

# 안전 지침서

## FieldPort SWA50

4-20 mA HART

Ex ia IIC T4 Ga  
Ex ia IIIC T135 °C Da  
Ex tb IIIC T75 °C Db





# FieldPort SWA50

4-20 mA HART

## 목차

문서 정보 .....	4
관련 문서 .....	4
보조 자료 .....	4
제조사 인증서 .....	4
제조사 주소 .....	5
확장 주문 코드 .....	5
안전 지침서: 일반 .....	7
안전 지침서: 특수 조건 .....	7
안전 지침서: 설치 .....	8
안전 지침서: Zone 0 .....	9
안전 지침: Zone 1 .....	9
안전 지침: Zone 20, Zone 21 .....	9
온도 표 .....	10
연결 데이터 .....	10

**문서 정보**

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

**관련 문서**

이 문서는 다음 사용 설명서의 필수 부분입니다.

Bluetooth  
BA01987S/04  
WirelessHART  
BA02046S/04

**보조 자료**

방폭 책자: CP00021Z/11

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:

인증 = KB  
22-KA4BO-0037X

인증 = KD  
22-KA4BO-0038X

인증 = KE  
22-KA4BO-0039X

**IEC 적합성 선언**

인증서 번호:

IECEX CML 20.0065X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014
- IEC 60079-31 : 2013

**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**

SWA50       -       \*\*\*\*\*       +       A\*B\*C\*D\*E\*F\*G\*..  
 (기기 유형)                   (기본 사양)                   (선택 사양)

\* = 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: FieldPort**

-  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**

SWA50

## 기본 사양

1, 2번째 자리(인증)		
선택한 옵션		설명
SWA50	KB	KC Ex ia IIC T4 Ga
	KD	KC Ex ia IIIC T135 °C Da
	KE	KC Ex tb IIIC T75 °C Db

3번째 자리(출력)		
선택한 옵션		설명
SWA50	A	Bluetooth
	B	WirelessHART

4번째 자리(하우징)		
선택한 옵션		설명
SWA50	1	316L

5번째 자리(버전)		
선택한 옵션		설명
SWA50	A	원격 설치
	B	연결 어댑터 M20을 사용해 현장 계기에 직접 설치
	C	연결 어댑터 NPT1/2를 사용해 현장 계기에 직접 설치

## 선택 사양

위험 장소와 관련된 옵션은 없습니다.

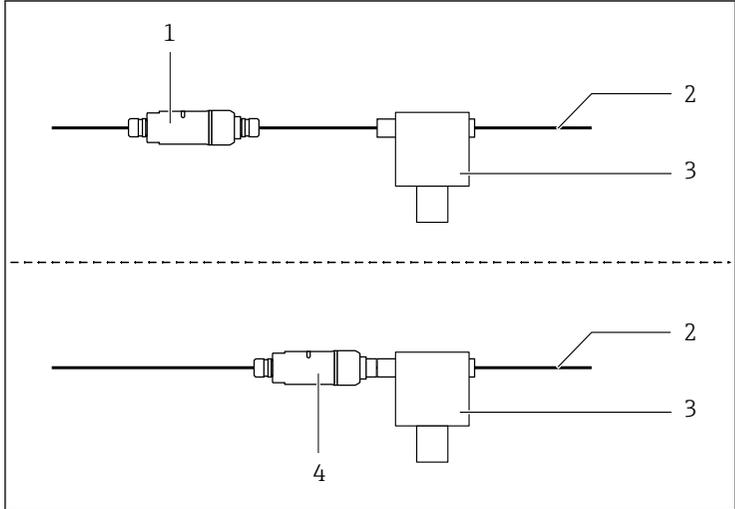
**안전 지침서: 일반**

- 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.
- 다음과 같은 경우 계기 안전이 손상될 수 있습니다.
  - 눈에 보이는 손상이 있는 경우
  - 부적절하게 보관하는 경우
  - 운반 중 파손된 경우
- 다음의 정전하를 방지해야 합니다.
  - 플라스틱 표면(예: 외함, 센서 부품, 특수 광택제, 추가로 부착된 판 등)
  - 절연 정전 용량(예: 절연 금속판)

**안전 지침서:  
특수 조건**

- 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( $\leq 0.5$  m)에 설치하지 마십시오.

## 안전 지침서: 설치



A0043602

## 1

- 1 원격 설치
- 2 케이블
- 3 HART 현장 계기
- 4 직접 설치

- 다음의 정전하를 방지하십시오(예: 건조한 상태에서 문지르지 말 것).
  - 외함
  - 연결 케이블
- 장비 보호 등급(EPL) Db를 요구하는 환경: 계기가 다른 계기에 직접 연결된 경우 다른 계기가 "Ex tb" 인증을 받아야 합니다.
- 장비 보호 등급(EPL) Ga, Gb 또는 Da를 요구하는 환경: 계기가 다른 계기에 직접 연결된 경우 다른 계기의 내부가 오염도 2 이상이어야 합니다.
- 본질 안전 회로를 상호 연결할 때 관련 지침을 따르십시오.
- 외함의 방진방수 등급을 유지하려면
  - 커버를 꼭 조이십시오.
  - 케이블 인입구를 올바르게 설치하십시오.
- FieldPort와 현장 계기 사이의 연결 케이블을 장력과 마찰(예: 유체 흐름에 의한 정전하)로부터 보호하십시오.
- 토크를 준수해야 합니다.
  - 외함 상단부(리모트): 5.0 Nm  $\pm$  0.05 %
  - 외함 상단부(다이렉트): 5.0 Nm  $\pm$  0.05 %
  - 케이블 글랜드: 3.25 Nm  $\pm$  10 %
  - 씰링 플러그: 3.25 Nm  $\pm$  10 %

## 등전위화

기기를 현지 등전위화로 통합하십시오.

## 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 V<sub>rms</sub>입니다. 기기에 둘 이상의 입력이 있는 경우 접지에 대한 각 입력의 절연 내력은 최소 500 V<sub>rms</sub>이고, 서로에 대한 입력의 절연 내력도 최소 500 V<sub>rms</sub>입니다.
- 본질 안전 회로를 상호 연결할 때 관련 지침을 따르십시오.
- 계기가 Equipment Group IIC 및 IIB를 위한 Category Ex ib의 인증된 본질 안전 회로에 연결된 경우 보호 유형이 Ex ib IIC 및 Ex ib IIB로 변경됩니다.

### 안전 지침서: Zone 0

- 계기 설정: 전원이 공급되면 계기를 열 수 있습니다.
- 폭발성 증기/공기 혼합물이 있는 경우 대기 조건에서만 기기를 작동하십시오.
  - 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.

### 안전 지침: Zone 1

- 계기 설정: 전원이 공급되면 계기를 열 수 있습니다.
- 사용하지 않은 인입부 글랜드는 보호 유형과 일치하는 승인된 씰링 플러그로 밀폐하십시오.

### 안전 지침: Zone 20, Zone 21

- 폭발성 분진이 있는 환경에서 열지 마십시오.
- UK Ex e 인증을 받은 케이블 글랜드 및 금속 글랜드: IP65 이상의 방진방수 등급만 사용하십시오. 연결 케이블을 배선하고 고정하십시오.
- 사용하지 않은 인입부 글랜드는 보호 유형과 일치하는 승인된 씰링 플러그로 밀폐하십시오.

## 온도 표

보호 유형	주변 온도 $T_a$ (주변)	온도 등급
Ex ia IIC	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$	T4

보호 유형	주변 온도 $T_a$ (주변)	최대 표면 온도
Ex ia IIIC	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$	+135 °C
Ex tb IIIC	$-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$	+75 °C

## 연결 데이터

4~20 mA + HART 통신

 단자 연결 옵션: 사용 설명서 BA01987S, "전기 연결" 장을 참조하십시오.

## 본질 안전 Ex ia IIC

입력 단자 IN(수동)	출력 단자 OUT(능동) <sup>1) 2)</sup>
$U_i = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $I_i = 115 \text{ mA}$ $P_i = 750 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	배리어의 $U_o$ 배리어의 $I_o$ 배리어의 $P_o$ $L_o = 0$ $C_o = 0$

- 1) 출력 값은 입력 값을 초과하지 않습니다.
- 2) 본질 안전에 부정적인 영향을 미치지 않으면서 기존 본질 안전 설치에 FieldPort를 통합할 수 있습니다.

## 본질 안전 Ex ia IIIC

입력 단자 IN(수동)	출력 단자 OUT(능동) <sup>1) 2)</sup>
$U_i = 30 \text{ V}_{\text{DC}}$ $I_i = 115 \text{ mA}$ $P_i = 650 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$	배리어의 $U_o$ 배리어의 $I_o$ 배리어의 $P_o$ $L_o = 0$ $C_o = 0$

- 1) 출력 값은 입력 값을 초과하지 않습니다.
- 2) 본질 안전에 부정적인 영향을 미치지 않으면서 기존 본질 안전 설치에 FieldPort를 통합할 수 있습니다.





71533457

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

---