터	값
U	20~60Vdc
I	< 4mA + I <sub>L</sub>
I <sub>L(OFF)</sub>	< 100μA
I <sub>L(MAX)</sub>	0~500mA
I <sub>PK</sub>	5A, 40ms(유입)
U <sub>OUT(ON)</sub>	U - 2.5Vdc(20°C) U - 2.75Vdc(-40~80°C)

표 3-4: PNP/PLC 카세트 기능

모드: 드라이온, 하이 레벨 알람		모드: 웨트온, 로우 레벨 알람	
<b>PLC(양수 입력)</b>			
<b>PNP dc</b>			
<b>LED</b>			
LED가 계속 켜짐	LED가 매초 깜박임	LED가 계속 켜짐	LED가 매초 깜박임

### 3.5.3 릴레이 DPCO 카세트(표준 버전)

그림 3-3: 릴레이 DPCO 카세트, 표준 버전(초록 라벨) - 코드 V



**주**

전원 공급 장치를 안전하게 분리하려면 DPST(더블 폴, 단일 쓰로우) 온/오프 스위치를 장착해야 합니다. DPST 스위치를 레벨 스위치에 최대한 가깝게 장착하십시오. DPST 스위치에서 장애물을 제거하십시오. DPST 스위치에 라벨을 부착하여 레벨 스위치 용 공급 차단 장치임을 표시하십시오.

표 3-5: 전기 매개변수

파라미터	값
U	20~60Vdc 또는 20~264Vac(50/60Hz)
I	< 6mA

표 3-6: NC, C 및 NO 터미널

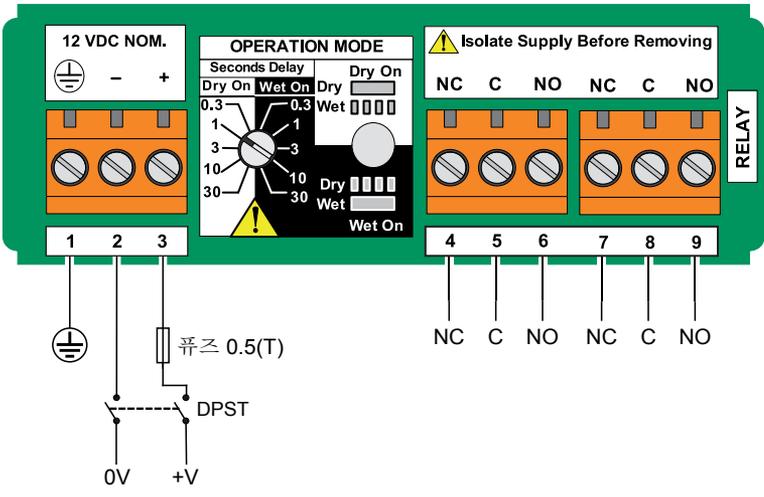
파라미터		저항성 부하	유도성 부하
cos $\phi$		1	0.4
L/R		0ms	7ms
$I_{MAX}$		5A	3.5A
$U_{MAX}$	ac	250V	250V
	dc	30V	30V
$P_{MAX}$	ac	1250VA	875VA
	dc	240W	170W

표 3-7: 릴레이 카세트 기능

모드: 드라이온, 하이 레벨 알람		모드: 젖은, 로우 레벨 알람	
 NC C NO    NC C NO			
 LED가 계속 켜짐	 LED가 매초 깜박임	 LED가 계속 켜짐	 LED가 매초 깜박임

### 3.5.4 릴레이 DPCO 카세트(12Vdc 공칭 버전)

그림 3-4: 릴레이 DPCO 카세트, 12Vdc 공칭 버전(초록 라벨) - 코드 E



**주**

전원 공급 장치를 안전하게 분리하려면 DPST(더블 폴, 단일 쓰로우) 온/오프 스위치를 장착해야 합니다. DPST 스위치를 최대한 Rosemount 2120 가까이 장착하십시오. DPST 스위치에서 장애물을 제거하십시오. DPST 스위치에 라벨을 부착하여 Rosemount 2120용 공급 차단 장치임을 표시하십시오.

표 3-8: 전기 매개변수

파라미터	값
U	9~30Vdc
I	< 4mA

표 3-9: NC, C 및 NO 터미널

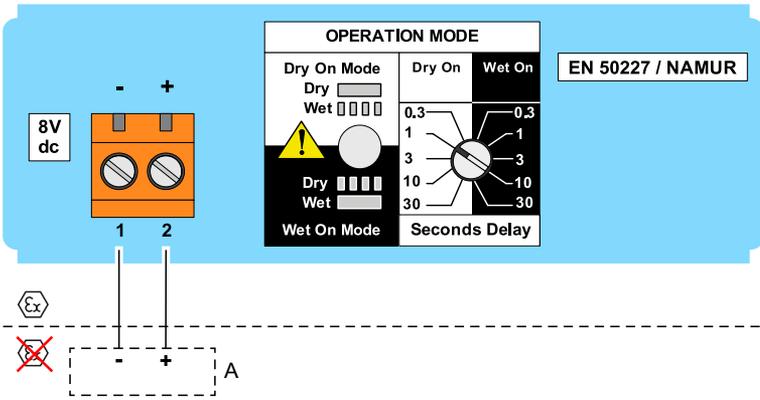
파라미터	저항성 부하	유도성 부하
cos φ	1	0.4
L/R	0ms	7ms
I <sub>MAX</sub>	2A	1A
U <sub>MAX</sub>	30V	30V
P <sub>MAX</sub>	60W	30W

표 3-10: 릴레이 카세트 기능

모드: 드라이온, 하이 레벨 알람		모드: 웨트온, 로우 레벨 알람	
<p>Dry On    Wet On</p> <p>0.3    0.3</p> <p>1    1</p> <p>3    3</p> <p>10    10</p> <p>30    30</p> <p>Seconds Delay</p>		<p>Dry On    Wet On</p> <p>0.3    0.3</p> <p>1    1</p> <p>3    3</p> <p>10    10</p> <p>30    30</p> <p>Seconds Delay</p>	
<p>NC C NO    NC C NO</p>	<p>NC C NO    NC C NO</p>	<p>NC C NO    NC C NO</p>	<p>NC C NO    NC C NO</p>
<p>LED가 계속 켜짐</p>	<p>LED가 매초 깜박임</p>	<p>LED가 계속 켜짐</p>	<p>LED가 매초 깜박임</p>

### 3.5.5 NAMUR 카세트

그림 3-5: NAMUR 카세트(연한 청색 라벨) - 코드 K



A. IEC 60947-5-6에 따라 인증된 본질안전형 격리 증폭기

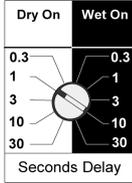
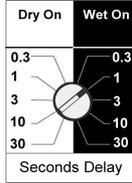
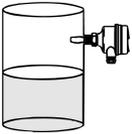
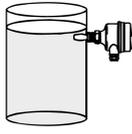
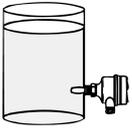
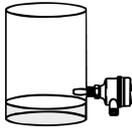
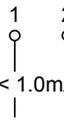
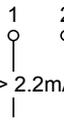
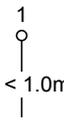
주

- 이 카세트는 본질안전형(IS) 응용 제품에 적합하며 인증된 격리 장벽이 필요합니다. 본질안전 승인은 Rosemount 2120 제품 인증서를 참조하십시오.
- 이 전자장치 카세트는 또한 비위험(안전) 지역 응용 분야에 적합합니다.
- 8/16mA 카세트와만 교환될 수 있습니다.
- 8Vdc를 초과하지 마십시오.

표 3-11: 전기 매개변수

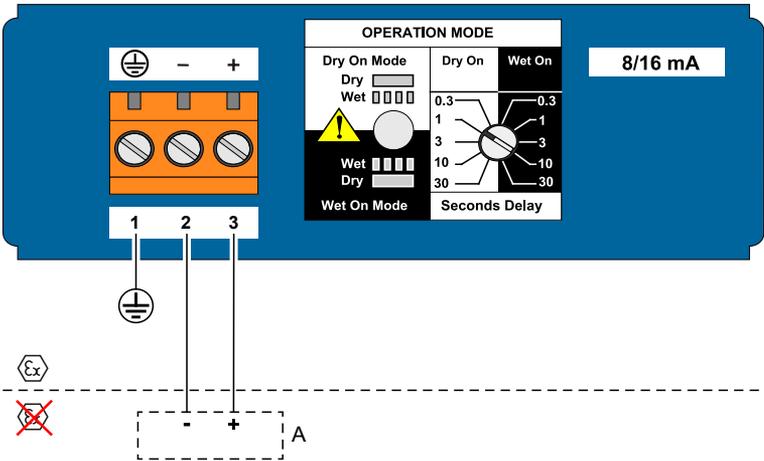
파라미터	값
$I_{ON}$	2.2~2.5mA
$I_{OFF}$	0.8~1.0mA
$I_{FAULT}$	< 1.0mA

표 3-12: NAMUR 카세트 기능

모드: 드라이온, 하이 레벨 알람		모드: 웨트온, 로우 레벨 알람	
			
			
(-) (+) 1 2  $> 2.2mA$	(-) (+) 1 2  $< 1.0mA$	(-) (+) 1 2  $> 2.2mA$	(-) (+) 1 2  $< 1.0mA$
 LED가 계속 켜짐	 LED가 매초 깜박임	 LED가 계속 켜짐	 LED가 매초 깜박임

### 3.5.6 8/16mA 카세트

그림 3-6: 8/16mA 카세트(짙은 청색 라벨) - 코드 H



A. IEC 60947-5-6에 따라 인증된 본질안전형 격리 증폭기

주

- 이 카세트는 본질안전형(IS) 응용 제품에 적합하고 인증된 격리 장벽이 필요합니다. 본질안전 승인은 Rosemount 2120 제품 인증서를 참조하십시오.
- 이 전자장치 카세트는 또한 비위험(안전) 지역 응용 분야에 적합합니다. 이 경우 U = 11 - 36 Vdc입니다.
- NAMUR 카세트로만 교환할 수 있습니다.

표 3-13: 전기 매개변수

파라미터	값
U	24Vdc 공칭
I <sub>ON</sub>	15~17mA
I <sub>OFF</sub>	7.5~8.5mA
I <sub>FAULT</sub>	<3.7mA

표 3-14: 8/16mA 카세트 기능

모드: 드라이온, 하이 레벨 알람		모드: 웨트온, 로우 레벨 알람	
<p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>&gt; 15mA</p>	<p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>&lt; 8.5mA</p>	<p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>&gt; 15mA</p>	<p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>⊕ (-) (+)</p> <p>1 2 3</p> <p>&lt; 8.5mA</p>
<p>LED가 계속 켜짐</p>	<p>LED가 매초 깜박임</p>	<p>LED가 계속 켜짐</p>	<p>LED가 매초 깜박임</p>

## 3.6 접지

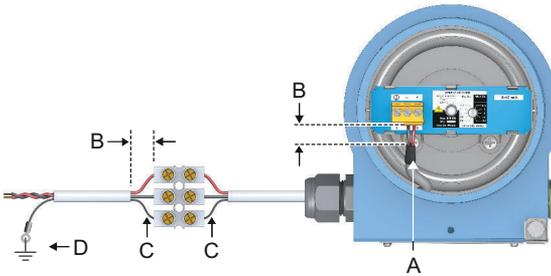
국내 및 현지 전기 코드에 따라 접지가 완료되었는지 확인하십시오. 그렇게 하지 않으면 설비에서 제공하는 보호 장구가 손상될 수 있습니다.

### 3.6.1 신호 케이블 차폐 접지

계기 케이블 차폐가 다음과 같은지 확인하십시오.

- 근접 트리밍되고 하우징에 닿지 않도록 절연되어야 합니다.
- 세그먼트 전체에 지속적으로 연결되어야 합니다.
- 전원 공급장치 종단의 적절한 접지에 연결되어야 합니다.

그림 3-7: 전원 공급장치 종단에 신호 케이블 차폐 접지

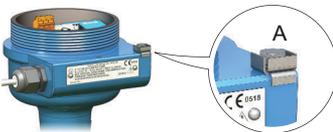


- 트럼 차폐 및 절연
- 거리 최소화
- 차폐 정리
- 차폐를 다시 전원 공급장치 접지에 연결

### 3.6.2 하우징 접지

하우징의 가장 효과적인 접지 방법은 최소 임피던스로 접지에 직접 연결하는 것입니다. NPT 도관 도입부를 통한 하우징에는 접지 포인트가 없으며, 포크 접지를 사용해야 합니다.

그림 3-8: 접지 나사



- 외향 접지 나사

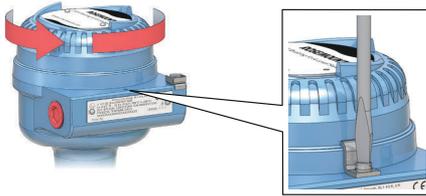
## 4 배선 연결 및 전원 공급

### 프로시저

1. ⚠ 전원 공급 장치가 분리되었는지 확인합니다.
2. 필터 터미널 커버를 제거합니다.

방폭/내압방폭 설치 시 장치에 전원이 공급되면 레벨 스위치 커버를 분리하지 마십시오. 커버는 또한 극한 환경 조건에서 분리되어서는 안 됩니다.

- 금속 하우징이 있는 Rosemount 2120 버전은 방폭/내압방폭입니다. 이러한 버전에는 먼저 해제해야 할 커버 잠금 장치가 있습니다



- 유리 충전 나일론 하우징이 있는 Rosemount 2120 버전은 방폭/내압방폭이 아닙니다. 이러한 버전에는 커버 잠금 장치가 없습니다.



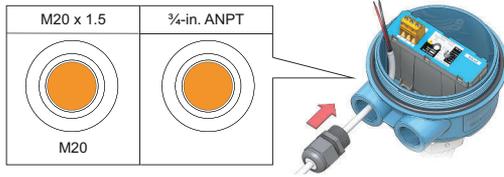
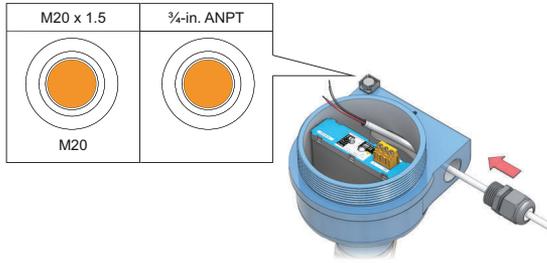
3. 플라스틱 플러그를 제거합니다.

유리 충전 나일론 하우징이 있는 Rosemount 2120 버전에는 플라스틱 플러그가 장착되어 있지 않습니다.



4. 케이블 글랜드/도관을 통해 케이블을 당깁니다.

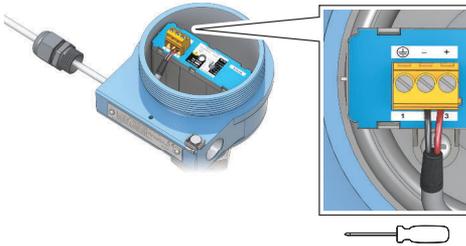
- 단일 터미널이 있는 카세트는 한 개의 케이블만 필요합니다.  
나사 크기 및 형식 식별:



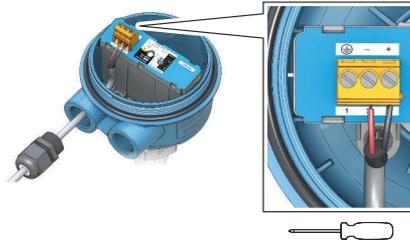
- 두 개 이상의 터미널이 있는 카세트는 한 개 이상의 케이블이 필요할 수 있습니다.

5. 케이블 와이어를 연결합니다(다른 카세트는 [배선도](#) 참조).

금속 하우징:



유리 충전 나일론 하우징:

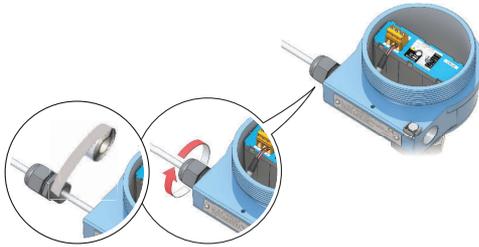


6. 적절히 접지되었는지 확인합니다.

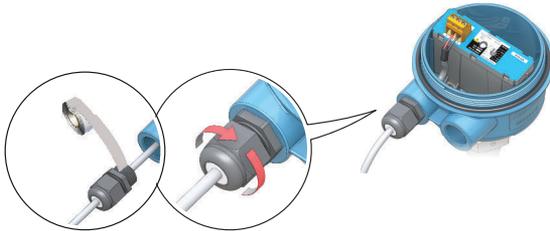
7. 케이블 글랜드를 조입니다.

PTFE 테이프 또는 기타 씰런트를 나사에 도포합니다.

금속 하우징:



유리 충전 나일론 하우징:



---

주  
배선과 드립 루프가 정렬되도록 합니다.

---



- 사용하지 않는 도관 연결부를 막고 밀봉하여 하우징 내부의 수분 및 먼지 축적을 방지합니다.

PTFE 테이프 또는 기타 셸런트를 나사에 도포합니다.

금속 하우징:



유리 충전 나일론 하우징:



- 커버를 부착하고 조입니다.

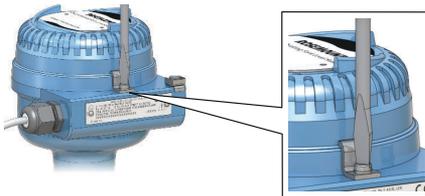
커버가 완전히 끼워졌는지 확인합니다.



- ⚠ 방폭/방염 설치에만 필요합니다.

커버를 완전히 결착하여 방폭 요건을 준수해야 합니다.

- 커버를 다시 고정합니다.



- 전원 공급장치를 연결합니다.

# 5 구성

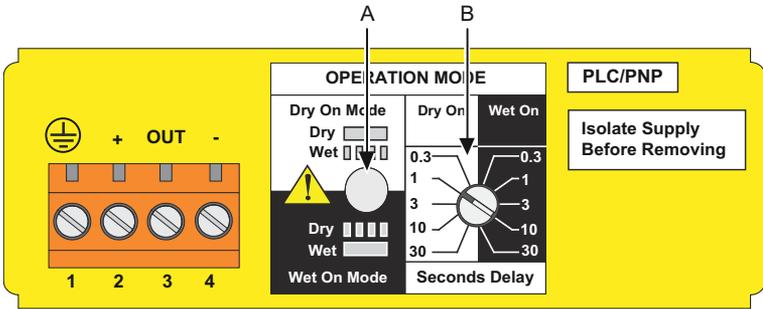
## 5.1 출력 모드 및 시간 지연

모든 전자 카세트에는 회전 스위치가 있어 출력이 “드라이온”(포크가 충분히 건조할 때 켜짐) 또는 “웻온”(포크가 충분히 젖을 때 켜짐)으로 설정할 수 있습니다.

전자 장치에서는 이력(현상)을 사용함으로써 튀거나 중간 조건으로 인해 출력이 드라이에서 웻으로, 웻에서 드라이 상태로 계속 전환되는 것을 방지할 수 있습니다. 잘못된 스위칭을 추가로 방지하기 위해 회전 스위치는 출력이 변경되기 전 최대 30초까지 시간 지연을 설정합니다.

회전 스위치가 짧게 차단되면 현재 모드 및 시간 지연을 나타냅니다.

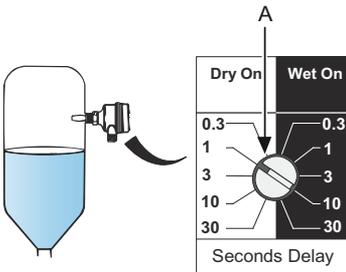
그림 5-1: 하향식 보기: 하우징 내부의 예시 카세트



- A. '핵심' LED
- B. 출력 모드 및 시간 지연을 설정하는 회전 스위치

하이 레벨 알람 설치에 대한 권장 모드는 “드라이온” 모드입니다(그림 5-2).

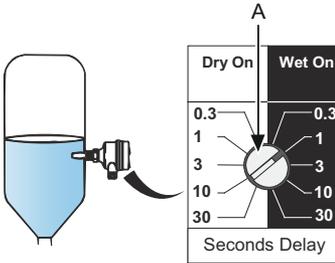
그림 5-2: 하이 레벨 어플리케이션을 위한 일반 설정



- A. “드라이온” 모드 및 1초 시간 지연

로우 레벨 알람 설치에는 “젖은” 모드를 권장합니다(그림 5-3).

그림 5-3: 로우 레벨 어플리케이션을 위한 일반 설정



A. “젖은” 모드 및 1초 시간 지연

### 5.1.1 모드 스위치 및 전환 시간 지연 설정

#### 프로시저

1. “드라이온” 또는 “젖은” 모드를 선택합니다.
2. 출력 상태를 전환하기 전에 지연 시간을 0.3, 1, 3, 10 또는 30초로 선택합니다.

#### 주

모드 및 시간 지연에 대한 변경이 활성화되기 전에 5초간 지연이 발생합니다.

## 6 작동

### 6.1 LED 표시 상태

표 6-1 다양한 작동 상태 및 LED로 표시되는 방법을 보여줍니다.

표 6-1: LED 표시

	LED 깜박임 속도	스위치 상태
	연속	출력 상태 켜짐.
	1초마다 1번	출력 상태 꺼짐.
	2초마다 1번	보정되지 않음
	4초마다 1번	부하 오류, 부하 전류 너무 높음, 부하 단락 회로.
	초당 2번	교정 성공 표시.
	초당 3번	내부 PCB 오류.
	꺼짐	문제(예: 공급).





빠른 시작 가이드  
00825-0115-4030, Rev. GB  
3월 2022

자세한 정보: [Emerson.com](https://www.emerson.com)

©2022 Emerson. 무단 전재 금지

에머슨 판매 약관은 요청 시 제공됩니다.  
Emerson 로고는 Emerson Electric Co.의  
상표 및 서비스마크입니다. Rosemount  
는 에머슨 그룹의 상표 중 하나입니다. 기  
타 모든 마크는 해당 소유자의 자산입니  
다.

ROSEMOUNT™

