

HX-PA シリーズ レシオメトリック電圧型



UniMeasure HX-PAシリーズのリニアポジションセンサは、高精度なポテンションメータを用いて、アナログ出力での位置計測を提供します。安定した電源を使用すれば、出力電圧はワイヤの引き出し量に比例します。電源電圧は最大25Vです。良い測定結果を得るためには、電源電圧の安定度が重要となります。



仕様

一般的な仕様

計測範囲	補足データ ^[1] と表12を参照
検知デバイス	正確なポテンションメータ
コネクタ (本体側)	MS3102E-14S-6P
メイトコネクタ (付属)	MS3106E-14S-6S

性能

直線性	
計測範囲50mm~150mm	±0.30% フルスケール
計測範囲250mm~640mm	±0.20% フルスケール
計測範囲750mm~50.8m	±0.15% フルスケール
繰り返し再現性	±0.015% フルスケール
分解能	基本的に無限大

動作環境等

動作温度範囲	-40°C ~ +95°C
保管温度範囲	-55° ~ +100°C
動作湿度	100%
振動	最大15G (0.1ms間に)
衝撃	最大50G (0.1ms間に)

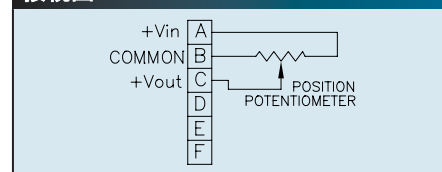
防滴規格(ワイヤ部分を除く)

標準	NEMA 4 (IP-65)
オプション	NEMA 6 (IP-68)

電氣的仕様

入力インピーダンス	1000Ω ±10%
出力インピーダンス	0~1000 Ω
印加電圧	最大30V AC/DC
出力電圧の切り替え	
センサフルレンジにおける	
出力電圧の変動率	印加電圧の92%~98%

接続図



仕様の補足説明

- 補足データは次ページ以降に記載しております。

モデル名構成内容(ご発注時に仕様を指定頂きます)

HX-PA- 0 1 2 3 **-N** 5 6 7 8 9

基本構成

HX-PA-50-S10-N1S-1BC

0 計測範囲

計測範囲は表12と補足データを参照してください。計測範囲は表12の識別記号から選択してください。計測範囲は50mm~50.8mです。

1 ワイヤ材質

S..... ステンレス鋼材
(補足データと表12を参照)

N..... Ø0.45mm ナイロン被覆
ステンレス鋼材
計測範囲50mm~2mモデルまで

J..... Ø0.94mm ナイロン被覆
ステンレス鋼材
計測範囲2.5m~12.7mモデルまで

2 ワイヤ張力

1..... 標準

2..... 減少型(50mm~2mモデルまで)

3 ワイヤ引き出し方向

引き出し方向の該当する番号を指定ください

5 抵抗値

1..... 1KΩ

2..... 2KΩ

3..... 5KΩ

4..... 10KΩ

オプション1の直線性は上記の仕様を参照
オプション2, 3, 4の直線性は補足データを参照

6 出力電圧

S..... 標準
ワイヤの引き出しで出力増

R..... 反転
ワイヤの引き出しで出力減

オプション選択7、8、9の注記

IP-65 (NEMA 4): 本体にはコネクタMS3102E-14S-6Pが装備されており、オプション“C”を選択時はメイトコネクタMS3106E-14S-6Sが付属されます。オプション“K”を選択時はメイトコネクタは付属されません。

IP-68 (NEMA 6): 本体側はバルクヘッド取付で、電気ケーブルの終端にコネクタが実装されます。オプション“K”を選択時は電気ケーブルの終端にコネクタが実装されます。

7 防滴規格

1..... IP-65 (NEMA 4)

2..... IP-68 (NEMA 6)

3..... IP-68 (NEMA 6) 耐食構造

8 IP-65-NEMA 4 コネクタ

B..... 6ピン 3102E 本体側コネクタ

IP-68-NEMA 6 電気ケーブル

P..... バルクヘッド取付 電気ケーブル0.3m

3..... バルクヘッド取付 電気ケーブル3m

4..... バルクヘッド取付 電気ケーブル4m

5..... バルクヘッド取付 電気ケーブル5m

6..... バルクヘッド取付 電気ケーブル6m

7..... バルクヘッド取付 電気ケーブル7m

9 IP-65-NEMA 4 メイトコネクタ

C..... IP-65 メイトコネクタ付属

K..... IP-65 メイトコネクタ付属無し*

*メイトコネクタ付き電気ケーブルは、別途発注が可能です。製品番号は10119-xMです。製品番号内の“x”はケーブル長(m)です。

IP-68-NEMA 6 コネクタ付きケーブル

N..... 電気ケーブル終端にコネクタ無し

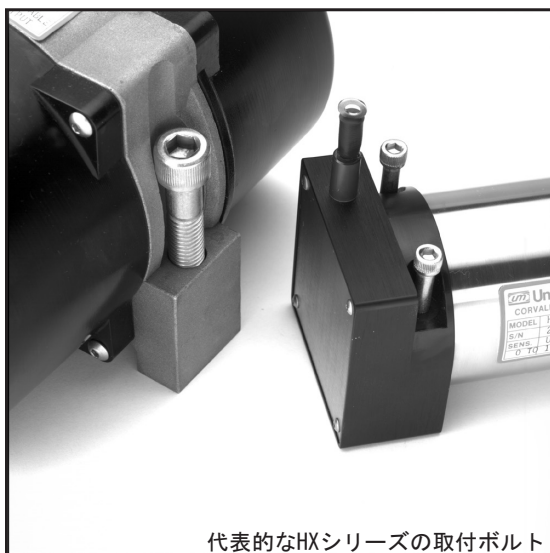
K..... 電気ケーブル終端にコネクタ有り
メイトコネクタ付属無し**

**メイトコネクタ付き電気ケーブルは、別途発注が可能です。製品番号は10424-xMです。製品番号内の“x”はケーブル長(m)です。

オプション説明

オプション	オプション 記号	説明																												
ワイヤ材質	N	標準のステンレス鋼ワイヤからφ0.45mmナイロン被覆付きステンレス鋼ワイヤに変更できます。このオプションを選択することで、ワイヤの寿命が延びます。しかし、非線形性がフルスケールにおいて±0.05%ほど増える可能性があります。																												
ナイロン被覆ワイヤ 計測範囲50mm～2mモデルまで対応																														
ナイロン被覆ワイヤ 計測範囲2.5m～12.7mモデルまで対応		J	標準のステンレス鋼ワイヤからφ0.94mmナイロン被覆付きステンレス鋼ワイヤに変更できます。																											
ワイヤ引き出し方向	1, 2, 3	1 2 3 MOUNTING SURFACE MOUNTING HOLES <table><tr><th>計測範囲</th><th>"A"</th><th>"B"</th><th>"C"</th></tr><tr><td>50mm, 250mm</td><td>1.12 (28.4)</td><td>1.79 (45.5)</td><td>1.21 (30.7)</td></tr><tr><td>75mm, 390mm, 750mm</td><td>.96 (24.4)</td><td>1.95 (49.5)</td><td>1.37 (34.8)</td></tr><tr><td>100mm, 500mm, 1m</td><td>.80 (20.3)</td><td>2.11 (53.6)</td><td>1.53 (38.9)</td></tr><tr><td>125mm, 640mm, 1.25m</td><td>.64 (16.3)</td><td>2.27 (57.7)</td><td>1.69 (42.9)</td></tr><tr><td>150mm, 1.5m</td><td>.49 (12.4)</td><td>2.42 (61.5)</td><td>1.84 (46.7)</td></tr><tr><td>2m</td><td>.25 (6.4)</td><td>2.66 (67.6)</td><td>2.08 (52.8)</td></tr></table> 図表中のカッコ内はミリ表記です。	計測範囲	"A"	"B"	"C"	50mm, 250mm	1.12 (28.4)	1.79 (45.5)	1.21 (30.7)	75mm, 390mm, 750mm	.96 (24.4)	1.95 (49.5)	1.37 (34.8)	100mm, 500mm, 1m	.80 (20.3)	2.11 (53.6)	1.53 (38.9)	125mm, 640mm, 1.25m	.64 (16.3)	2.27 (57.7)	1.69 (42.9)	150mm, 1.5m	.49 (12.4)	2.42 (61.5)	1.84 (46.7)	2m	.25 (6.4)	2.66 (67.6)	2.08 (52.8)
計測範囲		"A"	"B"	"C"																										
50mm, 250mm		1.12 (28.4)	1.79 (45.5)	1.21 (30.7)																										
75mm, 390mm, 750mm	.96 (24.4)	1.95 (49.5)	1.37 (34.8)																											
100mm, 500mm, 1m	.80 (20.3)	2.11 (53.6)	1.53 (38.9)																											
125mm, 640mm, 1.25m	.64 (16.3)	2.27 (57.7)	1.69 (42.9)																											
150mm, 1.5m	.49 (12.4)	2.42 (61.5)	1.84 (46.7)																											
2m	.25 (6.4)	2.66 (67.6)	2.08 (52.8)																											
ワイヤの引き出し方向を選択 計測範囲50mm～2mモデル																														
ワイヤの引き出し方向を選択 計測範囲2.5m～50.8mモデル	1, 2, 3	1 2 3 図中のカッコ内はミリ表記です。																												
抵抗値		2, 3, 4	ポテンションメータの直線性は次の通りです。																											
ポテンションメータ抵抗値を選択 HX-PAとHX-VPAに対応			<table><tr><th>計測範囲</th><th>直線性</th></tr><tr><td>50mm～150mm</td><td>±1.00% フルスケール</td></tr><tr><td>250mm～640mm</td><td>±0.50% フルスケール</td></tr><tr><td>750mm～50.8m</td><td>±0.25% フルスケール</td></tr></table> 注記: このオプションは、ポテンションメータ有効性の影響を受けます。	計測範囲	直線性	50mm～150mm	±1.00% フルスケール	250mm～640mm	±0.50% フルスケール	750mm～50.8m	±0.25% フルスケール																			
計測範囲	直線性																													
50mm～150mm	±1.00% フルスケール																													
250mm～640mm	±0.50% フルスケール																													
750mm～50.8m	±0.25% フルスケール																													
出力電圧																														
反転出力	R	本体にワイヤが全て格納されている時、出力は最大となります。ワイヤを引き出すと出力が低下します。速度信号には対応しておりません。																												
防滴規格	2	 コネクタは左図のようにバルクヘッド取付に変更となり、指定された長さのシールドツイストペアケーブルはウレタン被覆で保護されます。センサ内部はNEMA6、IP-68の性能で密封されます。																												
NEMA 6, IP-68 性能																														
耐食構造	3	外部部品の陽極酸化アルミは、ステンレス鋼と腐食性プラスチックに変更となります。またバルクヘッド取付に変更となり、指定された長さのシールドツイストペアケーブルはウレタン被覆で保護されます。センサ内部はNEMA6、IP-68の性能で密封されます。 																												

機械的仕様



計測範囲.....	表12を参照
構造	
計測範囲50mm~2m	陽極酸化アルミ取付ベース
	ステンレス鋼と陽極酸化アルミハウジング
計測範囲2.5m~2m	ステンレス鋼取付ベース
	耐衝撃性、耐食性、熱可塑性ハウジング
ワイヤ張力.....	表12参照
ワイヤ直径.....	表12参照
重量.....	表12参照
コネクタ.....	MS3102A-14S-6P
メイトコネクタ.....	MS3106E-14S-6S
オプション NEMA 6	シールドツイストペアケーブルとバルクヘッド取付

寿命⁽¹⁾	
計測範囲50mm~150mm	500万回フルストローク
計測範囲250mm~640mm	50万回フルストローク
計測範囲750mm~10m	25万回フルストローク
計測範囲12.5m~50.8m	200x10 ⁶ 線形インチ ⁽²⁾

注記:
 1. 抵抗値1kΩ、フルストロークのずれ最大2°、比較的粉塵のない環境、ナイロン被覆ワイヤ(計測範囲50mm~2m)においての寿命。
 2. 寿命は以下の計算式で算出されます。
 寿命(回)=200×10⁶/計測長(インチ)/2(往復分)

オプション選択0の計測範囲はこの欄の記号から選択してください

チェックマークは、利用できる測定範囲を示します

表12

計測範囲 識別記号	標準 計測範囲		適用シリーズ			ワイヤ張力 (N)	ワイヤ直径 (mm)	重量 (Kg)	製品写真
	(in)	(mm)	HX-PA HX-PB HX-P420 HX-P510	HX-EP	HX-V HX-VP				
2	2	50	✓	-	✓	9.4	0.4	0.9	
3	3	75	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
4	4	100	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
5	5	125	✓	-	✓	5.3	0.4	0.9	
6	6	150	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
10	10	250	✓	✓	✓	9.4	0.4	0.9	
15	15	390	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
20	20	500	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
25	25	640	✓	✓	✓	5.3	0.4	0.9	
30	30	750	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
40	40	1000	✓	-	✓	6.7	0.4	0.9	
50	50	1250	✓	✓	✓	5.3	0.4	0.9	
60	60	1500	✓	✓	✓	6.7	0.4	0.9	
80	80	2.0m	✓	✓	✓	5.8	0.4	0.9	
100	100	2.5m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
120	120	3.0m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
150	150	3.8m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
200	200	5.0m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
250	250	6.3m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
300	300	7.5m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
350	350	8.8m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
400	400	10.0m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.1	
500	500	12.5m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.9	
600	600	15.2m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.9	
800	800	20.3m	✓	✓	✓	10.0	0.6	3.9	
1000	1000	25.4m	✓	✓	-	10.0	0.6	5.4	
1200	1200	30.4m	✓	✓	-	10.0	0.6	5.6	
1600	1600	40.6m	✓	✓	-	10.0	0.6	6.4	
1800	1800	45.7m	✓	✓	-	10.0	0.6	7.2	
2000	2000	50.8m	✓	✓	-	10.0	0.5	7.4	

仕様は予告なく変更されます。

筐体情報

HX シリーズ 計測範囲50mm～2m

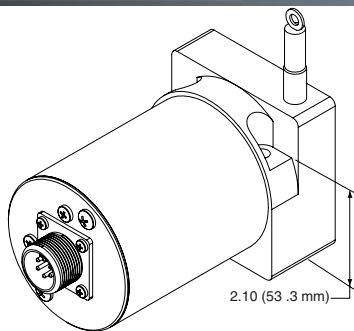


図1

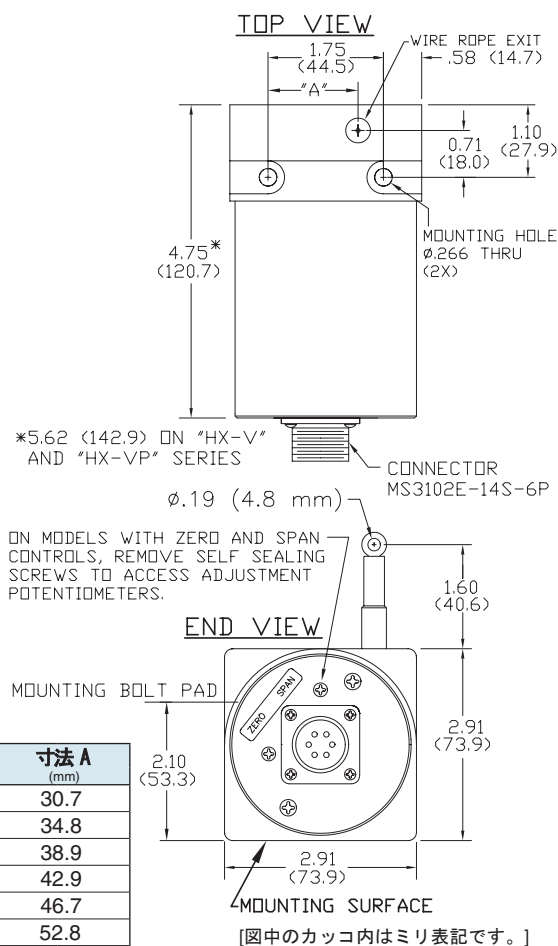


表13

計測範囲	寸法 A (mm)
50mm, 250mm	30.7
75mm, 390mm, 750mm	34.8
100mm, 500mm, 1m	38.9
125mm, 640mm, 1.25m	42.9
150mm, 1.5m	46.7
2m	52.8

注記:

1. センサはM6六角穴付きボルトで固定してください。

表14

計測範囲	寸法 A (mm)	寸法 B (mm)
2.5m～20.3m	196	97
25.4m～50.8m	280	142

注記:

- センサはM12六角穴付きボルトで固定してください。
- 寸法"C"は、ワイヤ引き出し量に比例して生じるオフセット量です。計算は以下を参照してください。
 $C(mm) = 0.0016 \times E(mm)$
E: ワイヤ引き出し量 (mm)

HX シリーズ 計測範囲2.5m～50.8m

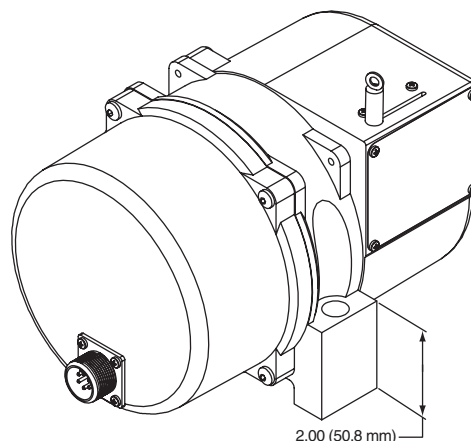
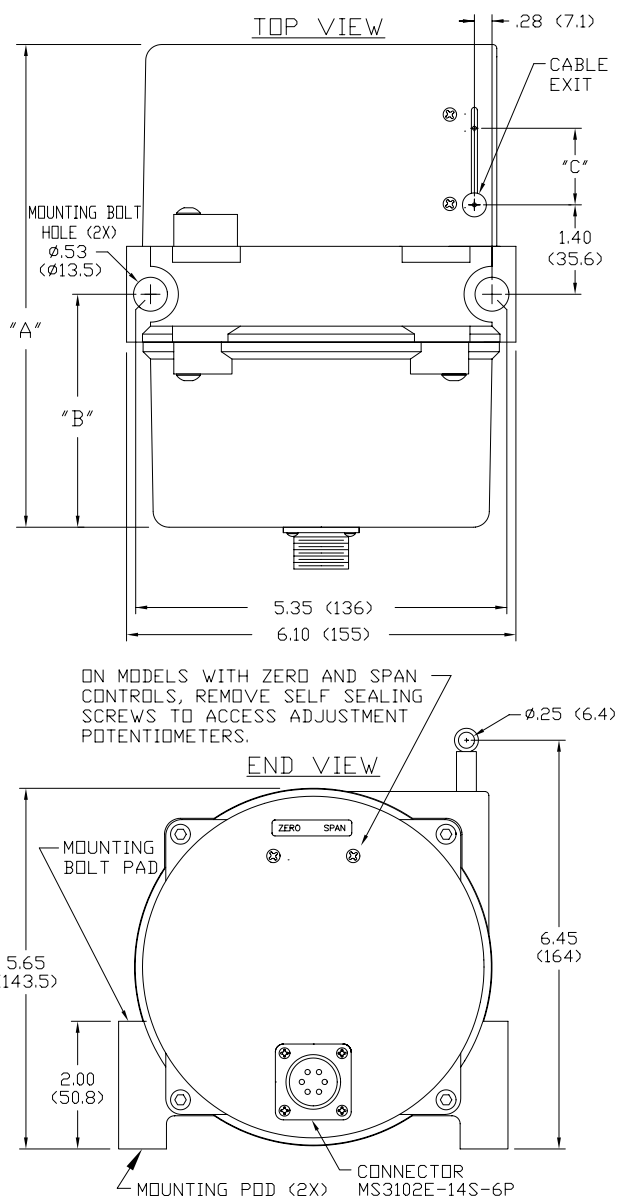


図2



[図中のカッコ内はミリ表記です。]