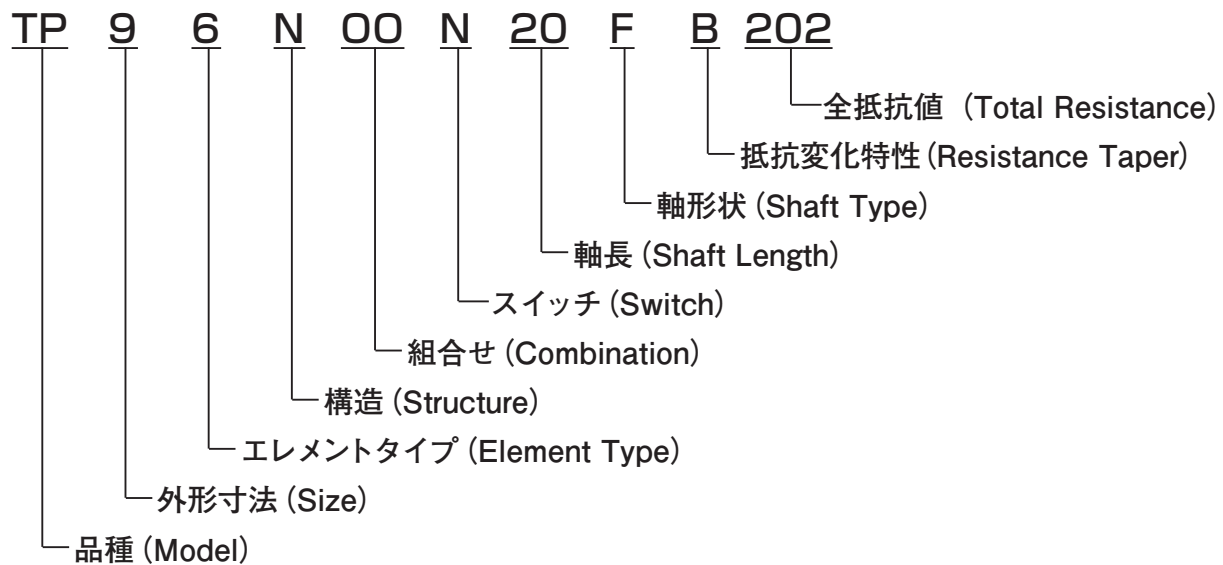


9形ボリューム 9mm SIZE SERIES

RoHS 指令対応 RoHS compliant

■品名構成 PART NUMBER COMPOSITION



品 種 Model	外 形 Size	タ イ プ Element Type	構 造 Structure	組 合 せ Combination	ス イ ッ チ Switch
TP : プリントタイプ PC pin type 横形 Horizontal	9	6 : 300° Type	N : 一軸一連 Single shaft, single unit	00 : 組合せ無し Non Combination	A : プッシュオン式 (タクト形) Momentary push-on type (Tactile type)
RH : プリントタイプ PC pin type 縦形 (伏形) Vertical		7 : 120° Type	G : 一軸二連 Single shaft, dual unit	01 : クリック付 (外軸) With detent (outer shaft)	N : ロータリー式 Rotary type
		8 : 180° Type	T : 一軸三連 Single shaft, triple unit	03 : 内蔵タップ付 (3端子側) With layer tap (3rd terminal side)	X : プッシュ・プッシュ式 Push-push type
Q : 高寿命形 Long life type		Q : 一軸四連 Single shaft, quad unit	07 : 27点クリック付 With 27-detent	Z : プッシュロックメカニズム Push-lock mechanism	
		S : 一軸五連 Single shaft, 5-ganged unit	08 : 31点クリック付 With 31-detent	E20 : ロータリエンコーダ Rotary encoder	
		P : 一軸六連 Single shaft, 6-ganged unit	10 : クリック付 (中軸) With detent (Inner Shaft)	*-L: ブル・ロック機構付 With pull-lock mechanism	
		E : 一軸八連 Single shaft, 8-ganged unit	13 : 36点クリック付 With 36-detent		
		D : 二軸二連 Dual shaft, dual unit	14 : クラッチ段2連 Clutch section/dual unit dual section		
		F : 二軸三連 Dual shaft, triple unit	15 : 中軸ダミーユニット付 Inner shaft:with dummy unit		
		H : 二軸四連 Dual shaft, quad unit	16 : 中軸120°回転 Inner shaft with rotational angle 120°		
		C : 二軸五連 Dual shaft, 5-ganged unit	17 : 高トルク High torque		
		R : 二軸六連 Dual shaft, 6-ganged unit	80 : 41点クリック付 With 41-detent		
		J : 二軸プル・クラッチ付 Dual shaft with pull clutch	82 : 11点クリック付 With 11-detent		
		V : 一軸三連プル・クラッチ Single shaft, triple unit with pull clutch	98 : 防水 Seal type		
		W : 一軸四連プル・クラッチ Single shaft, quad unit with pull clutch	271 : 高寿命形 Long-life type		

* 上記以外の組合せも対応可能です。
詳しくは当社営業へお問い合わせ願います。
Other combinations are available.
Please call our sales staff for further information.

9形ボリューム製品構成表
9mm SIZE SERIES

RoHS 指令対応 RoHS compliant

カタログをご利用
いただくにあたり

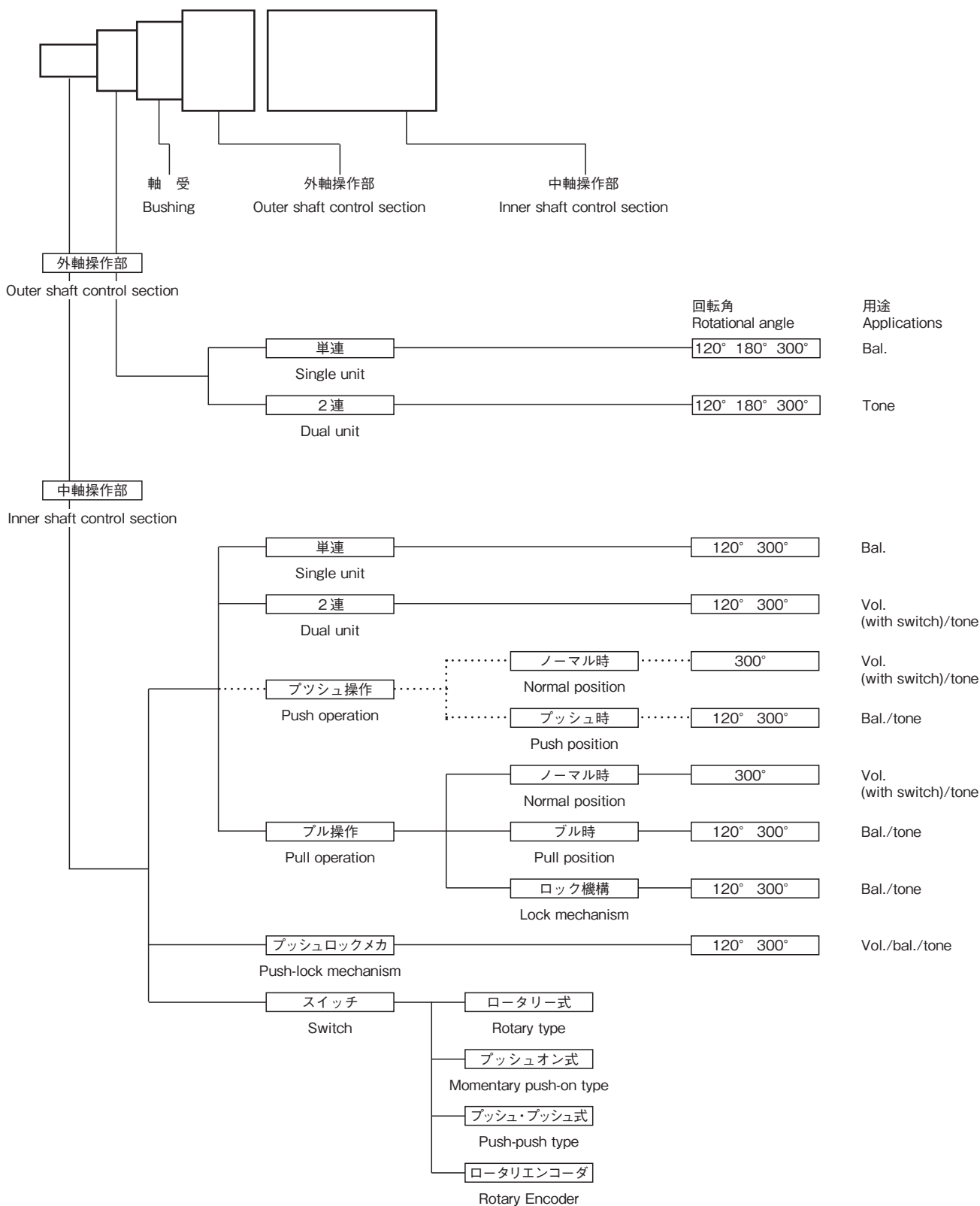
トリマポテンシオメータ

ポテンシオメータ
通産機器用

ポテンシオメータ
高回転寿命形

ポテンシオメータ
可変抵抗減衰器

ポテンシオメータ
民生機器用



備考
※1 1軸付加機能は、中軸付加機能に準じます。
※2 “……”部は開発計画中

Note
※1 For single shaft type, refer to inner shaft variation
※2 “……”: Under development

9形ボリューム 9mm SIZE SERIES

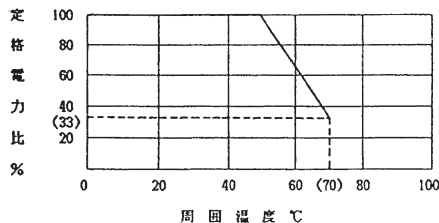
RoHS 指令対応 RoHS compliant

仕様

電気的性能

- 公称全抵抗値 2, 5, 10, 20, 50
100, 200, 500(k Ω)
- 全抵抗値許容差 $\pm 20\%$
- 抵抗変化特性 A · B · C · D · W
- 残留抵抗値 5 Ω 以下：300° 回転
20 Ω 以下：その他
- タップ位置 有効回転角度の50%位置
- タップ抵抗許容差 $\pm 30\%$
- タップ残留抵抗 200 Ω 以下
- 定格電力 0.05W：300° 回転
0.025W：その他
- しゅう動雑音 100mV以下
- 絶縁抵抗 DC250Vにて100M Ω 以上
- 耐電圧 AC300Vにて1分間
- 最高使用電圧 DC10V, AC50V
- 相互偏差 音量用：0～-40dBにて3dB以内
音質用：回転角度の50%にて2dB以内

●軽減曲線

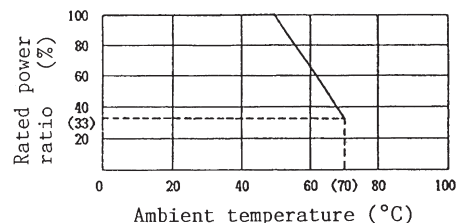


Specifications

Electrical

- Nominal total resistance 2, 5, 10, 20, 50
100, 200, 500(k Ω)
- Resistance tolerance $\pm 20\%$
- Resistance taper A · B · C · D · W
- End resistance 5 Ω max. : 300° rotation type
20 Ω max. : For others
- Tap position 50% of effective
rotational angle
- Tap resistance tolerance $\pm 30\%$
- Tap minimum resistance 200 Ω max.
- Power rating 0.05W : 300° rotation type
0.025W : For others
- Noise 100mV max.
- Insulation resistance 100M Ω min. at DC250V
- Dielectric strength 1 minute at AC300V
- Max. operating voltage DC10V, AC50V
- Tracking error Volume cont : 3 dB max. at 0 to -40dB
Tone cont : 2 dB max. at 50% of
rotational angle

●Derating curve



機械的性能

- 全回転角度(機械角) 120°, 180°, 300°
- 全回転角度許容差 $\pm 5^\circ$, $+10^\circ$: 軸移動形
 -5°
- 回転トルク 常温20°Cにて2~24.5mN·m (20~250gf·cm)
-20°Cにて49.1mN·m (500gf·cm以下)
- シャフトの曲り及びガタ
ラジアル方向 0.5mm P-P
軸の先端、加圧2.45N (250gf)
スラスト方向 1.5mm P-P : 軸移動形
0.5mm以下
- クリック位置 センター, 11点, 31点, 41点
36点(スイッチ付)
- クリック脱出トルク
センタークリック 回転トルク+2.9~29.4mN·m (30~300gf·cm)
多点クリック 2.9~29.4mN·m (30~300gf·cm)
- 軸回転止め強度 0.5N·m (5Kgf·cm以上)
0.4N·m (4Kgf·cm以上) : 軸移動形
- 軸押し引き強度 98.1N (10Kgf以上)
- ナット締付強度 0.98N·m (10Kgf·cm以上)

環境性能

- はんだ耐熱性 350 $\pm 5^\circ\text{C}$ で3秒間
- 使用温度範囲 -20~+70°C
- 回転寿命 無負荷にて毎時600回の速さで
15,000 ± 200 回転後の抵抗値変化は
 $\pm 15\%$ 以下
- ブッシュ ロックメカ 動作寿命 10,000回以上

Mechanical

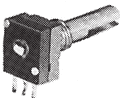
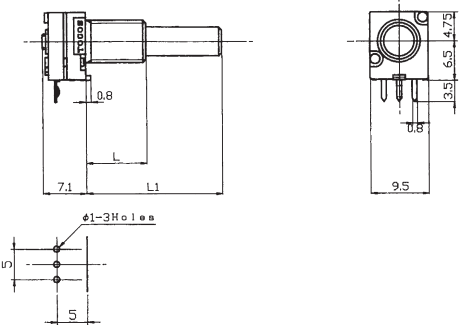


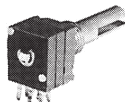
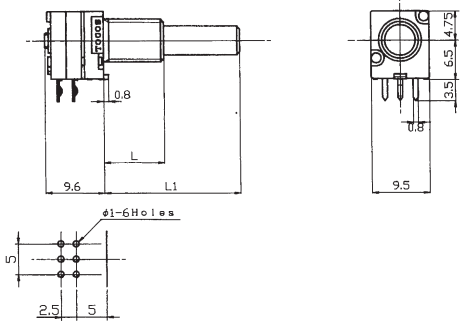

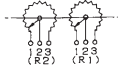
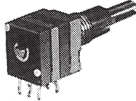
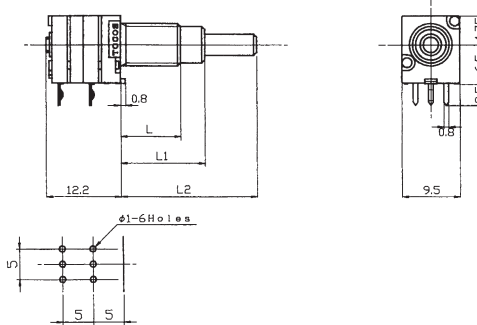


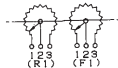
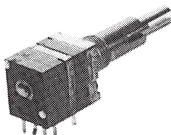
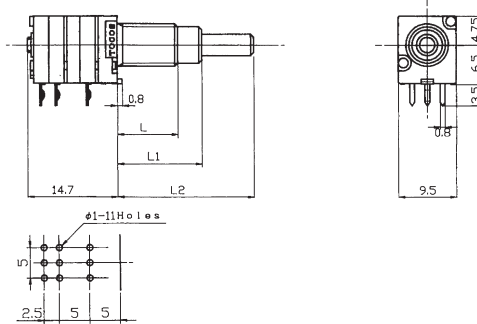



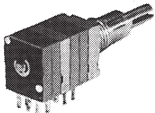
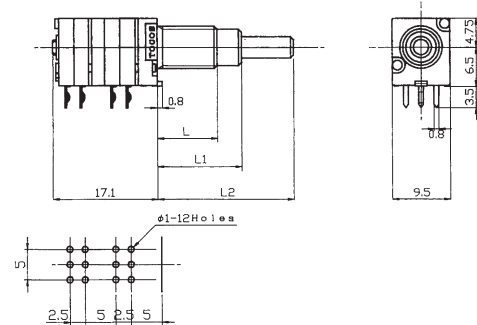


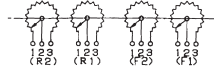
- Total rotational angle (Mechanical) 120°, 180°, 300°
- Tolerance for total rotational angle $\pm 5^\circ$, $+10^\circ$: Push and pull drive shaft type
 -5°
- Rotational torque 2~24.5mN·m (20to250gf·cm)
49.1mN·m (500gf·cm max.) at -20°C
- Shaft wobble and bend
Radial direction 0.5mm P-P
tip of the shaft, applied 2.45N (250gf)
Thrust direction 1.5mm P-P : Push and pull
drive shaft type
0.5mm max.
- Detent position Center, 11 detent, 31 detent, 41 detent
36 detent (With Switch)
- Detent torque
Center detent Normal torque+2.9
~29.4mN·m (30to300gf·cm)
For others 2.9~29.4mN·m (30to300gf·cm)
- Shaft stopper strength 0.5N·m (5Kgf·cm min.)
0.4N·m (4Kgf·cm min.): Push and pull
drive shaft type
- Shaft push- pull strength 98.1N (10Kgf min.)
- Nut tightening strength 0.98N·m (10Kgf·cm min.)

Environmental

- Soldering heat resistance 350 $\pm 5^\circ\text{C}$ at 3 sec
- Operating temperature range -20 to +70°C
- Rotational life Permissible resistance change after
15,000 ± 200 cycles
on 600r.p.h. without load:
 $\pm 15\%$ max.
- Operating life for Push-lock mechanism 10,000 cycles

9形ボリューム 9mm SIZE SERIES

(Unit : mm)

製品名 Model	外形図 Outline Drawing	特長・個別仕様 Features/Individual Specifications
1軸1連 Single unit, Single shaft TP96N00 		 300° rotation, single unit 
1軸2連 Dual unit, Single shaft TP96G00 		 300° rotation, dual unit 
2軸2連 Dual unit, Dual shaft TP96D00 		 300° rotation, single unit  300° rotation, single unit 
2軸3連 Triple unit, Dual shaft TP96F00 		 300° rotation, single unit  300° rotation, dual unit 
2軸4連 Quad unit, Dual shaft TP96H00 		 300° rotation, dual unit  300° rotation, dual unit 

カタログをご利用
いただくにあたり

トリマポテンシオメータ

ポテンシオメータ
通産機器用

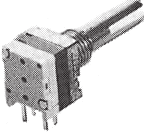
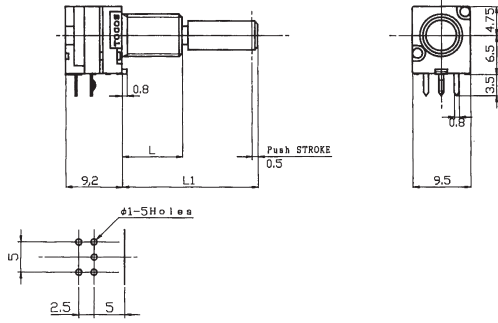
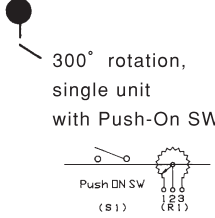
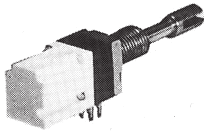
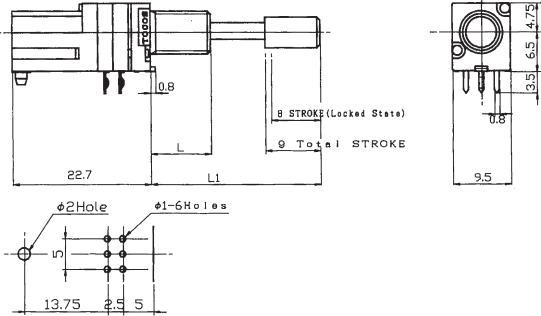
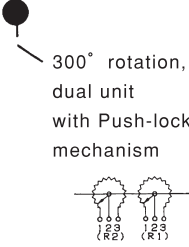
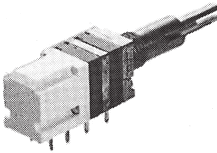
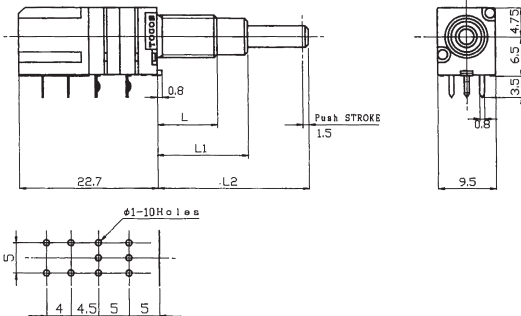
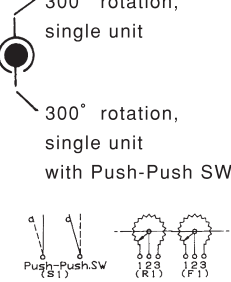
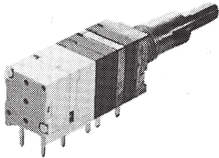
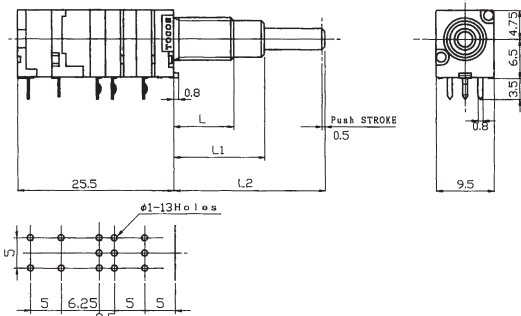
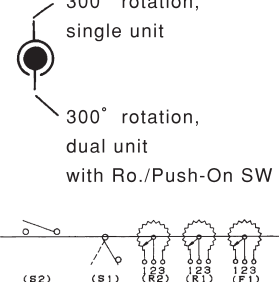
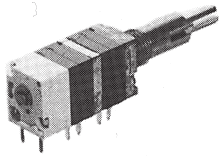
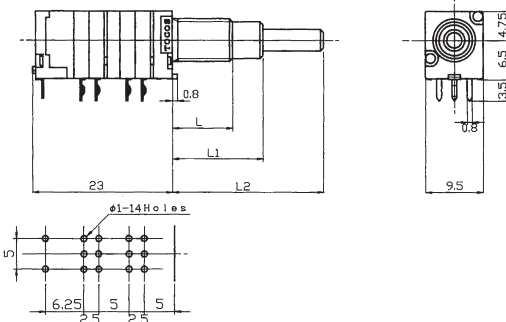
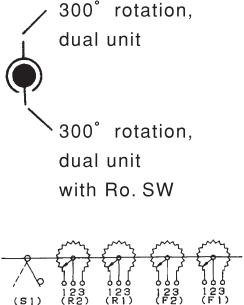
ポテンシオメータ
高回転寿命形

ポテンシオメータ
可変抵抗減衰器

ポテンシオメータ
民生機器用

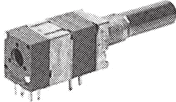
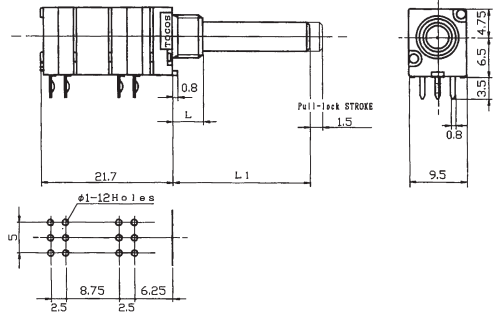
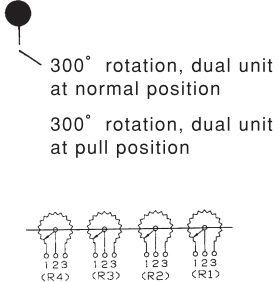
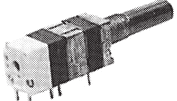
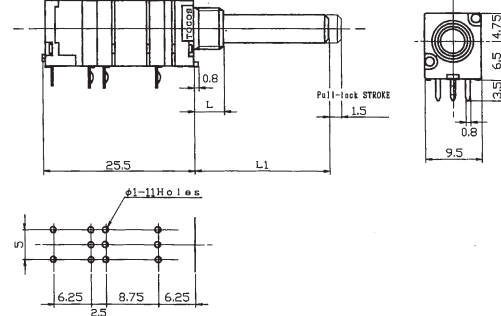
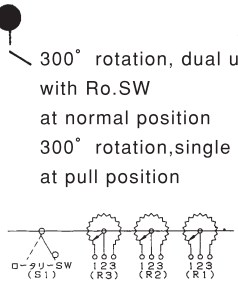
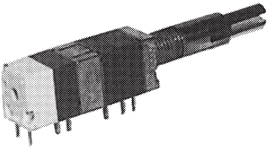
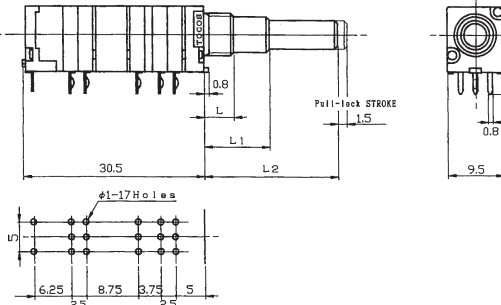
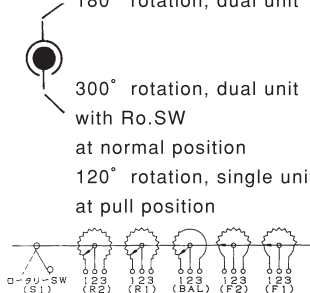
9形ボリューム 9mm SIZE SERIES

(Unit : mm)

製品名 Model	外形図 Outline Drawing	特長・個別仕様 Features/Individual Specifications
1軸1連Push-On SW付 Single unit, Single shaft with Push-On SW TP96N00A 		 <p>300° rotation, single unit with Push-On SW</p>
1軸2連プッシュロックメカ付 Dual unit, Single shaft with Push-lock mechanism TP96G00Z 		 <p>300° rotation, dual unit with Push-lock mechanism</p>
2軸2連Push-Push SW付 Dual unit, Dual shaft with Push-Push SW TP96D00X 		 <p>300° rotation, single unit</p> <p>300° rotation, single unit with Push-Push SW</p>
2軸3連Ro./Push-On SW付 Triple unit, Dual shaft with Ro./Push-On SW TP96F00NA 		 <p>300° rotation, single unit</p> <p>300° rotation, dual unit with Ro./Push-On SW</p>
2軸4連Ro.SW付 Quad unit, Dual shaft with Ro. SW TP96H00N 		 <p>300° rotation, dual unit</p> <p>300° rotation, dual unit with Ro. SW</p>

9形ボリューム 9mm SIZE SERIES

(Unit : mm)

製品名 Model	外形図 Outline Drawing	特長・個別仕様 Features/Individual Specifications
<p>1軸4連ブロックメカ付 Quad unit, Single shaft with Pull-lock mechanism TP96W00-L</p> 		 <p>● 300° rotation, dual unit at normal position 300° rotation, dual unit at pull position</p>
<p>1軸3連ブロックメカ/Ro.SW付 Triple unit, Single shaft with Pull-lock mechanism/Ro.SW TP96V00N-L</p> 		 <p>● 300° rotation, dual unit with Ro.SW at normal position 300° rotation, single unit at pull position</p>
<p>2軸5連ブロックメカ/Ro.SW付 5-ganged unit, Dual shaft with Pull-lock mechanism/Ro.SW TP98J00N-L</p> 		 <p>○ 180° rotation, dual unit ● 300° rotation, dual unit with Ro.SW at normal position 120° rotation, single unit at pull position</p>

カタログをご利用
いただくにあたり

トリマポテンシオメータ

ポテンシオメータ
通産機器用

ポテンシオメータ
高回転寿命形

ポテンシオメータ
可変抵抗減衰器

ポテンシオメータ
民生機器用