

# PT9DN

工業用・DeviceNET®

最大で0-13970mmまでのリニアな位置と速度計測

アルミニウム・ステンレス外装

VLSオプション(フリーリリースによる破損防止)

IP67・NEMA 6

## 仕様概要

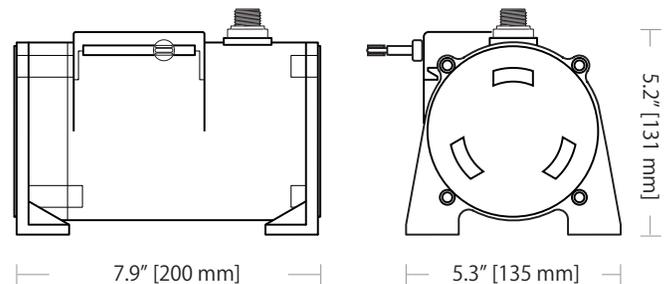
計測範囲	0-75 (1905mm)と 0-550インチ(13970mm)
CANバス規格	CANbus ISO 11898
プロトコル	DeviceNET Version 2.0
精度	± 0.10% f.s.
再現性	± 0.02% f.s.
分解能	± 0.003% f.s.
ワイヤ材質	ナイロン被覆ステンレス,サーモプラスチック
外装材質	パウダー塗装アルミニウムかステンレス
センサ	プラスチックハイブリッド精密ポテンショメータ
寿命	≥ 250,000
最大巻戻り速度	オーダー情報参照
最大速度	オーダー情報参照
質量	3.6kg(最大7.2)kg

## 電気仕様

印加電圧	bus powered
入力電流	最大40 mA
ノードID	ディップスイッチで調節可能0...63(デフォルト: 63)
ボードレート	ディップスイッチで調節可能125K, 250K or 500K
EDS ファイル	<a href="http://celesco.com/downloads">http://celesco.com/downloads</a> でダウンロード可能

## 環境

保護環境	NEMA 4/4X/6, IP 67
使用温度範囲	-40° ~ 90° C
振動	10G'sまでで最大2000Hz



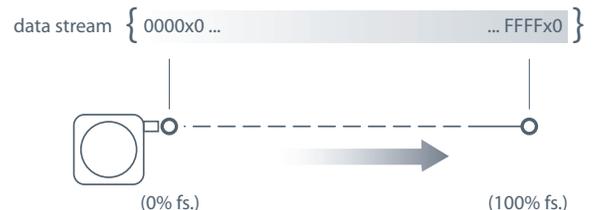
PT9DNはDeviceNETプロトコルとプログラム可能なコントローラーで通信できるワイヤ式トランスデューサです。工場や厳しい環境下での使用のためにデザインされました。

計測範囲は13970mm

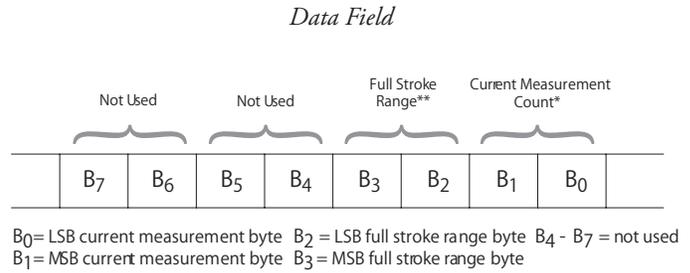
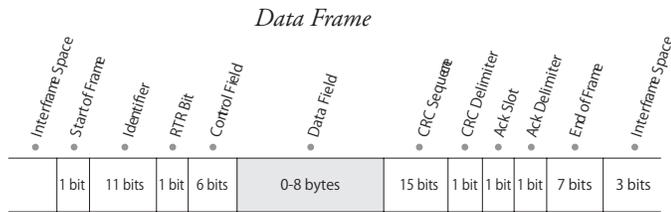
保護環境はIP67、取付け簡単で移動性のある測定物に最適です。

ワイヤ式なのでアライメント不要な所も利点です。

出力: \_\_\_\_\_



# 入出力フォーマット



## \*Current Measurement Count

The Current Measurement Count (CMC) はワイヤの現在の位置の出力を意味します。CMCはデータフィールドのB<sub>0</sub>とB<sub>1</sub>で使用する16ビットデータです。B<sub>0</sub>はLSB(最下位バイト) B<sub>1</sub>はMSB(最上位バイト)

CMCは0000H(ワイヤが巻き取られた状態)から始まり、FFFFH(ワイヤ最大計測範囲)で停止します。

これは全ての計測長のモデルに適用されます。

## \*\*Full Stroke Range

The Full Stroke Range (FSR) は計測範囲をインチ表示するデータフィールドの中の16ビットデータです。これはアプリケーションに変換する際に使われます。

FSR範囲は2つのバイトで占められます; フィールド内でB<sub>2</sub>とB<sub>3</sub>

B<sub>2</sub>はLSB(最下位バイト) B<sub>3</sub>はMSB(最上位バイト)

インチ表示です。

例:

Hex Value	Decimal Equivalent	Full Stroke Range
001E	30	30 inches

## Converting CMC to Inches

CMCをインチかmmに変換するには単純にカウント値を65,535(計測範囲内の総カウント数)で割って最大計測長でかけて下さい:

$$\left( \frac{\text{CMC}}{65,535} \right) \times \text{FSR}(\text{full stroke range})$$

例:

最大計測長が30インチで現在の位置が0x0FF2 Hex(4082,10進法)の場合、

$$\left( \frac{4082}{65,535} \right) \times 30.00 \text{ inches} = 1.87 \text{ inches}$$

## アドレス設定 (Node ID), Baud RateとBus終点設定

### アドレス設定 (Node ID)

トランスデューサ内部のDevice NET管理基板の8ポールドイップスイッチ上の6つのスイッチを使用してアドレス設定(Node ID)を行います。ディップスイッチ設定は、2進法でNo.1は(=2<sup>0</sup>)で始まり、No.6は(=2<sup>5</sup>)で終わります。

DIP-1 (2 <sup>0</sup> )	DIP-2 (2 <sup>1</sup> )	DIP-3 (2 <sup>2</sup> )	DIP-4 (2 <sup>3</sup> )	DIP-5 (2 <sup>4</sup> )	DIP-6 (2 <sup>5</sup> )	address (10進法)
0	0	0	0	0	0	0
1	0	0	0	0	0	1
0	1	0	0	0	0	2
...	...	...	...	...	...	...
1	1	1	1	1	1	63



### Baud Rate

伝送Baud Rateは、オーダー時のメーカー設定か取付け時に手動でも設定できます。

トランスデューサ内部のDevice NET管理基板の8ポールドイップスイッチ上のスイッチ7,8を使用して設定できます。

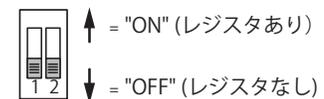
DIP-7	DIP-8	baud rate
0	0	125k
1	0	250k
0	1	500k
1	1	125k



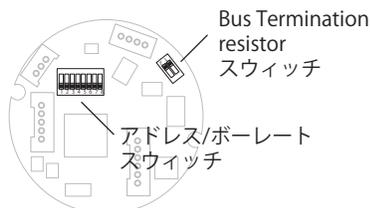
### Bus Termination

内部のBus Termination resistorの設定は、オーダー時のメーカー設定 または取付け時にユーザーが手動で変更ができます。

Bus Termination resistorは、Device NET管理基板の2ポールドイップスイッチ上のスイッチ1と2をオンにすると同働します。



### DeviceNET管理基板とディップスイッチの場所



注意: スプリング側のエンドカバーを取らないで下さい  
 取外すと耐久性の低下や損傷の原因となります。

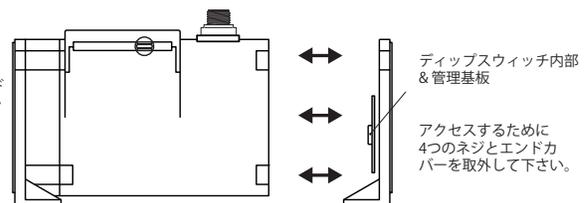
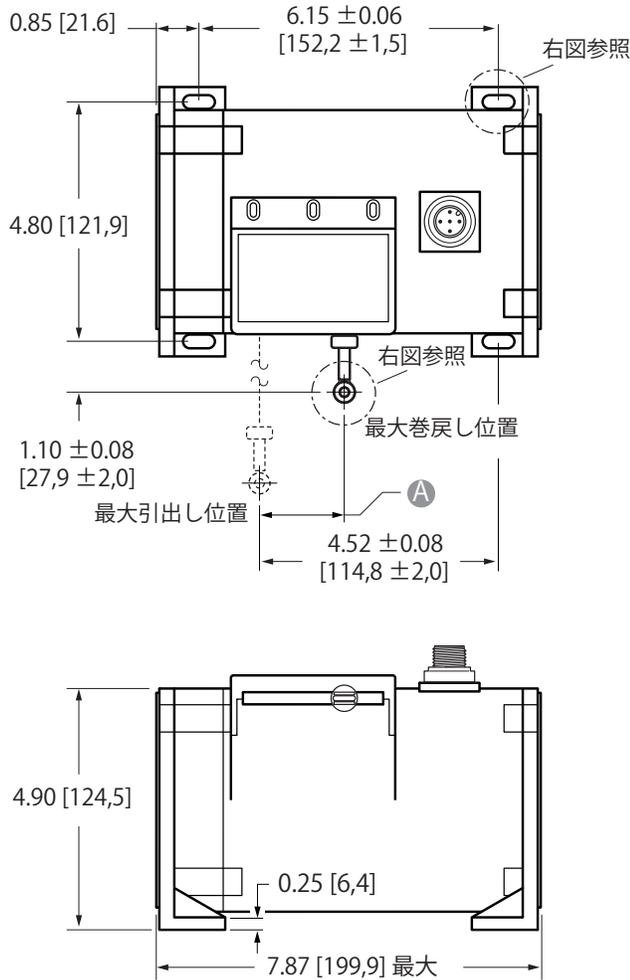
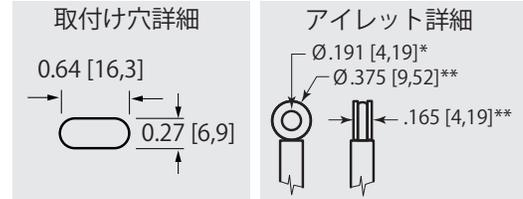


Fig. 1 – 外形寸法 (509g ワイヤ張力)

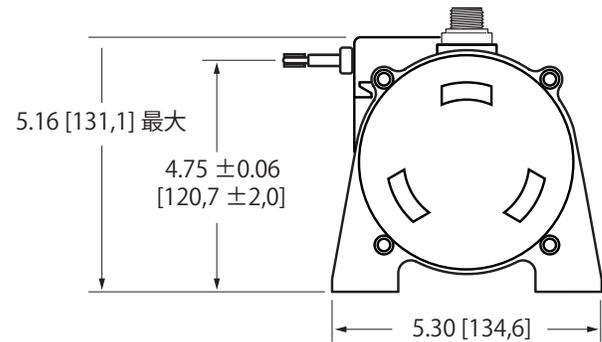


インチ [mm]  
許容値は 0.03 インチ [0.5 mm]



Ⓐ 寸法 (インチ)

幅	計測範囲		
	Ø.034 in.	Ø.047 in.	Ø.062 in.
75	0.22	0.29	0.37
100	0.29	0.39	0.49
150	0.44	0.59	0.73
200	0.58	0.79	0.98
250	0.73	0.98	1.22
300	0.88	1.18	1.47
350	1.02	1.38	1.71
400	1.17	1.57	1.96
450	1.31	1.77	n/a
500	1.46	1.97	n/a
550	1.61	n/a	n/a



\* 許容値 = +.005 -.001 [+0.13 -.003]  
\*\* 許容値 = +.005 -.005 [+0.13 -.013]

## VLSオプション/フリーリリース

セレスコ社のVelocity Limiting System(VLS)は、PT9000シリーズに適合します。これによりワイヤ巻戻し時に起きやすいワイヤの断線やセンサの破損を防ぐことができます。また、戻りの速度をスタンダードモデルに対して1~1.2m/秒とダブルスプリングモデルに対して1~2m/秒の安定した速度を保ち安全性を保ちます。

頻繁にワイヤを取外す使用環境に最適です。VLSを取り入れる事で放しても壊れにくい利点があり取付け時の失敗などによる計画外の作業中断時間の無駄を省きます。

ご注文方法:

VLS9DN - - - - - -

VLS追加オプション例...

- |                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| 1. 選択 PT9DN モデル | PT9DN-200-N34-26...    |
| 2. 削除 "PT"      | ⊗ 9DN-200-N34-26...    |
| 3. 追加 "VLS"     | VLS + DN-200-N34-26... |
| 4. 完成!          | VLSDN-200-N34-26...    |

## オーダー情報:

## モデルナンバー:

PT9DN -          -          -          -          -          -          -          -         

オーダーコード:

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

### サンプルモデルナンバー:

PT9DN - 200 - AL - N34 - 26 - FR - 500 - TR - SC5

- ① 計測範囲: 200 インチ
- ② 外装: アルミニウム
- ③ ワイヤ材質: .034 ナイロン被覆ステンレス
- ④ ワイヤ張力: 18 oz.
- ⑤ ケーブル引出し方向: 前
- ⑥ ボーレート: 500 k ビット/秒
- ⑦ 終点登録: yes
- ⑧ 配線: 5mコードセット

## 計測範囲:

① オーダーコード:	75	100	150	200	250	300	350	400	450*	500*	550*
計測範囲:	75 in.	100 in.	150 in.	200 in.	250 in.	300 in.	350 in.	400 in.	450 in.	500 in.	550 in.

\* 1018g ワイヤ張力推奨

## 外装材質:

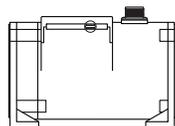
② オーダーコード:	AL	SS
	パウダー塗装アルミニウム	303 ステンレス

## ワイヤ材質:

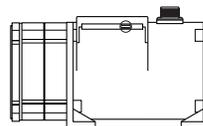
③ オーダーコード:	N34	S47	V62
	Ø0.034インチナイロン被覆ステンレス 全ての計測範囲	Ø0.047インチステンレス 500インチまで	Ø0.062インチサーモプラスチック 400インチまで

## ワイヤ張力:

④ オーダーコード:	26		52	
ワイヤ張力 (30%):	509g		1018g	
外装材質:	アルミニウム	ステンレス	アルミニウム	ステンレス
最大加速度(巻戻り時):	1 G	0.33G	5 G	2 G
最大速度(巻戻り時):	1.5 /秒	0.5m /秒	5m /秒	2m /秒



標準モデル  
参照 fig. 1.



ダブルスプリングモデル  
参照 fig. 2.

## ワイヤ引出し方向:

⑤ オーダーコード:	FR	UP	BK	DN
	前	上	後	下

## ボーレート:

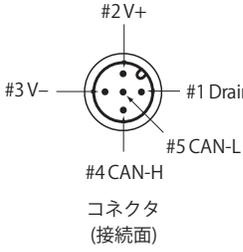
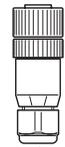
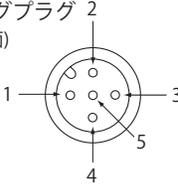
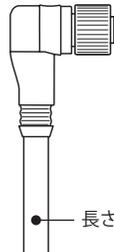
⑥ オーダーコード:	125	250	500
	125 kbaud	250 kbaud	500 kbaud

オーダー情報:

終端抵抗:

⑤ オーダーコード:	TR	NR
	レジスタあり	レジスタなし

配線:

⑥ オーダーコード:	blank	MC5	SC5	NC5																		
	5ピンマイクロコネクタ (メーティングプラグなし)	5ピンマイクロコネクタ メーティングプラグ付	5ピンマイクロコネクタ 5mコードセット メーティングプラグ付	5ピンマイクロコネクタ 5mコードセット 90°メーティングプラグ付																		
	 <p>#2V+ #3V- #1 Drain #5 CAN-L #4 CAN-H コネクタ (接続面)</p>	 <p>0.16" - 0.32" OD ワイヤ</p> <p>メーティングプラグ 2 (接続面)</p> 	 <p>長さ: 16ft [5m]</p>	 <p>長さ: 16ft [5m]</p>																		
			<table border="1"> <tr> <th>ピン</th> <th>信号</th> <th>ワイヤカラー</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>drain</td> <td>brown</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>V+</td> <td>white</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>V-</td> <td>blue</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Can-H</td> <td>black</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Can-L</td> <td>grey</td> </tr> </table>	ピン	信号	ワイヤカラー	1	drain	brown	2	V+	white	3	V-	blue	4	Can-H	black	5	Can-L	grey	
ピン	信号	ワイヤカラー																				
1	drain	brown																				
2	V+	white																				
3	V-	blue																				
4	Can-H	black																				
5	Can-L	grey																				

VLSオプション/フリーリリース

セレスコ社のVelocity Limiting System(VLS)は、ほとんどのPT9000シリーズに適合します。これによりワイヤ巻戻りに起きやすいワイヤの断線やセンサの破損を防ぐことができます。また、戻りの速度をシングルオプションに対し1~1.2m/秒と高張力のスプリングオプションに対して1~2m/秒の安定した速度を保ち安全性を保ちます。

頻繁にワイヤを取外す使用環境に最適です。VLSを取り入れる事で放しても壊れにくい利点があり取付け時の失敗などによる計画外の作業中断時間の無駄を省きます。

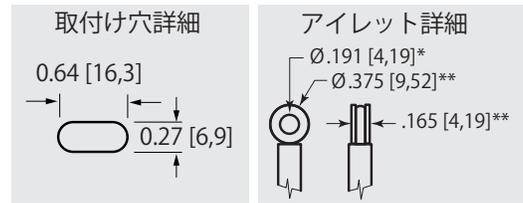
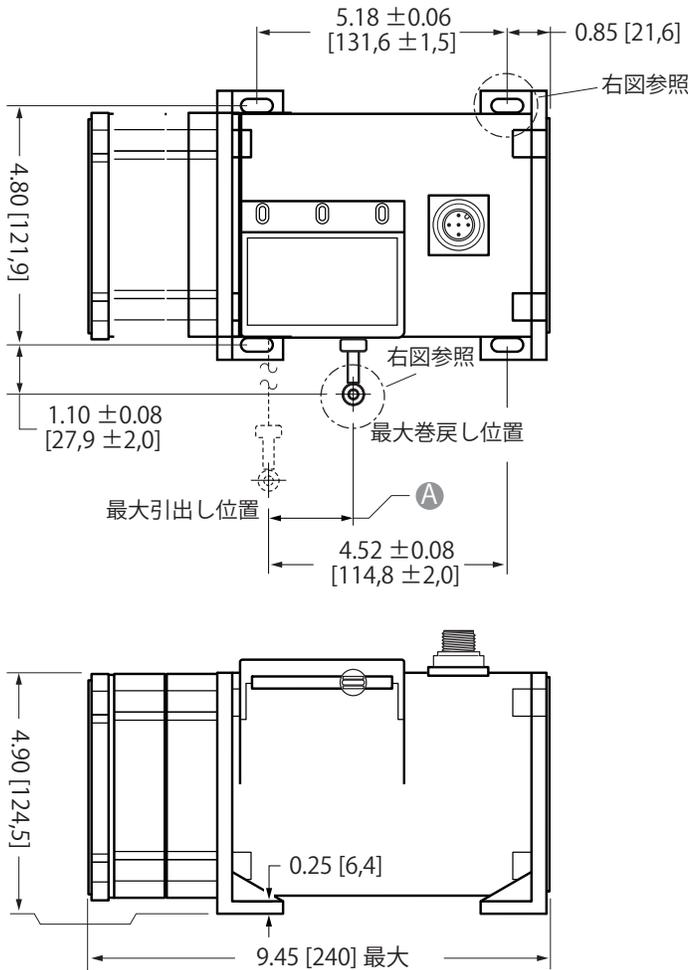
ご注文方法:

VLS9CN -          -          -          -          -          -          -          -          -          -         

VLS追加オプション例:

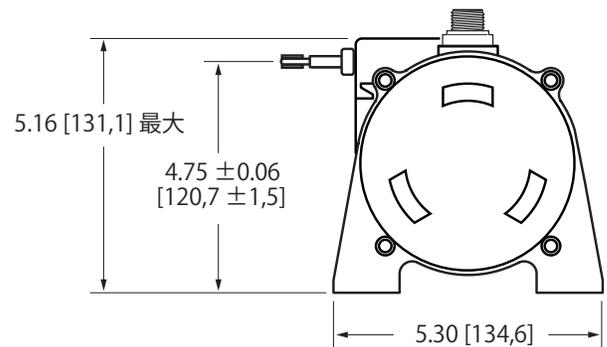
- |                |                                 |
|----------------|---------------------------------|
| 1. 選択 PT9CNモデル | PT9CN-200-N34-26...             |
| 2. 削除 "PT"     | <del>PT</del> 9CN-200-N34-26... |
| 3. 追加 "VLS"    | VLS + CN-200-N34-26...          |
| 4. 完成!         | VLSCN-200-N34-26...             |

Fig. 2 – 外形寸法 (1018g ワイヤ張力)



Ⓐ 寸法 (インチ)

幅	計測範囲		
	Ø.034 in.	Ø.047 in.	Ø.062 in.
75	0.22	0.29	0.37
100	0.29	0.39	0.49
150	0.44	0.59	0.73
200	0.58	0.79	0.98
250	0.73	0.98	1.22
300	0.88	1.18	1.47
350	1.02	1.38	1.71
400	1.17	1.57	1.96
450	1.31	1.77	n/a
500	1.46	1.97	n/a
550	1.61	n/a	n/a



インチ [mm]  
許容値は 0.03インチ [0.5 mm]

\* 許容値 = +.005 - .001 [+0.13 - 0.03]  
\*\* 許容値 = +.005 - .005 [+0.13 - 0.13]

日本総代理店



株式会社 ヒロテック

本社 : 〒270-1359 千葉県印西市木刈6-20-13  
東京営業所 : 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-1-3  
TEL 03-5200-2201  
FAX 03-5200-2212

version:7.0last updated: April 25, 2013