

# 安全上の注意事項

## Proline Prosonic Flow 92F

JPN : 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

## Proline Prosonic Flow 92F

JPN : 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。

- BA00121D、Proline Prosonic Flow 92F HART
- BA00122D、Proline Prosonic Flow 92F PROFIBUS PA
- BA00128D、Proline Prosonic Flow 92F FOUNDATION フィールドバス

### 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	4
計測システムの説明	4
タイプコード	5
温度表 (一体型)	6
温度表 (分離型)	6
計測システムの構造	6
電位平衡	7
電線管接続口	7
接続ケーブル仕様 (分離型)	7
電気接続	7
電源または信号ケーブルの接続	8
サービスコネクタ	8
技術データ	8

## 関連資料

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](http://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](http://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

- 危険場所における機器の設置に関する各国の規制またはガイドラインを順守してください（例：JNIOOSH-TR-NO.44、[www.jniosh.go.jp/publication/tr.html](http://www.jniosh.go.jp/publication/tr.html)）。
- 機器の設置、電気接続、設定およびメンテナンスは、防爆区域における訓練を受けた技術者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。
- 変換器ハウジングの端子部は、機器の電源が切断された状態、または爆発性雰囲気が存在しない場合にのみ開けることができます。

## 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。→ 7 ページ
- 端子部 Prosonic Flow 92\*\*-\*V\*\*\*\*\* は、爆発性雰囲気においては機器の電源が切断された状態（および電源オフから 6 分経過した後）でのみ開けることができます。

## 設置方法

- Zone 1 機器が必要とされる場所にアクティブな本質安全通信回路を引き込む場合は、これに応じて、接続する機器のテストおよび認証を行わなければなりません。
- 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。
- 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
- 本質安全回路に接続されているすべての機器の製造者仕様に注意してください。
- 変換器ハウジングを回転させる場合は、非防爆バージョンと同じ手順で行ってください。  
変換器ハウジングは、動作中も回転させることが可能です。
- ケーブルの連続使用温度は、 $-40\text{ °C}$  以上、かつ現在の周囲温度より最大  $+10\text{ °C}$  の温度範囲でなければなりません ( $-40\text{ °C} \sim (T_a + 10\text{ °C})$ )。
- 接液部材質の耐性が十分にある流体に対してのみ、本機器を使用することができます。
- 最大  $80\text{ °C}$  の動作温度に適しており、別個の認定 (Ex d IIC) を取得した電線管接続口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する必要があります。
- 爆発性雰囲気においてはサービスコネクタを接続しないでください。

## 製造者証明書

### 日本型式検査証明書

認証番号：

CML 18JPN1222

認証番号の貼付により、規格との適合性が証明されます（機器バージョンに応じて）。

- JNIOOSH-TR-46-1: 2015
- JNIOOSH-TR-46-2: 2015
- JNIOOSH-TR-46-6: 2015

## 計測システムの説明

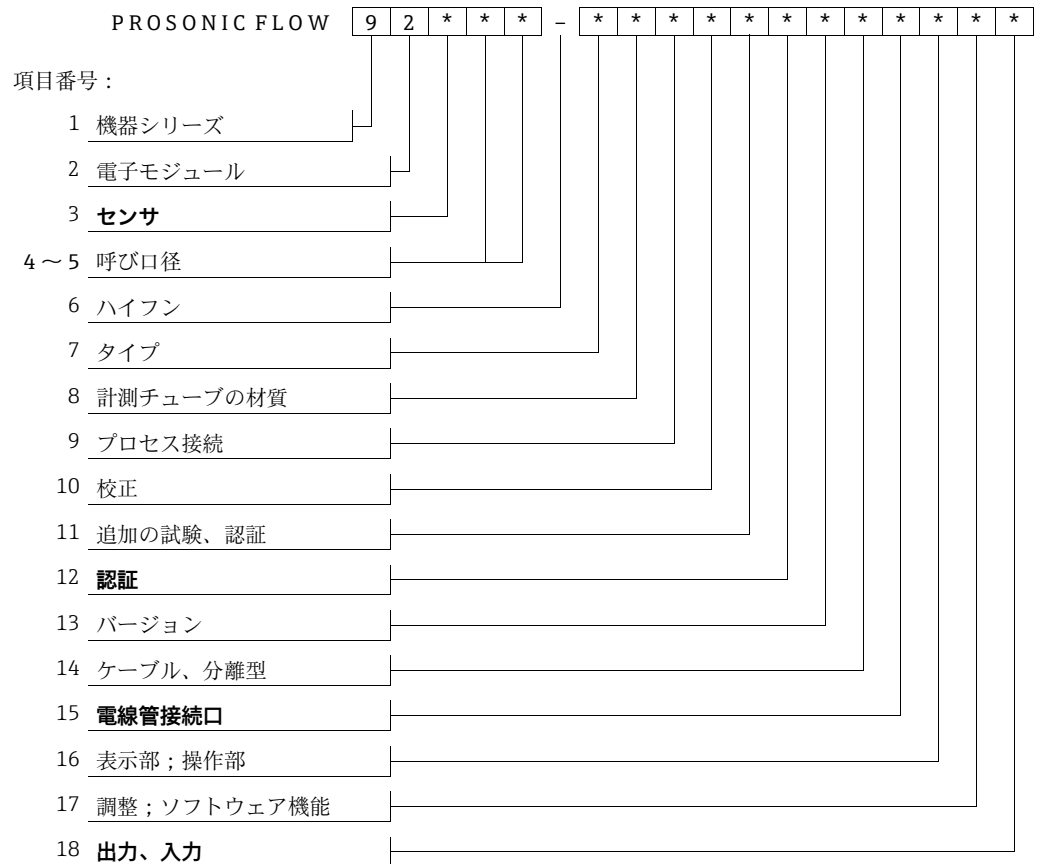
計測システムは、変換器とセンサで構成されます。2 種類のバージョンがあります。

- 一体型：変換器とセンサが機械的に一体となっています。
- 分離型：変換器とセンサは互いに分離して設置され、接続ケーブルによって相互接続されます。

**タイプコード**

タイプコードは、計測システムの正確な構造と機器レベルを表します。

タイプコードは変換器およびセンサの銘板から読み取ることができ、以下のように構造化されています。



**センサ (タイプコードの項目番号 3)**

* 項目番号	センサ
F	センサ F
X	変換器のみ (スペアパーツとして)

**認証 (タイプコードの項目番号 12)**

* 項目番号	ハウジング / 構造	防爆
V	一体型	Ex d [ia] IIC T3 Gb
	分離型、変換器	
	分離型、センサ	Ex ia IIC T3 Gb

**電線管接続口 (タイプコードの項目番号 15)**

* 項目番号	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 T3)

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)**

* 項目番号	温度等級
A, W, H, K	T3

**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 → 6 ページ 以降。

温度表（一体型）

周囲温度  $T_a$  [ °C ] :

	T6 <sup>1) 2)</sup>	T5 <sup>1) 2)</sup>	T4 <sup>2)</sup>	T3	T2	T1
$T_{a \max}$	40	55	60			
$T_{a \min}$	-40					

1) PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスバージョンの場合、温度等級 T6 および T5 は適用されません。

2) T6、T5、T4 はカバーされません。

流体温度  $T_{med}$  [ °C ] :

	$T_{a \max}$ [ °C ]	T6 <sup>1) 2)</sup>	T5 <sup>1) 2)</sup>	T4 <sup>2)</sup>	T3	T2	T1
$T_{med \max}$ <sup>3)</sup>	40	80	95	130	195	200	
	55	-	95	130	195	200	
	60	-	-	130	195	200	
$T_{med \min}$	-40						

1) PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスバージョンの場合、温度等級 T6 および T5 は適用されません。

2) T6、T5、T4 はカバーされません。

3) 最大周囲温度  $T_{a \max}$  に関連します。

温度表（分離型）

変換器

周囲温度  $T_a$  [ °C ] :

	T6 <sup>1) 2)</sup>	T5 <sup>1) 2)</sup>	T4 <sup>2)</sup>	T3	T2	T1
$T_{a \max}$	40	55	60			
$T_{a \min}$	-40					

1) PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスバージョンの場合、温度等級 T6 および T5 は適用されません。

2) T6、T5、T4 はカバーされません。

センサ

周囲温度  $T_a$  [ °C ] :

	T6 <sup>1) 2)</sup>	T5 <sup>1) 2)</sup>	T4 <sup>2)</sup>	T3	T2	T1
$T_{a \max}$	60	80				
$T_{a \min}$	-40					

1) PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスバージョンの場合、温度等級 T6 および T5 は適用されません。

2) T6、T5、T4 はカバーされません。

流体温度  $T_{med}$  [ °C ] :

	$T_{a \max}$ [ °C ]	T6 <sup>1) 2)</sup>	T5 <sup>1) 2)</sup>	T4 <sup>2)</sup>	T3	T2	T1
$T_{med \max}$ <sup>3)</sup>	60	80	95	130	195	200	
	80	-	95	130	195	200	
$T_{med \min}$	-40						

1) PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスバージョンの場合、温度等級 T6 および T5 は適用されません。

2) T6、T5、T4 はカバーされません。

3) 最大周囲温度  $T_{a \max}$  に関連します。

計測システムの構造

一体型 / 分離型の構造

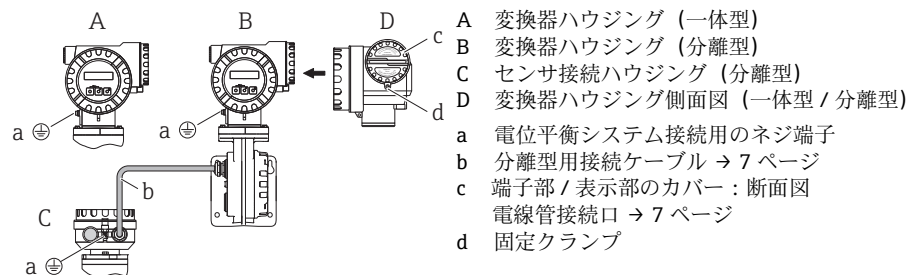


図 1

A0004031 - 端子の割当ておよび接続データ → 8 ページ

## 電位平衡



## 警告!

- 回路の電位平衡が必要です (危険場所内外において)。
- 変換器は、変換器ハウジングの外側にあるネジ端子、または端子部にある対応する接地端子を使用して、電位平衡システムに安全に組み込まなければなりません。
- あるいは、仕様に従った接地接続が保証されるパイプを使用して、センサと変換器 (一体型) またはセンサの接続ハウジングを電位平衡システムに組み込むことが可能です。

## 電線管接続口

端子部の電線管接続口 (Ex d バージョン) :

本機器には、CML 18JPN1222 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) : SFGFB10-M、SFLB10-M、SFGT10-M、SFLT10-M、SFGU10-M、SFLU10-M

電線管接続口用ネジ M20x1.5、 $\frac{1}{2}$ "-NPT または G  $\frac{1}{2}$ " (必要に応じて)。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。

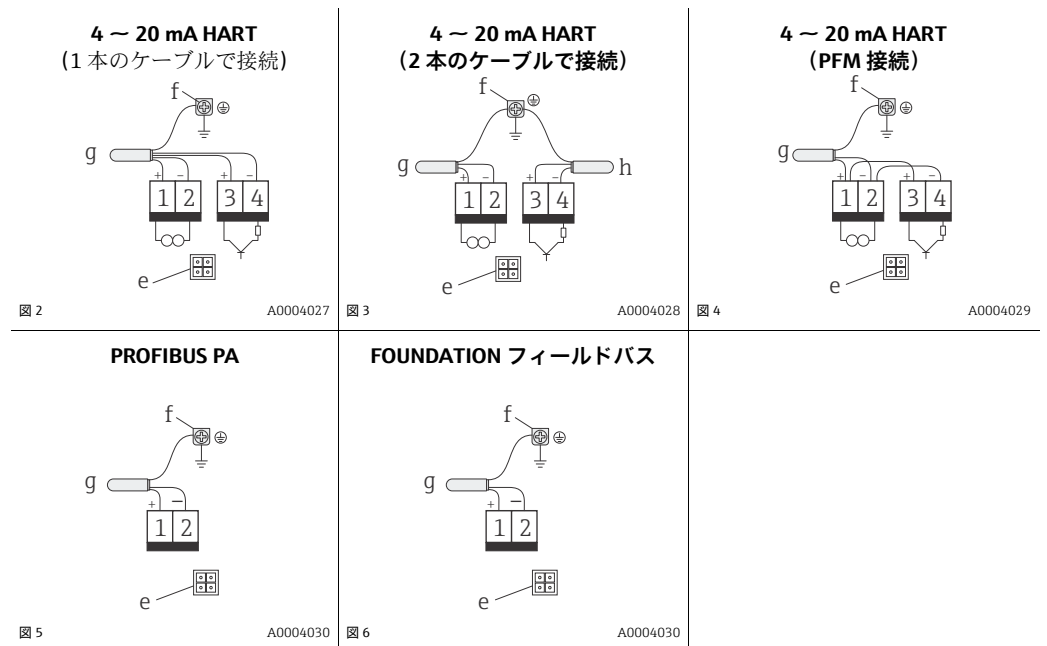
## 接続ケーブル仕様 (分離型)

センサと変換器間のセンサケーブル接続は Ex ia 防爆仕様です。  
ケーブル接続の単位長さあたりの最大静電容量は  $1\mu\text{F}/\text{km}$  です。  
ケーブルの最大インダクタンスは  $1\text{mH}/\text{km}$  です。

Endress+Hauser が提供するケーブル (最大 30 m) は、この値に準拠しています。

## 電気接続

端子部 / 表示部のカバー (端子の割当て、以下の表を参照)



e サービスコネクタ → 8 ページ

f HART 接地端子: 電位平衡がケーブルを介して配線される場合、そして、2本のケーブルを使用する場合、すでに接続が外部で確立されていない限り、両方のケーブルを電位平衡システムに接続する必要があります。  
PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバス: 被覆を剥がしたフィールドバスケーブルと接地端子の間は、ケーブルシールドが長さ 5 mm を超えないようにしてください。

g HART (→ 図 2): 電源および / またはパルス出力用のケーブル

HART (→ 図 3): 電源用のケーブル

PFM (→ 図 4): オプションのパルス / 周波数出力; ステータス出力としても操作可能 (PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスを除く)

PROFIBUS PA (→ 図 5): 入力 / 出力回路のケーブル

FOUNDATION フィールドバス (→ 図 6) 入力 / 出力回路のケーブル

h オプションのパルス / 周波数出力; ステータス出力としても操作可能 (PROFIBUS PA および FOUNDATION フィールドバスを除く)

## 注意!

PFM 出力 (パルス周波数変調): 図に示すように接続、→ 図 4

(必ずフローコンピュータ RMC または RMS 621 と組み合わせて使用)

### 電源または信号ケーブルの接続

電源用の端子の割当ておよび接続データは、機器バージョン（タイプコード）に関係なく、すべての機器で同じです。

📌 注意！

電気接続の図解については、こちらをご覧ください。→ 7 ページ

#### 端子の割当て / 接続データ

	端子	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Prosonic 92F**_*****A Prosonic 92F**_*****W	端子名称	変換器 電源 / 4 ~ 20 mA HART		オプション パルス / ステータス出力	
	安全関連値	≤ 35 V (U <sub>max</sub> = 253 V)		≤ 35 V (U <sub>max</sub> = 253 V)	

	端子	1 (+)	2 (-)
Prosonic 92F**_*****H	端子名称	PROFIBUS PA	
	安全関連値	U = 35 V (U <sub>max</sub> = 253 V)	

	端子	1 (+)	2 (-)
Prosonic 92F**_*****K	端子名称	FOUNDATION フィールドバス	
	安全関連値	U = 35 V (U <sub>max</sub> = 253 V)	

### サービスコネクタ

サービスコネクタ（接続用、→ 図 2 ~→ 図 6、e を参照）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！

爆発性雰囲気においてはサービスコネクタを接続しないでください。

### 技術データ

#### 寸法

防爆仕様の変換器ハウジングとセンサの寸法は、標準バージョンと同じです。寸法については、技術仕様書を参照してください。

関連する「技術仕様書」: TI00073D



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

---