

安全上の注意事項

Proline Prosonic Flow P 500

JPN :
ゾーン 1
ゾーン 21



Proline Prosonic Flow P 500

目次

関連資料	4
認証書および適合宣言	4
製造者所在地	4
拡張オーダーコード	4
安全上の注意事項：一般	8
安全上の注意事項：設置	9
安全上の注意事項：Zone 21	10
温度表	10
ガスや粉塵による爆発の危険	11
接続データ：信号回路	12

関連資料

関連技術資料の範囲の概要に関しては、以下を参照ください。

- デバイスビューワー (www.endress.com/deviceviewer) : 機器銘板のシリアル番号を入力してください。
- Endress+Hauser Operations アプリ : 機器銘板のシリアル番号を入力するか、銘板のマトリクスコードをスキャンしてください。

機器を設定する場合は、機器に付属する取扱説明書に従ってください。

機器	資料番号	
	HART	Modbus RS485
Prosonic Flow P 500	BA02025D	BA02026D

関連資料

内容	資料タイプ	資料番号
防爆	カタログ	CP00021Z/11

機器の関連資料に注意してください。

認証書および適合宣言

型式検定合格証

合格証番号 :

CML 17JPN2347X (Proline 500)

合格証が準拠している規格番号 (機器の型式により異なる)

- JNIOOSH-TR-46-1: 2020
- JNIOOSH-TR-46-2: 2018
- JNIOOSH-TR-46-6: 2015
- JNIOOSH-TR-46-9: 2018

製造者所在地

Endress+Hauser Flowtec AG

Kägenstrasse 7

4153 Reinach BL

スイス

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

*****	-	*****...*****	+	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。		

機器タイプ

機器および機器構造は「機器タイプ」セクション (製品ルート) で設定されます。

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

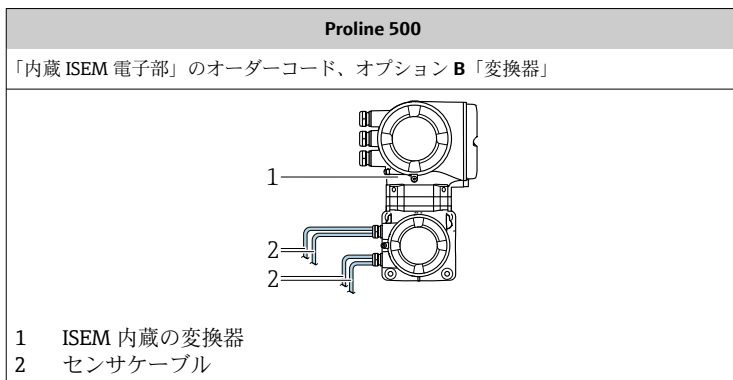
オプション仕様は機器の追加仕様を示します (オプション特性)。桁数は、適用する特性の数に応じて異なります。その特性は、型式を識別するために 2 桁で構成されます。(例: JA) 1 桁目 (ID) は特性グループを示し、数字または文字で構成されます (例: J = 試験、証明) 2 桁目は、グループ内の特性を示す値を表します (例: A = 3.1 材質 (接液部)、材料証明書)。

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、危険場所に関係する拡張コード内の各番号と ID が記載されています。

機器タイプ

番号	オーダーコードが示すもの	選択可能なオプション	説明
1	機器シリーズ	9	超音波流量計
2 ¹⁾	センサ	P	センサタイプ
3	変換器	5	変換器タイプ: 4 線式、分離型
4	世代インデックス	B	プラットフォーム世代
5, 6 ²⁾	呼び口径	呼び口径 15~4000 mm	センサ呼び口径

- 1) 変換器の交換専用: X
- 2) 変換器の交換専用: XX



基本仕様

仕様コード 1、2 「認証」のオーダーコード 選択可能なオプション	仕様コード 10 「内蔵 ISEM 電子部」のオーダーコード、 選択可能なオプション	防爆構造等の記号	
		変換器	センサ
JD	B	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T5 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T85 °C Db ¹⁾	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia IIIC T** °C Db ¹⁾

1) ユーザーのアプリケーションに応じたマーキングが適用されます。

番号	オーダーコードが示すもの	選択可能なオプション	説明
4, 5	出力、入力 1	BA	4~20 mA HART
		CA	4-20mA HART Ex-i パッシブ
		CC	4-20mA HART Ex-i アクティブ
		MA	Modbus RS485
6	出力、入力 2	A	なし
		B	4-20mA
		C	4-20mA Ex-i パッシブ
		D	設定可能 I/O の初期設定オフ
		E	パルス/周波数/スイッチ出力
		F	パルス出力、フェーズシフト
		G	パルス/周波数/スイッチ出力 Ex i パッシブ
		H	リレー
		I	4~20mA 入力

番号	オーダーコードが示すもの	選択可能なオプション	説明
		J	ステータス入力
7	出力、入力3	A	なし
		B	4-20mA
		C	4-20mA Ex-i パッシブ
		D	設定可能 I/O の初期設定オフ
		E	パルス/周波数/スイッチ出力
		F	パルス出力、フェーズシフト
		G	パルス/周波数/スイッチ出力 Ex i パッシブ
		H	リレー
		I	4~20mA 入力
		J	ステータス入力
8	表示部、操作部	F	4行表示、バックライト付き；タッチコントロール
		G	4行表示、バックライト付き；タッチコントロール+WLAN
9	内蔵 ISEM 電子部	B	変換器
10	変換器ハウジング	A	アルミダイカスト、塗装
		L	鋳造、ステンレス
12	センサバージョン	AA	C-030
		AB	C-050
		AC	C-100
		AD	C-200
		AE	C-500
		AG	CH-050
		AH	CH-100
14	プロセス温度	A	-20~+80 °C (-4~+176 °F)
		B	-40~+80 °C (-40~+176 °F)
		C	0~+170 °C (+32~+338 °F)
		D	-40~+100 °C (-40~+212 °F)
		E	-40~+150 °C (-40~+302 °F)
		H	+150~+220 °C (302~+428 °F)
		I	+210~+370 °C (410~+698 °F)
		J	+350~+550 °C (+662~+1022 °F)
19	機器モデル	A2	2

オプション仕様

ID	オーダーコードが示すもの	選択可能なオプション	説明
Jx	試験、証明	JN	周囲温度 変換器 -50℃；センサは仕様を参照

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
 - 国内規制またはガイドラインを熟知していること
(例：JNIOSH-TR-NO.44)
- 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。
- アプリケーションの範囲と温度等級に応じた、センサおよび/または変換器の許容周囲温度の関係については周囲温度と流体温度に関する一覧表を参照してください。
- 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。
- ハイブリッド混合物（ガスと粉塵が同時に発生する）を使用する場合は、防爆用の追加措置を順守してください。
- 防爆仕様（Ex db）の変換器ハウジングの容器カバーを開ける場合、以下のいずれかの条件を満たす必要があります。
 - 爆発性雰囲気が存在しない。
 - 電源遮断後、10 分間の待機時間が経過している。
機器に以下の警告文が明記されています。
WARNING – AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING ENCLOSURE IN TYPE OF PROTECTION EX D
(警告 - 電源遮断後、耐圧防爆構造の容器を開ける前に 10 分待つてください)
- Ex d ネジが損傷している機器の場合：
 - 危険場所での使用は許容されません。
 - Ex d ネジの修理は許容されません。
- 機器のすべての技術仕様に注意してください（銘板を参照）。
- 帯電を防止すること（摩擦、清掃、メンテナンス、測定物の強い流れなどにより発生）：
取付けられたステンレス銘板、設置現場の電位平衡システムに組み込まれていない塗装された金属ハウジングの場合

安全上の注意事項：設置

- 接続ケーブルの連続使用温度：-40～+80 °C (-50～+60 °C、オプション仕様、ID Jx (試験、証明) = JN)；ただし、少なくともアプリケーションの動作温度範囲および許容されるプロセス条件に従う必要があります ($T_{a,min}$ および $T_{a,max} + 20$ K)。
- アプリケーションに適した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。JNIOOSH-TR-NO.44 に準拠した選択基準に従ってください。
- Ex db 仕様の端子接続部付き変換器を接続する場合は、以下が適用されます。
最高動作温度 85 °C および保護等級 IP 66/67 に適合する認証を個別に取得したケーブルエントリのみを使用してください (Ex db IIC)。導管を使用する場合は、適切なシーリング機構を容器に直接取り付ける必要があります。
プラスチック製閉止プラグは、輸送保護材の役割を果たすものであり、個別に認証を取得した適切な取付部材に交換する必要があります。
取付けられた金属製ネジ伸長部や封止プラグは、保護タイプ Ex db IIC の容器の一部として試験され認証取得しています。ネジ伸長部または封止プラグには、識別のために以下のラベルが付いています。
 - Md : M20 x 1.5
 - d : NPT ½"
 - Gd : G ½"
- 防爆認定機関によって認証を受けている以下のケーブルグランドは、オーダーコード「認証」、オプションの機器に取り付けられず (詳細は弊社営業所もしくは販売代理店までお問い合わせください)。
 - Ex d、Ex t 認証を取得したケーブルグランド (EXTC-16MG)
 - Ex d 認証を取得したケーブルグランド (KXBF-20-16 など)
- ケーブルグランドに取り付けられた黄色のキャップは、輸送時の保護のみを目的としています。納入された機器を設置する際には取り外してください。
- 3つめのケーブルグランドを使用しない場合は、キャップを取り外し、ネジ穴を Ex d 封止プラグ (M20 × 1.5) で塞いでください。
- 弊社営業所のご連絡先：サービスデスク、東京都府中市日進町 5-70-3
Tel : 042-314-1911
Fax : 042-314-1951
- 機器を接続する際には、変換器の保護タイプに注意を払う必要があります。
- このために認証された導管を介して接続する場合は、対応するシーリングユニットをハウジングに直接取り付けてください。
- 保護タイプに対応した認証封止プラグで、使用しない電線管口を密閉します。プラスチック製の輸送用封止プラグはこの要件を満たさないため、設置の際に交換する必要があります。
- 認証を取得した封止プラグのみを使用してください。付属の金属製閉止プラグは、この要件を満たしています。

本質安全

- 本質安全回路を相互接続するためのガイドラインを遵守してください（例：JNIOOSH-TR-NO.44）。
- 機器の本質安全 Ex ia 回路を、機器グループ IIC または IIB、カテゴリ Ex ib の認証取得済み本質安全回路に接続すると、保護タイプは Ex ib IIC または Ex ib IIB に変わります。

電位平衡

本機器は電位平衡に組み込む必要があります。

安全上の注意事項：Zone 21

- 防塵性を維持するため、容器の開口部、電線管接続口、および封止プラグをすべてしっかりとシールします。
- ハウジングは短時間だけ開けるようにして、ハウジング内に粉塵や蒸気が侵入しないように注意してください。
- 認証を取得した電線管接続口のみを使用してください。付属の金属製電線管接続口、エクステンション、シールプラグは、この要件を満たしています。
- ケーブルの配線は、塵埃の通過による摩擦や帯電の影響を受けないようにしてください。ケーブルの表面に帯電が発生しないように必要な措置を講じてください。

温度表

周囲温度

最低周囲温度

- $T_a = -40\text{ }^\circ\text{C}$ 、選択した機器の形式による（銘板を確認）
- オプション仕様、ID Jx（試験、証明）= JN
 $T_a = -50\text{ }^\circ\text{C}$ 、選択した機器に応じて異なる（銘板を確認）

最高周囲温度

$T_a = +80\text{ }^\circ\text{C}$ 測定物温度、センサ、温度等級に応じて異なる

Proline 500 変換器

流体温度

最低流体温度

$T_{m, \min} = -40\text{ }^\circ\text{C}$ センサバージョンに応じて異なる

最高流体温度

$T_{m, \max}$: T6...T1 の場合、最高周囲温度 T_a

ガスや粉塵による 爆発の危険

温度等級や表面温度を周囲温度と流体温度に関する一覧表で確認

- ガスの場合：最高周囲温度 T_a に応じた温度等級と最高流体温度 T_m を確認してください。
- 粉塵の場合：最高周囲温度 T_a に応じた表面温度と最高流体温度 T_m を確認してください。

例

- 測定した最高周囲温度： $T_{ma} = 55^\circ\text{C}$
- 測定した被測定物最高温度： $T_{mm} = 78^\circ\text{C}$

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	60	80	80	80	80	80
50	-	80	80	80	80	80
60	-	55	80	80	80	80

1. 2. 3.

A0031268

☑ 1 温度等級および表面温度の確認方法

1. 最高周囲温度 T_a の縦列で、最高周囲温度 T_{ma} と同じかそれより高い直近の温度を選択します。
 - ↳ $T_a = 60^\circ\text{C}$
被測定物最高温度を示す横列が確定します。
2. この横列で、 T_{mm} と同じかそれより高い直近の被測定物最高温度 T_m を選択します。
 - ↳ 気体の温度等級を示す縦列が確定します ($78^\circ\text{C} \leq 80^\circ\text{C} \rightarrow T4$)。
3. 確定した温度等級の最高温度は、粉塵の最高表面温度に相当します ($T4 = 135^\circ\text{C}$)。

接続データ：信号回路

以下の表には、変換器のタイプおよびその入出力の割当てに応じた仕様が含まれます。以下の仕様と変換器の銘板に記載された仕様を比較してください。

端子の割当て

変換器：電源電圧、入力/出力

HART

電源		入力/出力 1		入力/出力 2		入力/出力 3	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
機器固有の端子の割当て：端子カバーに貼付されたラベル							

Modbus RS485

電源		入力/出力 1		入力/出力 2		入力/出力 3	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
機器固有の端子の割当て：端子カバーに貼付されたラベル							

安全関連値

オーダーコード 「出力；入力 1」	出力タイプ	安全関連値 「出力；入力 1」	
		26 (+)	27 (-)
オプション BA	電流出力 4~20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
オプション MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

オーダーコード 「出力；入力 2」； 「出力；入力 3」	出力タイプ	安全関連値			
		出力；入力 2		出力；入力 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
オプション B	電流出力 4~20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
オプション D	ユーザー設定可能な入力/出力	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
オプション E	パルス/周波数/スイッチ出力	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
オプション F	パルス出力、フェーズシフト	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

オーダーコード 「出力；入力2」； 「出力；入力3」	出力タイプ	安全関連値			
		出力；入力2		出力；入力3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
オプション H	リレー出力	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
オプション I	電流入力 4~20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			
オプション J	ステータス入力	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$			

本質安全値

オーダーコードが 示すもの 「出力；入力1」	出力タイプ	本質安全値 「出力；入力1」	
		26 (+)	27 (-)
オプション CA	電流出力 4-20mA HART Ex-i パッシブ	$U_i = 30 V$ $I_i = 100 mA$ $P_i = 1.25 W$ $L_i = 0 \mu H$ $C_i = 6 nF$	
オプション CC	電流出力 4-20mA HART Ex-i アクティブ	Ex ia ¹⁾ $U_0 = 21.8 V$ $I_0 = 90 mA$ $P_0 = 491 mW$ $L_0 = 4.1 mH(IIC)/$ $15 mH(IIB)$ $C_0 = 160 nF(IIC)/$ $1160 nF(IIB)$ $U_i = 30 V$ $I_i = 10 mA$ $P_i = 0.3 W$ $iL = 5 \mu H$ $C_i = 6 nF$	

1) 「認証」のオーダーコード、オプションの場合のみ

オーダーコード 「出力；入力 2」； 「出力；入力 3」	出力タイプ	本質安全値			
		出力；入力 2		出力；入力 3	
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)
オプション C	電流出力 4~20 mA Ex i パッシブ	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1.25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			
オプション G	パルス/周波数/スイッチ出力 Ex i パッシブ	$U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1.25 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$			



71646044

www.addresses.endress.com
