

안전 지침서

Proline Promass 200

ATEX: II2G, II1/2G, II2D
IECEX: Zone 1, Zone 0/1, Zone 21
Ex d 버전



문서: XA00143D
방폭 지역용 전기 기기의 안전 지침서 → 5

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да спорьчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
ЕС декларация за съответствие
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
EU prohlášení o shodě
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnícím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
EU-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πρότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración UE de conformidad
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
EL i vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavale Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijete opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materninskom jeziku.
EU izjava o sukladnosti
Dobavljač Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.

Dichiarazione di conformità UE

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.

LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.

ES atitikties deklaracija

Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminyje atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.

LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumus Jūsu valsts valodā.

ES atbilstības deklarācija

Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.

NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.

EU-conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.

PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.

Deklaracja zgodności UE

Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.

PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.

Declaração UE de conformidade

Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.

RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.

Declarația UE de conformitate

Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnelor CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.

SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.

EÚ vyhlásenie o zhode

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použití značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.

Izjava EU o skladnosti

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.

SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.

EU-försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

Proline Promass 200

목차

관련 문서	6
제조사 인증서	6
제조사 주소	7
확장 주문 코드	7
안전 지침서: 일반	9
안전 지침서: 설치	9
안전 지침: Zone 0	10
안전 지침: Zone 21	11
온도 표	11
가스와 분진으로 인한 폭발 위험	20
연결 값: 신호 회로	21

관련 문서

전체 문서:

- 제공된 CD-ROM에 포함(모든 기기 버전에 포함되지는 않음)
- 모든 기기 버전에 대해 제공:
 - 인터넷: www.endress.com/deviceviewer
 - 스마트폰/태블릿: Endress+Hauser Operations App
- Endress+Hauser 웹 사이트의 다운로드 섹션: www.endress.com → 다운로드

이 문서는 다음 사용 설명서의 필수 부분입니다.

기기	문서 코드		
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
8A2B**-...	BA01821D	BA01827D	BA01828D
8E2B**-...	BA01027D	BA01314D	BA01133D
8E2C**-...	BA01638D	BA01637D	BA01639D
8F2B**-...	BA01112D	BA01315D	BA01113D

추가 문서

내용	문서 유형	문서 코드
원격 디스플레이 FHX50	특별 문서	SD01007F
	안전 지침서 II2G, II2D Ex ia	XA01053F
방폭	브로슈어	CP00021Z/11

기기와 관련된 모든 문서를 확인하십시오.

제조사 인증서

EU 적합성 선언

문서 코드: EC_00236

EU 형식 시험 인증서

인증서 번호:

KEMA 10ATEX0072

IEC 적합성 인증서

인증서 번호:

IECEX KEM 10.0032

인증서 번호는 www.IECEX.com의 표준을 준수함을 증명합니다(기기 버전에 따라 다름).

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

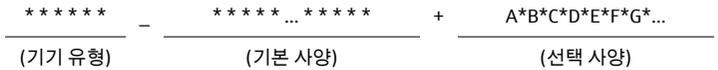
제조사 주소

Endress+Hauser Flowtec AG
 Kägenstrasse 7
 4153 Reinach BL
 Switzerland

확장 주문 코드

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

확장 주문 코드 구성



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

기기 유형

계기 및 계기 설계는 "계기 유형" 섹션(제품 루트)에 정의되어 있습니다.

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).

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

기기 유형

위치	주문 코드	선택한 옵션	설명
1	계기 제품군	8	코리올리 유량계
2	센서	A, E, F	센서 유형
3	트랜스미터	2	트랜스미터 유형: 2선식, 컴팩트 버전
4	트랜스미터 모델	B, C	플랫폼 세대
5, 6	공칭 직경	01, 02, 04, 08, 15, 25, 40, 50, 80	센서 공칭 직경

기본 사양

위치	주문 코드	선택한 옵션	계기 유형		설명
			2번째 자리 센서	5, 6번째 자리 공칭 직경	
1, 2	승인	BC, IC, TC	A, E, F	01, 02, 04, 08, 15, 25, 40, 50	Ex db[ia] IIC T6...T1 Ga/Gb
			F	80	Ex db[ia] IIB T6...T1 Ga/Gb
		BK, IK	A, E, F	01, 02, 04, 08, 15, 25, 40, 50	Ex db[ia] IIC T6...T1 Gb
			F	80	Ex db[ia] IIB T6...T1 Gb
		B3, I5	A, E, F	01, 02, 04, 08, 15, 25, 40, 50	Ex db[ia] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC Txx °C Db ¹⁾
			F	80	Ex db[ia] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC Txx °C Db ¹⁾

1) "디스플레이; 작동" = "L" 또는 "M"에 따라 라벨 변경: Ex tb[ia Da] IIIC Txx °C Db.

위치	주문 코드	선택한 옵션	설명
3	출력; 입력	A	4-20mA HART
		B	4-20mA HART, 펄스/주파수/스위치 출력
		C	4-20mA HART + 4-20mA 아날로그
		E	FOUNDATION Fieldbus, 펄스/주파수/스위치 출력
		G	PROFIBUS PA, 펄스/주파수/스위치 출력

위치	주문 코드	선택한 옵션	설명
4	디스플레이, 작동	A	W/o; 통신을 통해
		C	SD02 4라인; 푸시 버튼 + 데이터 백업 기능
		E	SD03 4라인, 조명; 터치 컨트롤 + 데이터 백업 기능
		L	디스플레이 FHX50 + M12 연결 준비 ¹⁾
		M	디스플레이 FHX50 + M12 사용자 지정 연결 준비 ¹⁾
17, 18 ²⁾	계기 모델	A1	1

- 1) FHX50은 IECEx DEK12.0046X 또는 DEKRA 12ATEX0151X 에 따라 승인되었습니다.
- 2) 제품 코드가 8A2B**, 8E2C**인 계기에만 해당되는 "계기 모델"의 주문 코드

선택 사양

위험 장소와 관련된 옵션은 없습니다.

안전 지침서: 일반

- 직원은 다음과 같은 계기 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. (예: IEC/EN 60079-14)
- 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.
- 온도 표를 참조해 적용 범위에 따라 센서 및/또는 트랜스미터의 허용 주변 온도와 온도 등급 사이의 관계를 확인하십시오.
- 기기를 개조하면 방폭 성능에 영향을 줄 수 있기 때문에 Endress + Hauser에서 인가한 직원만 해당 작업을 수행할 수 있습니다.
- 복합 혼합물(가스와 분진이 동시 발생)에서 사용할 경우 방폭을 위한 추가 조치를 준수하십시오.
- 계기의 모든 기술 데이터를 준수하십시오(명판 참조).

안전 지침서: 설치

폭발 위험이 있는 증기/공기 혼합물이 있는 경우 대기 조건에서만 기기를 작동하십시오.

- 온도: -20~+60 °C
- 압력: 80~110 kPa (0.8~1.1 bar)
- 산소 함량이 정상인 공기, 보통 21%(V/V)

폭발 위험이 있는 혼합물이 없거나 EN 1127-1에 따라 추가적인 보호 조치를 취한 경우 제조사 사양에 따라 대기 조건이 아닌 조건에서도 계기를 작동할 수 있습니다.

- 연결 케이블의 연속 사용 온도: $-40\sim+80\text{ }^{\circ}\text{C}$; 프로세스 조건의 추가적인 영향을 고려한 사용 온도 범위 기준($T_{a,\min}$ 및 $T_{a,\max} + 20\text{ K}$).
- 용도에 적합한 인증된 케이블 인입구만 사용하십시오.
IEC/EN 60079-14 에 따른 선택 기준을 준수하십시오.
이에 따라 연결 단자에는 발화원이 포함되지 않습니다.
- 계기를 연결할 때 트랜스미터의 방쪽에 주의해야 합니다. → ㉟ 21
- 폭발 위험이 있는 환경:
 - 전원이 공급될 때 전원 공급 회로의 전기 연결을 분리하지 마십시오.
 - 전원이 공급될 때 연결부 커버를 열지 마십시오.
- 승인받은 도관 인입구를 통해 연결할 때 관련 씰링 장치를 하우징에 직접 설치하십시오.
- 사용하지 않은 인입구 글랜드를 보호 유형과 일치하는 승인받은 씰링 플러그로 밀봉하십시오. 제공된 플라스틱 운반 씰링 플러그는 이 요건을 충족하지 않기 때문에 설치 중에 교체해야 합니다.
- 인증받은 씰링 플러그만 사용하십시오. 제공된 금속 씰링 플러그는 이 요건을 충족합니다.

본질 안전

- 기기를 Endress+Hauser FXA291 서비스 톨에 연결할 수 있습니다. 사용 설명서를 참조하십시오.
- Ex ia 방폭을 지원하는 원격 디스플레이 FHX50에 계기를 연결할 수 있습니다. 특별 문서와 Ex 문서를 참조하십시오.

등전위화

- 계기를 로컬 등전위화로 통합합니다 → ㉟ 21.
- 지정된 대로 파이프를 통해 접지 연결이 설정되면 파이프를 통해 센서를 등전위화 시스템에 통합할 수도 있습니다.

안전 지침: Zone 0

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) = BC, B3, IC, I5, TC

계기의 본질 안전 버전은 Zone 0의 측정 파이프에서 사용할 수 있습니다.

Zone 0/1에서는 허용되지 않음: Promass A DN1 ("직경", 옵션 01 주문 코드)

안전 지침:
Zone 21

- 먼지가 끼지 않도록 송신기 하우징, 케이블 인입구 및 밀봉 플러그를 단단히 밀봉하십시오.
- 분진 또는 습기가 하우징에 들어가지 않도록 송신기 하우징을 짧게 만 여십시오.
- 인증받은 케이블 인입구만 사용하십시오. 제공된 금속 케이블 인입구, 연장부 및 밀봉 플러그는 이 요건을 충족합니다.
- 트랜스미터가 원격 디스플레이 FHX50에 연결되면 회로는 Ex ia III C의 방폭 유형을 갖습니다.
연결 값 → 21

온도 표

주변 온도

최소 주변 온도

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = A, B, C, E, G:

$$T_a = -40\text{ }^\circ\text{C}$$

최대 주변 온도:

$T_a = +60\text{ }^\circ\text{C}$ 유체 온도 및 온도 등급에 따라 다름

유체 온도

최소 유체 온도

- Promass 8F2B**-... , Promass 8A2B**-...
 $T_m = -50\text{ }^\circ\text{C}$
- Promass 8E2B**-..., Promass 8E2C**-...:
 $T_m = -40\text{ }^\circ\text{C}$

최대 유체 온도

최대 주변 온도 T_a 에 따라 T6...T1의 경우 T_m

컴팩트 버전

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = A

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) =

- IEC: IC, IK, I5, TC
- ATEX: BC, BK, B3, TC

Promass A

DN	$T_{m, max}$ [°C]	T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...4	205	40	50	95	130	170	205	205
		60	-	95	130	170	205	205

Promass E (Promass 8E2B–...)**

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	140	50	50	95	130	140	140	140
		60	–	95	130	140	140	140

Promass E (Promass 8E2C–...)**

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		60	–	95	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205
		60	–	95	130	170	205	205

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

Promass F

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		60	–	95	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205
		60	–	95	130	170	205	205
80	150	40	50	85	110	150	150	150
		60	–	85	110	150	150	150
	205	40	50	85	110	170	205	205
		60	–	85	110	170	205	205

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = B

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) =

- IEC: IC, IK, I5, TC
- ATEX: BC, BK, B3, TC

Promass A

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...4	205	40	50	95	130	170	205	205
		50 ¹⁾	-	95	130	170	205	205
		55	-	-	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200

1) 임펄스/주파수/스위치 출력 입력 P_i ≤ 0.85 W인 경우 T_a = 55 °C

Promass E (Promass 8E2B...)**

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	140	140	140
		50 ¹⁾	-	95	130	140	140	140
		60	-	-	130	140	140	140

1) 임펄스/주파수/스위치 출력 입력 P_i ≤ 0.85 W인 경우 T_a = 55 °C

Promass E (Promass 8E2C...)**

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		50 ²⁾	-	95	130	150	150	150
		55	-	-	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205
		50 ²⁾	-	95	130	170	205	205
		55	-	-	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

2) 임펄스/주파수/스위치 출력 입력 P_i ≤ 0.85 W인 경우 T_a = 55 °C

Promass F

DN	$T_{m, max}^{1)}$ [°C]	T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		50 ²⁾	-	95	130	150	150	150
		55	-	-	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205
		50 ²⁾	-	95	130	170	205	205
		55	-	-	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200
80	150	40	50	85	110	150	150	150
		50 ²⁾	-	85	110	150	150	150
		55	-	-	110	150	150	150
		60	-	-	110	150	150	150
	205	40	50	85	110	170	205	205
		50 ²⁾	-	85	110	170	205	205
		55	-	-	110	170	205	205
		60	-	-	110	170	205	200

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

2) 임펄스/주파수/스위치 출력 입력 $P_i \leq 0.85 \text{ W}$ 인 경우 $T_a = 55 \text{ °C}$

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = C

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) =

- IEC: IC, IK, I5, TC
- ATEX: BC, BK, B3, TC

Promass A

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...4	205	40	50	95	130	170	205	205
		55	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200

Promass E (Promass 8E2B~...)**

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	140	140	140
		55	-	95	130	140	140	140
		60	-	-	130	140	140	140

Promass E (Promass 8E2C~...)**

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		55	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205
		55	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

Promass F

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40	50	95	130	150	150	150
		55	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40	50	95	130	170	205	205

DN	$T_{m, max}$ ¹⁾ [°C]	T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
		55	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	200
80	150	40	50	85	110	150	150	150
		55	-	85	110	150	150	150
		60	-	-	110	150	150	150
	205	40	50	85	110	170	205	205
		55	-	-	110	170	205	205
		60	-	-	110	170	205	200

1) 최대 온도 범위, 명판 참조

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = E

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) =

- IEC: IC, IK, I5, TC
- ATEX: BC, BK, B3, TC

Promass A

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...4	205	40 ¹⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ²⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205

- 1) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass E (Promass 8E2B -...)**

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ¹⁾	50	95	130	140	140	140
		55 ²⁾	-	95	130	140	140	140
		60	-	-	130	140	140	140

- 1) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass E (Promass 8E2C -...)**

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ²⁾	50	95	130	150	150	150
		55 ³⁾	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ³⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205

- 1) 최대 온도 범위, 명판 참조
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 3) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass F

DN	$T_{m, max}$ ¹⁾ [°C]	T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ²⁾	50	95	130	150	150	150
		55 ³⁾	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ³⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205
80	150	40 ²⁾	50	85	110	150	150	150
		55 ³⁾	-	85	110	150	150	150
		60	-	-	110	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	85	110	170	205	205
		55 ³⁾	-	85	110	170	205	205
		60	-	-	110	170	205	205

- 1) 최대 온도 범위, 명판 참조
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 $T_a = 50\text{ °C}$
- 3) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 $T_a = 60\text{ °C}$

기본 사양, 3번째 자리(출력; 입력) = G

기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) =

- IEC: IC, IK, I5, TC
- ATEX: BC, BK, B3, TC

Promass A

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
1...4	205	40 ¹⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ²⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205

- 1) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass E (Promass 8E2B -...)**

DN	T _{m, max} [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ¹⁾	50	95	130	140	140	140
		55 ²⁾	-	95	130	140	140	140
		60	-	-	130	140	140	140

- 1) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass E (Promass 8E2C -...)**

DN	T _{m, max} ¹⁾ [°C]	T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ²⁾	50	95	130	150	150	150
		55 ³⁾	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ³⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205

- 1) 최대 온도 범위, 명판 참조
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 50 °C
- 3) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 T_a = 60 °C

Promass F

DN	$T_{m, max}$ ¹⁾ [°C]	T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
8...50	150	40 ²⁾	50	95	130	150	150	150
		55 ³⁾	-	95	130	150	150	150
		60	-	-	130	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	95	130	170	205	205
		55 ³⁾	-	95	130	170	205	205
		60	-	-	130	170	205	205
80	150	40 ²⁾	50	85	110	150	150	150
		55 ³⁾	-	85	110	150	150	150
		60	-	-	110	150	150	150
	205	40 ²⁾	50	85	110	170	205	205
		55 ³⁾	-	85	110	170	205	205
		60	-	-	110	170	205	205

- 1) 최대 온도 범위, 명판 참조
- 2) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 $T_a = 50\text{ °C}$
- 3) 임펄스/주파수/스위치 출력 없이 사용하는 경우 $T_a = 60\text{ °C}$

가스와 분진으로 인한 폭발 위험

온도 표를 이용한 온도 등급 및 표면 온도 결정

- 가스: 최대 주변 온도 T_a 와 최대 유체 온도 T_m 의 함수로서 온도 등급을 결정합니다.
- 분진: 최대 주변 온도 T_a 와 최대 유체 온도 T_m 의 함수로서 최대 표면 온도를 결정합니다.

예

- 측정된 최대 주변 온도: $T_{ma} = 47\text{ °C}$
- 측정된 최대 유체 온도: $T_{mm} = 108\text{ °C}$

4.

	Ta [°C]	T6 [85°C]	T5 [100°C]	T4 [135°C]	T3 [200°C]	T2 [300°C]	T1 [450°C]
	35	50	85	120	140	140	140
	50	-	85	120	140	140	140
	60	-	-	120	140	140	140
	35	50	85	120	140	140	140
	45	-	85	120	140	140	140
	50	-	-	120	140	140	140

1. 2. 3.

A0031223

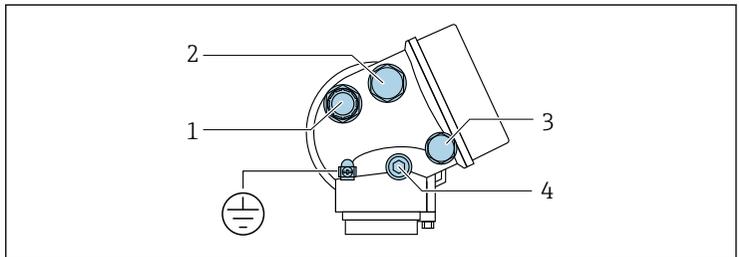
☑ 1 온도 등급 및 표면 온도 결정 절차

1. 계기를 선택합니다(선택사항).
2. 최대 주변 온도 T_a 열에서 현재의 최대 주변 온도 T_{ma} 보다 바로 크거나 같은 온도를 선택합니다.
 - ↳ $T_a = 50^\circ\text{C}$.
최대 유체 온도를 나타내는 행이 결정됩니다.
3. 이 열에서 현재의 최대 유체 온도 T_{mm} 보다 바로 크거나 같은 최대 유체 온도 T_m 을 선택합니다.
 - ↳ 가스의 온도 등급 열이 결정됩니다: $108^\circ\text{C} \leq 120^\circ\text{C} \rightarrow T_4$.
4. 결정된 온도 등급의 최대 온도는 분진의 최대 표면 온도와 일치합니다: $T_4 = 135^\circ\text{C}$.

연결 값: 신호 회로

다음 표는 송신기 유형과 입력 및 출력 할당에 따른 사양입니다. 다음 사양을 송신기 명판의 사양과 비교하십시오.

트랜스미터 연결



A0023831

자리		기본 사양, 1, 2번째 자리: 승인	케이블 인입구 에 사용된 보호 유형	설명
1	출력 1의 케이블 인입구	BC, BK, IC, IK, TC B3, I5	Ex db Ex db/Ex tb	<p>플라스틱 씰링 플러그는 운반 중에 안전 장치의 역할을 하고 개별적으로 승인된 적절한 설치 자재로 교체해야 합니다.</p> <p>제공된 금속 연장부와 더미 플러그는 보호 유형이 Ex db IIC인 하우징의 일부로 테스트 및 인증되었습니다. 식별을 위해 다양한 나사 버전에는 다음과 같은 라벨이 부착되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Md: M20 x 1.5 ▪ NPTd: NPT ½" ▪ Gd: G ½"
2	출력 2의 케이블 인입구	BC, BK, IC, IK, TC B3, I5	Ex db Ex db/Ex tb	<p>플라스틱 씰링 플러그는 운반 중에 안전 장치의 역할을 하고 개별적으로 승인된 적절한 설치 자재로 교체해야 합니다.</p> <p>제공된 금속 연장부와 더미 플러그는 보호 유형이 Ex db IIC인 하우징의 일부로 테스트 및 인증되었습니다. 식별을 위해 다양한 나사 버전에는 다음과 같은 라벨이 부착되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Md: M20 x 1.5 ▪ NPTd: NPT ½" ▪ Gd: G ½"
3	옵션 주문 코드 ¹⁾ : 원격 디스플레이 및 작동 모듈 FHX50의 케이블 인입구	BC, BK, IC, IK, TC B3, I5	Ex ia Ex ia/Ex tb ²⁾	<p>다음은 기본 사양, 1, 2번째 자리(승인) = B3, I5인 계기에 적용됨: 금속 연장부와 씰링 플러그가 있는 계기 버전의 경우 씰링 플러그는 계기 승인의 일부이고 명판에 표시된 방폭 요건을 충족합니다. 케이블 인입구가 있는 계기 버전의 경우 이 인입구는 별도의 구성요소 승인을 받았고 명판에 표시된 방폭 요건을 충족합니다.</p>
자리		설명		
4	압력 보정 플러그	<p>주의 하우징의 밀폐가 완전하지 않아 하우징 보호 등급을 충족하지 못할 수 있습니다. ▶ 열지 마십시오. 케이블 인입구가 아닙니다.</p>		
⊕	등전위화	<p>주의 등전위화 연결 단자 ▶ 설비의 접지 규정에 주의하십시오.</p>		

- 1) 기본 사양, 4번째 자리(디스플레이; 작동) = L, M
 2) "디스플레이; 작동" = "L" 또는 "M"에 따라 라벨 변경: Ex tb[ia Da] IIC Txx °C Db.

단자 할당

트랜스미터

 주문 코드는 확장 주문 코드의 일부입니다. 계기 기능과 확장 주문 코드의 구조에 대한 자세한 정보는 →  7 항목을 참조하십시오.

연결 버전

"출력" 주문 코드	단자 번호			
	출력 1		출력 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
옵션 A	4-20mA HART(수동)		-	
옵션 B ¹⁾	4-20mA HART(수동)		펄스/주파수/스위치 출력(수동)	
옵션 C	4-20mA HART(수동)		4-20 mA 아날로그(수동)	
옵션 E ²⁾	FOUNDATION Fieldbus		펄스/주파수/스위치 출력(수동)	
옵션 G ³⁾	PROFIBUS PA		펄스/주파수/스위치 출력(수동)	

- 1) 출력 1은 항상 사용해야 합니다. 출력 2는 옵션입니다.
- 2) 통합 역극성 보호 기능이 있는 FOUNDATION Fieldbus.
- 3) 통합 역극성 보호 기능이 있는 PROFIBUS PA.

안전 관련 값

 주문 코드는 확장 주문 코드의 일부입니다. 계기 기능과 확장 주문 코드의 구조에 대한 자세한 정보는 →  7 항목을 참조하십시오.

보호 유형 Ex d

"출력" 주문 코드	출력 유형	안전 관련 값
옵션 A	4-20mA HART	$U_{nom} = DC 35 V$ $U_{max} = 250 V$
옵션 B	4-20mA HART	$U_{nom} = DC 35 V$ $U_{max} = 250 V$
	펄스/주파수/스위치 출력	$U_{nom} = DC 35 V$ $U_{max} = 250 V$ $P_{max} = 1 W$ ¹⁾ 으로 제한됨
옵션 C	4-20mA HART	$U_{nom} = DC 30 V$
	4-20mA 아날로그	$U_{max} = 250 V$

"출력" 주문 코드	출력 유형	안전 관련 값
옵션 E	FOUNDATION Fieldbus	$U_{nom} = DC 32 V$ $U_{max} = 250 V$ $P_{max} = 0.88 W$
	펄스/주파수/스위치 출력	$U_{nom} = DC 35 V$ $U_{max} = 250 V$ $P_{max} = 1 W^{1)}$
옵션 G	PROFIBUS PA	$U_{nom} = DC 32 V$ $U_{max} = 250 V$ $P_{max} = 0.88 W$
	펄스/주파수/스위치 출력	$U_{nom} = DC 35 V$ $U_{max} = 250 V$ $P_{max} = 1 W^{1)}$

1) 내부 회로가 $R_i = 760.5 \Omega$

원격 디스플레이 FHX50

기본 사양, 1, 2번째 자리 승인	케이블 사양	기본 사양, 4번째 자리 디스플레이, 작동 옵션 L, M
옵션 BC, BK, B3, IC, IK, I5, TC	케이블 최대 길이: 60 m (196.85 ft)	$U_o = 7.3 V$
		$I_o = 327 mA$
		$P_o = 362 mW$
		$L_o = 149 \mu H$
		$C_o = 388 nF$
		$C_c \leq 125 nF$
		$L_c \leq 149 \mu H$

www.addresses.endress.com
