

バルーフのマイクロパルスリニアスケールプロファイル形状は、機能的な形状、高い保護構造、および取付の容易さが特長です。この特長によりリニアポテンシオメータ、ガラススケール、LVDTsなどの置き換えに最適です。

検出素子（ウェーブガイド）はアルミ押し出しのハウジングにより保護されます。ポインタがこのウェーブガイドに沿って移動することで位置測定が示されます。測定ストローク範囲は標準で 50mm から 4000mm まで用意しており、ご要望により max.5500mm も作成が可能です。

- 非接触の位置検出
- IP67 の高い保護構造
- 摩耗による劣化が無い
- アブソリュート出力
- 直接出力、またはプロセッサ経由で様々な出力に対応

スケールタイプ	BTL5 プロファイル形状 P
耐衝撃	100G/6ms (IEC 60068-2-27)
耐振動	12G、10...2000Hz (IEC 60068-2-6)
逆接続保護	有
過電圧保護	ダイオードによる
耐電圧	500V (GND- ハウジング間)
保護構造 IEC 60529	IP67 (BKS-S...(IP67) 接続時)
ハウジング材質	アルミニウム
ハウジング取付	固定クランプ
接続タイプ	コネクタまたはケーブル
EMC(電磁適合性)	
RF エミッション	EN 55016 Group 1 , Class A+B
静電気 (ESD)	IEC 61000-4-2 Severity Level 3
電解強度 (RFI)	IEC 61000-4-3 Severity Level 3
バースト (BURST)	IEC 61000-4-4 Severity Level 4
高周波フィールドにより生じる ラインノイズ	IEC 61000-4-6 Severity Level 3
標準ストローク長 (mm)	0050, 0100, 0130, 0150, 0175, 0200, 0225, 0250, 0300, 0350, 0360, 0400, 0450, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700, 0750, 0800, 0850, 0900, 0950, 1000, 1100, 1200, 1250, 1300, 1400, 1500, 1600, 1700, 1750, 1800, 1900, 2000, 2250, 2500, 2750, 3000, 3250, 3500, 3550, 3750, 4000 5500 mm までご要望により可能

▶ 同梱品 :

- スケール本体 (インターフェースは P.24 以降参照)
- ユーザーズガイド
- 固定クランプ (取付ネジおよび絶縁ワッシャ付き)

別売品 :

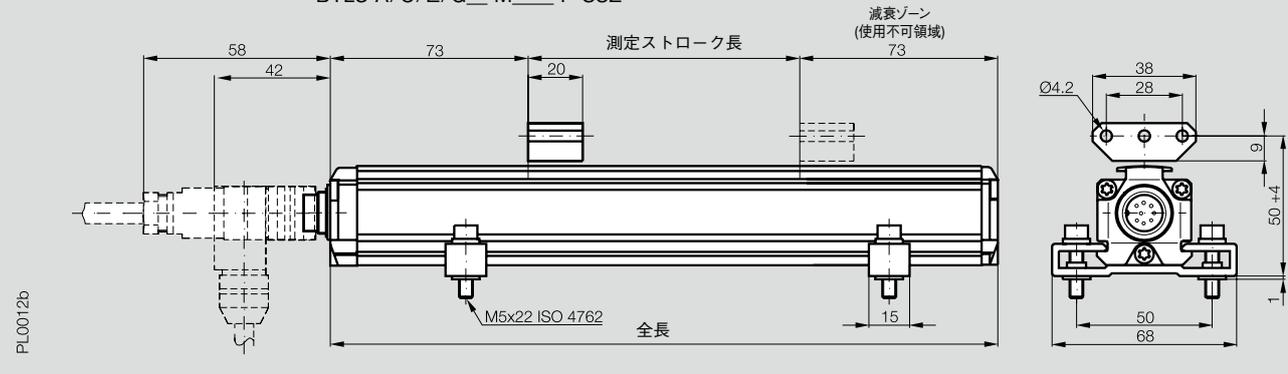
- ポインタ P.28
- コネクタケーブル P.48



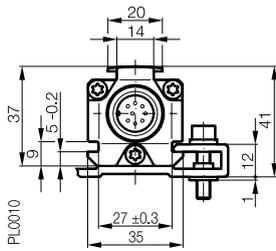
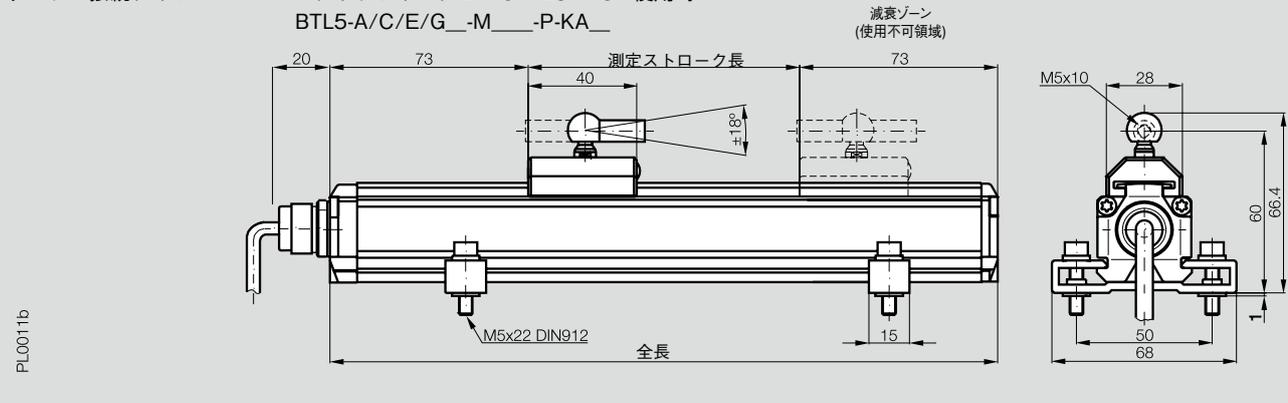


BTL5 プロファイル形状 P スケール外形寸法

コネクタ接続タイプ S 32 : 浮動ポイント BTL5-P3800-2 およびコネクタ BKS-S 32M/BKS-S 33M 使用時
BTL5-A/C/E/G_-M_-P-S32



ケーブル接続タイプ KA : スライドポイント BTL5-F-2814-S1 使用時
BTL5-A/C/E/G_-M_-P-KA_



スケール長さに応じて、クランプセット（固定クランプ2組）が下記の数量製品に添付されます。

ストローク長	セット数 (2組で1セット)
250mm まで	1
251... 750mm	2
751... 1250mm	3
1251... 1750mm	4
1751... 2250mm	5
2251... 2750mm	6
2751... 3250mm	7
3251... 4000mm	8

BTL

製品概要

製品一覧

- ロット形状 B
 - BTL B
 - アナログ
 - ポイント
 - 取り付け

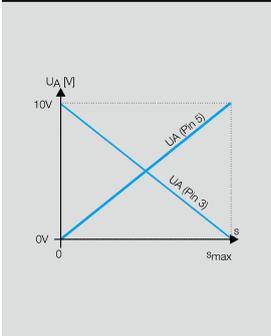
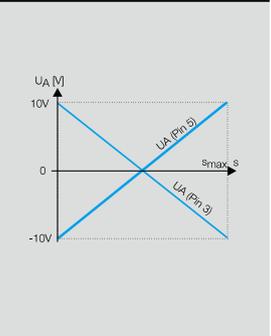
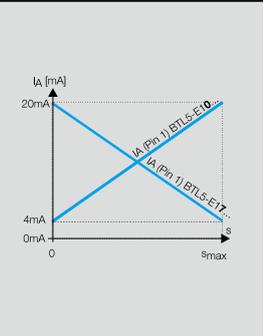
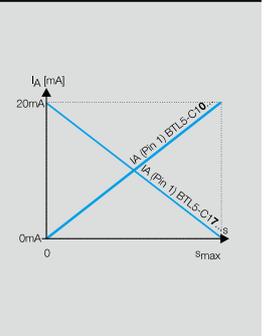
- プロファイル形状 P
 - BTL P
 - アナログ
 - パルス
 - ポイント
 - 取り付け

- コンパクトロット形状 K
 - BTL K
 - アナログ
 - パルス
 - ポイント
 - 取り付け

- プロファイル形状 A1
 - BTL A1
 - アナログ
 - パルス
 - ポイント
 - 取り付け

コネクタ

コントローラ /
表示ユニット

スケールタイプ	BTL5 プロファイル形状 P	BTL5 プロファイル形状 P	BTL5 プロファイル形状 P	BTL5 プロファイル形状 P
インターフェース	アナログ/電圧	アナログ/電圧	アナログ/電流	アナログ/電流
インターフェースタイプ	A	G	E	C
出力信号	0...10V & 10...0V	-10...10V & 10...-10V	4...20mA or 20...4mA	0...20mA or 20...0mA
				
型式	BTL5-A11-M -P-	BTL5-G11-M -P-	BTL5-E1 -M -P-	BTL5-C1 -M -P-
出力	ポテンシャルフリー	ポテンシャルフリー	ポテンシャルフリー	ポテンシャルフリー
出力電圧	0...10V および 10...0V	-10...10V および 10...-10V	---	---
出力電流	---	---	4...20mA または 20...4mA	0...20mA または 20...0mA
負荷電流	max.5mA	max.5mA	---	---
最大リップル	≤ 5mV	≤ 5mV	---	---
負荷抵抗 (推奨値)	---	---	≤ 500 Ω (500 Ω)	≤ 500 Ω (500 Ω)
システム分解能	≤ 0.1mV	≤ 0.1mV	≤ 0.2 μA	≤ 0.2 μA
ヒステリシス	≤ 4 μm			
繰り返し精度	システム分解能 / 最小 2 μm			
サンプリングレート	f _{STANDARD} = 1KHz			
リニアリティ	± 100 μm / ストローク長 ≤ 500mm ± 0.02% / ストローク長 > 500mm			
温度ドリフト	電圧出力	{150 μV/°C + (5ppm/°C x P x U/L)} x ΔT		
	電流出力	{0.6 μA/°C + (10ppm/°C x P x I/L)} x ΔT		
電源電圧	20...28V DC			
消費電流	≤ 150mA			
逆接続保護	有			
過電圧保護	有 (ダイオードによる)			
耐電圧	500V DC (GND- ケース間)			
使用周囲温度	-40...+85°C			
保存周囲温度	-40...+100°C			

型式例

B T L 5 - A 1 1 - M 0 5 0 0 - P - S 3 2

① ② ③ ④

- ①インターフェース仕様
- A = 電圧出力 0...10V
 - G = 電圧出力 -10...+10V
 - E = 電流出力 4...20mA
 - C = 電流出力 0...20mA

- ②出力方向
- 1 = 増減双方向 (電圧のみ)
 - 0 = 増加方向 (電流のみ)
 - 7 = 減少方向 (電流のみ)

- ③測定ストローク長 L (下表参照) mm

- ④接続タイプ
- S 3 2 = コネクタ接続
 - K A 0 5 = ケーブル 5m 付

L = 0050, 0100, 0130, 0150, 0175, 0200, 0225, 0250, 0300, 0350,
0360, 0400, 0450, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700, 0750, 0800,
0850, 0900, 0950, 1000, 1100, 1200, 1250, 1300, 1400, 1500,
1600, 1700, 1750, 1800, 1900, 2000, 2250, 2500, 2750, 3000,
3250, 3500, 3550, 3750, 4000

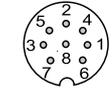
は推奨ストローク長



■ 配線例

■ S32 コネクタ (BTL5-A/G/E/C1_-M_ _ _-P-S32) の場合

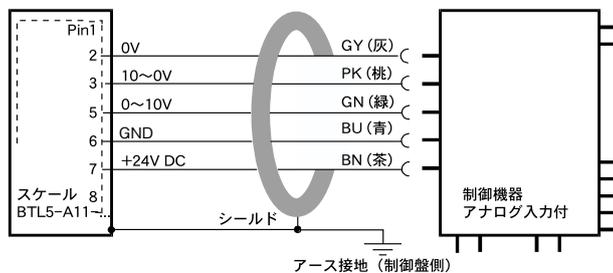
ピン配置	入出力	ピン	色	BTL5-A11...	BTL5-G11...	BTL5-E10...	BTL5-E17...	BTL5-C10...	BTL5-C17...
	信号	1	黄	---	---	4...20mA	20...4mA	0...20mA	20...0mA
		2	灰	0V 出力	0V 出力	0V 出力		0V 出力	
		3	桃	10...0V	10...-10V	10...0V		10...0V	
		5	緑	0...10V	-10...10V	0...10V		0...10V	
	電源供給	6	青	GND	GND	GND		GND	
		7	茶	+24V DC	+24V DC	+24V DC		+24V DC	
		8	白	(GND)	(GND)	(GND)		(GND)	



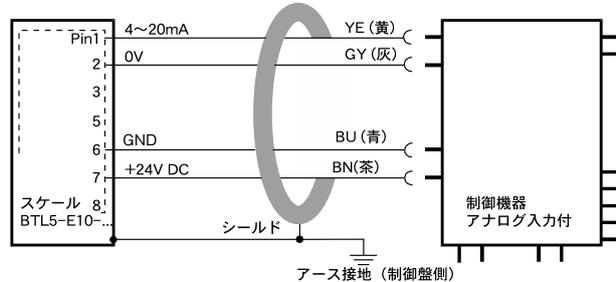
コネクタ /
メス半田面から

■ ケーブルタイプ KA (BTL5-A/G/E/C1_-M_ _ _-P-KA) の場合

■ 電圧出力



■ 電流出力



< 配線のご注意 >

- スケールの配線ケーブルは、ノイズによる誤動作を防止する為、動力線等大電流を流すケーブルと結束したり、それらのケーブルに近接して配線しないでください。
- 位相制御を行う装置（サーボモータ）等からの誘導ノイズには、特に注意が必要です。その種のノイズを避けるため、電源はBTL専用を用意してください。
- 必ず、スケール側と制御盤側のグラウンド電位は同一にしてください。
- 配線にはシールドケーブル（φ 6...8mm）を使用し、シールドは必ず制御盤側でアース接地してください。
- アナログインターフェースの場合、最大ケーブル長は、電圧出力タイプ max.20m、電流出力タイプ max.100m として下さい。
- 使用しない信号ラインは未接続にし、他の線と接触しないようにしてください。
- P形状アナログインターフェースの出力はポテンシャルフリーです。（信号と電源の0Vは内部で絶縁しています）制御機器の入力がポテンシャルフリーでない場合は、コネクタのPin2/ 灰とPin6/ 青を短絡してください。

BTL

製品概要

製品一覧

- BTL B
- アナログ
- ポインタ
- 取り付け

BTL P
アナログ
パルス

- ポインタ
- 取り付け

BTL K
アナログ
パルス

BTL A1
アナログ
パルス

- ポインタ
- 取り付け

コネクタ

コントローラ /
表示ユニット



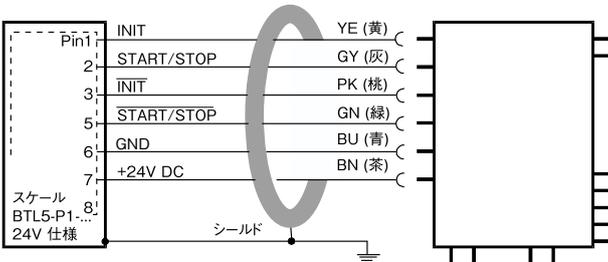
■ 配線例

■ S32 コネクタ (BTL5-P/M1-M_ _ _ -P-S32) の場合

ピン配置	入出力	ピン	色	BTL5-P1-M_ _ _ -P...	BTL5-M1-M_ _ _ -P...
 コネクタ / メス半田面から	入力信号	1	黄	INIT	INIT
	出力信号	2	灰	START/STOP	START/STOP
	入力信号	3	桃	INIT	INIT
	出力信号	5	緑	START/STOP	START/STOP
	電源供給	6	青	GND	GND
		7	茶	+24V DC	+24V DC
		8	白	(GND)	(GND)

■ ケーブルタイプ KA (BTL5-P/M1-M_ _ _ -P-KA) の場合

■ パルス出力



プロセッサ側の配線については、各製品の取扱説明書をご参照下さい。

< 配線のご注意 >

- スケールの配線ケーブルは、ノイズによる誤動作を防止する為、動力線等大電流を流すケーブルと結束したり、それらのケーブルに近接して配線しないでください。
- 位相制御を行う装置（サーボモータ）等からの誘導ノイズには、特に注意が必要です。その種のノイズを避けるため、電源はBTL専用を用意してください。
- 必ず、スケール側と制御盤側のグラウンド電位は同一にしてください。
- 配線にはシールドケーブル（φ 6…8mm）を使用し、シールドは必ず制御盤側でアース接地して下さい。
- パルスインターフェースの場合、ケーブル長は max.500m までとして下さい。

BTL

製品概要

製品一覧

- ロット形状 B
 - BTL B
 - アナログ
 - ポインタ
 - 取り付け

- プロファイル形状 P
 - BTL P
 - アナログ
 - パルス
 - ポインタ
 - 取り付け

- コンバクトロット形状 K
 - BTL K
 - アナログ
 - パルス
 - ポインタ
 - 取り付け

- プロファイル形状 A1
 - BTL A1
 - アナログ
 - パルス
 - ポインタ
 - 取り付け

コネクタ

コントローラ /
表示ユニット