

安全上の注意事項 表示器 FHX50

JPN :

Ex ia IIC T6 Ga

Ex ia IIIC Txx°C Db

文書: XA01714F-A

危険場所で使用する電気機器に関する安全上の注意事項 → 図 3

表示器 FHX50

目次

関連資料	4
補足資料	4
製造者証明書	4
製造者データ	4
拡張オーダーコード	4
安全上の注意事項：一般	6
安全上の注意事項：特別条件	6
安全上の注意事項：設置	7
安全上の注意事項：ゾーン 0	7
温度表	8
接続データ	8

関連資料

本書は、以下の取扱説明書に付随するものです。
SD01007F

補足資料

防爆冊子：CP00021Z
防爆冊子は以下から入手可能です。
■ 弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより：
 www.endress.com -> ダウンロード -> メディアタイプ：ドキュメント ->
 ドキュメントタイプ：カタログ -> テキストサーチ：CP00021Z
■ ドキュメント資料が収められた CD が添付された機器は CD より

製造者証明書

適合証明書
認証番号：
CML 17JPN2332X

以下の規格に対する適合証明となる認証番号が貼付されます（機器バージョンによる）
■ JNIO SH-TR-46-1：2015
■ JNIO SH-TR-46-6：2015

製造者データ

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Germany
製造工場所在地：銘板を参照

拡張オーダーコード

拡張オーダーコードは、機器に貼り付けられた銘板上に明確にわかるように記載されています。
銘板に関する追加情報については、関連する取扱説明書を参照してください。

拡張オーダーコードの構造

FHX50 - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(機器タイプ) (基本仕様) (オプション仕様)

* = プレースホルダ
この位置に、プレースホルダの代わりに仕様から選択されたオプション（数字または文字）が表示されます。

基本仕様

機器にとって確実に欠くことのできない機能（必須機能）は基本仕様で指定されます。桁数は、適用する機能の数に応じて異なります。機能に関して選択されたオプションは、複数の桁数になることがあります。

オプション仕様

オプション仕様は機器の追加仕様を示します（オプション特性）。桁数は、適用する特性の数に応じて異なります。その特性は、型式を識別するために 2 桁で構成されます。（例：JA）1 桁目（ID）は特性グループを示し、数字または文字で構成されます（例：J = 試験、証明）2 桁目は、グループ内の特性を示す値を表します（例：A = 3.1 材質（接液部）、材料証明書）。

機器に関する詳細情報については、下記の表を参照してください。この表には、危険場所に関する拡張コード内の各仕様コードと ID が記載されています。

拡張オーダーコード：表示器 FHX50



以下の仕様は、製品構成から抜粋されたものであり、割当てのために使用されます。

- 本書は（銘板の拡張オーダーコードを使用する）機器に適用
- ドキュメントに記載された機器オプション

機器タイプ

FHX50

基本仕様

仕様コード 1、2（認証）		
選択オプション		説明
FHX50	JA	JPN Ex ia IIC T6 Ga
	JM	JPN Ex ia IIIC Txx°C Db

仕様コード 3（表示器；操作部）		
選択オプション		説明
FHX50	A	なし、既存の表示機器を使用
	C	SD02 4 行表示、プッシュボタン+データバックアップ機能
	E	SD03 4 行表示、照明、タッチコントロール+データバックアップ機能

仕様コード 4（ハウジング）		
選択オプション		説明
FHX50	B	シングルコンパートメント、SUS 316L 相当
	C	シングルコンパートメント、アルミ、コーティング
	D	シングルコンパートメント、プラスチック PBT

仕様コード 5（ケーブル）		
選択オプション		説明
FHX50	A	5m + M12 プラグ
	B	10m + M12 プラグ
	D	20m + M12 プラグ
	E	30m + M12 プラグ
	1	ユーザー側で用意、M16、最大 60m
	2	ユーザー側で用意、NPT1/2、最大 60m ¹⁾

1) 仕様コード 4（ハウジング）= B または C との接続時のみ

仕様コード 6（オプション計測機器）		
選択オプション		説明
FHX50	A	リモート表示器 FHX50 用
	B	表示器 FHX50 用以外 + アップグレードキット

オプション仕様

ID Jx (試験、証明)		
選択オプション		説明
FHX50	JN	変換器周囲温度 -50 °C

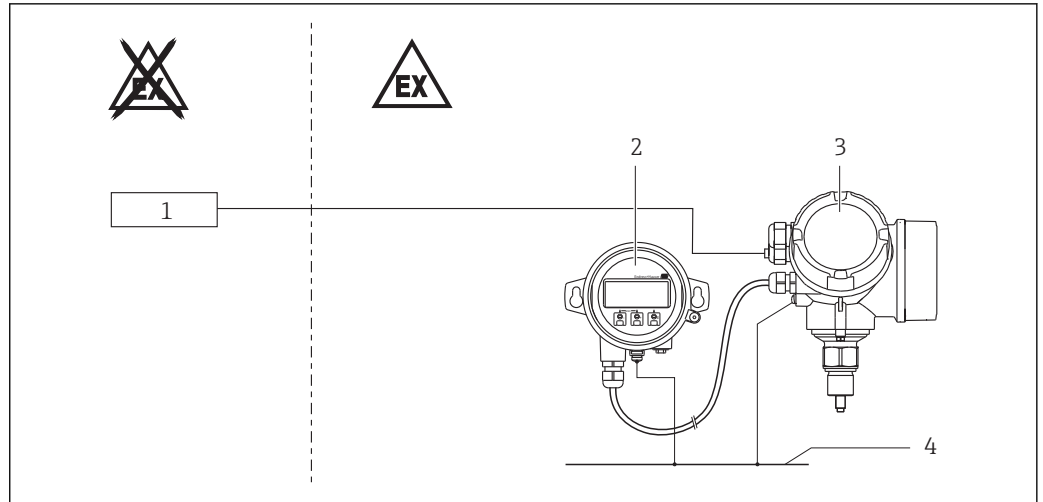
安全上の注意事項：一般

- 機器の設置、電気配線、設定、メンテナンスを行う作業員は、以下の条件を満たしている必要があります。
 - 担当業務および実施する作業に関して相応の資格を有すること
 - 防爆に関する知識を有すること
 - 国内規制を熟知していること
- 製造者の説明書および国内規制に従って機器を設置してください。
- 指定された電気、温度、機械的パラメータの範囲外で機器を動作させないでください。
- 以下の帯電を防止してください。
 - プラスチック表面（例：ハウジング、センサ素子、特殊塗装、後付けプレート等）
 - 絶縁キャパシタンス（例：絶縁された金属プレート）
- 機器の改造は防爆仕様に影響を及ぼす可能性があるため、Endress+Hauser から当該作業の実施許可を得た技術者以外は実施しないでください。

安全上の注意事項：特別条件

- 電子部ハウジングの許容周囲温度範囲：
-40 °C ≤ T_a ≤ +80 °C
- オプション仕様、ID Jx (試験、証明) = JN
電子部ハウジングの許容周囲温度範囲：
-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C
- 温度表のデータを順守してください。
 - ハウジングまたはその他の金属部品に、追加または別の特殊塗装が施されている場合：
 - 静電気帯電、及び放電の危険に注意して下さい。
 - 乾いた布で表面こすらないでください。
- 基本仕様、仕様コード 4 (ハウジング) = C
ゾーン 0 危険場所では、衝撃や摩擦による火花を防止すること。
- 基本仕様、仕様コード 4 (ハウジング) = D
ハウジングの帯電を防止すること。(例：摩擦、清掃、メンテナンス、高流量流体)

安全上の注意事項：設置



A0032629

図 1

- 1 電源または認証を取得した関連機器 (Endress+Hauser 製計測機器に応じて)
- 2 ゾーン 0/1/2、ゾーン 21 または 22 に設置された表示器 FHX50
- 3 Endress+Hauser 製計測機器
- 4 設置現場の電位平衡

接続ケーブルの連続使用温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim \geq +85^{\circ}\text{C}$ ；プロセス条件のその他の影響を考慮し、使用温度範囲に応じて $(T_{a,\min})$ 、 $(T_{a,\max} + 20\text{ K})$

オプション仕様、ID Jx (試験、証明) = JN

接続ケーブルの連続使用温度： $-50^{\circ}\text{C} \sim \geq +85^{\circ}\text{C}$ ；プロセス条件のその他の影響を考慮し、使用温度範囲に応じて $(T_{a,\min})$ 、 $(T_{a,\max} + 20\text{ K})$

本質安全

- 本機器を本質安全回路 Ex ib に接続すると、保護タイプは Ex ib に変わります。本質安全回路 Ex ib は、ゾーン 0 またはゾーン 20 では使用しないでください。
- 本機器を本質安全回路 Ex ic に接続すると、保護タイプは Ex ic に変わります。本質安全回路 Ex ic は、ゾーン 0、ゾーン 1 またはゾーン 20、ゾーン 21 では使用しないでください。

電位平衡

機器を現場の電位平衡システムに組み込んでください。

安全上の注意事項：ゾーン 0

- 爆発性のある蒸気/空気混合物の場合は、機器を大気条件下でのみ操作してください。
 - 温度： $-20 \sim +60^{\circ}\text{C}$
 - 圧力： $80 \sim 110\text{ kPa}$ ($0.08 \sim 0.11\text{ MPa}$)
 - 標準的な酸素含有量の空気、通常は 21 % (V/V)
- 発性混合雰囲気が存在しない場合、または追加の保護措置を講じた場合は、機器を製造者仕様に従って非大気条件下で使用することも可能です。

温度表

基本仕様、仕様コード 4（ハウジング）= B、C

ゾーン 0、ゾーン 1、ゾーン 2	
温度等級 T6	$T_a \leq +60\text{ }^{\circ}\text{C}$

ゾーン 21、ゾーン 22	
$T_a +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 時の表面最高温度	$+100\text{ }^{\circ}\text{C}$

基本仕様、仕様コード 4（ハウジング）= D

ゾーン 0、ゾーン 1、ゾーン 2	
温度等級 T6	$T_a \leq +55\text{ }^{\circ}\text{C}$

ゾーン 21、ゾーン 22	
$T_a +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 時の表面最高温度	$+105\text{ }^{\circ}\text{C}$

接続データ

FHX50

電源および信号回路
$U_i = 7.3\text{ V}$ $I_i = 157\text{ mA}$ $P_i = 362\text{ mW}$ 実効内部インダクタンス $L_i = 0$ 実効内部キャパシタンス $C_i = 263\text{ nF}$

本機器は、本質安全表示回路部を備えた計測機器に接続することが可能です。詳細については、「接続可能な変換器」セクションを参照してください。

接続可能な変換器

- 本機器を計測機器（例：Endress+Hauser 製機器）に接続するためには、以下の条件を満たす必要があります。
 - 機器に本質安全表示回路部が装備されていること
 - 機器に「表示器 FHX50 用」の表示が明記されていること。
 - 機器がアップグレードキットを使用して表示器 FHX50 が使用できるように準備されていること
- 提供される個別説明書 SD01007F の「接続可能な変換器」セクションを参照してください。

基本仕様、仕様コード 6（オプション計測機器）= A、B
機器構造の「表示器 FHX50 用」(A) オプションが用意されている変換器はすべて、アップグレードキット (B) を使用して変更できます。
変換器に同梱されている安全上の注意事項 (XA) の「拡張オーダーコード」セクションを参照してください。

すでに FHX50 用に準備されている計測機器、またはアップグレードキットを使用して変更された計測機器には、以下の特性値を有する本質安全表示回路部が装備されます。

電源および信号回路
$U_o = 7.3\text{ V}$ $I_o = 157\text{ mA}$ $P_o = 362\text{ mW}$ 実効外部インダクタンス $L_o = 149\text{ }\mu\text{H}$ 実効外部キャパシタンス $C_o = 388\text{ nF}$

接続可能なケーブル

- Endress+Hauser が提供するオプションのケーブル：最大長 30 m までの発注が可能。
- 最大ケーブル長：60 m
- ケーブルの総有効インダクタンスとキャパシタンスのそれぞれが以下の値を超過しない場合は、ユーザー側で用意するケーブルが使用できます。
 - ケーブルの総インダクタンス $L_c = 149 \mu\text{H}$
 - ケーブルの総キャパシタンス $C_c = 125 \text{nF}$

表示モジュール

- 計測機器内の既存の表示モジュール：アップグレードキットを用いた改造作業中に取り外した表示モジュールは、FHX50 に取り付けすることができます。
- FHX50 が表示モジュール内蔵の場合：対応不要
- 表示モジュールを内蔵しない場合：表示モジュールを注文してください。

基本仕様、仕様コード 6 (オプション計測機器) = B

- 変更に関する表示モジュールの適合性情報については、「接続可能な変換器」セクションを参照してください。
- 表示モジュールの適合性を確認するための識別マーク：[AA]、[AB]、[AC]



www.addresses.endress.com
