

小型リニアトランスデューサ
信号処理回路内蔵
ポテンショメータ
プッシュロッド/スプリングロード
25 mm ... 150 mm

TE1シリーズ



特長

- ・超コンパクト設計 18mm x 18mm
- ・1億回の長寿命
- ・優れたリニアリティ：±0.075%
- ・繰り返し精度：±0.002mm
- ・プッシュロッド形状もしくはスプリング内蔵モデル
- ・シャフト両端に保持ベアリングを搭載
- ・標準のロッド先端素子に対応
- ・耐衝撃、耐振動
- ・ケーブルもしくはコネクタ形状
- ・水平方向応力に強い特殊ボールベアリング搭載
- ・高速動作に対応 ～10m/s
- ・信号処理回路を内蔵 電圧または電流
- ・低温度ドリフト <20ppm/K
- ・信号処理回路非搭載型の同形状ポテンショメータ
T/TS TR/TRSは別紙参照
- ・電磁誘導タイプ（非接触型）の同形状センサLS1は別紙参照

導電性プラスチックに信号処理回路が内蔵された小型リニアセンサ

プッシュロッドとボールカップリングを備えたモデルは、トランスデューサと測定方向に平行および斜め方向からの変位を吸収し、バックラッシュと水平方向応力のない操作を可能にします。堅牢な設計の特徴は、作動ロッドの両端にあるベアリングによる保持です。スプリング式タイプの場合、このベアリングにより、カムまたはウェッジプレートの走査時に発生する可能性のあるロッド先端に対する水平方向応力を吸収することができます。

信号処理回路（4-20mA出力、0-10V出力）が内蔵されたりニアトランスデューサは、制御機器のアナログ入力装置に直接接続することができます。

アプリケーション

- ・測定／制御技術
- ・各種製造装置
 - 木工機械
 - リベット装置
 - 包装機
 - 溶接機
- ・組み付け／検査装置
- ・医療装置
- ・建築機械

目 次

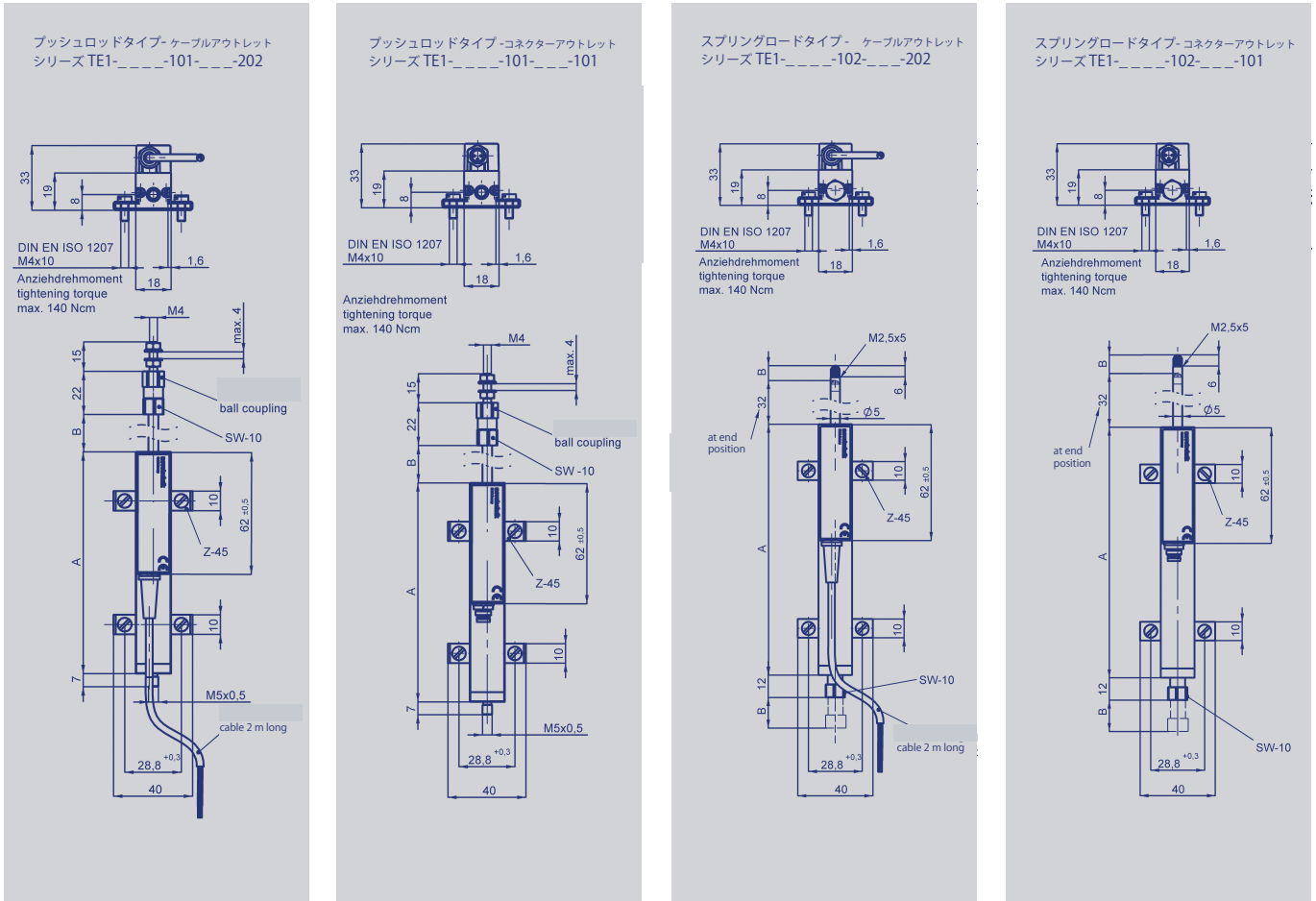
機械的仕様	3
寸法図	4
技術的仕様	5
型式仕様	5
アクセサリ	
M8 コネクター	6
固定要素	7
信号変換機	7

技術的仕様

説明 (Description)						
材料 (Housing)		アルマナイト加工アルミニウム AlMgSi				
取り付け (Mounting)		調整可能なクランプZ-45 2個 および M4x10シリンドースクリュー 4個 (納品時同梱)				
作動ロット (Actuating rod)		ステンレス鋼 AISI 303, 1.4305				
プッシュロッドタイプボールカップリング		スプリングロードタイプ:アンチツイストセーフガード、内部ねじM2.5x6				
スプリングロードタイプブローブチップ		外部スレッド M2.5と押し込み鋼製ボール付きステンレス鋼 (納品時同梱)				
ベアリング (Bearings)		両端に DUプッシング				
抵抗素子 (Resistance element)		伝導性プラスチック				
ブラシ仕様 (Wiper)		貴金属マルチフィンガーブラシ、エラストマー減衰				
電氣的接続 (Electrical connections)		M8x1、3ピンコネクター シールド付き 3芯 シールド付きケーブル PVC 0.14 mm ² (AWG 26)、長さ2 m				
機械的仕様 (Mechanical Data)						
固定ネジ (ワッシャ付) の最大許容トルク (Maximum permitted torque for mounting screws)		140				Ncm
プッシュロッドタイプ (Push rod type)		TE1-0025-101	TE1-0050-101	TE1-0075-101	TE1-0100-101	TE1-0150-101
材料 (寸法図A) (Housing(dimension A))		63	88	113	138	188
機械的測定長 (寸法図B) (Mechanical stroke (dimension B))		30	55	80	105	155
最大動作速度 (Maximum operational speed)		10				m/s
重量 (Weight)						
ケーブル付き (with cable)		183	202	222	245	328
コネクター付き (with connector)		138	157	177	201	280
カップリングとワイパー付きシャフト重量 (Weight of shaft with coupling and wiper)		35	43	52	58	74
作動力 (水平) (Operating force (horizontally))		≤ 0.30				N
ボールカップリングの最大変位 (Max. displacements of ball coupling)		±1 mm 平行オフセット ±2.5° 角度オフセット				
スプリングロードタイプ (Spring-loaded type)		TE1-0025-102	TE1-0050-102	TE1-0075-102	TE1-0100-102	
材料 (寸法図B) (Housing(dimension A))		63	94.4	134.4	166	
機械的測定長 (寸法図B) (Mechanical stroke (dimension B))		30	55	80	105	
フランジナット (Flange nut (dimension C))		12	12	12	12	
終了位置のプッシュロッドの余分な長さ(寸法D) (Excess length of push rod in end position (dimension D))		32	32	32	32	
重量 (Weight)						
ケーブル付き (with cable)		174	197	228	294	
コネクター付き (with connector)		128	152	183	248	
ワイパー付きシャフト重量 (Weight of shaft with wiper)		25	36	48	57	
作動力 伸び (Operating force extended (horizontally))		≤ 2.5				N
作動力 縮み (Operating force retracted (horizontally))		≤ 5.0				N
停止を終了する操作力 (Operating force to end stop)		max. 5				N
動作周波数 (最大) (Operating frequency (maximum)) *		18	14	11	10	
使用環境 (Environmental Data)						
温度範囲 TE1 (Temperature range TE1)		-40 ... +85				° C
動作湿度範囲 (Operating humidity range)		0 ... 95 (接続なし)				% R.H.
振動 (Vibration (IEC 60068-2-6))		5 ... 2000 Amax = 0.75 amax = 20				Hz mm g
衝撃 (Shock (IEC 60068-2-27))		50 11 (シングルヒット)				g ms
寿命 (Life)		> 100x10 ⁶				movem.
保護クラス (Protection class (DIN EN 60529))		IP40				

*) より優れたりニアリティについてはご要望に応じます。

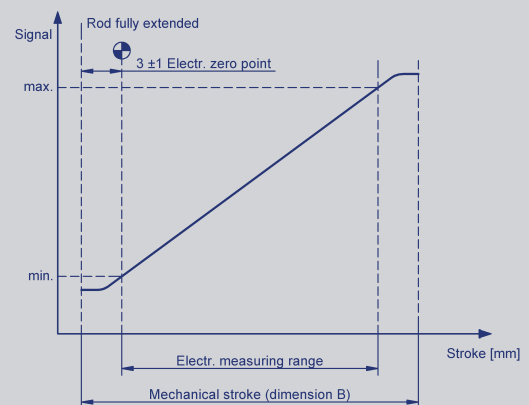
寸法図



接続割り当て

信号	ケーブル code 202	コネクタ- code 101	コネクタ-付きケーブル EEM 33-56 /-57 /-58 /-59 /-60 /-61
供給電圧 UP	GN	pin 1	BN
出力信号	WH	pin 4	BK
GND	BN	pin 3	BU

時計回り上昇



CAD データは下記から参照ください
www.novotechnik.de/en/download/cad-data/

技術的仕様

型式仕様

タイプ (Type)	TE1-0025	TE1-0050	TE1-0075	TE1-0100	TE1-0150	
電氣的仕様 (Electrical Data)						
電氣的測定範圍 (Measuring range)	25	50	75	100	150	mm
単独リニアリティ (Independent linearity) *	0.2	0.15	0.1	0.075	0.075	±%FS
絶対リニアリティ (Absolute linearity) *	0.275	0.225	0.175	0.15	0.15	±%FS
繰り返し精度 (Repeatability)	0.002					±mm
分解能 (Resolution)	無制限					
原動力 (電氣) (Dynamic (electrically))	>10					kHz
ゼロ点の電氣的ずれ (Tolerance of electr. zero point)	typ.±1.0					mm
出力信号 (Output signal)	0 ... 10 V (負荷 ≥ 10 kΩ、残電圧 ≤10 mV)					
電圧 または 電流 (voltage or current)	10 ... 0 V (負荷 ≥ 10 kΩ、残電圧 ≤10 mV)					
	4 ... 20 mA (負担 ≤ 500 Ω)					
	20 ... 4 mA (負担 ≤ 500 Ω)					
短絡保護 (Short circuit protection)	あり、全ての出力対GNDとUb					
供給電圧 Ub (Supply voltage Ub)	16...30					V
供給電圧 リップル (Supply voltage ripple)	max.10					% Vss
消費電力無負荷時 (Power consumption without load)	< 1					W
温度ドリフト (Temperature coefficient)	< 20					ppm/K
過電圧保護 (Overvoltage protection)	< 36(永久)					V
逆接続保護 (Reverse protection)	あり、供給ライン					
絶縁抵抗 (Insulation resistance (500 VDC))	≥10					MΩ
使用環境 (Environmental Data)						
MTTF (ISO 13849-1、パーツ測定方法負荷なし)	25					Jahre
MTTF (ISO 13849-1parts count method, w/o load)						
機能安全 (Functional safety)	機能安全に関する安全データやサポートはご要望に応じて提供可能です					
EMC適合性 (EMC compatibility)	EN 61000-4-2 Electrostatic discharge (ESD) 4 kV, 8 kV EN 61000-4-3 Electromagnetic fields 10 V/m EN 61000-4-4 Fast transients (Burst) 1 kV EN 61000-4-6 Conducted disturbances, induced by RF-fields 10 V eff. EN 61000-4-8 Power frequency magnetic fields 30 A/m EN 55016-2-3 Radiated disturbances class B					

*) その他の線形状はご要望に応じます

型式仕様

推奨品は太字で記載されています

電氣的インターフェース

4: アナログインターフェース

出力信号アナログインターフェース 4 __

1: 電圧出力

2: 電流出力

アナログインターフェース電圧出力 41 __

1: 0 V ... 10 V (拡張ロッド = 0 V)

2: 10 V ... 0 V (拡張ロッド = 10 V)

アナログインターフェース電流出力 42 __

1: 4 mA ... 20 mA (拡張ロッド= 4 mA)

2: 20 mA ... 4 mA (拡張ロッド = 20 mA)

電氣的接続

101: M8x1、3ピンコネクタ-、軸方向出力

202: 3芯シールド付きケーブル、2 m

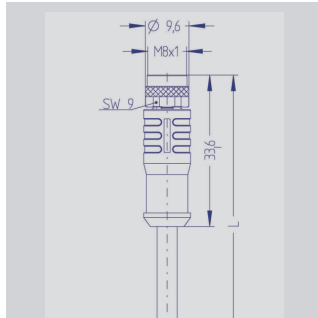
T E 1 - 0 1 0 0 - 1 0 2 - 4 1 1 - 1 0 1

シリーズ

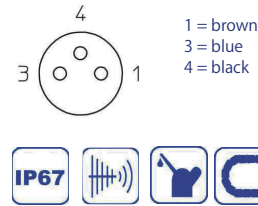
電氣的測定長
標準長
0025 mm ... 0150 mm

機械的仕様
101: プッシュロッドタイプ
102: スプリングロッドタイプ (max. 100 mm)

アクセサリ M8コネクター



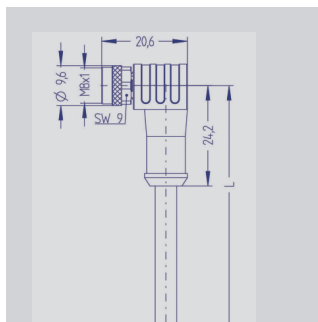
Pin assignment



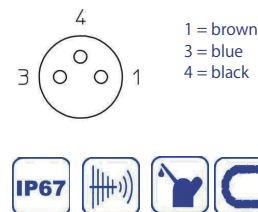
M8x1 3ピンメスコネクター
ストレート、成型ケーブル、シールド付き
IP67、オープンエンド

コネクター材料	プラスチック TPU	
ケーブルシース	PUR; Ø = max. 6 mm, -40 ° C ... +90 ° C	
ワイヤー	PP, 3x0.34 mm ² *	
Length	Type	P/N
2 m	EEM 33-56	400005602
5 m	EEM 33-58	400005604
10 m	EEM 33-60	400005606

*) 3x0.25 mm² 2017年四半期より切り替え



Pin assignment



M8x1 3ピンメスコネクター
アングル、形成ケーブル、シールド付き
IP67、オープンエンド

コネクター材料	プラスチック TPU	
ケーブルシース	PUR; Ø = max. 6 mm, -40 ° C ... +90 ° C	
ワイヤー	PP, 3x0.34 mm ² *	
Length	Type	P/N
2 m	EEM 33-57	400005603
5 m	EEM 33-59	400005605
10 m	EEM 33-61	400005607

*) 3x0.25 mm² 2017年四半期より切り替え



保護クラス IP67
DIN EN 60529



優れた電磁
互換性 (EMC) および
シールドシステム



オイル、クーラント、潤滑剤に
対する非常に優れた耐性



ドラッグチェーンのアプリケーションの最適

注意: 保護クラスはプラグが決められた位置でロックされたときのみ有効です。

アクセサリ 固定要素 信号変換機

Novotechnik
Messwertaufnehmer OHG

Postfach 4220
73745 Ostfildern (Ruit)
Horbstraße 12
73760 Ostfildern (Ruit)

Telefon +49 711 4489-0
Telefax +49 711 4489-118
info@novotechnik.de
www.novotechnik.de



© 09/2017
Printed in Germany

ローラーヘッド、硬化銅
プッシュで外部スレッドM2.5を介したマウント
ロッド、クナールねじ付きロック

Type Z-R50, P/N 400005678

クランプ

4つの単一クランプ、M4x10ネジ付き
陽極酸化アルミニウム-4.8錫メッキ、低い総高さ

Type Z-FTI-B01, P/N 400059010

多機能ディスプレイ

マイクロプロセッサ制御測定装置
ポテンシオメトリックの直接接続用
センサーまたは標準アナログ出力信号センサー

- 精度は最大 0.1 %
- ディスプレイ範囲 -99 999...999 999
- 良好なコスト/値の比率

Type MAP-40

詳細データは別途MAP-4000データシートを
参照ください

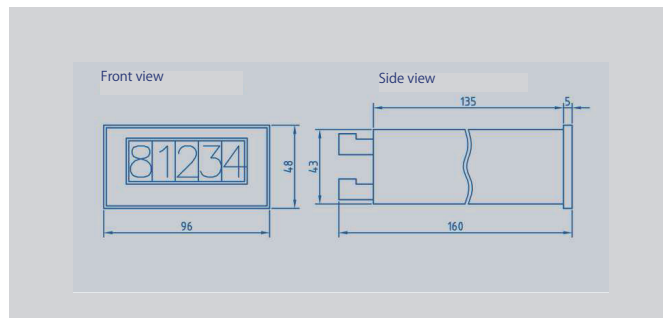
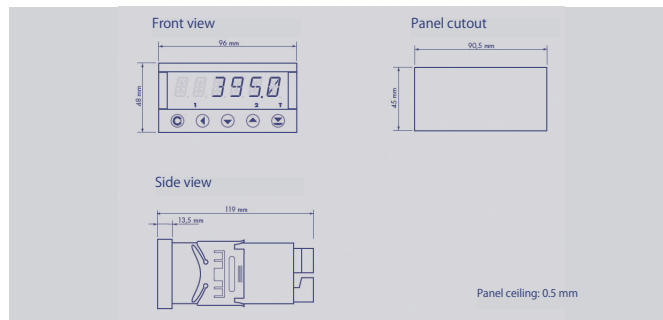
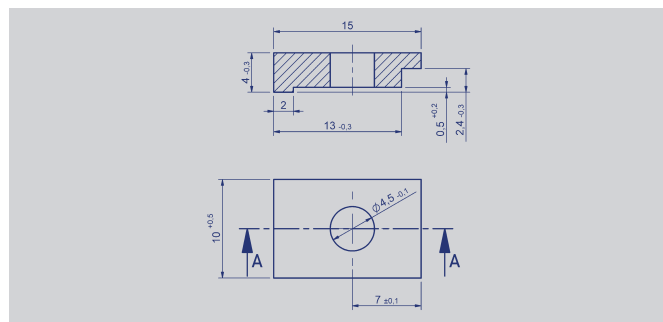
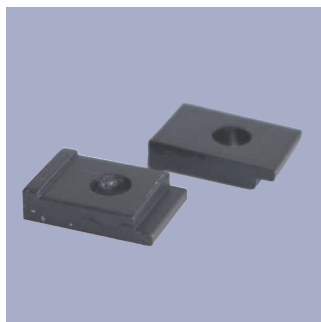
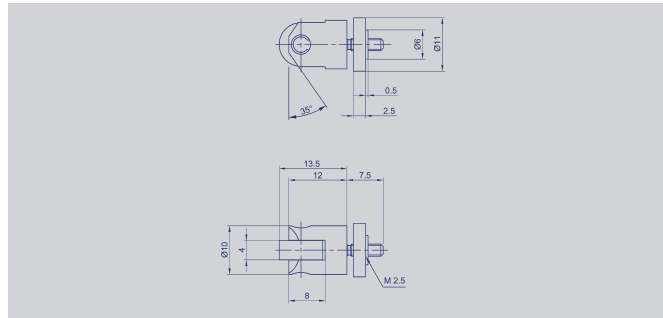
多機能ディスプレイ

マイクロプロセッサ制御測定装置
ガルバニック絶縁
ポテンシオメトリックの直接接続用
センサーまたは標準アナログ出力信号センサー

- 精度は最大 0.01 %
- ディスプレイ範囲 -9 999...40 000

Type MAP-3(4)

詳細データは別途MAP-300/400データシートを
参照してください



データシートに記載されている仕様は、情報提供のみを目的としています。仕様書内にある数値は、理想的な動作および環境条件に基づいており、実際の現場の使用状況によって大幅に変わる可能性があります。他の機器類と組み合わせて当社の製品を使用する場合、相手の挙動・パラメータに関する制限につながる可能性がありますので、使用者はシステム全体の中で関連するパフォーマンスパラメータを確認する必要があります。製品の仕様は予告なく変更される場合があります。

㈱ビー・アンド・プラスはノボテクニク社の日本における正規代理店です。