

## 안전 지침서

# Levelflex FMP50-FMP57

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex ia IIIC T85 °C Da/Db





# Levelflex FMP50-FMP57

PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

## 목차

|                      |    |
|----------------------|----|
| 문서 정보 .....          | 4  |
| 관련 문서 .....          | 4  |
| 보조 자료 .....          | 4  |
| 제조사 인증서 .....        | 4  |
| 제조사 주소 .....         | 4  |
| 확장 주문 코드 .....       | 5  |
| 안전 지침서: 일반 .....     | 8  |
| 안전 지침서: 특수 조건 .....  | 8  |
| 안전 지침서: 설치 .....     | 9  |
| 안전 지침서: Zone 0 ..... | 12 |
| 온도 표 .....           | 12 |
| 연결 데이터 .....         | 14 |

**문서 정보**

이 문서는 여러 언어로 번역되었습니다. 법적 효력이 있는 것은 영어 원본 텍스트뿐입니다.

**관련 문서**

이 문서는 다음 사용 설명서의 필수 부분입니다.

## PROFIBUS PA

- BA01005F/00 (FMP50)
- BA01006F/00 (FMP51, FMP52, FMP54)
- BA01007F/00 (FMP53)
- BA01008F/00 (FMP55)
- BA01009F/00 (FMP56, FMP57)

## FOUNDATION Fieldbus

- BA01051F/00 (FMP50)
- BA01052F/00 (FMP51, FMP52, FMP54)
- BA01053F/00 (FMP53)
- BA01054F/00 (FMP55)
- BA01055F/00 (FMP56, FMP57)

**보조 자료**

방폭 책자: CP00021Z

방폭 책자 제공 장소:

- Endress+Hauser 웹 사이트의 다운로드 섹션:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> 다운로드 -> 브로슈어 및 카탈로그 -> 텍스트 검색: CP00021Z
- CD가 포함된 계기의 경우 CD에 해당 내용 포함

**제조사 인증서****KC 적합성 선언**

인증서 번호:

- 23-KA4BO-0024X (Ex ia IIC)
- 23-KA4BO-0025X (Ex ia IIIC)

인증서 번호는 다음 표준을 준수함을 증명합니다(기기 버전에 따라 다름).

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011 + Corr. 1: 2012
- IEC 60079-26 : 2014

**제조사 주소**

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
제조 공장 주소: 명판 참조

**확장 주문 코드**

확장 주문 코드는 기기에 부착된 명판에 표시되어 있습니다. 명판에 관한 추가 정보는 해당 사용 설명서에 나와 있습니다.

**확장 주문 코드 구성**

FMP5x      -      \*\*\*\*\*      +      A\*B\*C\*D\*E\*F\*G\*..  
 (기기 유                      (기본 사양)                      (선택 사양)  
 형)

\* = 자리 표시자  
 이 자리에는 자리 표시자 대신 사양에서 선택한 옵션(숫자 또는 문자)이 표시됩니다.

**기본 사양**


기본 사양에는 기기에 절대적으로 필요한 기능(필수 기능)이 지정되어 있습니다. 자리 수는 제공되는 기능 수에 따라 다릅니다. 선택한 기능 옵션은 여러 자리로 구성될 수 있습니다.

**선택 사양**

선택 사양은 기기의 추가 기능(선택 기능)을 설명합니다. 자리 수는 제공되는 기능 수에 따라 다릅니다. 기능은 식별을 돕기 위해 2자리(예: JA)로 구성됩니다. 1번째 자리(ID)는 기능 그룹을 나타내고 숫자나 문자(예: J = 테스트, 인증서)로 구성됩니다. 2번째 자리는 그룹 내에서 기능을 나타내는 값입니다(예: A = 3.1 자재(유체에 닿는 부품), 검사 인증서).

기기에 관한 더욱 자세한 정보는 다음 표에 나와 있습니다. 다음 표는 확장 주문 코드에서 위험 장소와 관련된 자리와 ID에 관한 설명입니다.

**확장 주문 코드: Levelflex**

-  다음 사양은 제품 구조를 나타내고 다음을 지정하는 데 사용됩니다.
  - 이 문서를 기기에 지정(명판의 확장 주문 코드 사용).
  - 문서에 인용된 기기 옵션 지정.

**기기 유형**

FMP50, FMP51, FMP52, FMP53, FMP54, FMP55, FMP56, FMP57

## 기본 사양

| 1, 2번째 자리(인증) |    |  |
|---------------|----|--|
| 선택한 옵션        |    | 설명   |
| FMP5x         | K2 | KC Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb<br>KC Ex ia IIIC T85 °C Da/Db |


| 3번째 자리(전원 공급 장치, 출력) |   |                                       |
|----------------------|---|---------------------------------------|
| 선택한 옵션               |   | 설명                                    |
| FMP5x                | E | 2선식, FOUNDATION Fieldbus, 스위치 출력(PFS) |
|                      | G | 2선식, PROFIBUS PA, 스위치 출력(PFS)         |

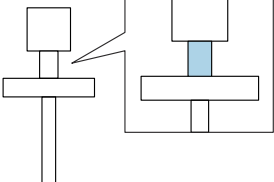
| 4번째 자리(디스플레이, 작동) |   |                                   |
|-------------------|---|-----------------------------------|
| 선택한 옵션            |   | 설명                                |
| FMP5x             | A | 없음, 통신을 통해                        |
|                   | C | SD02, 4선식, 푸시 버튼 + 데이터 백업 기능      |
|                   | E | SD03, 4선식, 조명, 터치 컨트롤 + 데이터 백업 기능 |
|                   | M | 디스플레이 FHX50 + 사용자 정의 연결 준비        |
|                   | N | 디스플레이 FHX50 + NPT1/2" 연결 준비       |

| 5번째 자리(하우징)                |   |                     |
|----------------------------|---|---------------------|
| 선택한 옵션                     |   | 설명                  |
| FMP51<br>FMP52<br>FMP54-57 | B | GT18 이중 구역, 316L    |
| FMP5x                      | C | GT20 이중 구역, 알루미늄 코팅 |

| 6번째 자리(전기 연결) |   |                              |
|---------------|---|------------------------------|
| 선택한 옵션        |   | 설명                           |
| FMP5x         | A | 글랜드 M20, IP66/68 NEMA4X/6P   |
|               | B | 나사 M20, IP66/68 NEMA4X/6P    |
|               | C | 나사 G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P   |
|               | D | 나사 NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P |

| 9, 10번째 자리(실) |    |                                       |
|---------------|----|---------------------------------------|
| 선택한 옵션        |    | 설명                                    |
| FMP50         | A1 | Viton, -20...80 °C                    |
| FMP51         | A4 | Viton, -30...150 °C                   |
|               | B3 | EPDM, -40...120 °C                    |
|               | C3 | Kalrez, -20...200 °C                  |
|               | E1 | FVMQ, -50...150 °C                    |
| FMP53         | AD | FKM, FDA, USP Cl. VI, -10...150 °C    |
|               | B5 | EPDM, FDA, USP Cl. VI, -20...130 °C   |
|               | C4 | Kalrez, FDA, USP Cl. VI, -20...150 °C |
| FMP54         | D1 | Graphite, -196...280 °C (XT)          |
|               | D2 | Graphite, -196...450 °C (HT)          |
| FMP56         | AB | Viton, -30...120 °C                   |
|               | B3 | EPDM, -40...120 °C                    |
| FMP57         | A4 | Viton, -30...150 °C                   |
|               | B3 | EPDM, -40...120 °C                    |
|               | C5 | Kalrez, -5...185 °C                   |

 온도 표에 다음과 같이 예시되어 있음:



### 선택 사양

| ID Mx(프로브 설계) |    |                                    |
|---------------|----|------------------------------------|
| 선택한 옵션        |    | 설명                                 |
| FMP5x         | MB | 원격 센서, 3 m/9 ft 케이블, 분리식 + 설치 브래킷  |
| FMP53         | MA | 컴팩트 센서, 분리식                        |
| FMP50-54      | MC | 원격 센서, 6 m/18 ft 케이블, 분리식 + 설치 브래킷 |
| FMP56         | MD | 원격 센서, 9 m/27 ft 케이블, 분리식 + 설치 브래킷 |
| FMP57         |    |                                    |

| ID Nx, Ox(장착된 액세스리)     |    |             |
|-------------------------|----|-------------|
| 선택한 옵션                  |    | 설명          |
| FMP5x                   | NA | 과전압 보호      |
| FMP51<br>FMP52<br>FMP55 | NC | 가스 타이트 피드스루 |

### 안전 지침서: 일반

- 직원은 다음과 같은 기기 장착, 전기 설비, 시운전 및 유지보수 조건을 충족해야 합니다.
  - 역할과 수행 작업에 대해 적합한 자격을 갖춰야 합니다.
  - 방폭 교육을 받아야 합니다.
  - 관련 규정을 숙지해야 합니다.
- 제조사의 지침과 관련 규정에 따라 기기를 설치해야 합니다.
- 지정된 전기적, 열적 및 기계적 한도를 벗어나 기기를 작동하면 안 됩니다.
- 습식 재질이 충분한 내구성을 갖는 유체에서만 기기를 사용해야 합니다.
- 다음의 정전하를 방지해야 합니다.
  - 플라스틱 표면(예: 외함, 센서 부품, 특수 광택제, 추가로 부착된 판 등)
  - 절연 정전 용량(예: 절연 금속판)
- 기기를 개조하면 방폭 성능에 영향을 줄 수 있기 때문에 Endress + Hauser에서 인가한 직원만 해당 작업을 수행할 수 있습니다.
- 적용 범위와 온도 등급에 따른 센서 및 트랜스미터에 허용되는 주변 온도와의 관계는 온도 표를 참조하십시오.
- 프로브 전자 장치를 교체하거나 원격 케이블과 프로브 사이의 연결을 열 경우 접퍼 플러그를 사용하거나 프로브 접점과 등전위화 도선 사이에 단락을 설정하여 프로브의 정전하를 방지해야 합니다.
- 복합 혼합물(가스와 분진이 동시 발생)에서 사용할 경우 방폭을 위한 추가 조치를 준수하십시오.

### 안전 지침서: 특수 조건

전자 장치 외함의 외기 온도 허용 범위:  
 $-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +80^{\circ}\text{C}$

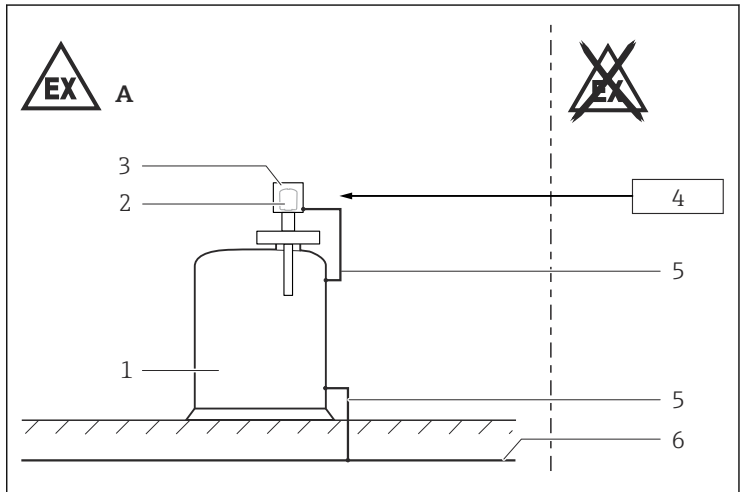


- 온도 표의 정보를 따르십시오.
- 고분자 소재이거나 고분자 코팅을 사용한 프로세스 연결부의 경우 플라스틱 표면의 정전하를 방지하십시오.
- 정전하를 방지하려면 마른 천으로 표면을 문지르지 마십시오.
- 외함이나 다른 금속 부품 또는 접착 플레이트에 추가적인 또는 다른 특수 광택제를 사용한 경우:
  - 정전하 및 정전기 방전 위험에 유의하십시오.
  - 강한 정전하를 발생시키는 프로세스 근처( $\leq 0.5\text{ m}$ )에 설치하지 마십시오.
- 프로브를 벽이나 바닥에 고정하거나 접지 튜브에 설치하여 프로브가 흔들리지 않도록 고정하십시오.

비전도성 플라스틱 코팅 프로브가 있는 계기 유형 FMP52, FMP55 및 FMP5x

정전하(예: 마찰, 청소, 유지보수, 강한 유체 유량)를 방지할 경우 비전도성 물질로 코팅된 프로브를 사용할 수 있습니다.

**안전 지침서: 설치**



A0025536

- A Zone 1, Zone 21
- 1 탱크; Zone 0, Zone 1 또는 Zone 20, Zone 21
- 2 전자 부속품
- 3 외함
- 4 인증된 관련 계기
- 5 등전위화 라인
- 6 등전위화

- 외함을 정렬(회전)한 후 고정 나사를 조이십시오(사용 설명서 참조).
- 사용 중에 기계적 손상이나 마찰이 발생하지 않도록 기기를 설치하십시오. 유량 조건과 탱크 피팅에 특히 주의하십시오.
- 인증받은 케이블 인입구나 밀봉 플러그만 사용하십시오. 제공된 금속 밀봉 플러그는 이 요건을 충족합니다.
- 작동 전:
  - 커버를 끝까지 끼우십시오.
  - 커버의 고정 클램프를 조이십시오.
- 프로브를 설치 및 연결한 후 외함의 방진방수 등급이 IP65 이상이어야 합니다.
- 방진방수 등급을 충족하려면 다음을 수행하십시오.
  - 커버를 꼭 조이십시오.
  - 케이블 인입구를 올바르게 설치하십시오.
- 연결 케이블의 연속 작동 온도:  $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim \geq +85\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; 프로세스 조건의 추가적인 영향을 고려한 작동 온도 범위 기준 ( $T_{a,\min}$ ), ( $T_{a,\max} + 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

기본 사양, 4 = N 번째 자리

IEC/EN 60079-14에 따른 도관 시스템 관련 요건과 해당

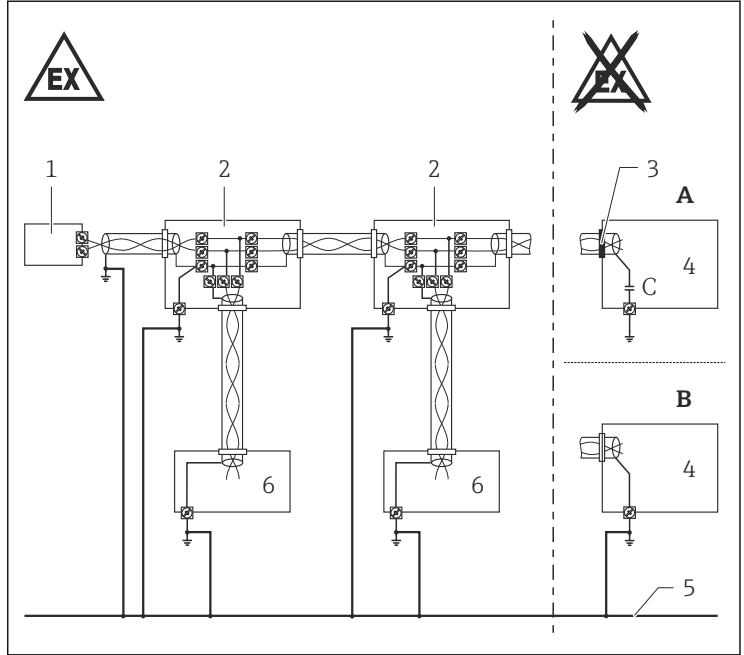
안전 지침서(XA)의 배선 및 설치 지침을 준수하십시오. 또한 도관 시스템 관련 국가 규정 및 표준을 준수하십시오.

## 본질 안전

- 이 기기는 방폭 성능이 Ex ia / Ex ib인 인증된 본질 안전 장비와의 연결에만 적합합니다.
- 기기의 본질 안전 입력 전원 회로는 접지로부터 절연됩니다. 기기에 하나의 입력만 있는 경우 입력의 절연 내력은 최소  $500\text{ }V_{\text{rms}}$ 입니다. 기기에 둘 이상의 입력이 있는 경우 접지에 대한 각 입력의 절연 내력은 최소  $500\text{ }V_{\text{rms}}$ 이고, 서로에 대한 입력의 절연 내력도 최소  $500\text{ }V_{\text{rms}}$ 입니다.
- 본질 안전 회로를 상호 연결할 때 관련 지침을 따르십시오.
- 기기를 Endress+Hauser FXA291 서비스 톨에 연결할 수 있습니다. 사용 설명서와 "과전압 보호" 장의 사양을 참조하십시오.
- 기기의 본질 안전 Ex ia 회로가 Equipment Group IIC 또는 IIB를 위한 Category Ex ib의 인증된 본질 안전 회로에 연결된 경우 보호 유형이 Ex ib [ia] IIC 또는 Ex ib [ia] IIB로 변경됩니다. 전원 공급 장치에 상관없이 모든 내부 회로는 Ex ia IIC 보호 유형과 일치합니다(예: 작동 인터페이스, 외부 디스플레이, 센서).

## 등전위화

- 기기를 현지 등전위화로 통합하십시오.
- 차폐 접지는 다음 그림을 참조하십시오.



A0022352

- A 버전 1: 소형 커패시터를 사용하십시오(예: 1 nF, 1500 V 절연 내력, 세라믹). 화면에 연결된 총 정전 용량은 10 nF를 초과할 수 없습니다.
- B 버전 2
- 1 종단 저항
- 2 분배기/T-Box
- 3 차폐 절연
- 4 공급 장치/세그먼트 커플러
- 5 등전위화(높은 수준으로 확보)
- 6 현장 계기

**과전압 보호**

- 대기 과전압에 대한 과전압 보호가 필요한 경우 추가 조치 없이 정상 작동 중에 다른 회로가 외함을 떠날 수 없습니다.
- 관련 규정이나 표준의 준수를 위해 과전압 보호를 필요로 하는 경우 과전압 보호를 이용해 계기를 설치하십시오(예: Endress+Hauser의 HAW56x).
- 과전압 보호 안전 지침서를 따르십시오.


선택 사양, ID Nx, Ox = NA (과전압 보호 유형 OVP20)  
 기기의 본질 안전 입력 전원 회로는 접지로부터 절연됩니다. 기기에 하나의 입력만 있는 경우 입력의 절연 내력은 최소 290 V<sub>rms</sub>입니다. 기기에 둘 이상의 입력이 있는 경우 접지에 대한 각 입력의 절연 내력은 최소 290 V<sub>rms</sub>이고, 서로에 대한 입력의 절연 내력도 최소 290 V<sub>rms</sub>입니다.


## 안전 지침서: Zone 0


- 폭발성 증기/공기 혼합물이 있는 경우 대기 조건에서만 기기를 작동 하십시오.
  - 온도: -20~+60 °C
  - 압력: 80~110 kPa (0.8~1.1 bar)
  - 보통 21%인 정상 산소 함량의 공기(V/V)
- 폭발성 혼합물이 없거나 추가적인 보호 조치를 취한 경우 제조사 사양에 따라 비 대기 조건에서도 기기를 작동할 수 있습니다.
- 본질 안전 회로와 비 본질 안전 회로 사이에 갈바닉 절연이 있는 관련 기기가 선호됩니다.
- Zone 0 내에 위험한 전위차가 존재하는 경우(예: 대기 전기의 발생을 통해) Zone 0의 본질 안전 회로에 대해 적절한 조치를 취하십시오.

## 온도 표


→ 안전 지침서: XA02259F/00

 온도 표 안전 지침서 제공:  
Endress+Hauser 웹 사이트의 다운로드 섹션:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) -> Downloads ->  
Manuals and Datasheets -> Type: Ex Safety Instructions (XA) ->  
Text Search: ...

 선택 사양, ID Nx, Ox = NA (과전압 보호 유형 OVP20)  
내부 과전압 보호 사용 시: 외함의 허용 외기 온도를 5 K 낮추십시오.

 프로브의 허용 온도 범위를 따르십시오.

### 온도 표 이용 방법 설명

 달리 명시하지 않는 한 자리는 항상 기본 사양을 가리킵니다.

Zone 0, Zone 1 또는 Zone 1

1번째 열: 5번째 자리 = A, B, ...


2번째 열: 3번째 자리 = A, B, ...

- (1): 채널 1개 사용
- (2): 채널 2개 사용

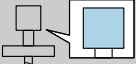
3번째 열: 온도 등급 T6 (85 °C) ~ T1 (450 °C)

열 P1 ~ P6: 디레이팅 축의 자리(온도 값)

- T<sub>a</sub>: 주변 온도(°C)
- T<sub>p</sub>: 프로세스 온도(°C)

 열 P6은 디레이팅 버전 B에만 관련됩니다.

**예제 표**

|  = C | (1)  | P1             |                | P2             |                | P3             |                | P4             |                | P5             |                | P6             |                |   |
|---|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
|   |      | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> |   |
|   | E, G | T6             | -40            | 60             | 60             | 60             | 85             | 54             | 85             | -40            | -40            | -40            | -              | - |
|   |      | T5             | -40            | 75             | 75             | 75             | 100            | 69             | 100            | -40            | -40            | -40            | -              | - |
|   |      | T4             | -40            | 80             | 80             | 80             | 135            | 72             | 135            | -40            | -40            | -40            | -              | - |

Zone 20, Zone 21

1번째 열: 5번째 자리 = A, B, ...


2번째 열: 3번째 자리 = A, B, ...

- (1): 채널 1개 사용
- (2): 채널 2개 사용

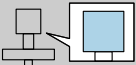
3번째 열: 프로세스 온도

열 P1 ~ P6: 디레이팅 축의 자리(온도 값)

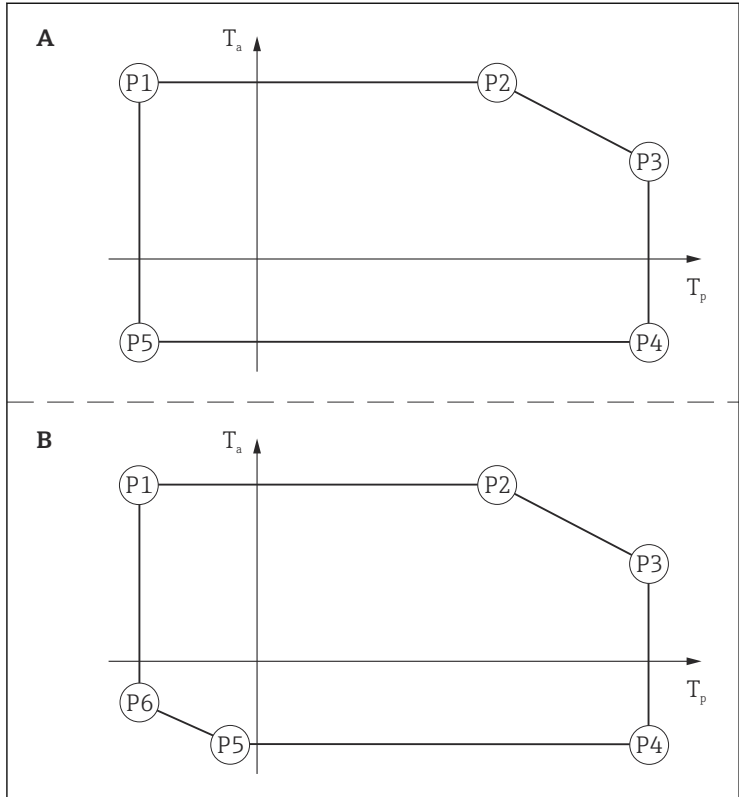
- T<sub>a</sub>: 주변 온도(°C)
- T<sub>p</sub>: 프로세스 온도(°C)

 열 P6은 디레이팅 버전 B에만 관련됩니다.

**예제 표**

|  = C | (1)  | P1             |                | P2             |                | P3             |                | P4             |                | P5             |                | P6             |                |   |
|--|------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---|
|  |      | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> | T <sub>p</sub> | T <sub>a</sub> |   |
|  | E, G | 135            | -40            | 79             | 79             | 79             | 135            | 67             | 135            | -40            | -40            | -40            | -              | - |
|  |      | 200            | -40            | 79             | 79             | 79             | 200            | 48             | 200            | -40            | -40            | -40            | -              | - |

**디레이팅 예시도**



A0022717

**연결 데이터**

**케이블 인입구: 연결 구역**

**Ex ia IIC**

관련 없음

**Ex ia IIIC**

케이블 글랜드: 기본 사양, 6 = A 번째 자리


기본 사양, 5 = B, C 번째 자리

**5 = B 번째 자리 경우**

| 나사      | 클램핑 범위    | 재질     | 실링 인서트 | O링           |
|---------|-----------|--------|--------|--------------|
| M20x1.5 | ø 7~12 mm | 1.4404 | NBR    | EPDM(ø 17x2) |

### 5 = C 번째 자리 경우

| 나사      | 클램핑 범위      | 재질        | 씰링 인서트 | O링           |
|---------|-------------|-----------|--------|--------------|
| M20x1.5 | ø 8~10.5 mm | Ms, 니켈 도금 | 실리콘    | EPDM(ø 17x2) |

- 
  - 조임 토크는 제조사가 설치한 케이블 글랜드를 가리킵니다.
    - 권장: 3.5 Nm
    - 최대: 10 Nm
  - 이 값은 케이블 유형에 따라 달라질 수 있습니다. 그러나 최대 값을 초과해서는 안 됩니다.
- 고정 설치에만 적합합니다. 작업자는 케이블의 적절한 변형 방지에 주의해야 합니다.
- 케이블 글랜드는 낮은 기계적 위험(4 Joule)에 적합하고 더 큰 충격 에너지가 예상될 경우 보호되는 위치에 설치해야 합니다.
- 외함의 방진방수 등급을 유지하려면 외함 커버, 케이블 글랜드 및 블라인드 플러그를 올바르게 설치하십시오.

### 케이블 인입구: 전자 파트

케이블 글랜드: 기본 사양, 4 = M 번째 자리


기본 사양, 5 = B, C 번째 자리

### 5 = B 번째 자리 경우

| 나사      | 클램핑 범위    | 재질     | 씰링 인서트 | O링           |
|---------|-----------|--------|--------|--------------|
| M16x1.5 | ø 5~10 mm | 1.4404 | PA/NBR | NBR (ø 13x2) |

### 5 = C 번째 자리 경우

| 나사      | 클램핑 범위    | 재질        | 씰링 인서트 | O링           |
|---------|-----------|-----------|--------|--------------|
| M16x1.5 | ø 5~10 mm | Ms, 니켈 도금 | PA/NBR | NBR (ø 13x2) |

- 
  - 조임 토크는 제조사가 설치한 케이블 글랜드를 가리킵니다.
    - 권장: 3.5 Nm
    - 최대: 5 Nm
  - 이 값은 케이블 유형에 따라 달라질 수 있습니다. 그러나 최대 값을 초과해서는 안 됩니다.
- 고정 설치에만 적합합니다. 작업자는 케이블의 적절한 변형 방지에 주의해야 합니다.
- 케이블 글랜드는 낮은 기계적 위험(4 Joule)에 적합하고 더 큰 충격 에너지가 예상될 경우 보호되는 위치에 설치해야 합니다.
- 외함의 방진방수 등급을 유지하려면 외함 커버, 케이블 글랜드 및 블라인드 플러그를 올바르게 설치하십시오.

**단자**

선택 사양, ID Nx, Ox = NA (과전압 보호 유형 OVP20)  
 내부 과전압 보호 사용 시: 연결 값을 변경하지 않습니다.

**Ex ia**

다음 보호 유형의 전원 공급 장치 및 신호 회로: 본질 안전 Ex ia IIC, Ex ia IIB, Ex ia IIIC.

**기본 사양, 3 = E, G 번째 자리**

| 단자 1 (+), 2 (-)                           |                       | 단자 3 (+), 4 (-)                 |
|---|-----------------------|---------------------------------|
| FISCO                                     | Entity                | 스위치 출력(PFS)                     |
| $U_i = 17.5\text{ V}$                     | $U_i = 30\text{ V}$   | $U_i = 30\text{ V}$             |
| $I_i = 550\text{ mA}$                     | $I_i = 300\text{ mA}$ | $I_i = 300\text{ mA}$           |
| $P_i = 5.5\text{ W}$                      | $P_i = 1.2\text{ W}$  | $P_i = 1\text{ W}$              |
| 유효 내부 유도 용량 $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ |                       | 유효 내부 유도 용량 $L_i = 0$           |
| 유효 내부 정전 용량 $C_i = 5\text{ nF}$           |                       | 유효 내부 정전 용량 $C_i = 6\text{ nF}$ |

**서비스 인터페이스(CDI)**

다음 값을 고려해 기기를 인증된 Endress+Hauser FXA291 서비스 툴이  
 나 유사한 인터페이스에 연결할 수 있습니다.

| 서비스 인터페이스  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| $U_i = 7.3\text{ V}$<br>유효 내부 유도 용량 $L_i =$ 무시 가능함<br>유효 내부 정전 용량 $C_i =$ 무시 가능함 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| $U_o = 7.3\text{ V}$<br>$I_o = 100\text{ mA}$<br>$P_o = 160\text{ mW}$           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |       |       |       |
| $L_o\text{ (mH)} =$  | 5.00 | 2.00 | 1.00 | 0.50 | 0.20 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| $C_o\text{ (}\mu\text{F)}^{1)} =$  | 0.73 | 1.20 | 1.60 | 2.00 | 2.60 | -    | 3.20 | 4.00 | 5.50 | 7.30 | 10.00 | 12.70 | 12.70 |
| $C_o\text{ (}\mu\text{F)}^{2)} =$  | -    | 0.49 | 0.90 | 1.40 | -    | 2.00 | -    | -    | -    | -    | -     | -     | -     |

- 1) PTB "ispark" 프로그램에 따른 값
- 2) IEC/EN 60079-25, 부속서 C 또는 이에 상응하는 국가 표준에 따른 값











71587871

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---