

安全上の注意事項

Proline Promass 40

JPN: Zone 0/1、Zone 1 (Ex d バージョン)



危険場所における電気機器の安全上の注意事項

安全上の注意事項

XA018587D

JPN : Zone 0/1、Zone 1 (Ex d バージョン)

防爆資料

本書は以下の取扱説明書の一部です。

- BA00061D、Proline Promass 40

目次

関連資料	4
一般注意事項	4
特別条件	4
設置方法	4
製造者証明書	5
計測システムの説明	5
タイプコード	5
温度表 (一体型)	6
計測システムの構造	6
電位平衡	6
電線管接続口	7
ケーブル仕様	7
電気接続	7
端子の割当ておよび接続データ : 電源	7
端子の割当ておよび接続データ : 信号回路 (本質安全回路)	8
端子の割当ておよび接続データ : 信号回路 (非本質安全回路)	8
サービスアダプタ	9
機器ヒューズ	9
技術データ	9

関連資料 XA01858D

すべての関連資料は、以下から入手できます。

- 支給される CD-ROM
- インターネット：www.endress.com/deviceviewer
- スマートフォン/タブレット端末：Endress+Hauser Operations アプリ
- 弊社ウェブサイトのダウンロードエリアより：www.endress.com → Download

補足資料：

資料タイプ	内容	資料番号
カタログ	防爆	CP00021Z/11

機器に関連する資料を参照してください。

一般注意事項

- 該当する規制またはガイドラインが存在する場合、爆発の危険性がある環境での機器の設置、電源接続、設定およびメンテナンスに関する国内規制を必ず順守してください（例：JNIOOSH-TR-NO.44、www.jniosh.go.jp/publication/tr.html）。
- 機器の設置、電源接続、設定およびメンテナンスは、防爆仕様機器の作業訓練を受け、資格を有する作業員のみが行ってください。
- 機器に関するすべての技術仕様（銘板を参照）を必ず順守してください。
- 機器の電源が切断された状態（および電源オフから 10 分以上経過した後）、または爆発性雰囲気ではない場所でのみ機器を開けてください。
- 爆発性雰囲気であると考えられる間は、サービスアダプタの接続はできません。
- 防塵性を保証するため、変換器ハウジング、分離型の接続ハウジング、電線管接続口はしっかりと密封する必要があります。
- プロセス接液部材質の耐性が十分にある測定物に対してのみ、本機器を使用することができます。
- ガス / 空気の混合物および粉塵 / 空気の混合物が同時に発生した場合の機器の適合性については、追加の評価が必要です。

特別条件

本機器は電位平衡システムに組み込む必要があります。電位を本質安全センサ回路と平衡にします。詳細については、「電位平衡」セクションを参照してください→ 6 ページ。

設置方法

- 変換器の端子番号 20 ~ 27 には、定格 $U_m \leq 260 \text{ V}$ および $I_m \leq 500 \text{ mA}$ の機器しか接続できません（本質安全回路には適用されない）。
- 機器は、許容される温度等級でのみ使用してください。
個々の温度等級の値については、温度表を参照してください。→ 6 ページ
- Ex d 仕様の端子部付きの変換器を接続する場合は、以下が適用されます。
最大動作温度 80 °C および IP 66/67 に適合する、個別に認証を取得したケーブルと電線管接続口 (Ex d IIC) のみを使用してください。コンジット接続口を使用する場合は、関連する密閉機構をハウジングに直接取り付ける必要があります。プラスチック製のシールプラグは輸送保護材として機能するものであり、個別に認証を取得した適切な設置材料に交換しなければなりません。取り付けられた金属製の延長ネジおよびダミープラグは、保護タイプ Ex d IIC のハウジングの一部としてテストおよび認証を受けています。延長ネジまたはダミープラグには、識別のために以下のようなラベルが付いています。
 - Md : M20 × 1.5
 - NPTd : NPT ½"
 - Gd : G ½"
- -20 °C 以下の温度で動作する機器には、適切なケーブルや適切な認証を取得したケーブルグランド、電線管接続口、ドレンプラグを使用する必要があります。詳細については、「電線管接続口」セクションを参照してください。→ 7 ページ
- 使用しない電線管接続口および開口部は、適切な部品でしっかりと密閉しなければなりません。
- 現場表示器の回転：
現場表示器を回転させる前にカバーを外す必要があります。これは、機器の電源が切断された状態（および電源オフから 10 分以上経過した後）で行ってください。
- 防爆仕様グループ IIC または IIB の機器のカテゴリ「ia」本質安全回路が、認証取得済み本質安全カテゴリ「ib」回路に接続された場合、保護タイプは Ex ib IIC または Ex ib IIB に変更されます。本質安全「ib」回路は、Zone 1 機器を必要とする場所に適しています。
- アクティブな本質安全通信回路（「出力；入力」オプション F、G、R、S、T、U；端子 26/27 または 24/25）を Zone 20 または Zone 21 機器が必要とされる場所に引き込む場合は、これに応じて、接続される機器のテストおよび認証を行わなければなりません。

認証 (タイプコードの項目番号 13)

*	防爆タイプ			
	変換器		センサ E	
	本質安全入出力 Ex ia	非本質安全入出力		
V	Ex d [ia Ga] IIC T4 Gb	Ex d ia IIC T4 Gb	Ex ia IIC T4 Gb	DN 8 ~ 50
	Ex d [ia Ga] IIB T4 Gb	Ex d ia IIB T4 Gb	Ex ia IIB T4 Gb	DN 80

電線管接続口 (タイプコードの項目番号 15)

*	ネジ (電線管接続口)
A	M20 × 1.5
B	NPT ½"
C	G ½"
6	JPN M20 × 1.5 (Ex d IIC T4)

電線管接続口の詳細については、こちらをご覧ください→7 ページ。

出力 ; 入力 (タイプコードの項目番号 18)

*	保護タイプ
A、D	非本質安全入出力
S、T	Ex ia

⚠ 注意!

使用可能な入力 / 出力に関連した、この値の詳細説明、付随する端子の割当てと接続データの説明については、こちらをご覧ください→7 ページ以降。

温度表 (一体型)

最高周囲温度 T_a に対する $T_6 \sim T_1$ の最高流体温度 [°C]

	DN [mm]	T_a [°C]	T_6 ¹⁾	T_5 ¹⁾	T_4	T_3	T_2	T_1
Promass 40E**-...	8 ~ 50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

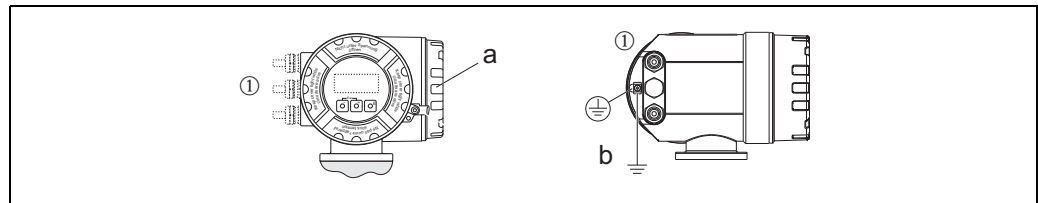
¹⁾ T_6 および T_5 はカバーされません。

最低流体温度 : -40 °C

最低周囲温度 T_a : -20 °C

オプションで周囲温度 T_a -40 °C までのバージョンもあります。

計測システムの構造



A0013403

図2: 計測システム (一体型 / 分離型) の構造

a 端子部カバー

b 電位平衡接続用のネジ端子

① 次の「電線管接続口」セクションを参照

電位平衡

変換器は、変換器ハウジングの外側にあるネジ端子を使用して、電位平衡システムにしっかりと接続します。あるいは、規制に準拠するパイプを介した接地接続が保証される場合は、パイプを介してシリアル番号 4Axxxxxx000 以降の一体型変換器を電位平衡システムに接続することが可能です。

⚠ 注意!

電位平衡、シールド、接地の詳細については、関連する取扱説明書を参照してください。

電線管接続口

端子部 (Ex d バージョン) の電源ケーブル、回路ケーブル用：
 ケーブルグランド M20×1.5、あるいは電線管接続口用ネジ 1/2" NPT または G 1/2" を選択可能
 本機器には、CML 18JPN1211X 認証を取得した以下のケーブルグランドを取り付けることができます。

- IECEx 認証ケーブルグランド、Ex d に適合
- Ex Kokusan (Ex d IIC) : KXBF-20、KXBF-20-16?KXBF-20-N16
- SAFTEC (Ex d IIC) : SFGB10-M、SFLB10-M、SFGT10-M、SFLT10-M、SFGU10-M、SFLU10-M

Ex d ケーブルグランド / 電線管接続口がセルフロックに対して固定されていること、関連するシールがハウジングに直接配置されていることを確認してください。

△ 危険！

ケーブルグランド M20×1.5 を使用する場合：

- 認証取得済みのケーブルグランドのみを使用してください (→ 4 ページ「設置方法」)。
- ケーブルグランドには高い気密性が必要です。

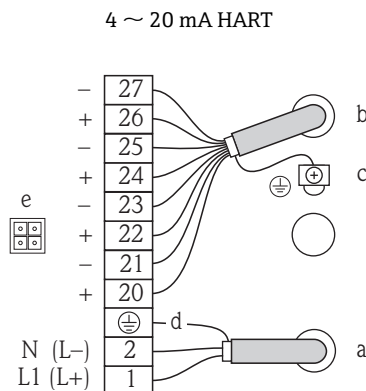
ケーブル仕様

ケーブル仕様の詳細については、関連する取扱説明書を参照してください。

電気接続

端子部

変換器ハウジング (端子の割当て、接続データ → 7 ページ以降)



A0005611

図 3: 電気接続

- a 電源ケーブル (端子の割当て、接続データ → 7 ページ)
- b 信号ケーブル (端子の割当て、接続データ → 8 ページ)
- c 信号ケーブルシールド用の接地端子
- d 保護接地用の接地端子
- e サービスインターフェイス FXA193 接続用のサービスアダプタ (Fieldcheck、FieldCare)

端子の割当ておよび

接続データ：

電源

全変換器	1 L (+)	2 N (-)	⊕
名称	供給電圧		保護接地
機能値	AC : U = 85 ~ 260 V AC : U = 20 ~ 55 V DC : U = 16 ~ 62 V 消費電力 : 15 VA / 15 W		注意！ システムの接地コンセプトに従ってください。
本質安全回路	なし		
U _m	AC 260 V		

端子の割当ておよび
接続データ：
信号回路（本質安全回路）

☞ 注意！

次の表には、タイプコード（機器のタイプ）に応じて異なる値 / 仕様が含まれます。以下のタイプコードと機器の銘板に表示されているタイプコードを比較してください。電気接続を図で表したものについては、こちらをご覧ください。→ 7 ページ

変換器 40***-*****T+### の端子の割当て

変換器	端子番号（出力；入力）							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
割当て	-	-	-	-	パルス / 周波数出力、 パッシブ		電流出力 HART、 パッシブ	
電気回路	-	-	-	-	Ex ia		Ex ia	
安全関連値	-	-	-	-	U _i I _i P _i L _i C _i	DC 30 V 500 mA 600 mW 微小 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	DC 30 V 100 mA 1.25 W 微小 6 nF
機能値	-	-	-	-	電氣的に絶縁、 パッシブ：DC 30 V / 250 mA オープンコレクタ フルスケール周波数 2 ~ 5000 Hz		電氣的に絶縁、 パッシブ：4 ~ 20 mA 電圧降下 ≤ 9 V R _L < [(V _{電源} - 9 V) ÷ 25 mA]	

端子の割当ておよび
接続データ：
信号回路（非本質安全回路）

☞ 注意！

次の表には、タイプコード（機器のタイプ）に応じて異なる値 / 仕様が含まれます。以下のタイプコードと機器の銘板に表示されているタイプコードを比較してください。電気接続を図で表したものについては、こちらをご覧ください。→ 7 ページ

端子の割当て

オーダーコード 「出力；入力」	端子番号（出力；入力）							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
A	-	-	-	-	パルス / 周波数出力		電流出力 HART	
D	ステータス入力		リレー出力		パルス / 周波数出力		電流出力 HART	

信号回路の安全関連値および機能値

信号回路	機能値	安全関連値
電流出力 HART	電氣的に絶縁、 アクティブ / パッシブを選択可能： ■ アクティブ：0/4 ~ 20 mA R _L < 700 Ω、R _L HART ≥ 250 Ω ■ パッシブ：4 ~ 20 mA V _s = DC 18 ~ 30 V、R _i ≥ 150 Ω	本質安全 = なし U _m = 260 V I _m = 500 mA
パルス / 周波数出力	電氣的に絶縁、 アクティブ / パッシブを選択可能： ■ アクティブ：DC 24 V / 25 mA (最大 250 mA、20 ms 時) R _L > 100 Ω ■ パッシブ：DC 30 V / 250 mA オープンコレクタ フルスケール周波数 2 ~ 10,000 Hz (f _{max} = 12,500 Hz)	
ステータス出力	電氣的に絶縁、 DC 3 ~ 30 V 250 mA	
ステータス入力	電氣的に絶縁、 DC 3 ~ 30 V R _i = 5 kΩ	

サービスアダプタ	サービスアダプタは、Endress+Hauser が承認したサービスインターフェイスの接続にのみ使用されます。 △ 危険！ 爆発性雰囲気であると考えられる間は、サービスアダプタの接続はできません。
機器ヒューズ	△ 危険！ 次のタイプのヒューズのみを使用してください。ヒューズは電源回路基板に組み込まれています。 <ul style="list-style-type: none">■ 電圧 AC 20 ~ 55 V / DC 16 ~ 62 V : ヒューズ 2.0 A スローブロー、遮断容量 1500 A (Schurter 0001.2503 または Wickmann 標準タイプ 181 2.0 A)■ 電圧 AC 85 ~ 260 V : ヒューズ 0.8 A スローブロー、遮断容量 1500 A (Schurter 0001.2507 または Wickmann 標準タイプ 181 0.8 A)
技術データ	寸法 寸法については、対応する技術仕様書を参照してください。 <ul style="list-style-type: none">■ Promass 40E → TI00055D 質量 Ex d バージョンの質量は、標準バージョンより約 2 kg 重くなります。

www.addresses.endress.com
