

PT9CN

工業用・J1939 CANbus

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

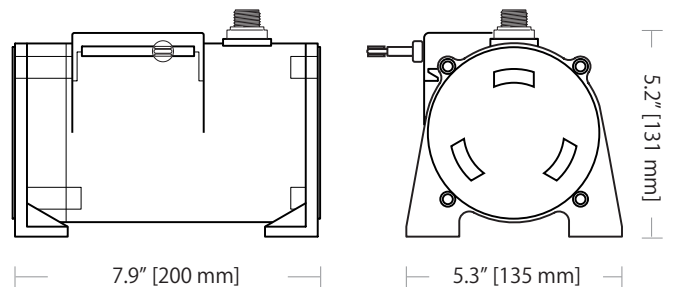
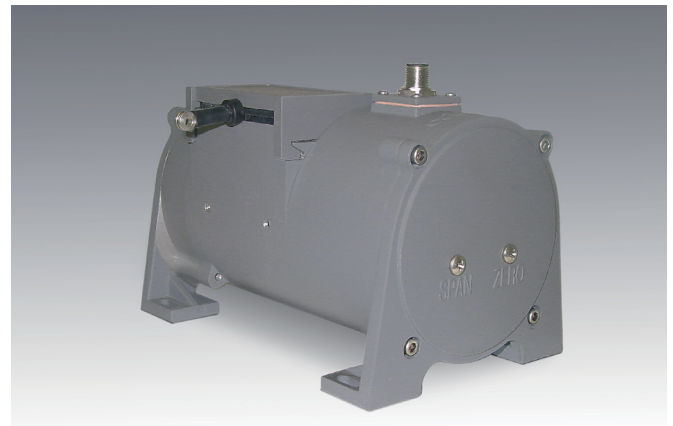
計測範囲	0-75 (1905mm)から0-550インチ(13970mm)
CANバス規格	CANbus SAE J1939
プロトコル	プロプラエタリB
精度	± 0.10% f.s.
再現性	± 0.02% f.s.
分解能	± 0.003% f.s.
ワイヤ材質	ナイロン被覆ステンレスかサーモプラスチック
外装材質	パウダー塗装アルミニウムかステンレス
センサ	プラスチックハイブリッド精密ポテンショメータ
寿命	≥ 250,000
最大巻戻り速度	オーダー情報参照
最大速度	オーダー情報参照
質量	3.6kg(最大7.2)kg

電気仕様

印加電圧	7 - 18 VDC
入力電流	最大60 mA
ノード ID	ディップスイッチで調節可能0~63
ボーレート	ディップスイッチで調節可能125K、250K、500K
データ転送速度	10 ms. (20 ms. 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まで最大2000Hz

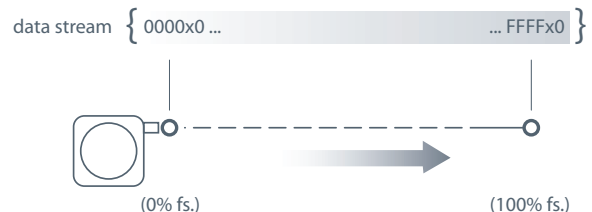


PT9CNはパワートレインのネットワークで主流な規格SAEJ1939に対応したトランスデューサです。主に工業用、厳しい環境下での使用のためにデザインされました。計測範囲は最大で0~13970mmまでです。

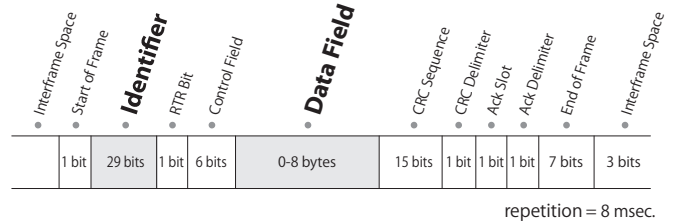
保護環境はIP67で、取付け簡単で移動性のある測定物に最適です。

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:



識別子

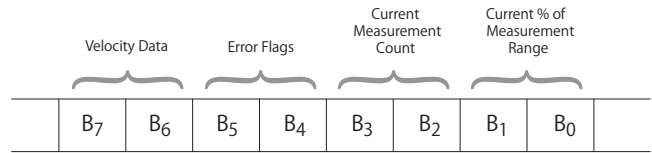
	Message Priority					Future Use					J1939 Reference Proprietary B								Data Field Type*								Not Used		Node ID**											
Example –	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Identifier Bit No. –	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		
Hex Value –	0					F					F					5				3				3		F														

*センサーフィールドデータは工場で顧客用特別設定が可能です **顧客定義、ディップスイッチ1-6より設定。ビット値は下記例を参照ください。

データフィールド

B₀ = LSB current % of measurement range byte
 B₁ = MSB current % of measurement range byte
 B₂ = LSB current measurement count byte
 B₃ = MSB current measurement count byte

B₄ = error flag
 B₅ = error flag
 B₆ = LSB velocity data byte
 B₇ = MSB velocity data byte



B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Current Measurement Count

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B₂とB₃で使用する16ビットデータです。B₂はLSB(最下位バイト) B₃はMSB(最上位バイト)

CMCは0x0000(ワイヤが巻き取られた状態)から始まり、0xFFFF(センサの最大計測範囲)でストップします。これは全ての計測長に適用します。

CMCを直線の長さに変換

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ください:

$$\left(\frac{\text{current measurement count}}{65,535} \right) \times \text{full stroke range}$$

変化例:

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

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

最大計測長が625 mmで現在の位置が0x0FF2 (4082 10進法)の場合,

$$\left(\frac{4082}{65,535} \right) \times 625 \text{ mm} = 39 \text{ mm}$$

B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Current % of Measurement Range

計測長内のリニアな位置が何%かは2バイトごとで表現されます。分解能は計測範囲の0.1%です。これは0x0000で始まり、0x03E8で終わります。

例:

Hex	Decimal	Percent
0000	0000	0.0%
0001	0001	0.1%
0002	0002	0.2%
...
03E8	1000	100.0%

B ₇	B ₆	B ₅	B ₄	B ₃	B ₂	B ₁	B ₀
----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Error Flags

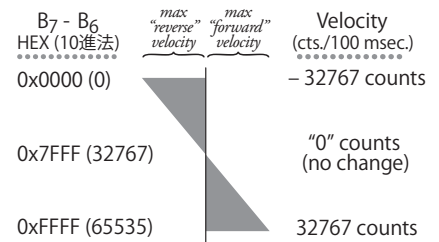
0x55 (黄色:LED): センサが計測範囲を超えて往復運動をしていることを意味します。

0xAA (赤:LED): センサが計測範囲の制限を越えていることを意味します。

もしこれらの表示が校正された範囲内で発生した場合エラーの可能性がありますので、メーカーまでお問い合わせ下さい。

Velocity

B₇-B₆のバイトデータは100msecごとにCMCが変化します。このデータはポストプロセッシングオペレーション内で速度を計算するために使われます。



速度計算

$$\left(\frac{\text{count change} - 32767}{.1 \text{ sec. time period}} \right) \times \left(\frac{\text{full stroke range}}{65,535} \right)$$

サンプル計算

ワイヤ引き出し時:

B₇-B₆ = 0x80C6 (32966 Dec), full stroke = 200 in.

$$\left(\frac{32966 - 32767}{.1 \text{ sec}} \right) \times \left(\frac{200 \text{ in.}}{65,535} \right) = 6.07 \text{ in. / sec.}$$

ワイヤ巻き取り時:

B₇-B₆ = 0x7F1A (32538 Dec), full stroke = 200 in.

$$\left(\frac{32538 - 32767}{.1 \text{ sec}} \right) \times \left(\frac{200 \text{ in.}}{65,535} \right) = -6.99 \text{ in. / sec.}$$

Node ID と Baud Rate の設定

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 (=2⁰) で始まり、No.6は (=2⁵) で終わります。

DIP-1 (2 ⁰)	DIP-2 (2 ¹)	DIP-3 (2 ²)	DIP-4 (2 ³)	DIP-5 (2 ⁴)	DIP-6 (2 ⁵)	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、オーダー時の工場プリセットが取り付け時に手動で設定できます。

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



CANBus 管理基板

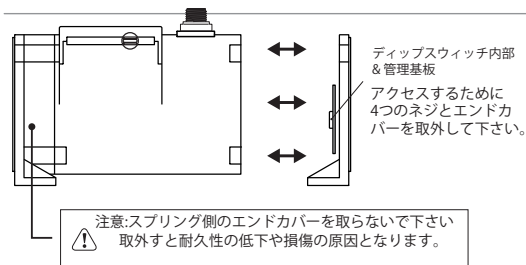
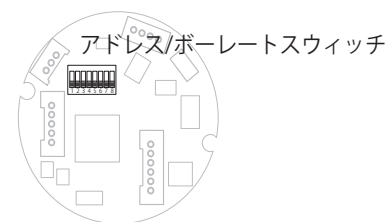
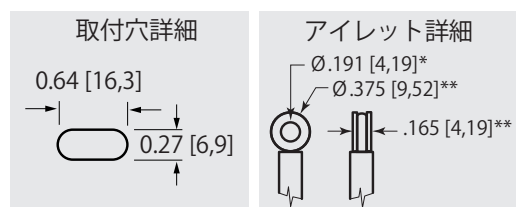
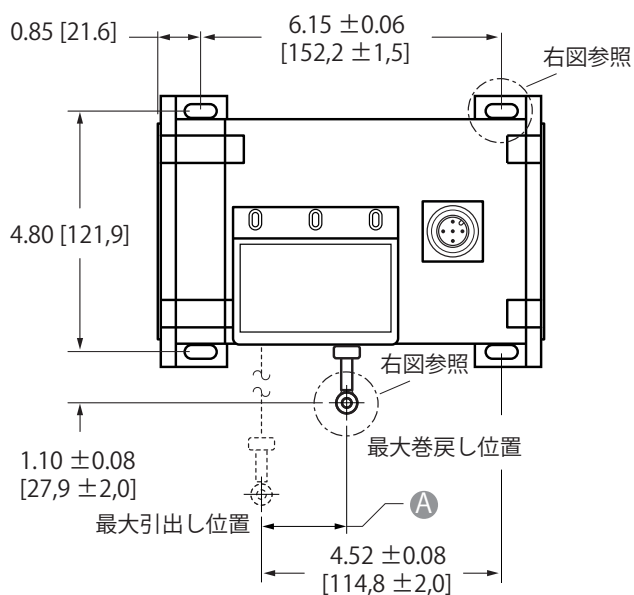
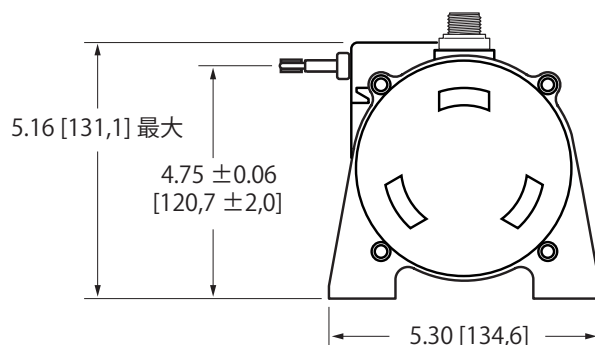
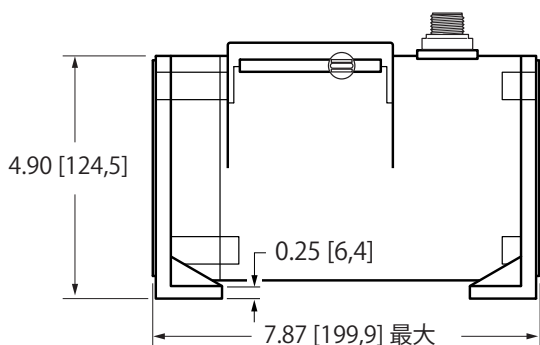


Fig. 1 – 外形寸法 (18 oz. ワイヤ張力)



A 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 -.03]
 ** 許容値 = +.005 -.005 [+0.13 -.13]

オーダー情報:

モデルナンバー:

サンプルモデルナンバー:

PT9CN - 200 - AL - N34 - 26 - FR - J - 500 - 32 - SC 5

PT9CN

オーダーコード:



- (R) 計測範囲: 200 インチ
- (A) 外装: アルミニウム
- (B) ワイヤ材質: .034 ナイロン被覆ステンレス
- (C) ワイヤ張力: 18 oz.
- (D) ワイヤ引出方向: 前
- (E) 規格: CANbus SAE J1939
- (F) ボーレート: 500 k bits/sec
- (G) modelD: 32 (10進法)
- (H) 配線: 5mコードセット

計測範囲:

(R) 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:

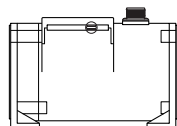
(A) オーダーコード:	AL	SS
	パウダー塗装アルミニウム	303 ステンレス

ワイヤ材質:

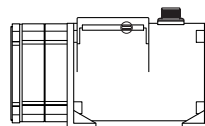
(B) オーダーコード:	N34	S47	V62
	Ø0.034インチナイロン被覆ステンレス 全ての計測範囲に適用	Ø0.047インチステンレス 500インチまで	Ø0.062インチサーモプラスチック 400インチまで

ワイヤ張力:

(C) 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):	1.5m /秒	0.5m /秒	5m /秒	2m /秒

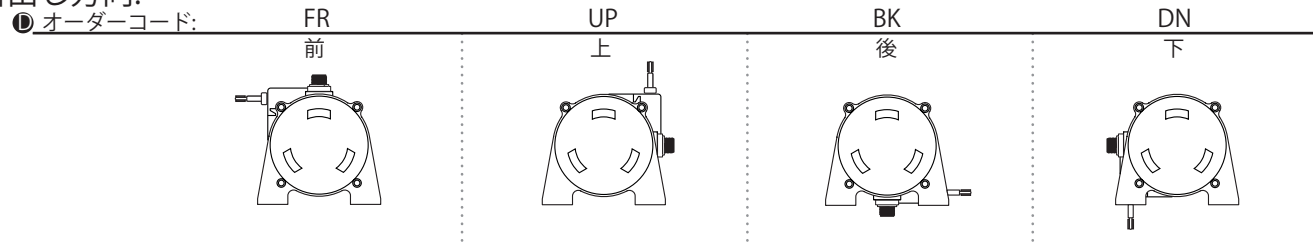


標準モデル
参照 fig 1.



ダブルスプリングモデル
参照 fig 2.

ワイヤ引出し方向:



ボーレート:

(F) オーダーコード:	125	250	500
	125 kbaud	250 kbaud	500 kbaud

オーダー情報:

Node ID:

⑥ オーダーコード: 0 1 2 3 ... 61 62 63
アドレス選択(0 - 63/ 10進法)

配線:

④ オーダーコード: 空欄 MC5 SC5 NC5

5ピンマイクロコネクタ (メーティングプラグ付属なし) 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)

ピン	信号	ワイヤーカラー
1	drain	brown
2	V+	white
3	V-	blue
4	Can-H	black
5	Can-L	grey

メーティングプラグ (接続面)

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シリーズに適用します。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、戻りの速度をスタンダードモデルに対し1~1.2m/秒、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。

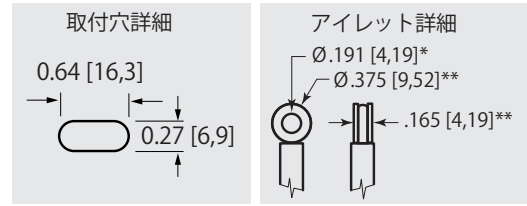
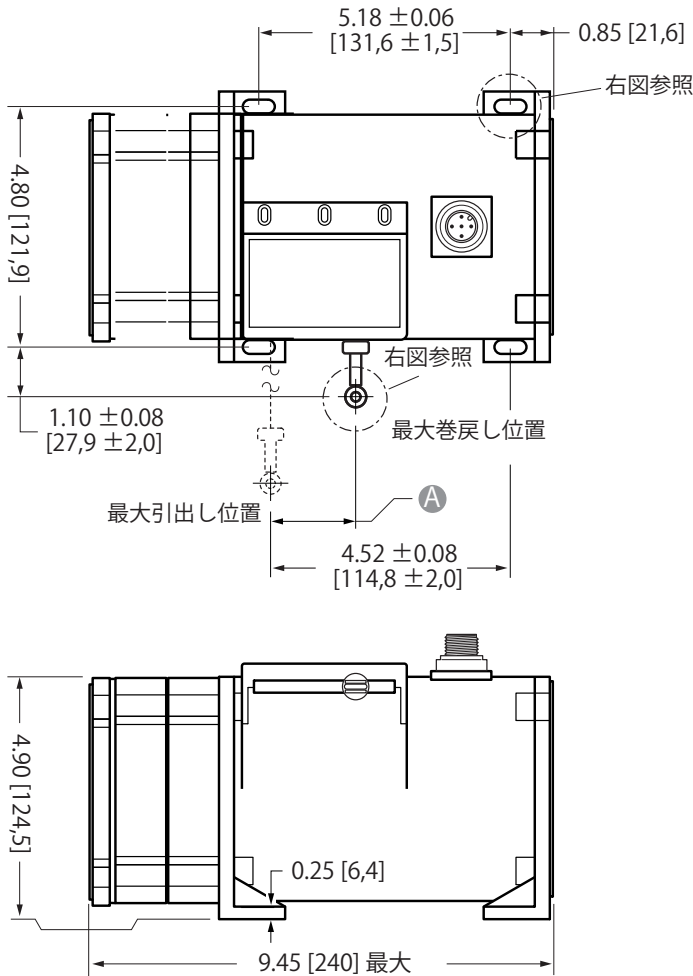
ご注文方法:

VLS9CN -

VLS追加オプション例:

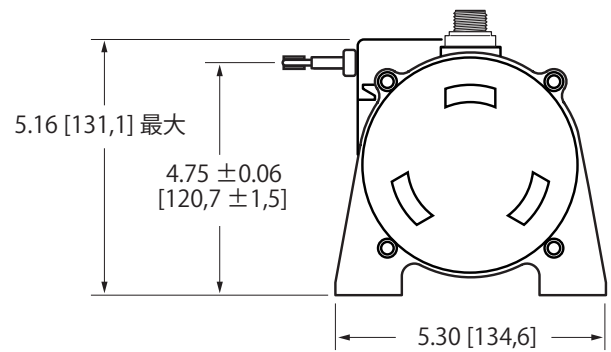
- | | |
|-----------------|--------------------------------|
| 1. 選択 PT9CN モデル | PT9CN-200-N34-26... |
| 2. 削除 "PT" | 9 9CN-200-N34-26... |
| 3. 追加 "VLS" | VLS + CN-200-N34-26... |
| 4. 完成! | VLSCN-200-N34-26... |

Fig. 2 – 外形寸法 (36 oz. ワイヤ張力のみ)



Ⓐ 寸法 (インチ)

幅	ワイヤ径		
	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:9.0 last updated: April 24, 2013