

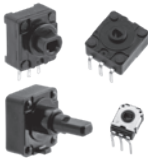
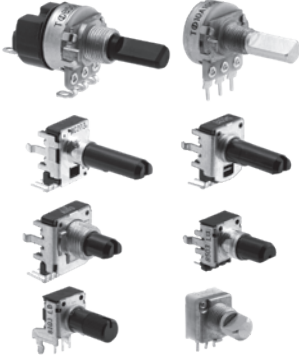
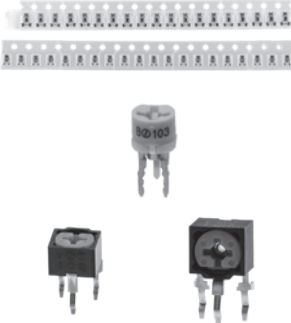
**ELECTRONIC
COMPONENTS
CATALOG**

NOBLE

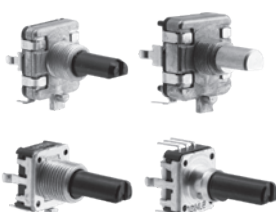
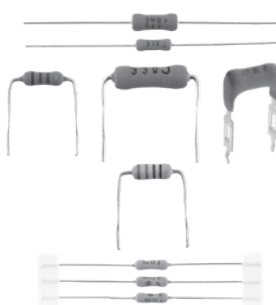
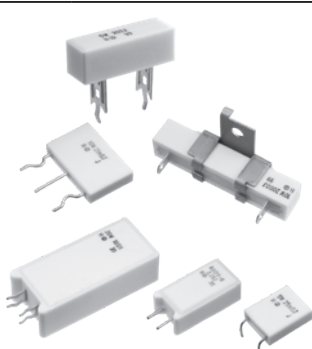


TEIKOKU TSUSHIN KOGYO CO., LTD.

I N D E X

Category カテゴリー	Description 形式	Model name 型式名	Page 掲載頁
Sensor / Rotary type (Potentiometer) センサ ロータリタイプ (抵抗式)			
	7mm size, Hole shaft 7mmサイズ、貫通軸	ZRS07	4～5
	9mm size, Hole shaft / Molded shaft 9mmサイズ、貫通軸 / 樹脂軸	ZRS09	
	11mm size, Hole shaft 11mmサイズ、貫通軸	ZRS011	
Sensor / Slide type (Potentiometer) センサ スライドタイプ (抵抗式)			
	32mm Travel 32mmストローク	XLS3201	6
	120mm Travel 120mmストローク	XLS012001	7
	Curve slide type 曲面スライドタイプ	XCS	8
Long Life Potentiometer / Slide type 高寿命ポテンショメータ スライドタイプ			
	9mm Travel 9mmストローク	XVJ09	9
	12mm Travel 12mmストローク	LSJ12	
Long Life Potentiometer / Rotary type 高寿命ポテンショメータ ロータリタイプ			
	4mm size, Hole shaft 4mmサイズ、貫通軸	XV04	10～11
	7mm size, Hole shaft 7mmサイズ、貫通軸	XV0711	
	9mm size, Molded shaft 9mmサイズ、樹脂軸	XV09411	
	9mm size, Hole shaft 9mmサイズ、貫通軸	XV09912	
	9mm size, Molded shaft 9mmサイズ、樹脂軸	XV09914	
Rotary potentiometer ロータリポテンショメータ			
	9mm size, Molded shaft 9mmサイズ、樹脂軸	XV092	12～13
	12mm size, Molded shaft 12mmサイズ、樹脂軸	XV0(B)12	14～17
	14mm size, Molded shaft 14mmサイズ、樹脂軸	XV0(B)14	18～19
	9mm size, Metal shaft, With switch or Non switch 9mmサイズ、金属軸、スイッチ付き/無し	XVB93	20
	9mm size, Molded shaft 9mmサイズ、樹脂軸	V09L	21
	10mm size, Metal shaft 10mmサイズ、金属軸	V105	
	16mm size, Metal or Molded shaft 16mmサイズ、金属軸 / 樹脂軸	V(B)16Z	22～23
	16mm size, Molded shaft, With Power switch 16mmサイズ、樹脂軸、交流電源スイッチ付き	V(B)16ZS	
Slide potentiometer スライドポテンショメータ			
	For public address equipment, Metal lever PA機器用、金属レバー	XVJ	24～25
	For general use, Metal lever or Molded lever 一般用、金属レバー / 樹脂レバー	VJ	26
Trimmer potentiometer 半固定ポテンショメータ			
	2mm size, Metal-glaze resistance, SMD 2mmサイズ、メタルグレース、SMD	TMC2K2J	27～29
	3mm size, Metal-glaze resistance, SMD 3mmサイズ、メタルグレース、SMD	TMC3K(J)	
	3mm size, Metal-glaze resistance, SMD, Top & back side adjustment 3mmサイズ、メタルグレース、SMD、両面調整	TMC3K3B	
	3mm size, Metal-glaze resistance, SMD, With rotation stopper 3mmサイズ、メタルグレース、SMD、回転ストッパー付き	TMC3K4J	
	3mm size, Metal-glaze resistance, SMD, For automotive 3mmサイズ、メタルグレース、SMD、車載用	TMC3K5	
	Dip soldering type, Metal-glaze resistance ディップはんだタイプ、メタルグレース抵抗素子	VM5CK	30
	Dip soldering type, Carbon printing resistance ディップはんだタイプ、カーボン印刷抵抗素子	ZRV6K	
Resistance taper (Reference) ポテンショメータの抵抗変化特性 (参考)			31

I N D E X

Category カテゴリー	Description 形式	Model name 型式名	Page 掲載頁
Rotary encoder ロータリエンコーダ			
	12mm size, Incremental type 12mmサイズ、インクリメンタルタイプ	XRE0125	32
	12mm size, Incremental type, With push-momentary switch 12mmサイズ、インクリメンタルタイプ プッシュスイッチ付き	XRE0126	
	16mm size, Incremental type 16mmサイズ、インクリメンタルタイプ	REB161	33
	16mm size, Incremental type, With push-momentary switch or non switch 16mmサイズ、インクリメンタルタイプ 金属軸 スイッチ有り・無し	REB162	
Push switch プッシュスイッチ			
	Dip soldering type, Latching or Momentary ディップはんだタイプ セルフロックまたはノンロック	SF06D	34～35
	SMD type, Latching or Momentary SMDタイプ セルフロックまたは ノンロック	SF06C	
Fixed resistor lineup 固定抵抗器 ラインナップ			36～37
Fixed resistor 固定抵抗器			
	Metal oxide fixed resistor, Lead wire terminals 酸化金属皮膜抵抗 リード端子タイプ	RSM	38～39
	Metal oxide fixed resistor, Self-standing, snap-in terminals 酸化金属皮膜抵抗 自立型スナップイン端子タイプ	RSS	40～41
	Fusing resistor ヒューズ抵抗器	RNF	42
	Surge absorber サージアブソーバ	DSAR	43
	Thermal fuse resistor 温度ヒューズ抵抗器	RGD(U)	44～45
	Cement filled fixed resistor セメント充填抵抗器	RGGT RGG RGB RGC RGCH RGC□Y RGB2MJ RGG7Y	45～51
	Antifreeze-Heaters *Custom products 凍結防止ヒーター抵抗 *カスタム製品	RGB(HU)	52
	Sparking plug and Flame rod *Custom products 点火プラグ・フレイムロッド *カスタム製品	PSP	
	Notice ご使用上の注意		
Technical concept 技術コンセプト			
	From development & design to assembly 開発・設計から組立まで		54
	Flexible Printed Circuits NOBLEのFPC		55
Custom products カスタム製品			
	Custom product development example カスタム製品 ご採用例		56～57

ZRS series

FEATURES

- With the use of new substrate materials, reflow durability has been improved compared to conventional products.
- Used as a contact sensor, it provides long-life slide durability.

特長

- 抵抗基板に新素材を使用することにより従来品と比較して耐リフロー性の向上を実現しました。
- 接触式センサとして、高寿命のしゅう動耐久性を求める機器に使用可能です。

APPLICATIONS

Game machines, position sensor,
Servo motor for radio control

用途

ゲーム機
ラジコンのサーボモータ

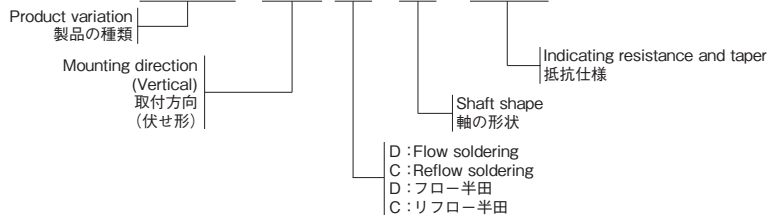
TYPE DESIGNATION

品名構成

■ Example of indicating Order Number

■ 注文番号の記載例

ZRS07 PV D 4H 0B5K



DIMENSIONS

外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
ZRS07PVD4H0B5K		
ZRS07PVC4H0B5K		
ZRS09PVD13FF0B5K		

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

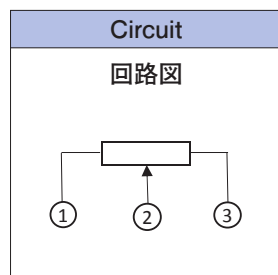
SENSOR / Rotary type (Potentiometer) センサ ロータリタイプ (抵抗式) ① NOBLE

DIMENSIONS 外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
ZRS09PVC4H0B5K		
ZRS011PVC2H0B10K		

SPECIFICATIONS 仕様

Model 製品番号	① ZRS07PVD	② ZRS07PVC	③ ZRS09PVD	④ ZRS09PVC	⑤ ZRS011PVC
Mounting method 取付方法	Vertical type	SMD type	Vertical type	SMD type	SMD type
Resistance Taper 抵抗変化特性	0B				
Nominal Total Resistance 全抵抗値	5k Ω	5k Ω	5k Ω	5k Ω	10k Ω
Total Rotational Angle 全回転角度	エンドレス(Endless)				
Specified linearity range 直線性保証範囲	280°	280°	280°	280°	320°
Linearity 直線性	±2%	±2%	±1.5%	±1.5%	±2.0%
Sliding Life 耐久性 (しゅう動)	500,000 cycles	500,000 cycles	1,000,000 cycles	1,000,000 cycles	10,000,000 cycles 1,000,000 cycles
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-40°C to +85°C	-30°C to +85°C
Rotational Torque 回転トルク	5mN·m max	5mN·m max	3mN·m max	3mN·m max	1mN·m max
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	±30%				
Max. rated voltage 最高使用電圧	DC5V	DC5V	DC6V	DC6V	DC5V



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Liner Position-sensor 32mm Travel Position-sensor

スライドタイプ 32mmストローク位置センサ

FEATURES

- This is thin type slide potentiometer which is most suitable as a linear sensor. ($\pm 0.5\%$ of Linearity is possible)
- Light slide feeling and quick reaction (Slide torque 0.25N or less)
- Little influence of the outside noise to compare with optics type.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

- Position detecting of lens, etc
- Trapezoidal distortion correcting for projector
- Angle and position adjustment for other mechatronics products

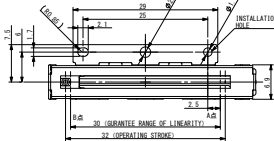
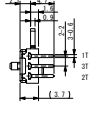
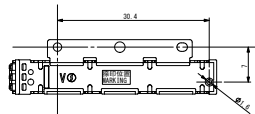
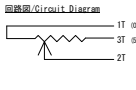
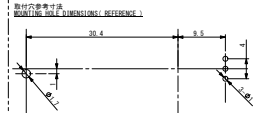
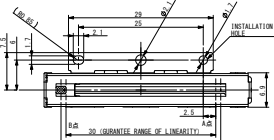
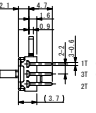
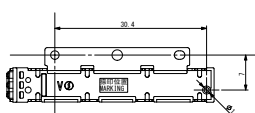
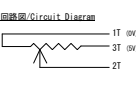
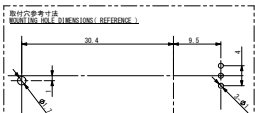
特長

- リニアセンサとして最適な薄型スライド式ポテンシオメータです。(直線性 $\pm 0.5\%$ 対応可)
- 軽やかなしゅう動フィーリングで、素早い応答します。(しゅう動トルク0.25N以下)
- 光方式などと比較して、外部ノイズの影響が少ないです。
- RoHS適合品です。

用途

- レンズ等の位置検出
- プロジェクターの台形補正
- その他メカトロニクス部品の角度・位置調整

DIMENSIONS 外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
XLS3201-9001	     	
XLS3201-1002	     	

SPECIFICATIONS 仕様

	① XLS3201-9001	② XLS3201-1002
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-20 to +70°C	
Rated Power 定格電力	0.05W	
Rated Voltage 定格電圧	DC5V	
Operating stroke 動作ストローク	32+0.5 / -0.3mm	
Straight line range of guarante $\ell = L$ 直線性保証範囲	30mm	
Linearity 直線性	$\pm 1\%$	$\pm 0.5\%$
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	10kΩ	
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within $\pm 30\%$	
Resistance Taper 抵抗変化特性	0B	
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ min. at DC100V	
Dielectric strength 耐電圧	AC100V for 1 minute	
Sliding Force しゅう動力	Less than 0.25N at 10mm/s	
Sliding Stop Strength of the Lever レバーの移動止め強さ	9.8N	
Sliding Life 耐久性(しゅう動)	30,000cycles at 10mm/s	

• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

SENSOR / Slide type (Potentiometer) センサスライドタイプ（抵抗式） ① NOBLE

Liner Position sensor with 120mm Travel

120mmストローク位置センサ

FEATURES

- Thin and lightweight achieved by integral molding of FPC and resin.
- Quick reaction with smooth sliding motion.(Linearity and Hysteresis $\pm 1.0\%$)
- FPC lead-out shape can be changed by customization.

APPLICATIONS

- Syringe pumps, various medical equipment
- Amusement equipment
- Industrial equipment

特 長

- FPCと樹脂の一体成形によって薄型、軽量を実現。
- 軽やかなしゅう動フィーリングで素早い応答(直線性、ヒステリシス $\pm 1.0\%$)
- カスタム対応によりFPCのリードアウト形状が変更可能。

用 途

- シリンジポンプ、各種医療機器
- アミューズメント機器
- 産業機器

DIMENSIONS

外形寸法

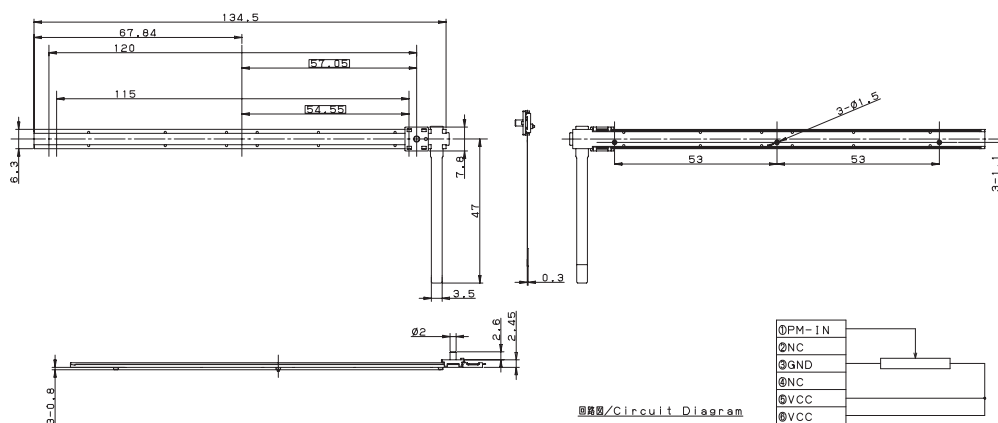
Order Number

XLS012001-9003



Dimensions

Unit:mm



SPECIFICATIONS

仕様

	XLS012001-9003
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-15 to +60°C
Rated Power 定格電力	0.05W
Rated Voltage 定格電圧	DC5V
Operating stroke 動作ストローク	120mm
Linearity range of guarante 直線性保証範囲	115mm
Linearity 直線性	$\pm 1\%$
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	60k Ω
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within $\pm 30\%$
Resistance Taper 抵抗変化特性	0B
Insulation Resistance 絶縁抵抗	10M Ω min. at DC100V
Dielectric strength 耐電圧	AC100V for 1 minutes
Sliding Force しゅう動力	Less than 0.25N at 15°C and 10mm/sec
Sliding Life 耐久性(しゅう動)	100,000cycles

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Curve Slide Position Sensor

カーブスライドタイプ

FEATURES

- A tin potentiometer that slides along curved surface.
- Quick reaction with smooth sliding motion. (Linearity $\pm 1\%$)
- Conform RoHS
- Custom made product

特 長

- 曲面に沿ってスライドする薄型のポテンショメータ。
- 軽やかなしゅう動フィーリングで素早い応答（直線性 $\pm 1\%$ ）
- RoHS適合品です。
- カスタムメイド

APPLICATIONS

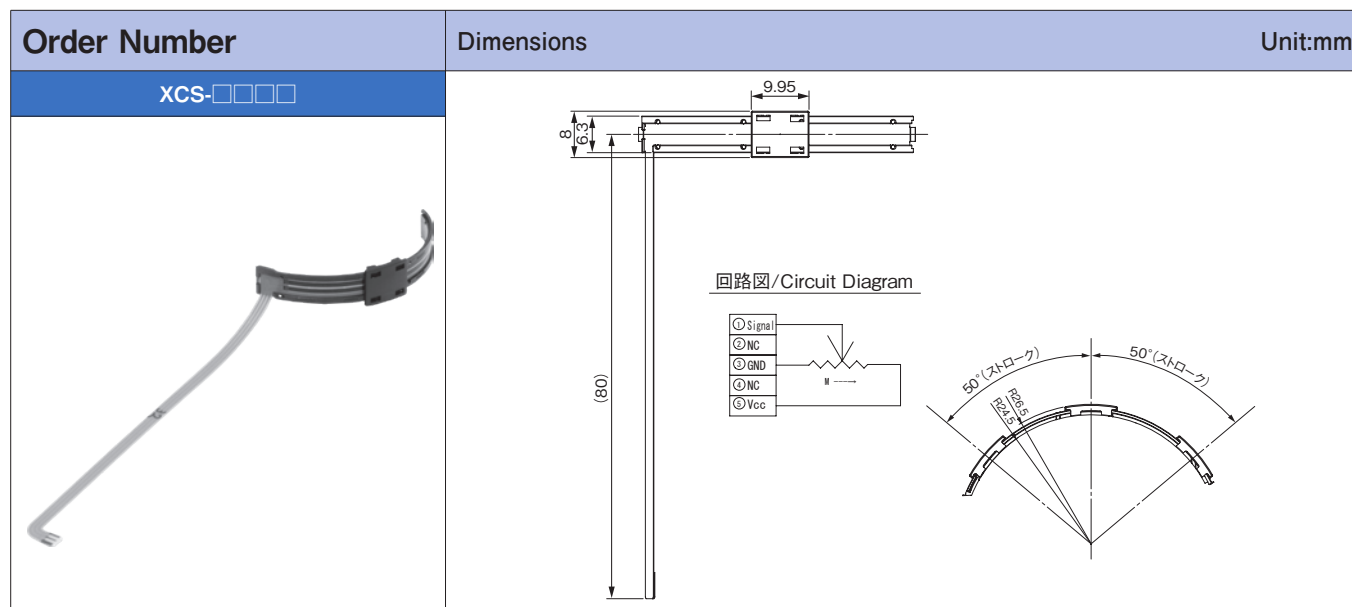
- Position detection of lens and other optics.
- Detection of angles and positions for products with curved surface.

用 途

- レンズ等の位置検出。
- その他、曲面部品の角度、位置検出。

DIMENSIONS

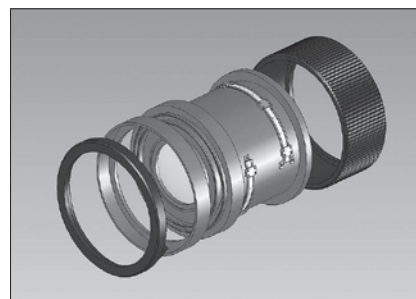
外形寸法



SPECIFICATIONS

仕様

	XCS-□□□□
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C
Rated Power 定格電力	0.05W
Rated Voltage 定格電圧	DC5V
Lever Travel 動作ストローク	100 $\pm$ 5°
Straight line range of guarante 直線性保証範囲	90°
Linearity 直線性	$\pm 1\%$
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	20k Ω
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within $\pm 30\%$
Resistance Taper 抵抗変化特性	0B (Linear Taper)
Insulation Resistance 絶縁抵抗	10M Ω min at DC100V
Dielectric strength 耐電圧	AC 100V for 1 minutes
Sliding Force しゅう動力	Less Than 0.25N at (5 to 35°C and 10mm/sec)
Sliding Life 耐久性 (しゅう動)	50,000cycles



Example of use:
Zoom, focus, and aperture position detection sensors for SLR cameras

使用例：
一眼レフカメラのズーム、フォーカス、絞りの位置検出センサ

We can customize the shape, lead-out length, etc. based on the equipment you are using.
ご使用の機器に合わせて、形状、リードアウト長さなど、カスタム対応いたします。

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Long Life Potentiometer / Slide type 高寿命ポテンシオメータ スライドタイプ

NOBLE

FEATURES

- Light slide feel and excellent operation.

特 長

- 軽いスライド感で、操作性に優れています。

APPLICATIONS

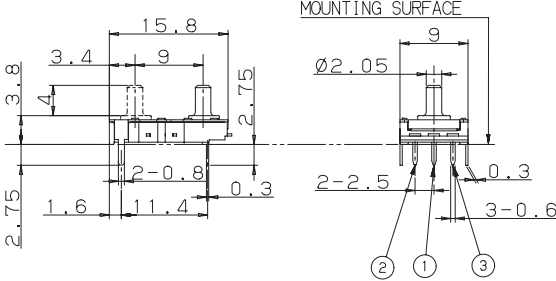
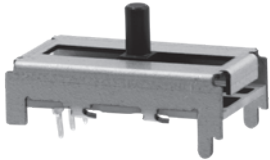
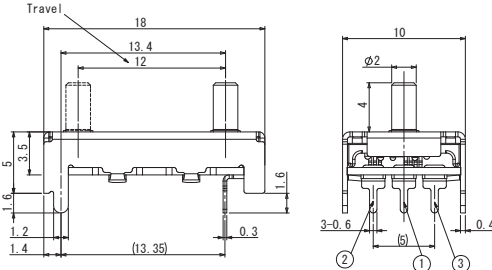
Volume adjustment for game machines, etc.

用 途

ゲーム機器の音量調整など

DIMENSIONS

外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
XVJ09-4R-0B30K	 	
LSJ1201-9001	 	

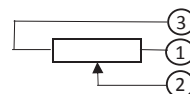
SPECIFICATIONS

仕様

Model 製品番号	① XVJ09	② LSJ1201
Mounting method 取付方法	Vertical type	Vertical type
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10°C to 70°C	-30°C to 85°C
Rated Power 定格電力	0.05W	0.05W
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	DC5V	DC12V
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	30KΩ	10KΩ
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	±30%	±30%
Resistance Taper 抵抗変化特性	0B	0B
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ at DC100V	100MΩ at DC250V
Dielectric Strength 耐電圧	AC100V	AC250V
Travel 移動量	9mm	12mm
Operating force 動作力	0.5N max	0.5N max
Slide Stop Strength of the Lever しゅう動止め強さ	10N	10N
Sliding Life 耐久性 (しゅう動)	3,000,000 cycles	100,000 cycles

Circuit

回路図



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

FEATURES

- Ultra-long Life Potentiometer developed for game machines.
- Excellent smooth operation low torque.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

- Controllers for Video Game.
- Position Sensors for Personal robot.

特 長

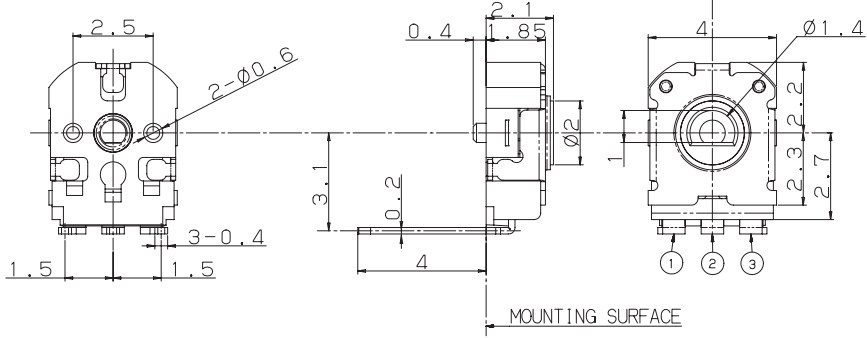
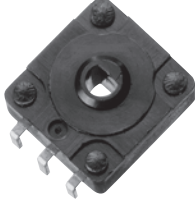
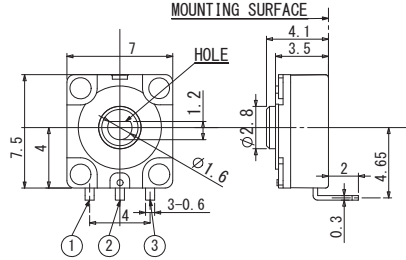
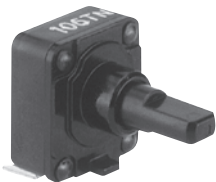
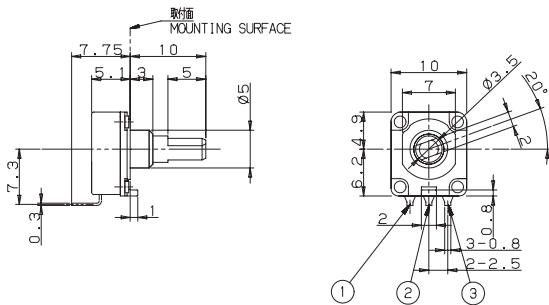
- ゲーム機器用に設計された高寿命可変抵抗器です。
- 操作性に優れた軽トルク仕様です。
- RoHS適合品です。

用 途

- ゲーム機器などの操作部。
- パーソナルロボットなどの関節部位置センサー。

DIMENSIONS

外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
XV04N2.1F-0B5K (Hollow shaft type)  ①		
XV0711PVNSL-0B5K (Hollow shaft type)  ②		
XV09411N10FF-0B5K (Insulated Shaft)  ③	 ※Metallic shaft type is XV09421.	

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

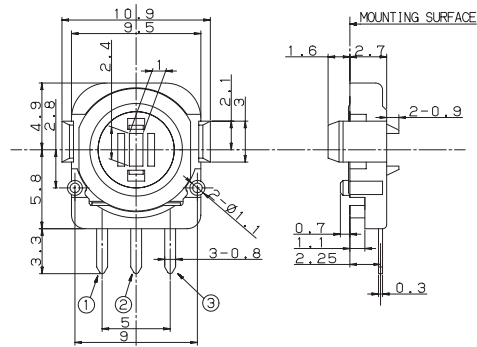
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

XV09912PHNSL-0B30K

(Shaft of hollow type)



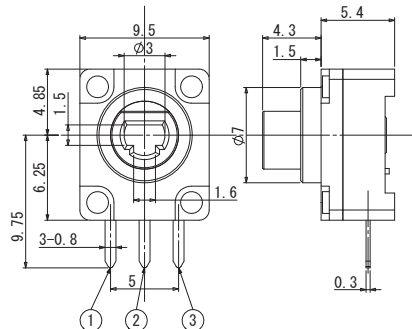
④



XV09914NPH7.75F0B10K



⑤

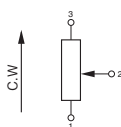


SPECIFICATIONS

仕様

	① XV04	② XV0711	③ XV09411 (XV09421)	④ XV09912	⑤ XV09914
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C	-10 to 70°C	-10 to 70°C	-10 to 70°C	-10 to 70°C
Rated Power 定格電力	0.01W	0.01W	0.05W	0.0125W	0.01W
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	DC5V	AC5V,DC5V	DC6V	DC5V	DC5V/AC50V
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	5kΩ	5kΩ	5kΩ	30kΩ	10kΩ
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance			Within ±30% of the nominal total resistance	
Resistance Taper 抵抗変化特性	OB	OB	OB	OB	OB
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ at DC100V	100MΩ at DC100V	100MΩ at DC100V	100MΩ at DC100V	100MΩ at DC100V
Dielectric Strength 耐電圧	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V	AC100V
Total Rotational Angle or Travel 全回転角度、操作距離	Endless (effective rotational angle 280°)	Endless (effective rotational angle 280°)	220±5° (260±5° is option)	70±5° (effective rotational angle 64°)	45±5° (effective rotational angle 34.5±3°)
Rotational Torque or Operating Force 回転トルク、作動力	2mN·m max.	5mN·m max.	3mN·m max.	0.5+1/-0.4mN·m	5mN·m max.
Rotational Stop Strength of the Shaft or Slide Stop Strength of the Lever シャフトの回転止め強さ しゅう動止め強さ	-	-	100mN·m	50mN·m	50mN·m
Endurance(Sliding)* 耐久性(しゅう動)	300,000 cycles	500,000 cycles	1,000,000 cycles	5,000,000 cycles	5,000,000 cycles

Circuit



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシオメータ

9mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

9型絶縁軸スナップイン・ポテンシオメータ

FEATURES

- High performance miniature potentiometer created by incorporating NOBLE's Film Integration Technology
- Film element provides smooth rotational feeling.
- Confrom RoHS

APPLICATIONS

Component stereo, Audio mixer, Speaker volume adjustment, Visual equipment, Electronic musical instruments.

特長

- ノーブルのフィルムインテグレーションテクノロジーが生んだ小型高性能ポテンシオメータです。
- フィルムの採用により、なめらかな回転フィーリングが得られます。
- RoHS適合品です。

用途

小型コンポーネント、オーディオミキサー、スピーカー音量調整、映像機器、電子楽器。

DIMENSIONS

外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm	Model	Dimensions	Unit:mm
XV09211NPP			XV09213NPP		
XV09211NPV			XV09223NPV		

Product Variation

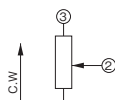
製品の種類

Sleeve スリーブ	Mounting style 取付け方向	Mounting height 取付け高さ	Order Number 型式呼称
Without sleeve なし	Horizontal 横型	6.5mm	XV09211NPP
		10.0mm	XV09211NPJ
		12.5mm	XV09211NPD
With sleeve 付き	Vertical 縦型	—	XV09211NPV
	Horizontal 横型	6.5mm	XV09213NPP
	Vertical 縦型	—	XV09223NPV

*Center detent is available for all types.

*センタークリック付きも可能です。

Circuit



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

9mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

9型絶縁軸スナップイン・ポテンシヨメータ

■ TYPE DESIGNATION

品名構成

■ Example of indicating Order Number

■注文番号の記載例

XV09211NPP 15F 1B10K CC

Product Variation
製品の種類

In case of ordering "Center detent"
センタークリック付きの指定

Indicating Resistance & Taper/10K-OHM 1B :
Select form Code Table-2
抵抗素子の仕様：Code Table-2参照

Indicating shaft length & type/15mmF : Select form Code Table-1
軸の長さ及び形状 : Code Table-1参照

SPECIFICATIONS

仕様

Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C
Rated Power 定格電力	0.05W
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC50V,DC20V
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	10kΩ,20kΩ,50kΩ,100kΩ
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance
Resistance Taper 抵抗変化特性	1B,15A,15C
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ at DC250V
Dielectric Strength 耐電圧	AC250V for 1 minute
Total Rotational Angle 全回転角度	300±5°
Rotational Torque 回転トルク	1 to 8 mN·m at (5 to 35°C)
Rotational Stop Strength of the Shaft シャフトの回転止め強さ	0.3 N·m
Push/Pull Strength of the Shaft シャフトの押し, 引っ張り強さ	50N max. (押し), 5N max. (引っ張り)
Endurance (Sliding) 耐久性(しゅう動)	10,000 cycles

■ Code Table-1

Order Number	Shaft Type	Shaft length	
		L	ℓ
※ 15F	F	15	6
20F	F	20	7
25F	F	25	12
30F	F	30	12
※ 15U	U	15	6
20U	U	20	7
25U	U	25	7

※It becomes a model without the sleeve for 15F,15U.
※軸長15mmの場合は、スリーブ無しのタイプとなります。

■ Code Table-1 (Shaft Design)

Type F	Type U
Technical drawing of Type F connector showing side and front views. Dimensions include overall length L, mounting length 1, and various diameters and offsets (0.5, 4.5, φ6, 0.5, l). The mounting surface is indicated.	Technical drawing of Type U connector showing side and front views. Dimensions include overall length L, mounting length l, and various diameters and offsets (φ6, 3, 2). The front view shows a 60° angle and 0.7 offset. The mounting surface is indicated. The text "KNURLED 40 TEETH" is present.

Code Table-2

Order Number	Resistance&Taper	Order Number	Resistance&Taper	Order Number	Resistance&Taper
1B10K	10K-OHM 1B	15A10K	10K-OHM 15A	15C10K	10K-OHM 15C
1B20K	20K-OHM 1B	15A20K	20K-OHM 15A	15C20K	20K-OHM 15C
1B50K	50K-OHM 1B	15A50K	50K-OHM 15A	15C50K	50K-OHM 15C
1B100K	100K-OHM 1B	15A100K	100K-OHM 15A	15C100K	100K-OHM 15C

• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

ロータリポテンシヨメータ

12mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

12型絶縁軸スナッピン・ポテンシヨメータ

FEATURES

- Newly designed 12mm and 14mm size snap-in potentiometers to meet the electronics equipment trend for further miniaturization and lower profiles.
- High performance miniature potentiometer created by incorporating Noble's ICB (Integrated Control Block) film integration technology.
- Film makes smooth rotational feeling possible.
- Unit with or without bushing are available together with tap and detent.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

Various Potentiometers for volume, tone, balance and microphone volume control etc. of Amplifier, Mixer etc.

特 長

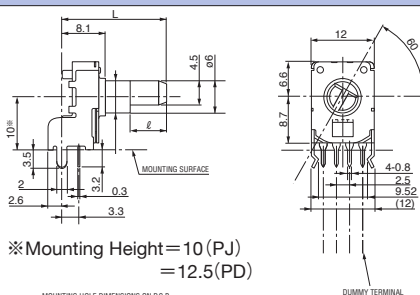
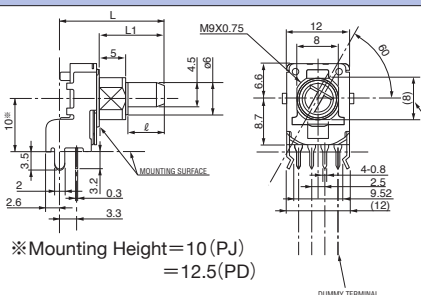
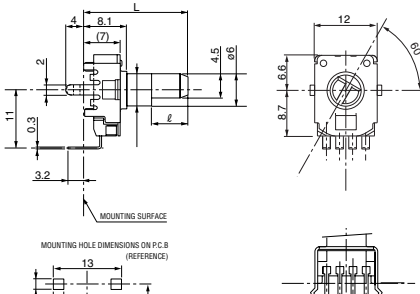
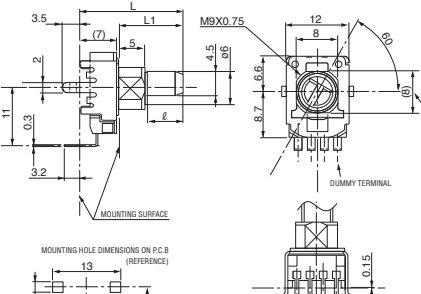
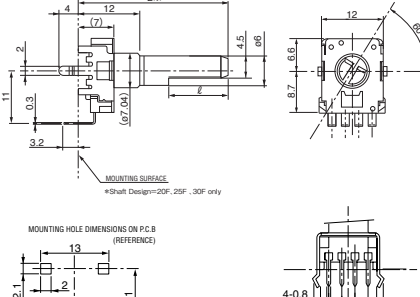
- エレクトロニクス機器の小型化、薄型化に対応して新しく設計されたスナップインタイプの12型、14型回転型ポテンショメータです。
- ノーブルのICB (Integrated Control Block) 思想のフィルム・インテグレーション・テクノロジーが生んだ小型高性能ポテンショメータです。
- フィルムの採用により、なめらかな回転フィーリングが得られます。
- RoHS適合品です。

用途

レコーダ、アンプ、オーディオミキサーなどの各種（音量、トーン、バランス、マイク用などの）ボリュームです。

DIMENSIONS

外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm	Model	Dimensions	Unit:mm
XV012111NPJ XV012111GPJ	 ※Mounting Height=10 (PJ) =12.5 (PD) MOUNTING HOLE DIMENSIONS ON P.C.B (REFERENCE)		XVB12111NPJ XVB12111GPJ (With Bushing)	 ※Mounting Height=10 (PJ) =12.5 (PD) MOUNTING HOLE DIMENSIONS ON P.C.B (REFERENCE)	
① ③			⑤ ⑦		
XV012111NPV XV012111GPV	 MOUNTING HOLE DIMENSIONS ON P.C.B (REFERENCE)		XVB12111NPV XVB12111GPV (With Bushing)	 MOUNTING HOLE DIMENSIONS ON P.C.B (REFERENCE)	
② ④			⑥ ⑧		
XV012113NPV XV012113GPV (Sleeve type)	 MOUNTING HOLE DIMENSIONS ON P.C.B (REFERENCE)				
⑬ ⑭					

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

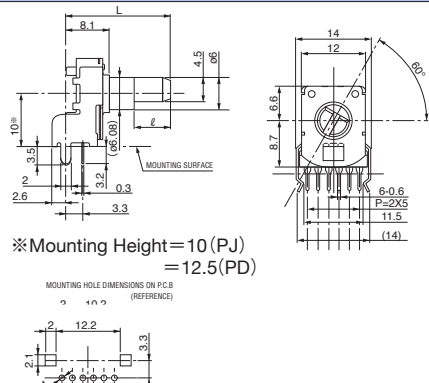
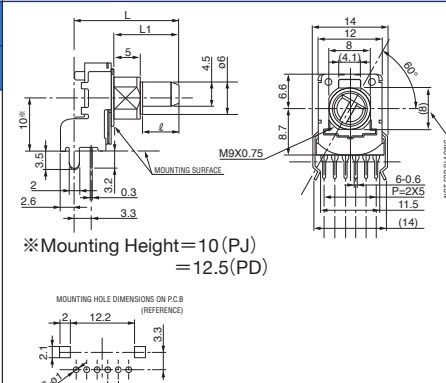
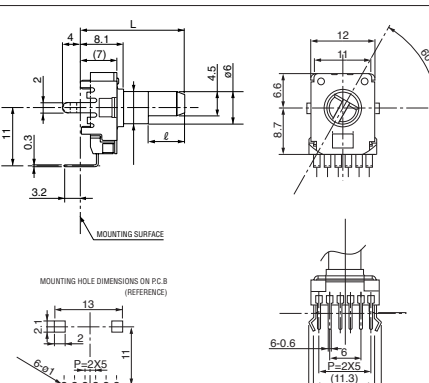
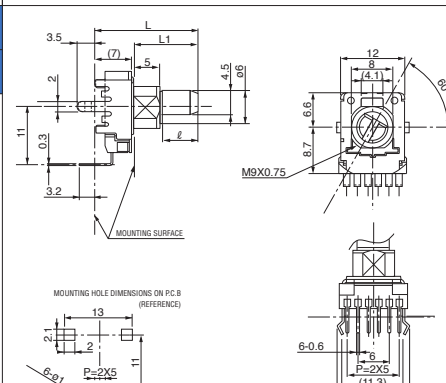
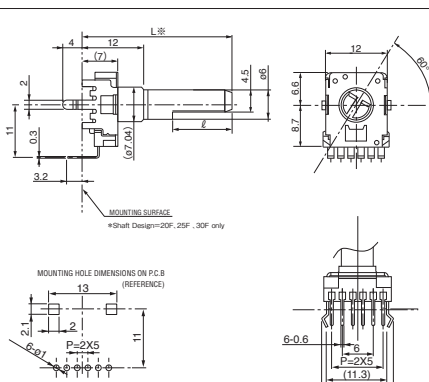
Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

12mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

12型絶縁軸スナップイン・ポテンシヨメータ

DIMENSIONS 外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm	Model	Dimensions	Unit:mm
XV012211GPJ XV012311GPJ			XVB12211GPJ XVB12311GPJ (With Bushing)		
XV012211GPV XV012311GPV			XVB12211GPV XVB12311GPV (With Bushing)		
XV012223GPV XV012323GPV (Sleeve type)					

Code Table-1

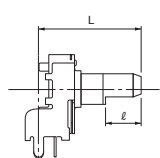
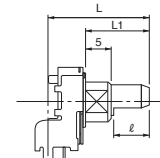
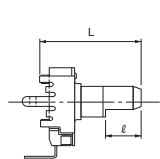
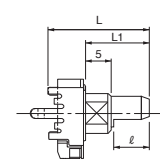
Without Bushing

With Bushing

Order Number	Shaft length L	ℓ	Order Number	Shaft length L	L1	ℓ
※15F	15	4.5	20F	20	12.5	7
20F	20	7	22.5F	22.5	15	7
25F	25	12	25F	25	17.5	12
30F	30	12	27.5F	27.5	20	12
			30F	30	22.5	12

※It becomes a model without the sleeve for 15F.
※軸長15mmの場合は、スリーブ無しのタイプとなります。

Code Table-1 (Shaft Design)

Without Bushing	With Bushing
	
	

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

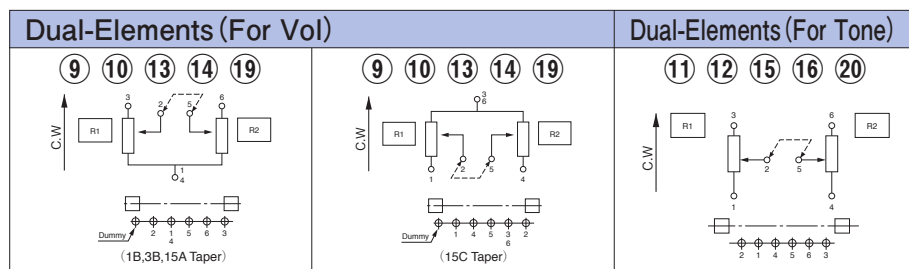
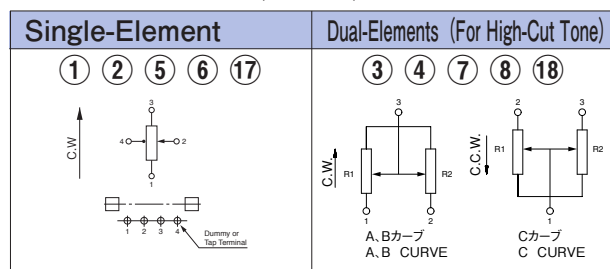
12mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

12型絶縁軸スナップイン・ポテンシヨメータ

■ Code Table-2-1 (Without Tap)

Order Number	Resistance&Taper	Order Number	Resistance&Taper
1B10K	10K-OHM 1B	15C10K	10K-OHM 15C
1B20K	20K-OHM 1B	15C20K	20K-OHM 15C
1B50K	50K-OHM 1B	15C50K	50K-OHM 15C
1B100K	100K-OHM 1B	15C100K	100K-OHM 15C
15A10K	10K-OHM 15A	3B10K	10K-OHM 3B
15A20K	20K-OHM 15A	3B20K	20K-OHM 3B
15A50K	50K-OHM 15A	3B50K	50K-OHM 3B
15A100K	100K-OHM 15A	3B100K	100K-OHM 3B

■ Code Table-2-2 (Circuit)



■ SPECIFICATIONS

仕様

	① ② ⑤ ⑥ ⑪	③ ④ ⑦ ⑧ ⑬	⑨ ~ ⑮	⑱ ⑳
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70℃			
Rated Power 定格電力	0.05W	Operating Current 1mA AC only 最高使用電流 1mA	0.05W	
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC50V,DC20V	AC30V	AC20V	
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	10kΩ,20kΩ,50kΩ,100kΩ			
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance			
Resistance Taper 抵抗変化特性	1B,15A,15C,3B			
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ at DC500V	100MΩ at DC250V	100MΩ at DC500V	
Dielectric Strength 耐電圧	AC500V for 1 minute	AC300V for 1 minute		
Tracking Error 相互偏差	-	-	For volume control : Within ± 3dB at a range of 0~40dB. Except for B Taper. For tone control : Within ± 2dB at center.	
Total Rotational Angle 全回転角度	300±5°			
Rotational Torque 回転トルク	2 to 20 mN·m at (5 to 35℃)			1 to 10 mN·m
Rotational Stop Strength of the Shaft シャフトの回転止め強さ	0.5N·m			
Push/Pull Strength of the Shaft シャフトの押し、引張り強さ	80N max.			
Endurance (Sliding) 耐久性(しゅう動)	15,000 cycles	10,000 cycles	15,000 cycles	

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

12mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

12型絶縁軸スナップイン・ポテンシヨメータ

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例

XV012311GPJ 15F 15A10K CC

Product Variation
製品の種類

In case of ordering "Center detent"
センタークリック付きの指定

Indicating Resistance & Taper/10K-OHM 15A :
Select form Code Table-2
抵抗素子の仕様 : Code Table-2参照

Indicating shaft length & type/15mmF : Select form Code Table-1
軸の長さ及び形状 : Code Table-1参照

Product Variation

製品の種類

Size サイズ	Bushing or Sleeve 取付け方法	Mounting style 取付け方向	Mounting height 取付け高さ	Circuit Diagram 抵抗体の回路	Order Number 型式呼称	Relation No. 関連NO.		
12mm	Without Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Single-Element (Central tap is possible)	XV012111NPJ	①		
			12.5mm		XV012111NPD			
		Vertical 縦型	—		XV012111NPV	②		
					XV012113NPV	⑰		
		Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (High-Cut Tone)	XV012111GPJ	③		
			12.5mm		XV012111GPD			
		Vertical 縦型	—		XV012111GPV	④		
					XV012113GPV	⑱		
		With Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Single-Element (Central tap is possible)	XVB12111NPJ	⑤	
				12.5mm		XVB12111NPD		
			Vertical 縦型	—		XVB12111NPV	⑥	
						XVB12111GPJ	⑦	
	Horizontal 横型		10.0mm	Dual-Elements (High-Cut Tone)	XVB12111GPD			
			12.5mm		XVB12111GPV	⑧		
	Vertical 縦型		—		XV012211GPJ	⑨		
					XV012211GPD			
	Without Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (Without Tap)For Vol	XV012211GPV	⑩		
			12.5mm		XV012223GPV	⑲		
		Vertical 縦型	—		XV012311GPJ	⑪		
					XV012311GPD			
		Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (Without Tap)For Tone	XV012311GPV	⑫		
			12.5mm		XV012323GPV	⑳		
		Vertical 縦型	—		XVB12211GPJ	⑬		
					XVB12211GPD			
	With Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (Without Tap)For Vol	XVB12211GPV	⑭		
			12.5mm		XVB12311GPJ			
		Vertical 縦型	—		XVB12311GPD	⑮		
					XVB12311GPV	⑯		
		Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (Without Tap)For Tone	XVB12311GPJ	⑮		
			12.5mm		XVB12311GPD			
	Vertical 縦型	—			XVB12311GPV	⑯		
					XVB12311GPV			

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシオメータ

14mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

14型絶縁軸スナップイン・ポテンシオメータ

FEATURES

- Newly designed 12mm and 14mm size snap-in potentiometers to meet the electronics equipment trend for further miniaturization and lower profiles.
- High performance miniature potentiometer created by incorporating Noble's ICB (Integrated Control Block) film integration technology.
- Film makes smooth rotational feeling possible.
- Unit with or without bushing are available together with tap and detent.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

Various Potentiometers for volume, tone, balance and microphone volume control etc. of Amplifier, Mixer etc.

特長

- エレクトロニクス機器の小型化、薄型化に対応して新しく設計されたスナップインタイプの12型、14型回転型ポテンシオメータです。
- ノーブルのICB (Integrated Control Block) 思想のフィルム・インテグレーション・テクノロジーが生んだ小型高性能ポテンシオメータです。
- フィルムの採用により、なめらかな回転フィーリングが得られます。
- RoHS適合品です。

用途

レコーダ、アンプ、オーディオミキサーなどの各種（音量、トーン、バランス、マイク用などの）ボリュームです。

DIMENSIONS

外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm	Model	Dimensions	Unit:mm
XV014111GPJ XV014112GPJ			XVB14111GPJ XVB14112GPJ (With Bushing)		
XV014111GPV XV014112GPV			XVB14111GPV XVB14112GPV (With Bushing)		

Product Variation

製品の種類

Size サイズ	Bushing or Sleeve 取付け方法	Mounting style 取付け方向	Mounting height 取付け高さ	Circuit Diagram 抵抗体の回路	Order Number 型式呼称	Relation No. 関連NO.
14mm	Without Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (With Tap)	XV014111GPJ	①
		Vertical 縦型	12.5mm		XV014111GPD	
	With Bushing	Horizontal 横型	10.0mm		XV014111GPV	②
		Vertical 縦型	12.5mm		XVB14111GPJ	
	Without Bushing	Horizontal 横型	10.0mm	Dual-Elements (Without Tap)	XVB14111GPD	③
		Vertical 縦型	12.5mm		XVB14111GPV	
	With Bushing	Horizontal 横型	10.0mm		XV014112GPJ	④
		Vertical 縦型	12.5mm		XV014112GPD	

*Center detent is available for all types.

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

14mm Size Snap-In Insulated Shaft Potentiometers

14型絶縁軸スナップイン・ポテンシヨメータ

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例

XV014111GPJ 15F 15A10K CC

Product Variation
製品の種類In case of ordering "Center detent"
センタークリック付きの指定Indicating Resistance & Taper/10K-OHM 15A :
Select form Code Table-2
抵抗素子の仕様 : Code Table-2参照Indicating shaft length & type/15mmF : Select form Code Table-1
軸の長さ及び形状 : Code Table-1参照

Code Table-1

Without Bushing

With Bushing

Order Number	Shaft length		Order Number	Shaft length		
	L	ℓ		L	L1	ℓ
15F	15	4.5	20F	20	12.5	7
20F	20	7	22.5F	22.5	15	7
25F	25	12	25F	25	17.5	12
30F	30	12	27.5F	27.5	20	12
22.5F	22.5	7	30F	30	22.5	12
27.5F	27.5	2				

Code Table-1 (Shaft Design)

Without Bushing	With Bushing

Code Table-2-1 Without Tap

Order Number	Resistance&Taper	Order Number	Resistance&Taper
1B10K	10K-OHM 1B	15A10K	10K-OHM 15A
1B20K	20K-OHM 1B	15A20K	20K-OHM 15A
1B50K	50K-OHM 1B	15A50K	50K-OHM 15A
1B100K	100K-OHM 1B	15A100K	100K-OHM 15A
3B10K	10K-OHM 3B	15C10K	10K-OHM 15C
3B20K	20K-OHM 3B	15C20K	20K-OHM 15C
3B50K	50K-OHM 3B	15C50K	50K-OHM 15C
3B100K	100K-OHM 3B	15C100K	100K-OHM 15C

2-1 With Tap

Order Number	Resistance&Taper
3BM10K	10K-OHM 3BM
3BM20K	20K-OHM 3BM
3BM50K	50K-OHM 3BM
3BM100K	100K-OHM 3BM
15AM10K	10K-OHM 15AM
15AM20K	20K-OHM 15AM
15AM50K	50K-OHM 15AM
15AM100K	100K-OHM 15AM
15CM10K	10K-OHM 15CM
15CM20K	20K-OHM 15CM
15CM50K	50K-OHM 15CM
15CM100K	100K-OHM 15CM

*15AM,15CM Taper is option type.

SPECIFICATIONS

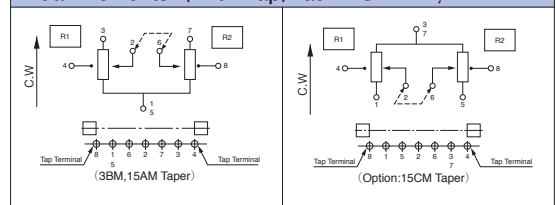
仕様

Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C
Rated Power 定格電力	0.05W
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC50V
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	10kΩ, 20kΩ, 50kΩ, 100kΩ
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance
Resistance Taper 抵抗変化特性	1B, 3B, 15A, 15C 3BM, (15AM, 15CM)
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ at DC500V
Dielectric Strength 耐電圧	AC300V for 1 minute
Tracking Error 相互偏差	For volume control : Within ± 3dB at a range of 0~40dB. Except for B Taper. For tone control : Within ± 2dB at center.
Total Rotational Angle 全回転角度	300±5°
Rotational Torque 回転トルク	3 to 20 mN·m at (5 to 35°C)
Rotational Stop Strength of the Shaft シャフトの回転止め強さ	0.5N·m
Push/Pull Strength of the Shaft シャフトの押し、引張り強さ	80N max.
Endurance (Sliding) 耐久性(しゅう動)	15,000 cycles

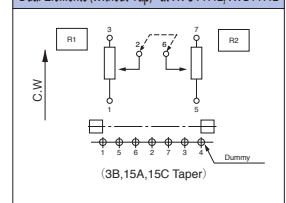
- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Code Table-2-2 (Circuit)

Dual-Elements (With Tap) at XV014111, XVB14111



Dual-Elements (Without Tap) at XV014112, XVB14112



Rotary Potentiometers Multi-Section Potentiometers XVB93 Series

ロータリポテンシオメータ

FEATURES

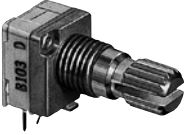
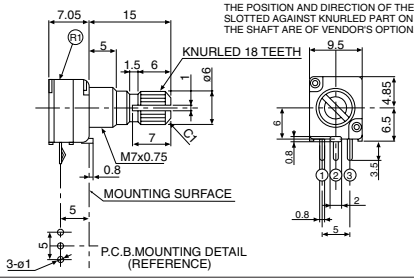
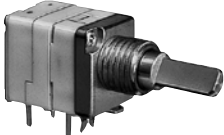
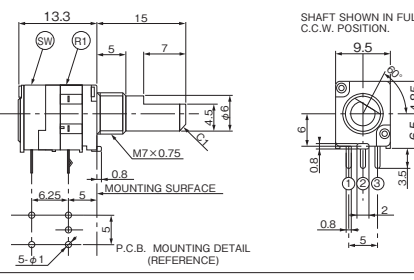
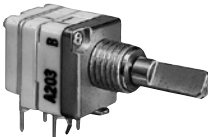
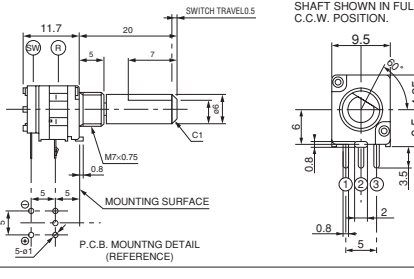
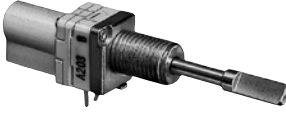
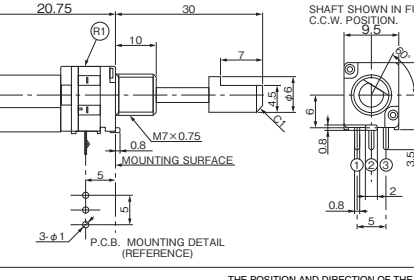
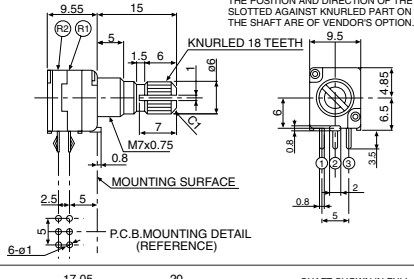
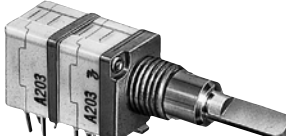
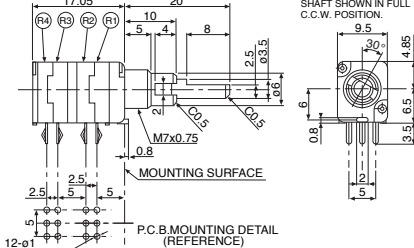
- Conform RoHS

特長

- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

外形寸法

XVB93PHPN Single-Element 	 THE POSITION AND DIRECTION OF THE SLOTTED AGAINST KNURLED PART ON THE SHAFT ARE OF VENDOR'S OPTION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)
XVB93S (C97ST) With Rotary Switch 	 SHAFT SHOWN IN FULL C.C.W. POSITION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)
XVB93S (D98SG) (With Push-Momentary Switch) 	 SWITCH TRAVEL 0.5 SHAFT SHOWN IN FULL C.C.W. POSITION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)
XVB93M1N Push-Lock mechanism 	 SHAFT SHOWN IN FULL C.C.W. POSITION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)
XVB93GHPN Dual-Element 	 THE POSITION AND DIRECTION OF THE SLOTTED AGAINST KNURLED PART ON THE SHAFT ARE OF VENDOR'S OPTION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)
XVB93DG4HPN Dual Concentric Shaft (Dual-Element) × 2 	 SHAFT SHOWN IN FULL C.C.W. POSITION. P.C.B. MOUNTING DETAIL (REFERENCE)

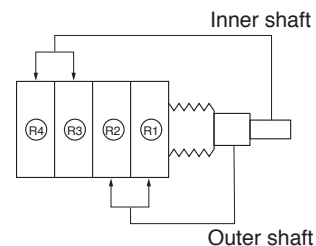
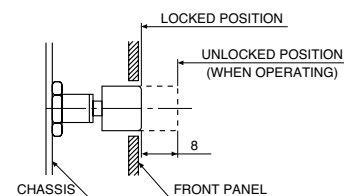
SPECIFICATIONS

Total Rotational Angle 全回転角度	300±5°
Rotational Torque 回転トルク	Single Shaft Type : 2 to 15 mN·m
Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	20kΩ, 50kΩ, 100kΩ
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance
Resistance Taper 抵抗変化特性	1B, 3B, 15A
Rated Power 定格電力	0.05W
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC50V, DC10V

Switch Rating: DC16V 3A
(SPST)

Switch Rating: DC12V 0.5A
(SPST)

Push-Lock mechanism



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Potentiometers

ロータリポテンシヨメータ

FEATURES

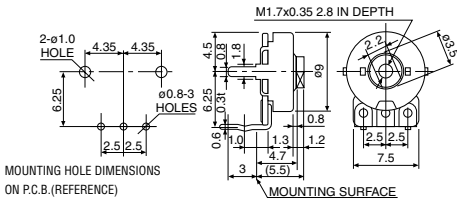
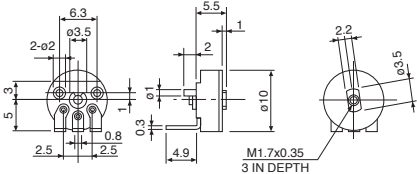
- Conform RoHS

特 長

- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

外形寸法

V09LEPVN	(Example): V09LEPVN 5.5T-15A10K
	
V105-4EPVBN	(Example): V105-4EPVBN 5.5T-15A10K
	

SPECIFICATIONS

Total Rotational Angle 全回転角度	230±5°
Rotational Torque 回転トルク	1-20mN·m
Resistance Range 全抵抗値範囲	1kΩ - 500kΩ (taper B) 5kΩ - 250kΩ (taper 15A)
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance
Rated Power 定格電力	0.05W (taper B) 0.025W (taper 15A)
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC10V, DC10V

SPECIFICATIONS

Total Rotational Angle 全回転角度	200±10°
Rotational Torque 回転トルク	2-15mN·m
Resistance Range 全抵抗値範囲	1kΩ - 500kΩ (taper B) 1kΩ - 500kΩ (taper 15A)
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20% of the nominal total resistance
Rated Power 定格電力	0.07W (taper B) 0.03W (taper 15A)
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC100V, DC100V (taper B) AC70V, DC70V (taper 15A)

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

16mm size Rotary potentiometers
VB16Z series
16型 ロータリポテンシオメータ
FEATURES

- Smooth rotational feeling; a variety of metal shaft shapes and lengths; numerous tapers and resistances, mounting styles.

特長

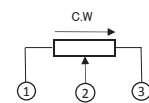
- 操作感が滑らかです。
- 金属軸の形状や長さ、抵抗カーブや全抵抗値、取付方法については複数の種類があります。

APPLICATIONS

Volume and tone adjust for electric guitars, amplifiers, and effects pedals.

用途

エレキギターの音量、トーン調整
ギターアンプ、ペダル式エフェクター

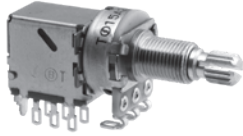
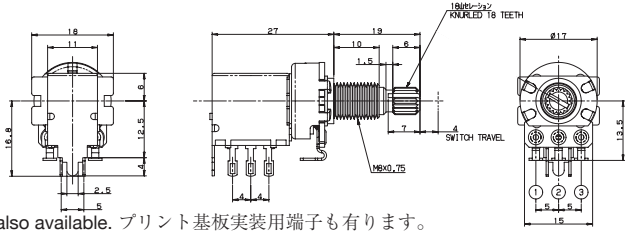
Circuit
回路図

DIMENSIONS 外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
VB16Z(7X6.5)(PH2D)N20F		
VB16Z(3/8X16)(PVF)N25(6.35)R-(NO STOPPER)		
VB16Z(8X10)(PVB-5)N19KC-(NO STOPPER)		
VB16Z(3/8X16)(PVB)N24(6.35)R-(NO STOPPER)		
VB16Z(9X10)N20KC-(NO STOPPER)		
VB16Z(8X6.5)(PK2D)N16(6.35)F-10C10K		

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Order Number	Dimensions	Unit:mm
VB16Z(8X10)S(SL123-2-2)19KC-(NO STOPPER)		
	 PC mount terminal is also available. プリント基板実装用端子も有ります。	

VB16Z series SPECIFICATIONS 仕様

Total rotational angle / 全回転角度	300±5°
Rated power / 定格電力	B taper : 0.2W, Others:0.1W
Maximum rated voltage / 最高使用電圧	B taper : AC200V, DC10V, Others:AC150V, DC10V
Nominal total resistance / 全抵抗値範囲	5K, 10K, 20K, 25K, 50K, 100K, 200K, 250K, 500K, 1M (Ω)
Total resistance tolerance / 全抵抗値許容差	±20%
Resistance taper / 抵抗変化特性	A type, B type, C type
Endurance (Sliding) / 耐久性 (しゅう動)	15,000 cycles

SL123 (Switch) SPECIFICATIONS 仕様

Switch type / スイッチ形式	Push-pull type DPDT
Rated voltage / 定格電圧	DC12V
Rated current / 定格電流	0.5A
Endurance / 耐久性	10,000 cycles

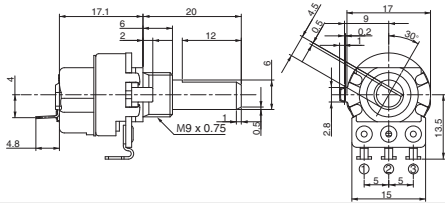
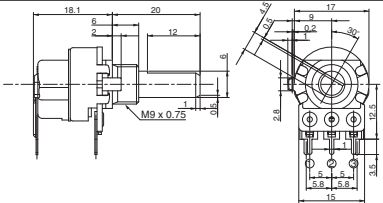
Notes; Please contact us about bushings, shaft lengths and shapes. ブッシング、シャフトの長さ、形状についてはご相談ください。

16mm size Rotary potentiometers, molded shaft VB16ZS series (with Power switch)

16型樹脂軸 ロータリポテンショメータ VB16ZSシリーズ (電源スイッチ付き)

Overall length of molded shaft is 20 mm or 25 mm.
樹脂軸全長は、20mm と 25mm があります。

DIMENSIONS 外形寸法

Order Number	Dimensions	Unit:mm
VB16ZS(B39S1-AC125V6A)20F(BC)-B1K		
		
VB16ZPHS(B39S1PHD-AC125V3A)20F(BC)-B2K		
		

VB16ZS series SPECIFICATIONSS 仕様

Total rotational angle / 全回転角度	300±5°
Rated power / 定格電力	0.1W
Maximum rated voltage / 最高使用電圧	B taper : AC200V, DC10V, Others:AC150V, DC10V
Nominal total resistance / 全抵抗値範囲	5K, 10K, 20K, 25K, 50K, 100K, 200K, 250K, 500K, 1M (Ω)
Total resistance tolerance / 全抵抗値許容差	±20%
Resistance taper / 抵抗変化特性	A type, B type, C type
Endurance (Sliding) / 耐久性 (しゅう動)	15,000 cycles

B39S1 (Switch) SPECIFICATIONS 仕様

Switch type / スイッチ形式	Rotary type SPST
Rated voltage / 定格電圧	AC125V
Rated current / 定格電流	6A or 3A
Endurance / 耐久性	10,000 cycles

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Slide Potentiometers XVJ Series

スライドポテンシヨメータ

FEATURES

- All series are united by the width of 9mm.
- Excellent slide operation feeling
- An auto dip can correspond.
- Conform RoHS

特 長

- 全シリーズを9mm幅で統一
- 優れたスライド操作感触
- オートディップ対応が可能です。
- RoHS適合品です。

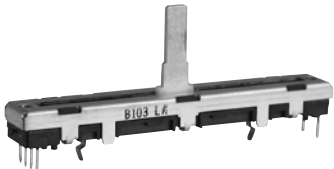
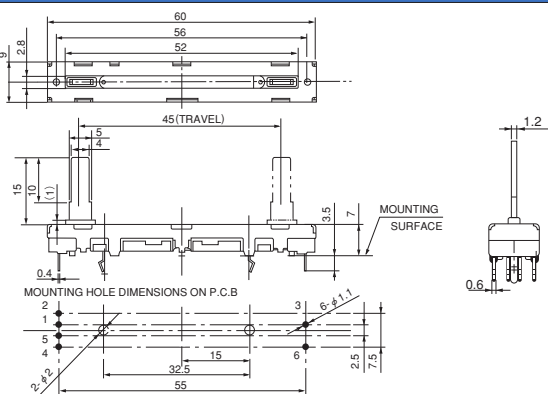
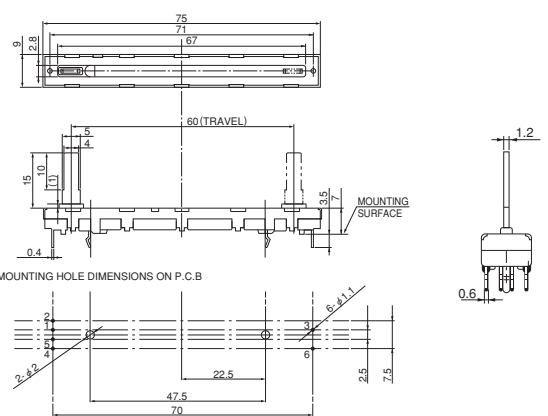
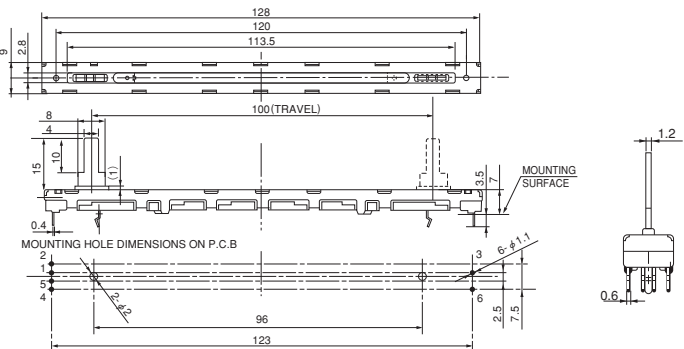
APPLICATIONS

Volume & Tone quality adjustment such as audio mixers

用 途

オーディオミキサーなどの音量・音質調整

DIMENSIONS 外形寸法

Model	External Dimensions
XVJ45 (45mm Travel)	Example of indicating Order Number : Single Type XVJ45NPV15C-15A20K Dual Type XVJ45GPV15C-15A20K  
XVJ60 (60mm Travel)	Example of indicating Order Number : Single Type XVJ60NPV15C-15A20K Dual Type XVJ60GPV15C-15A20K  
XVJ100 (100mm Travel)	Example of indicating Order Number : Single Type XVJ100NPV15C-15A20K Dual Type XVJ100GPV15C-15A20K  

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Slide Potentiometers XVJ Series

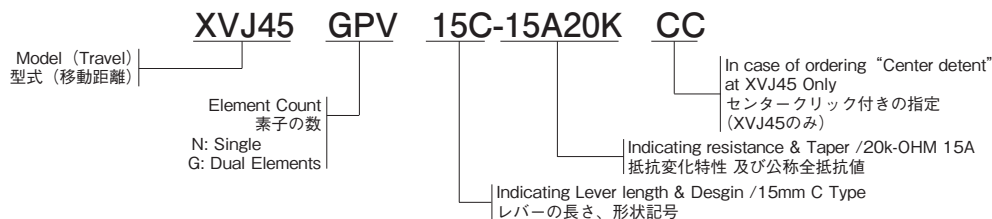
スライドポテンシヨメータ

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



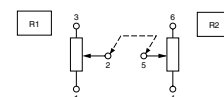
SPECIFICATIONS

仕様

	XVJ45NPV XVJ60NPV XVJ100NPV	XVJ45GPV XVJ60GPV XVJ100GPV
	Single-Element(R2 side of the circuit is a dummy)	Dual-Elements
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 60°C	
Rated Power 定格電力	0.05 W	
Rated Voltage 定格電圧	DC10V, AC10V	
Nominal Total Resistance 公称抵抗値	10kΩ, 20kΩ, 50kΩ, 100kΩ	
Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±20 % of the nominal total resistance	
Resistance Taper 抵抗変化特性	1B, 3B, 15A, 15C Center Tap 3BM, 15AM (XVJ45 Only)	
Amount of the maximum attenuation 最大減衰量	75dB min. at 10kΩ (Nominal Total Resistance) 80dB min. at 20kΩ ≥(Nominal Total Resistance) Please request at 100dB of attenuation.	
Insertion loss 挿入損失	0.1dB Max.	
Tracking Error 相互偏差	—	Within ±3dB at 0 to 40dB Except for B Taper
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ min. at DC250V	
Dielectric Strength 耐電圧	AC250V for 1 minute	
Detent クリック	Less or Center (XVJ45 Only)	
Lever Travel レバー移動距離	45 ±0.5 mm at XVJ45 60 ±0.5 mm at XVJ60 100 ±1 mm at XVJ100	
Sliding Force しゅう動力	0.05 to 1 N at (20 to 30°C) and (20mm/s)	
Slide Stop Strength of the Lever レバー移動止強度	50N	
Sliding Life 耐久性 (しゅう動)	15,000cycles / XVJ100 30,000cycles / XVJ45, XVJ60	

Circuit

Dual-Elements



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Slide Potentiometers

スライドポテンシヨメータ

VJ□□13, 23 Series

FEATURES

- All series are united by the width of 9mm.
- Excellent slide operation feeling
- An auto dip can correspond.
- Conform RoHS

特長

- 全シリーズを9mm幅で統一
- 優れたスライド操作感触
- オートディップ対応が可能です。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

Volume & Tone quality adjustment such as audio mixers

用途

オーディオミキサーなどの音量・音質調整

DIMENSIONS

外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm
VJ□□13-2EPVN		
VJ□□23-2EPVN		
VJ□□13-2EGPVN		
VJ□□23-2EGPVN		

"t" in outline drawings denotes a travel.

VJ□□13Series (Insulated Lever)	
10C	15C
5B	15B
VJ□□23 Series (Metal Lever) ※	
10CP	15CP

SPECIFICATIONS

仕様

Series Number 機種名	Travel(t) 移動量	Function 機能	Sliding Force 摺動力	Nominal Total Resistance 公称全抵抗値	Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Power Rating 定格電力	Maximum Operating Voltage 最高使用電圧
VJ1513-2EPVN ※ VJ1523-2EPVN	15mm	Single	0.5 to 3.5N	10kΩ, 20kΩ 50kΩ, 100kΩ	Within ±20% of the nominal total resistance	0.05W(B) 0.025W(15A,15C,3B)	100V(B)AC 50V(other than B)AC 10V, DC
VJ1513-2EGPVN ※ VJ1523-2EGPVN		Dual					
VJ2013-2EPVN ※ VJ2023-2EPVN	20mm	Single	0.5 to 3.5N	10kΩ, 20kΩ 50kΩ, 100kΩ	Within ±20% of the nominal total resistance	0.06W(B) 0.03W(15A,15C,3B)	150V(B)AC 100V(other than B)AC 10V, DC
VJ2013-2EGPVN ※ VJ2023-2EGPVN		Dual					
VJ3013-2EPVN ※ VJ3023-2EPVN	30mm	Single	0.5 to 3.5N	10kΩ, 20kΩ 50kΩ, 100kΩ	Within ±20% of the nominal total resistance	0.1W(B) 0.05W(15A,15C,3B)	200V(B)AC 150V(other than B)AC 10V, DC
VJ3013-2EGPVN ※ VJ3023-2EGPVN		Dual					

TYPE DESIGNATION

品名構成

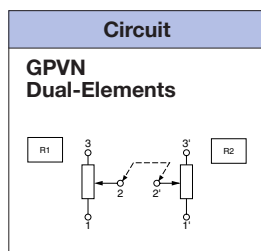
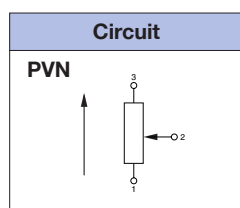
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例

VJ3013-2EPVN 10C-15A10K

Series Number
機種名

Indicating Resistance & Taper
抵抗変化特性と抵抗値



Lever Length and Type
レバーの長さおよび形状
10C,15C,5B,15B : Insulated Lever at VJ□□13 Series
10CP,15CP : Metal Lever at VJ□□23 Series

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Chip Trimmer Potentiometers

チップ半固定ポテンシヨメータ

FEATURES

- Space Saving Size
- Easily adjusts with standard screwdriver.
- Metal-glaze resistance element gives excellent stability and protection against environmental factors.
- Can be mounted to a circuit board with adhesive.
- Designed for reflow soldering.
- Supplied in 8mm tape for automatic assembly equipment.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

Video equipment, industrial equipment and other general electronic equipment.

特長

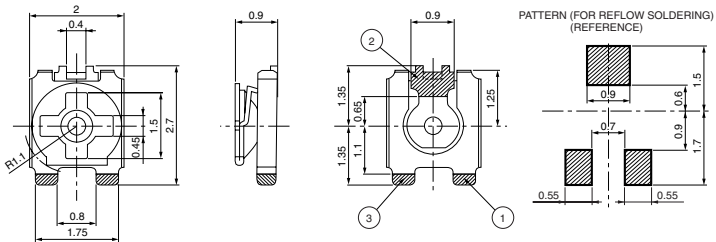
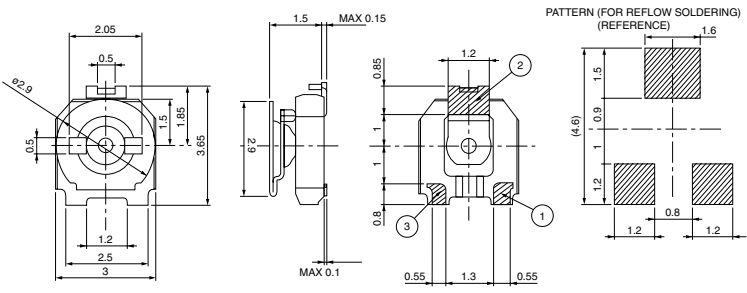
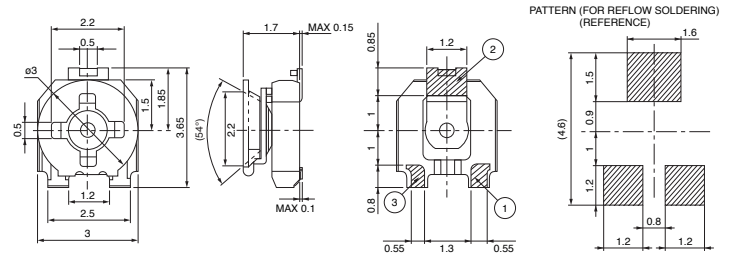
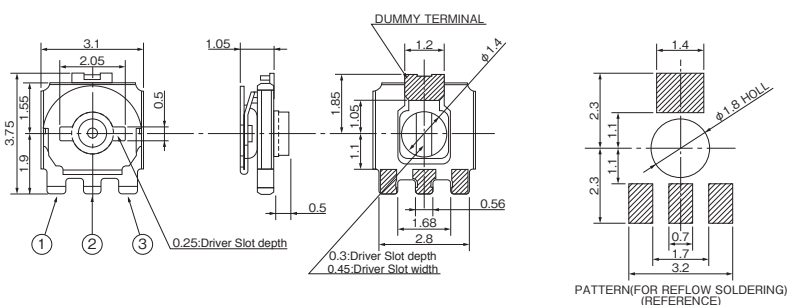
- 小型でしかも薄型です。
- 素子には、メタルグレーズ抵抗体を使用していますので、安定性、耐候性に優れています。
- リフローはんだ付けに対応。
- RoHS適合品です。

用途

映像機器、産業機器、その他一般電子機器。

DIMENSIONS

外形寸法

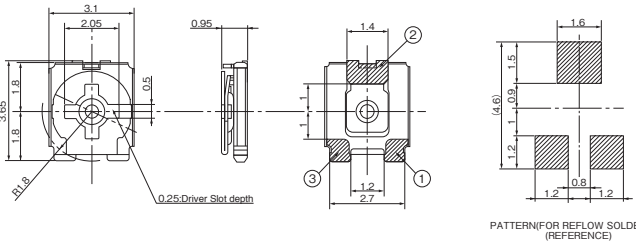
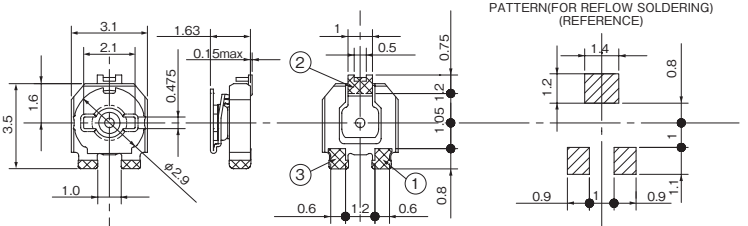
Model	External Dimensions	Unit:mm
TMC2K2J	Example of Order Number : TMC2K2J-0B10K-TR	
(for automatic adjustment) (Thin type)  ① 3000pcs/Reel		
TMC3K	Example of Order Number : TMC3K-0B10K-TR	
 ② 2000pcs/Reel		
TMC3KJ	Example of Order Number : TMC3KJ-0B10K-TR	
 ③ 2000pcs/Reel		
TMC3K3B	Example of Order Number : TMC3K3B-0B10K-TR	
(Top & back side adjustment)  ④ 2000pcs/Reel		

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

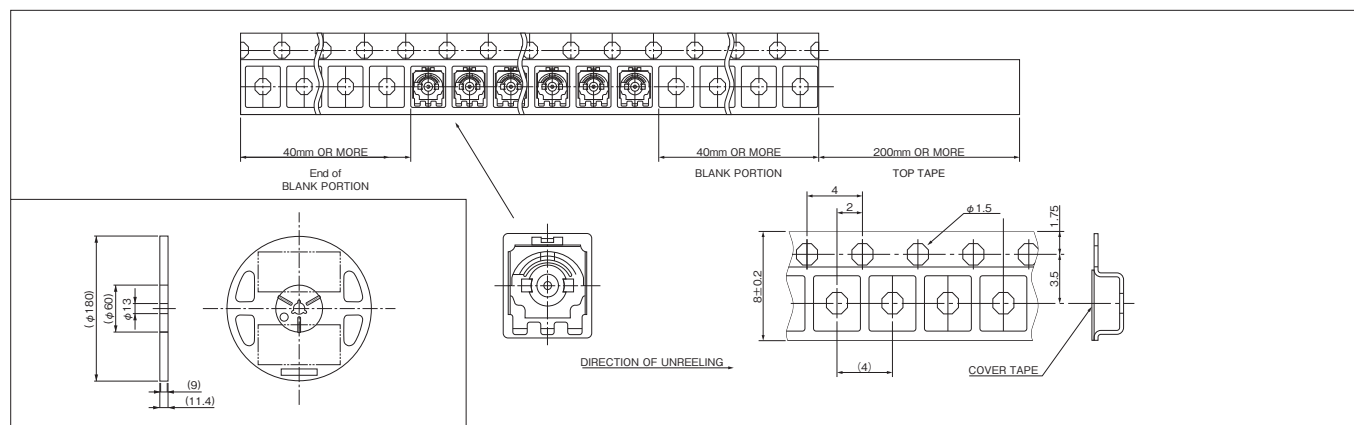
Chip Trimmer Potentiometers

チップ半固定ポテンシヨメータ

DIMENSIONS 外形寸法

Model	External Dimensions	Unit:mm
TMC3K4J (With Rotation stopper) (Thin type)	Example of Order Number : TMC3K4J-0B10K-TR	
 ⑤ 3000pcs/Reel		
TMC3K5 For Automotive 車載用	Example of Order Number : TMC3K5-B10K-TR	
 ⑥ 2000pcs/Reel		

REEL DIMENSION



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Chip Trimmer Potentiometers

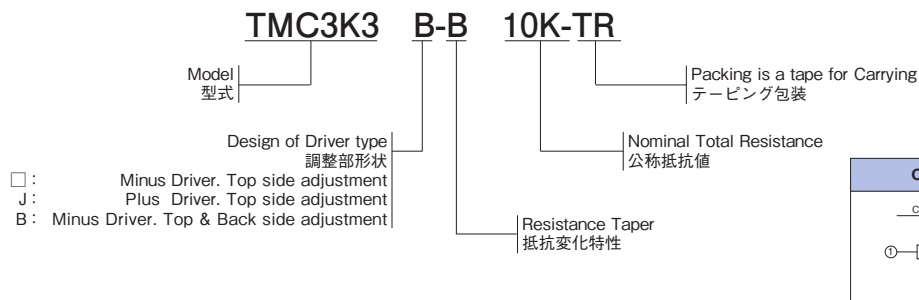
チップ半固定ポテンシヨメータ

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



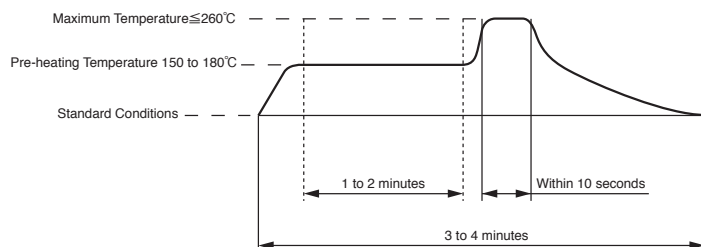
SPECIFICATIONS

仕様

	① TMC2K2J	② TMC3K	③ TMC3KJ	④ TMC3K3B	⑤ TMC3K4J	⑥ TMC3K5
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-40 to 100℃	-55 to 125℃				-40 to 110℃
Rated Power 定格電力	0.15W at 70℃					0.2W at 70℃
Maximum Rated Voltage 最高使用電圧	AC50V, DC50V					
Nominal Total Resistance 公称抵抗値 (E-3 Series)	100Ω, 220Ω, 470Ω, 1kΩ, 2.2kΩ, 4.7kΩ, 10kΩ, 22kΩ, 47kΩ, 100kΩ, 220kΩ, 470kΩ, 1MΩ, 2.2MΩ					
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	Within ±30% of the nominal total resistance	Within ±25% of the nominal total resistance				
Resistance Taper 抵抗変化特性	B (Linner Taper :JIS 0B)					
Temperature Coefficient of Resistance 抵抗温度係数	Within ±250ppm/℃					
Total Rotational Angle 全回転角度	Endless (effective rotational angle 260±20°)	Endless (effective rotational angle 250±20°)			270±20°	Endless (effective rotational angle 250±20°)
Rotational Torque 回転トルク	0.5 to 15mN·m	1 to 20mN·m			1 to 12mN·m	5 to 20mN·m
Endurance (Sliding) 耐久性 (しゅう動)	10cycles	20cycles (10cycles at 100Ω)		10cycles		20cycles
Weight at 1 pcs 重さ (1個)	11mg	37mg	40mg	36mg	31mg	37mg

REFLOW SOLDERING REQUIREMENTS

Refer to the figure below for profile of reflow soldering.



Note1. Manual Soldering:

In case of soldering by a soldering iron, it shall be finished within 3 seconds and the temperature of the tip of the soldering iron shall be 350°C max.

Note2. Flux Rinsing:

After reflow soldering operation, part may be used without rinsing, if flux is well controlled. In case flux rinsing is done, flux shall be removed sufficiently.

注1) 手付けはんだ

端子のはんだ付け作業を、手はんだで実施する場合は、はんだコテ先温度、350°C (20Wコテ)、3秒以下で手際よくお済ませ下さい。

注2) フラックス洗浄

本品は、リフローはんだ付け後、洗浄なしでも使用できます。ただし、フラックスあがりには十分ご注意ください。また、洗浄する場合には、十分フラックスを除去してください。

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Trimmer Potentiometers

半固定ポテンシヨメータ

FEATURES

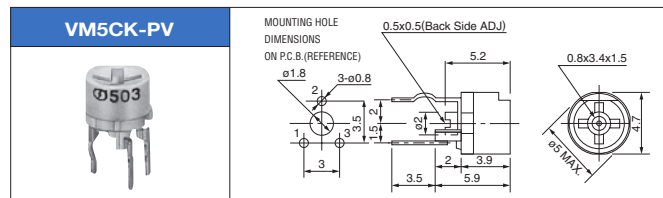
- Excellent stability and environmental resistance by utilization of a metal glazed resistor element.
- Miniature, yet with high power handling capabilities.
- Conform RoHS

特 長

- メタルグレース抵抗素子の採用で安定性、耐候性に優れています。
- 小型、高電力形です。
- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

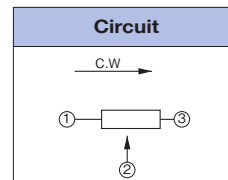
外形寸法



SPECIFICATIONS

仕様

	VM5CK
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-30 to 100°C
Rated Power 定格電力	0.2W at 70°C
Maximum Operating Voltage 最高使用電圧	AC 100V, DC 100V
Resistance Range 全抵抗値範囲	100Ω-1MΩ ※
Total Resistance Tolerance 全抵抗値許容差	±25%
Resistance Taper 抵抗変化特性	B (Linear Taper : JIS 0B)
Temperature Coefficient of Resistance 抵抗温度係数	Within ±200ppm/°C at 500Ω to Less than 100kΩ Within ±300ppm/°C at Less than 500Ω & 100kΩ or more.
Total Rotational Angle 全回転角度	200±20°
Rotational Torque 回転トルク	2-20mN·m
Endurance (Sliding) 耐久性 (しゅう動)	20 cycles
Weight at 100pcs 重さ (100個)	21.6g



※Resistance Range

(100Ω), 200Ω, 500Ω
1kΩ, 2kΩ, 5kΩ
10kΩ, 20kΩ, 50kΩ
100kΩ, 200kΩ, 500kΩ, 1MΩ

FEATURES

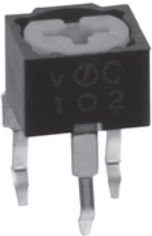
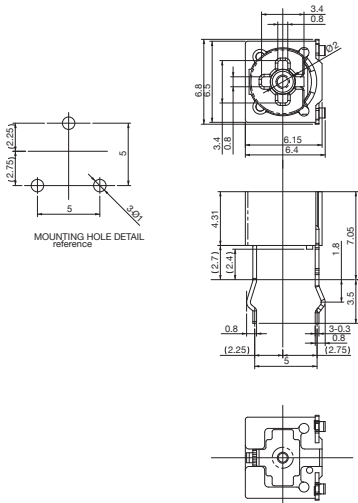
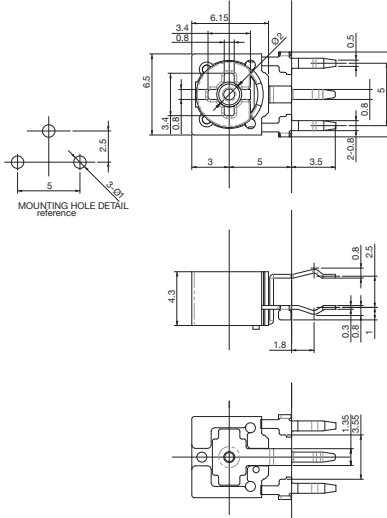
- Carbon printed resistance element.
- Used for a wide range of markets and applications.

特 長

- カーボン印刷抵抗素子を使用。
- 幅広い市場と用途にご採用頂けます。

DIMENSIONS

外形寸法

Model	External Dimensions	Model	External Dimensions
ZRV6K-PV	  Technical drawing of ZRV6K-PV potentiometer. It includes a perspective view, a top view showing mounting holes (3-$\varnothing 0.8$) and dimensions (6.8, 3.4, 6.15, 6.4, 4.31, 1.8, 7.66, 0.8, 3.0, 10.8, 2.75, 5), and a side view showing the height (0.8x3.4x1.5) and a detail of the mounting hole ($\varnothing 1.8$, 3-$\varnothing 0.8$, 0.5x0.5 Back Side ADJ).	ZRV6K-PH2	  Technical drawing of ZRV6K-PH2 potentiometer. It includes a perspective view, a top view showing mounting holes (3-$\varnothing 0.8$) and dimensions (6.15, 3.4, 6.5, 3.5, 5, 2.5, 0.8, 3.0, 10.8, 2.75, 5), and a side view showing the height (0.8x3.4x1.5) and a detail of the mounting hole ($\varnothing 1.8$, 3-$\varnothing 0.8$, 0.5x0.5 Back Side ADJ).

SPECIFICATIONS

仕様

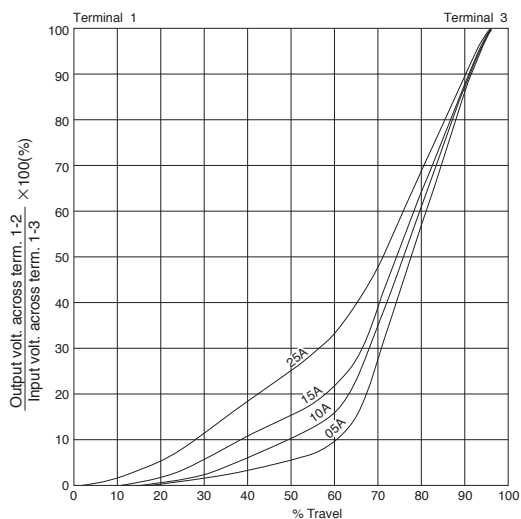
Operating temperature range 使用温度範囲	-25 to 100°C
Rated Power 定格電力	0.1W
Maximum operating voltage 最高使用電圧	AC100V, DC100V
Resistance range 全抵抗値	100, 200, 500, 1K, 2K, 5K, 10K
Total resistance tolerance 全抵抗値許容差	±25%
Resistance taper 抵抗変化特性	B(Linear Taper : JIS 0B)
Total rotational angle 全回転角度	200±10°
Rotational torque 回転トルク	Within 3-30mN·m
Endurance (Sliding) 耐久性 (しゅう動)	50 cycles

• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

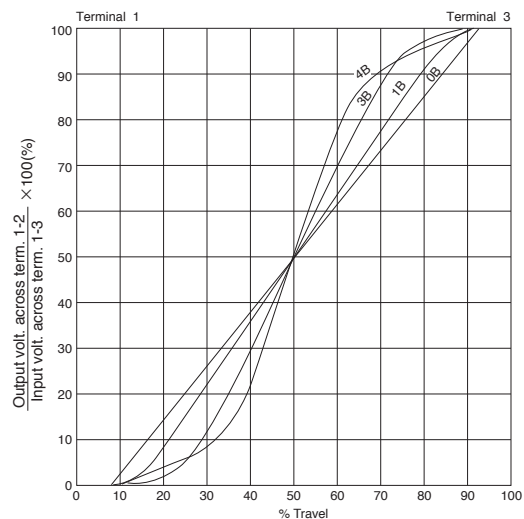
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

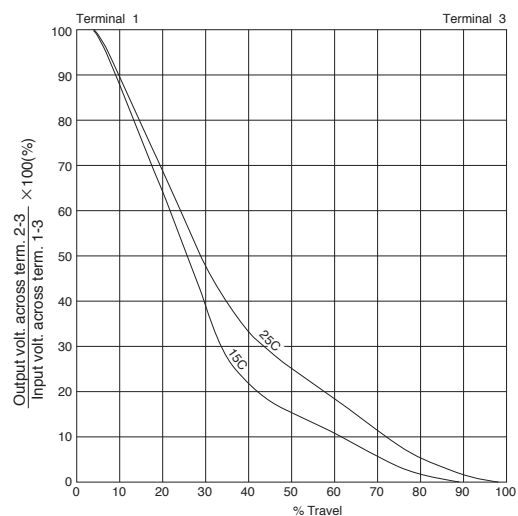
A type



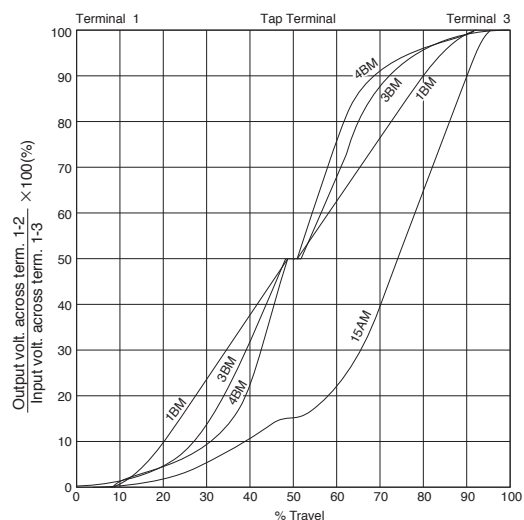
B type



C type



with 50% Tap



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

FEATURES

- High performance switches created by incorporating NOBLE's Film Integration Technology.
- Film element provides smooth rotational feeling.
- Conform RoHS

特長

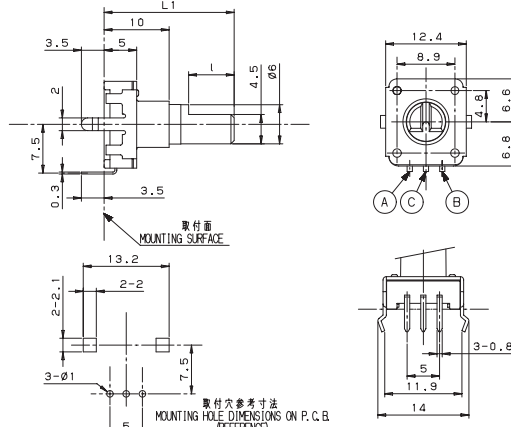
- ノーブルのフィルムインテグレーションテクノロジーが生んだ小型高性能信号スイッチです。
- フィルムの採用により、なめらかな回転フィーリングが得られます。
- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

外形寸法

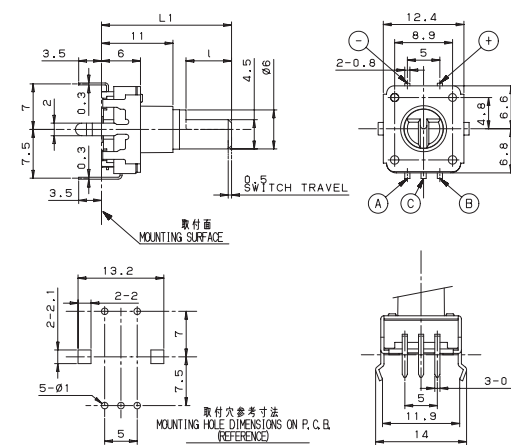
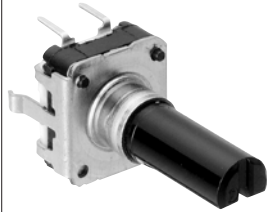
XRE0125PVB

(Insulated Shaft)



Threaded bushing type is also available (XREB125)
 フッティング付きタイプも製作可能です。(XREB125)

XRE0126PVB

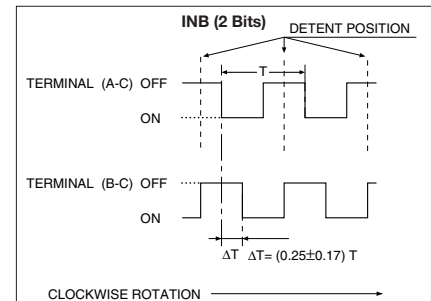
(Insulated Shaft)
(with Push-Momentary Switch)

INCREMENTAL OUTPUT SIGNAL

(for 24PC Type)

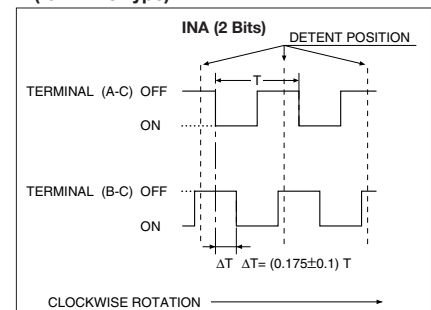
Output signal B at the detent position is not specified.

B位相のクリック安定度の規定はできません



INCREMENTAL OUTPUT SIGNAL

(for 12 PC Type)



Code Table-1 (Shaft Length)

Code	L1	ℓ
20F	20	7
25F	25	12
30F	30	12

SPECIFICATIONS

仕様

	24PC Type	12PC Type
Type of Output Signal 出力信号の種類	INB (2 Bits)	INA (2 Bits)
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C	※ -10 to 70°C
Rated Voltage/Rated Current 定格電圧/電流	DC 5V 0.5mA	DC 5V 0.5mA
Resolution 分解能	24 Pulses/360°	12 Pulses/360°
Total Rotational Angle 全回転角度	360° Endless	360° Endless
Detent Position and Angle クリック数、角度	24 Detents 15 ± 3°	12 Detents 30 ± 3°
Detent Torque クリックトルク	2 to 20 mN·m	2 to 20 mN·m
Rotational Life 耐久性 (しゅう動)	30,000 cycles	30,000 cycles

※ Extended operating temperature range of -30°C to 85°C is available.

⇒ XRE0127, XRE0128 (with push switch)

※使用温度範囲 -30°C to 85°Cに対応可能なタイプもあります。

⇒ XRE0127, XRE0128 (プッシュスイッチ付き)

Specification of Push-Momentary Switch
(XRE0126 PVB Only)

Circuit 回路	SPST
Rated Voltage/Rated Current 定格電圧/電流	DC 5V 1mA
Contact Resistance 接触抵抗	100mΩ max.
Insulation Resistance 絶縁抵抗	10MΩ min. at DC 50V
Dielectric Strength 耐電圧	AC 50V for 1 minute
Travel 移動量	0.5mm
Operating Force 動作力	4 ^{+1.5} _{-1.0} N
Operational Life 耐久性	20,000 actuations

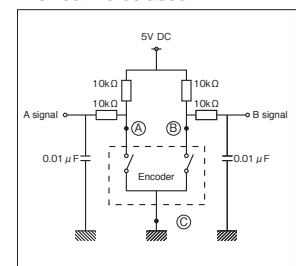
TYPE DESIGNATION

品名構成

Model 型式	XRE0125	PVB	20F	INB	1-2-24 - 24PC	E
Terminal Type 端子形状		PVB : Top-adjusted Vertical				E : Endless E : エンドレス (回転角)
Shaft Length & Shape シャフト長さ、形状						Number of Detent (The notation of the "PC" is omitted if there is no Detent.) ポジションクリック数 (クリック無しはPC省略)
						Number of Electrical Positions※ 電気的ポジション数※
						Number of Circuits & Bits 回路数、ビット数
						Pulse Type パルス方式記号
						INA : INCREMENTAL Type.A INB : INCREMENTAL Type.B

※ The number of notation is omitted in case of same "Number of Detent".
 ※ ポジションクリック数と回数場合は記載省略します。

Circuit to be used



• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Rotary Encoders RE Series

ロータリタイプ°

FEATURES

- Conform RoHS

特 長

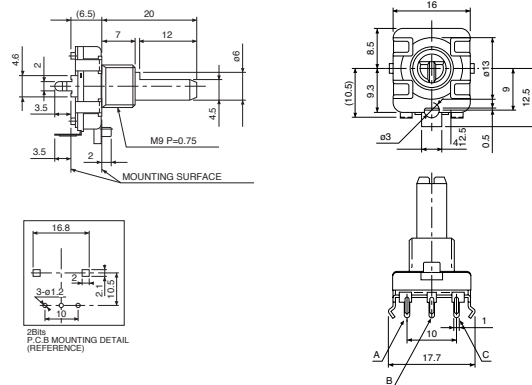
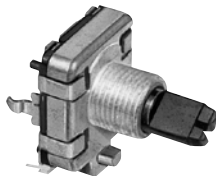
- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

外形寸法

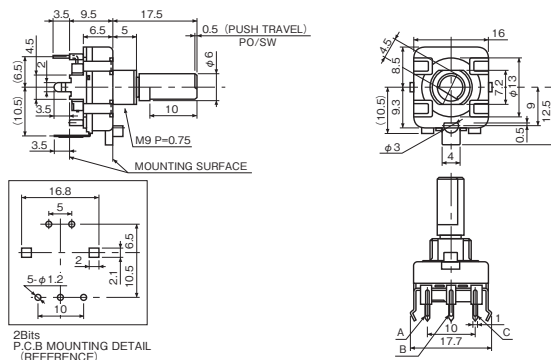
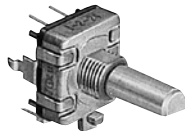
REB161PVB

(Insulated Shaft)



REB162PVBS

(With Push-Momentary Switch)
(Metal Shaft)



SPECIFICATIONS

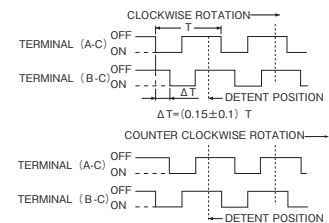
仕様

	REB161	REB162
Type of Output Signal 出力信号の種類	INA, INB (2 Bits)	INA, INB (2 Bits)
Operating Temperature Range 使用温度範囲	-10 to 70°C	-10 to 70°C
Rated Voltage/Rated Current 定格電圧/電流	DC 5V 0.5mA	DC 5V 0.5mA
Resolution 分解能	24 Pulses/360°	24 Pulses/360°
Total Rotational Angle 全回転角度	360° Endless	360° Endless
Detent Position and Angle クリック数、角度	24 Detents 15±3°	24 Detents 15±3°
Detent Torque クリックトルク	3 to 20 mN·m	3 to 20 mN·m
Rotational Life 耐久性（しゅう動）	50,000 cycles	50,000 cycles

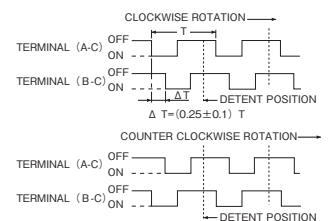
12 pulses is also available.
12 パルスもあります。

■ INCREMENTAL OUTPUT SIGNAL
(for REB161, 162)

INA (2 Bits) (Standard)



INB (2 Bits) (Option)



■ Specification of Push-Momentary Switch (For REB162)

Circuit 回路	SPST
Rated Voltage/Rated Current 定格電圧/電流	DC 5V 1mA
Contact Resistance 接点抵抗	500mΩ max.
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ min. at DC DC50V
Dielectric Strength 耐電圧	AC 50V for 1 minute
Travel 移動量	0.5mm
Operating Force 動作力	5 ± 1N
Operational Life 耐久性	50,000 actuations

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Push Switch SF06

プッシュタイプ

FEATURES

- Compact.
- 2.5mm stroke which checks visually and is good.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

- Various switch modes, secondary circuits and signal level switching.
- TV, AV Equipment, Personal computer, Car air conditioner

特 長

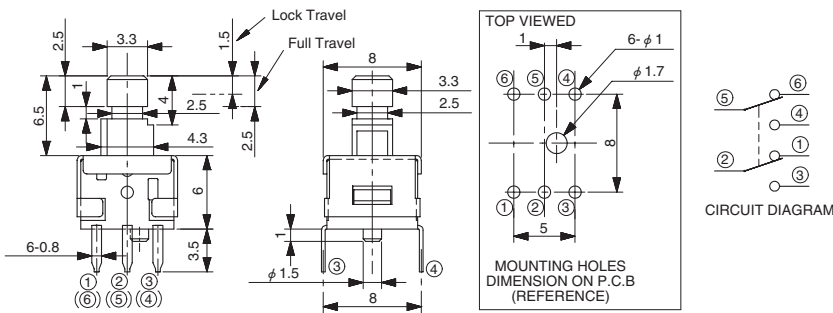
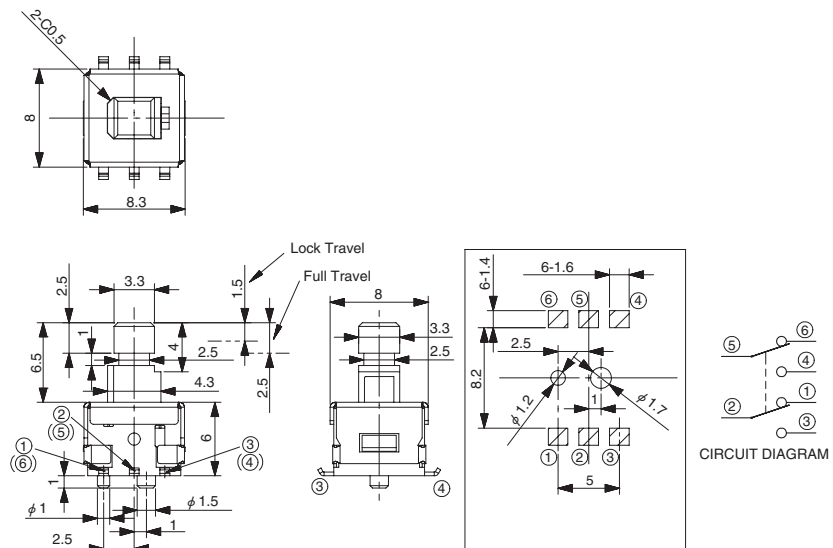
- 小型
- 視認性の良い2.5mmストローク
- RoHS適合品です。

用 途

- 各種モード切替、低電源の二次側開閉
- TV、AV機器、パソコン、カーエアコンなど。

DIMENSIONS

外形寸法

Model	External Dimensions	Unit:mm
SF06D 		
SF06C (Reflow soldering type) 		

tape and reel packing is available

REFLOW SOLDERING REQUIREMENTS

リフロー条件

250°C max.(5 s max.)

ピーク 250°C MAX. (5 秒以内)

220°C

Preheating 160°C to 180°C

予備加熱 160°C~180°C

Standard
標準

condition

状態

120 s

120 秒

60 s max.

60 秒以内

5 min max.

5 分以内

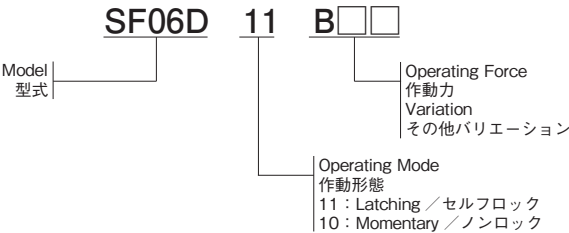
•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

TYPE DESIGNATION 品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



SPECIFICATIONS 仕様

Operating Temperature Range 使用温度範囲	-40 to 85℃
Rated Voltage & Current 定格電圧／電流	DC16V0.25A / DC3V50μA
Circuit Count 回路数	Dual / 2回路, D.P.D.T
Circuit and Contact Points 接触抵抗	50mΩ max.
Insulation Resistance 絶縁抵抗	100MΩ min. at DC500V
Dielectric Strength 耐電圧	AC500V for 1 minute
Operating Stroke 移動量	1.5±0.3mm Travel 2.5±0.3mm Total Travel
Operating Force 作動力	5±1.5N, 3±1.0N
Push Strength of the Shaft シャフトの押し強さ	100N min.
Pull Strength of the Shaft シャフトの引張り強さ	5N min. at the Shaft is pushed 30N min. at the Shaft is returned
Terminal Strength 端子強度	5N min.
Endurance 耐久性	50,000 actuations

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

品種 Type	特長 Features	品名 Model Name	形状 Style	定格電力 Rated Power									
				1/4W	1/2W	1W	2W	3W	5W	7W	10W	15W	20W
電力形 Power Type	塗装タイプ Coating Type	金属皮膜 Metal Film	RNM		●	●	●	●					
		酸化金属皮膜 Metal Oxide Film	RSM		●	●	●	●					
			RSS					●	●				
	セメントケース Ceramic Case	金属板（電流検出用） Metal Plate (Current Sensing)	RGC				●	●	●	●	●		
			RGB2MJ				●						
			RGG7Y							●			
		巻き線抵抗 Wire wound Resistors	RGB			●	●	●	●	●	●	●	●
			RGG				●	●	●	●	●	●	●
		巻き線抵抗（耐サージ用） Wire wound Resistors (Anti Surge)	RGBS				●	●	●	●	●	●	●
			RGGS				●	●	●	●	●	●	●
		酸化金属皮膜 Metal Oxide Film	RGT				○	●	●	●	○	○	○
			RGGT				○	●	●	●	○	○	○
ヒューズ抵抗 Fusing Resistor	塗膜タイプ Coating Type	金属皮膜 Metal Film	RNF □ FB	●	●	●	●						
	セメントケース Ceramic Case	金属皮膜 Metal Film	RNF □ F		●	●	●						
			RNF □ FC		●	●	●						
		巻き線抵抗（+温度ヒューズ） Wire wound Resistor (Terral Fuse)	RGD				※	※	※				
サージアブソーバ Surge Absorber	セメントケース Ceramic Case	巻き線抵抗 Wire wound Resistors	DSAR										

備考 記号及び意味 Marking and meaning

Remarks ● 対応可能です。 Available for production

○ 弊社に相談下さい。 Touch us for confirm specification

※ 温度ヒューズの定格によって異なります。 Base on Terral Fuse power

■ Standard Numbers of E-Series

Eシリーズ数列表

E-6 Series

10
15
22
33
47
68

E-12 Series

10
12
15
18
22
27
33
39
47
56
68
82

E-24 Series

10	33
11	36
12	39
13	43
15	47
16	51
18	56
20	62
22	68
24	75
27	82
30	91

Preferred number of rated resistance in fixed resistor.

固定抵抗器における公称抵抗値の標準数。

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

		Resistance Tolerance					Resistance Range										
30W	40W	<±1%	±2%	±3%	±5%	>±5%	10mΩ	100mΩ	1Ω	10Ω	100Ω	1kΩ	10kΩ	100kΩ	1MΩ	10MΩ	100MΩ
					●	●		0.22Ω		9.1Ω							
			○	○	●	●			10Ω		120kΩ						
			○	○	●	●			1Ω		100kΩ						
			○	○	●	●			1.2Ω								
					●	●	5mΩ		10mΩ	50mΩ							
					●	●			10mΩ								
●	●				●	●		0.22Ω		2.7kΩ							
					●	●		0.22Ω		2.7kΩ							
●	●				●	●			1Ω		100Ω						
					●	●			1Ω		100Ω						
			○	○	●	●			10Ω		120kΩ						
			○	○	●	●			10Ω		120kΩ						
			○	○	●	●		0.1Ω		1kΩ							
						●		0.1Ω		0.47Ω							
			○	○	●			0.1Ω		1Ω							
					●	●		0.22Ω		1.8kΩ							

注意：抵抗値は定格電力によって製作可能範囲が異なります。

詳細は個別ページを参照下さい。

Some Resistance range need confirm by rated power.

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Metal Oxide Film Fixed Resistors RSM Series

酸化金属皮膜固定抵抗器

FEATURES

- Having a Flame-proof coating, this insulated type will not burn under its own heat generation or by an external flame.
- Conform RoHS

特長

- 不燃性塗装絶縁形ですので、自己発熱や外部炎により燃焼しません。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

- TV, VCR, Audio, and other Consumer Equipment, as well as Printers and other Terminal Equipment, Car Audio, Communication Equipment, Measuring Equipment, and other Industrial Equipment.

用途

- テレビ、VTR、オーディオ等の民生機器およびプリンタを始めとする端末機器、電装品、通信機、計測器等の産業機器。

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

RSM2FB 10K-OHM - J L2

Model
型式
Below 10Ω will be metal film resistor our type RNM.

Nominal Resistance
公称抵抗値

注文番号の記載例

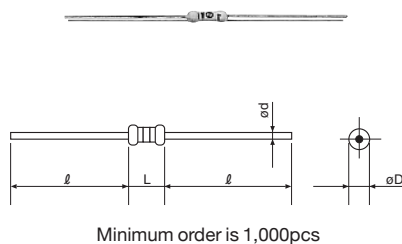
Type of Forming Lead
フォーミングの種類

Resistance Tolerance
抵抗値許容差
J : ±5%

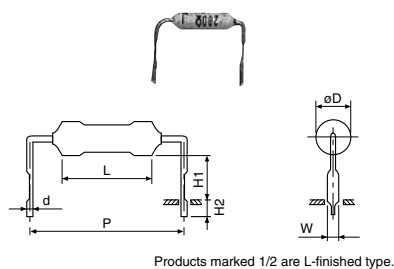
DIMENSIONS

外形寸法

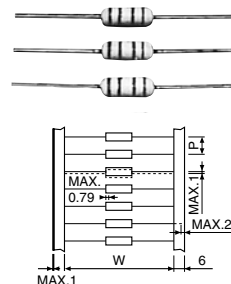
Straight Type



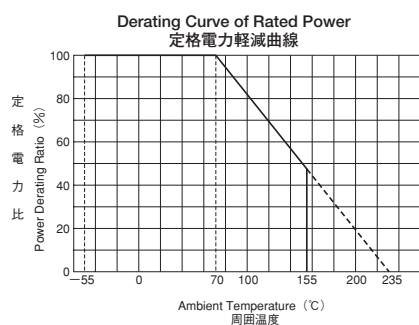
L2 Forming Finished Type



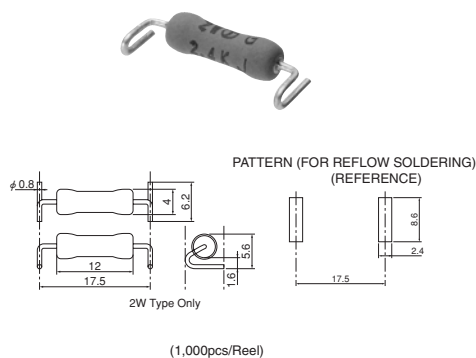
TB Tape type(Binding Type)



Model	Dimensions (mm)				Dimensions (mm)							Dimensions (mm)		Minimum order
	L	D	d±0.02	l	L	D	d±0.02	P±1	H1±1	H2±1	W	W±1	P±0.5	
RSM1/2FB	6.4	2.3±0.5	0.6	27 min	6.4	2.3±0.5	0.6	10.0	7.0	5.5	1 min	26 or 52	5	2,000 pcs
RSM1FB	9.0	2.8±0.5	0.8	27 min	9.0	2.8±0.5	0.8	12.5	7.0	5.5	1.25 min	52	5	2,000 pcs
RSM2FB	12.0	4.0±1	0.8	27 min	12.0	4.0±1	0.8	15.0	7.0	5.5	1.25 min	52	5	2,000 pcs
RSM3FB	15.0	5.5±1	0.8	38±3	15.0	5.5±1	0.8	20.0	8.0	5.5	1.25 min	63	10	1,000 pcs



ES Forming Finished Type(2W Type Only)



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

RATING 定格

Model	Rating				Resistance Tolerance	Minimum order is 1,000 pcs			
	Rated Power 70°C (W)	Maximum Operating Voltage(V)	Maximum Intermittent Overload Voltage (V)	Resistance Range (Ω) (E24 series)		E24 Series Table			
RSM1/2FB	0.5	250	500	0.2-47K	J (±5%)	10	18	33	56
RSM1FB	1	350	750	0.2-68K		11	20	36	62
RSM2FB	2	350	750	0.2-100K		12	22	39	68
RSM3FB	3	350	750	0.2-120K		13	24	43	75
						15	27	47	82
						16	30	51	91

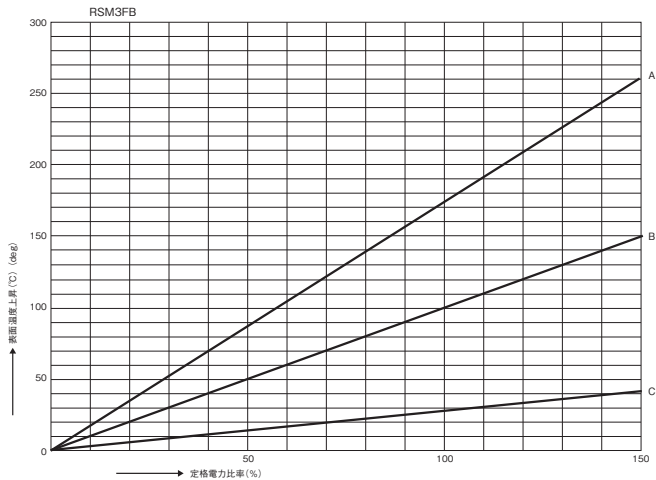
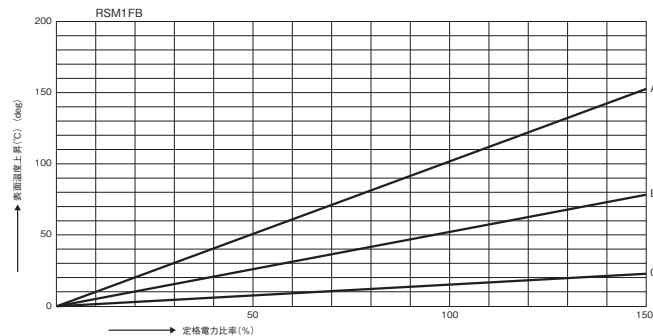
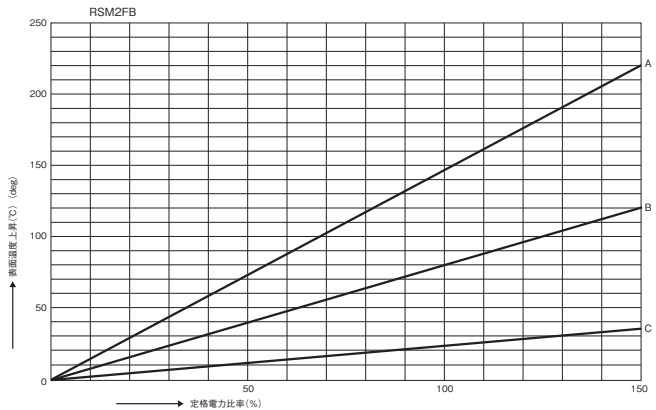
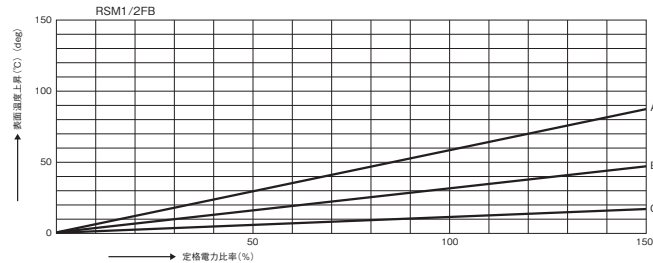
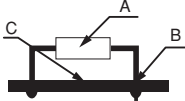
Below 10Ω will be metal film resistor our type RNM.

SPECIFICATIONS 仕様

Operating Temperature 使用温度範囲	-55 to +155°C
Temperature Characteristics of Resistance 抵抗温度特性	±350ppm/°C or Less
Dielectric Strength 耐電圧	RSM1/2FB = 350V RSM 1 FB = 500V RSM 2 FB = 500V RSM 3 FB = 700V
Short-Ture Overload 短時間過負荷	Witin±(2%+0.05Ω) at 5sec of Ratad Power*2.5 定格電圧2.5倍の電圧5秒間印加、30分放置後の抵抗値変化±(2%+0.05Ω)以内
Solderability はんだ付け性	260°C at 5sec
Resistance to Soldering Loading 耐久性(耐湿負荷)	Witin±(5%+0.05Ω) at 1000H of the 1.5h-on 0.5-off & Ratad Power 40deg & 95%RH 温度40°C、湿度95%RH槽中、定格電圧を1.5時間負荷、0.5時間切るサイクル1000時間行った後、Witin±(5%+0.05Ω)以内
Endurance(Rated Loading) 耐久性(定格負荷)	Witin±(5%+0.05Ω) at 1000H of the 1.5h-on 0.5-off & Ratad Power 70deg 温度70°C槽中、定格電圧を1.5時間負荷、0.5時間切るサイクル1000時間行った後、Witin±(5%+0.05Ω)以内
Flammability 不燃性	No evidence of flaming or self-flaming 発炎しない、または、自己発炎しない。

TEMPERATURE RISE CURVES 表面温度上昇

測定位置 (Test point)



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Metal Oxide Film Fixed Resistors RS Series

酸化金属皮膜固定抵抗器

FEATURES

- These vertical mount resistors are equipped with self-standing, snap-in terminals having many advantages:
 - The surface area of the terminals has been increased which enhances their heat dissipating capacity.
 - The difference in thermal conductivity between the lead material (Cu) and the snap-in terminal (Fe) creates a lower board temperature rise.
 - Increased terminal strength in comparison to standard axial leaded resistors.
- Valuable board space is greatly increased.
- These resistors exhibit a low inductive component with excellent high frequency response.
- Conform RoHS

特長

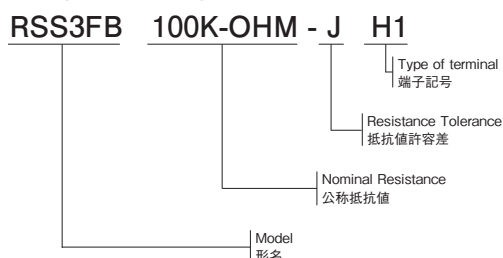
- スナップイン端子を装着した自立型です。
- リード線端子からスナップイン端子に変更することにより
 - 端子の表面積が大きくなり放熱性が向上しました。
 - リード線端子の材質 (Cu) とスナップイン端子の材質 (Fe) との熱伝導の差が基板の温度上昇を減少させました。
 - 端子強度が向上しました。
- 軽量、小型タイプでスペースファクターが向上しました。
- インダクタンス分が小さく高周波特性に優れています。
- RoHS 適合品です。

TYPE DESIGNATION

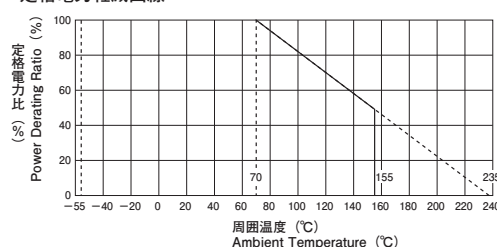
品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例

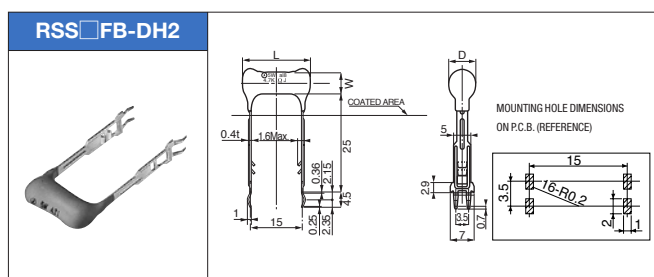
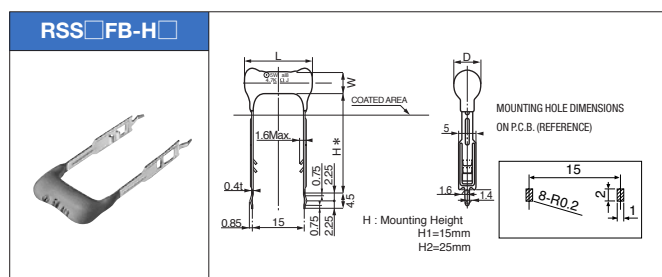


Derating Curve of Rated Power at RSS & RSV
定格電力軽減曲線



DIMENSIONS

外形寸法



RATING

定格

RATINGS AND DIMENSIONS

Model	Rated Power(W)	Maximum Operating Voltage (V)	Maximum Continuous Overload Voltage(V)	Maximum Intermittent Overload Voltage(V)	Resistance Range (Ω) E24 Series	Resistance Tolerance	Dimensions(mm)			
							L	D	W	
RSS3FB	3	500	600	750	0.22 to below 10 (E12 Series) ※	K(± 10%)	17	7.0	7.0	Minimum order is 1,000 pcs
					10-100K (E24 Series)	J(± 5%)				
RSS5FB	5	500	800	1500	1 to below 10 (E12 Series)	K(± 10%)	17.5	7.5	7.5	
					10-100K (E24 Series)	J(± 5%)				

※RNS type (metal film type) is supplied for 3W, ratings at less than 1 Ω.

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

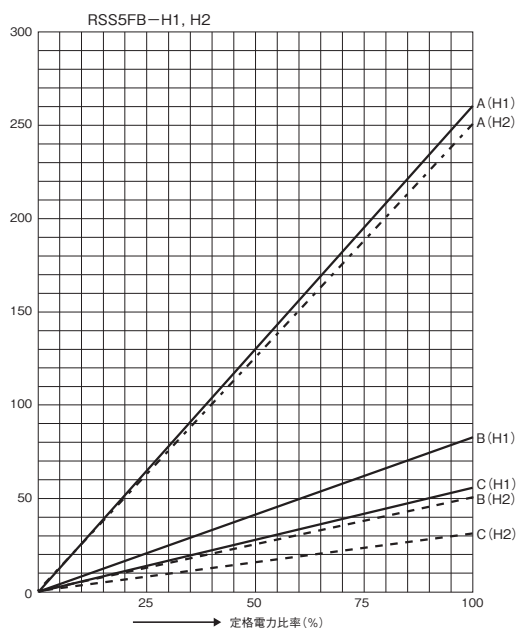
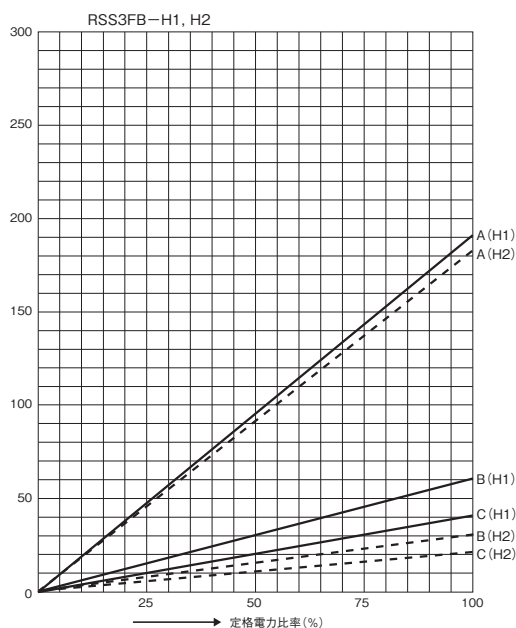
SPECIFICATIONS

仕様

Operating Temperature 使用温度範囲	-55 to +155°C
Temperature Characteristics of Resistance 抵抗温度特性	±350ppm/°C or Less
Dielectric Strength 耐電圧	RSS3FB = 1000V RSS5FB = 1000V
Short-Term Overload 短時間過負荷	Witin±(2%+0.05Ω) at 5sec of Rated Power*2.5 定格電圧2.5倍の電圧5秒間印加、30分放置後の抵抗値変化±(2%+0.05Ω)以内
Solderability はんだ付け性	260°C at 5sec
Resistance to Soldering Loading 耐久性(耐湿負荷)	Witin±(5%+0.05Ω) at 1000H of the 1.5h-on 0.5-off & Rated Power 40deg & 95%RH 温度40°C、湿度95%RH槽中、定格電圧を1.5時間負荷、0.5時間切るサイクル1000時間行った後、Witin±(5%+0.05Ω)以内
Endurance(Rated Loading) 耐久性(定格負荷)	Witin±(5%+0.05Ω) at 1000H of the 1.5h-on 0.5-off & Rated Power 70deg 温度70°C槽中、定格電圧を1.5時間負荷、0.5時間切るサイクル1000時間行った後、Witin±(5%+0.05Ω)以内
Flammability 不燃性	No evidence of flaming or self-flaming 発炎しない、または、自己発炎しない。

TEMPERATURE RISE CURVES

表面温度上昇



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Fusing Resistors RNF Series

ヒューズ抵抗器

FEATURES

- Functions as a resistor usually.
- If an abnormal overload is impressed, RNF fuses promptly, and protects the circuit.
- Conform RoHS

特長

- 通常時は、抵抗器として機能します。
- 異常な過負荷が印加された際に、速やかに溶断し、回路を保護します。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

AV equipment such as TV and Videos, General electric product.

用途

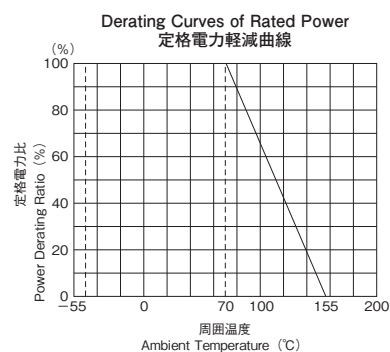
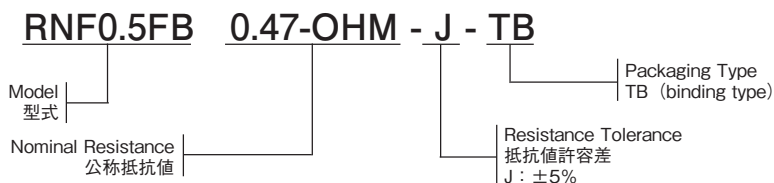
TV、ビデオなどAV機器、一般電気製品

TYPE DESIGNATION

品名構成

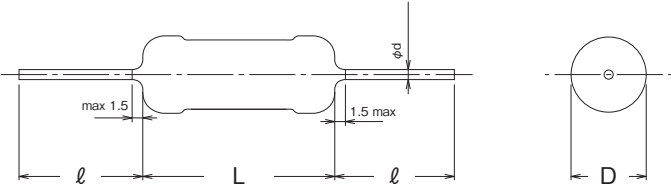
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



DIMENSIONS

外形寸法

Model	External Dimensions					Unit:mm
RNF□□FB						
	Model	Rated Power	L±1	D	ℓ	Φd±0.05
Minimum order is 1,000pcs	RNF0.25FB	0.25W	6.4	2.3±0.5	27min.	0.6
	RNF0.5FB	0.5W	9	2.8±0.5	27min.	0.8
	RNF1FB	1W	12	4±1	27min.	0.8
	RNF2FB	2W	15	5.5±1	38±3	0.8

Minimum order is 1,000pcs

SPECIFICATION

仕様

Operating Temperature 使用温度範囲	-55 to +155°C
Resistance Range 抵抗値範囲 (E24 series)	RNF0.25 = 0.22Ω to 1kΩ RNF0.5 = 0.22Ω to 1kΩ RNF1 = 0.22Ω to 1kΩ RNF2 = 0.22Ω to 1kΩ
Temperature Characteristics of Resistance 抵抗温度特性	±300ppm/°C or Less
Dielectric Strength 耐電圧	RNF0.25 = 300V RNF0.5 = 350V RNF1 = 500V RNF2 = 600V
Solderability はんだ付け性	260°C at 5sec
Flammability 不燃性	No evidence of flaming or self-flaming 発炎しない、または、自己発炎しない。

• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

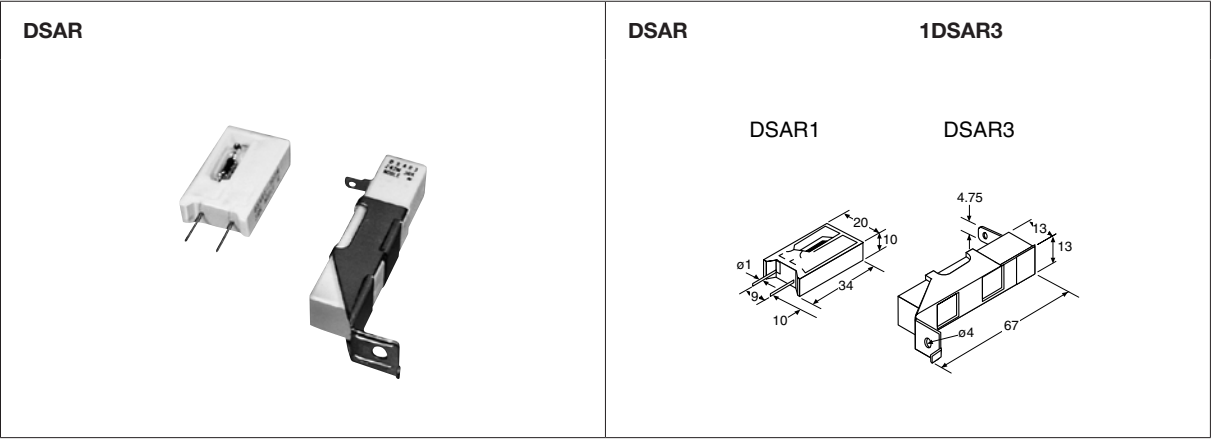
• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Surge Absorber
DSAR Series

サージアブソーバ

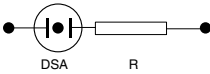
DIMENSIONS

外形寸法



SPECIFICATION

主な仕様

Discharge strating Voltage(V)	1000,1500,2400,3000,3600
Tolerance	M(±20%)
Insulation Resistance	108Ω min.
V-t Characteristics	1μsec max. (1.2 × 50μsec waveform)
Electrostatic Capacity	1pF max.
Internal Connection	 DSA R DSA Discharge element R Continuous current blocking resistor

(Example) DSAR3FV242MA-10-OHM-K

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Thermal Fuse Resistor RGD Series

温度ヒューズ抵抗器

FEATURES

- These safety resistors incorporate a thermal fuse (a tinlead alloy type or organic-compound pellet type) inside a cement-filled wire-wound resistor, consolidated into a single device.
- By virtue of the built-in thermal fuse being adjacent to the resistor element, the dispersion in fusing characteristics has been minimized and assures a high stability performance.
- Excels in surge withstanding capabilities.
- RGDU5M and RGDU7M are UL recognized. (UL-1412 File No. E62418)
- Conform RoHS

APPLICATIONS

Power Supplies, Printers, Copy Machines, Microcomputers etc.

特 長

- セメント巻線抵抗器の内部に温度ヒューズ（可溶合金又は可溶ペレットタイプ）を内蔵した一体形の安全抵抗器です。
- 温度ヒューズを抵抗体素子に隣接して内蔵しているため、溶断特性のバラツキが少なく安定しています。
- 耐サージ特性に優れています。
- RGDU5M、RGDU7MはUL規格品です。（UL-1412ファイルNO.E62418）
- RoHS適合品です。

用 途

安定化電源、プリンター、複写機、マイコン等。

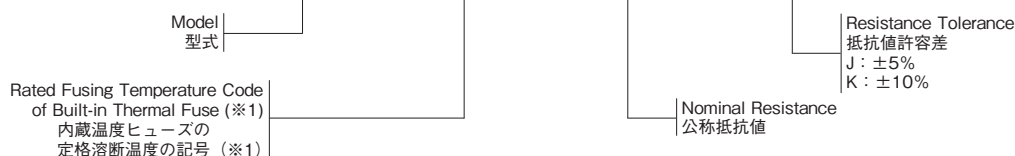
TYPE DESIGNATION

品名構成

■ Example of indicating Order Number

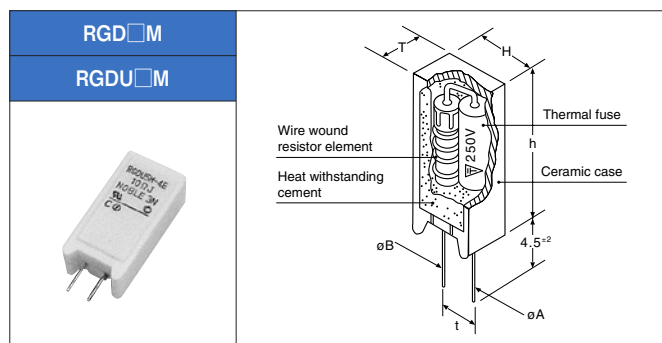
■ 注文番号の記載例

RGD 5M - 4E - 10-OHM - K



DIMENSIONS

外形寸法



Model		Current Rating (A)	Dimensions (mm)						Fusing Temperature Code	Resistance Range (Ω)E12
			H	T	h	t	A	B		
可溶合金型 Tin-lead Alloy Fuse	RGD 2M	2	12	7	21	5	0.6	0.8	1 (110°C) 4E (137°C) 5E (146°C)	0.22 ~ 270
	RGD 3M		12	8	26	5	0.6	0.8		0.27 ~ 680
	RGD 5M		13	9	26	5	0.6	0.8		0.27 ~ 680
	RGD 7M		13	9	38.5	5	1.0	1.0		0.68 ~ 1200
	RGD 10M		16	13	35	7.5	1.0	1.0		1.0 ~ 1800
	RGDU 5M		13	9	26	5	0.6	0.8		3.3 ~ 100
	RGDU 7M		13	9	38.5	5	1.0	1.0		3.3 ~ 100
可溶ペレット型 Organic Compound Pellet Fuse	RGD 2	10	12	7	21	5	1.0	0.8	0 (94°C) 2 (119°C) 3 (129°C)	0.22 ~ 270
	RGD 3		12	8	26	5	1.0	0.8	4 (139°C) 5 (150°C)	0.27 ~ 680
	RGD 5		13	9	26	5	1.0	0.8	6 (167°C) 7 (188°C)	0.27 ~ 680
	RGD 7		13	9	38.5	5	1.0	1.0	8 (229°C)	0.68 ~ 1200
	RGD 10		16	13	35	7.5	1.0	1.0		1.0 ~ 1800

UL STANDARD 1412 & CSA C22.2 No1-04
FILE No. E62418. (RGDU TYPE)

Rating 定格

Continuous Rated Power (at 20°C ambient temperature)

Employed as the continuous power rating has been the power loading level at which long term operations may be expected with the built-in thermal fuse stably held from fusing.

Note that type numbers do not reflect the power rating.

定格電力（周囲温度20°C）

内蔵する温度ヒューズが溶断しない範囲で長期に保証できる負荷電力を連続定格電力としました。品名の数字が定格電力を示していないことにご注意ください。

Table 1 Rated power by combination of Thermal fuse
温度ヒューズの組合せによる定格電力

Model	0(94°C)	1(110°C)	2(119°C)	3(129°C)	4E(137°C)	4(139°C)	5E(146°C)	5(150°C)	6(167°C)	7(188°C)	8(229°C)
RGD2M	-	1.6W	-	-	2.0W	-	2.0W	-	-	-	-
RGD3M	-	1.7W	-	-	2.1W	-	2.3W	-	-	-	-
RGD5M	-	1.9W	-	-	2.4W	-	2.8W	-	-	-	-
RGD7M	-	2.2W	-	-	2.8W	-	3.2W	-	-	-	-
RGD10M	-	2.6W	-	-	3.3W	-	3.8W	-	-	-	-
RGDU5M	-	1.9W	-	-	2.4W	-	2.8W	-	-	-	-
RGDU7M	-	2.2W	-	-	2.8W	-	3.2W	-	-	-	-
RGD2	1.4W	-	1.8W	2.0W	-	2.0W	-	2.0W	2.0W	2.0W	2.0W
RGD3	1.5W	-	1.9W	2.1W	-	2.2W	-	2.5W	2.8W	3.0W	3.0W
RGD5	1.7W	-	2.2W	2.4W	-	2.6W	-	3.1W	3.3W	3.8W	3.8W
RGD7	2.0W	-	2.5W	2.8W	-	3.0W	-	3.4W	3.8W	4.4W	4.4W
RGD10	2.4W	-	3.0W	3.3W	-	3.6W	-	4.0W	4.6W	5.2W	5.2W

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

DERATING CURVE OF RATED POWER

定格電力軽減曲線

Where a higher ambient temperature is involved, derate the continuous power rating (shown in Table 1) as per the Rated Power Derating Curves of Rated Power below.

周囲温度が高くなるに従って、連続定格電力 (Table-1) を軽減して下さい。

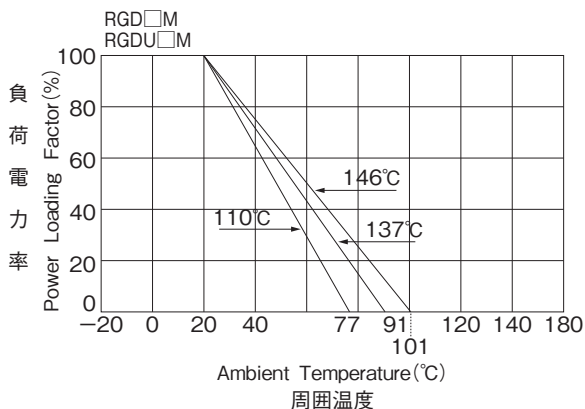


Table 1

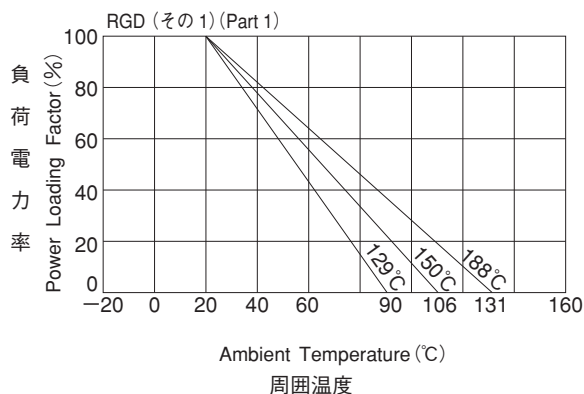


Table 2

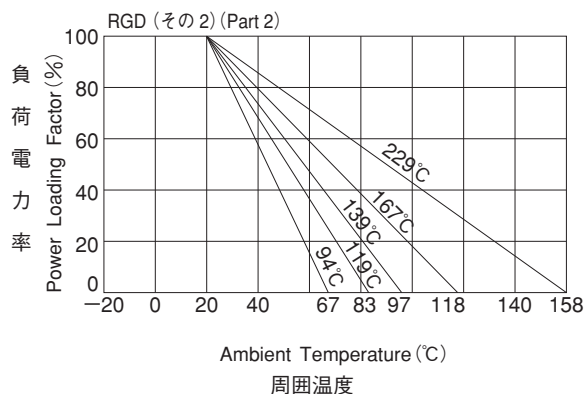


Table 3

Cement-Filled Fixed Resistors
RGGT series

セメント充填固定抵抗器 酸金皮膜

FEATURES

- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded. Assures a high level of safety.
- Conform RoHS

特長

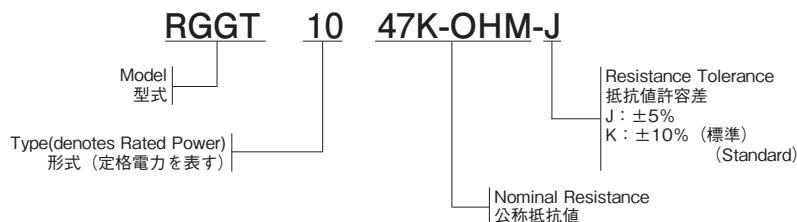
- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- RoHS適合品です。

TYPE DESIGNATION

品名構成

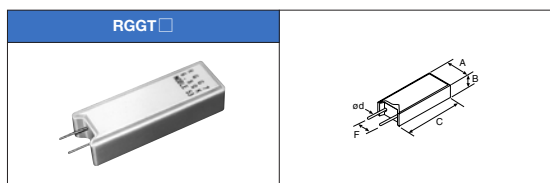
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



DIMENSIONS/RATING

外形寸法/定格



Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω) E12	Dimensions (mm)			
			A	B	C	F
RGGT7	7	10-120k	13	9	38.5	5
RGGT10	10	10-120k	16	13	35	7.5

The RGG 20 terminal forms differ so consult us for further details.
(Example): RGG2-10-OHM-K

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Cement-Filled Fixed Resistors RGG, RGB series

セメント充填固定抵抗器 巻き線タイプ

FEATURES

- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded.
- Assures a high level of safety.
- Conform RoHS

特長

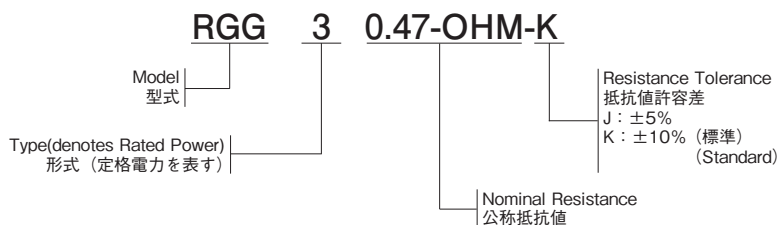
- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- RoHS適合品です。

TYPE DESIGNATION

品名構成

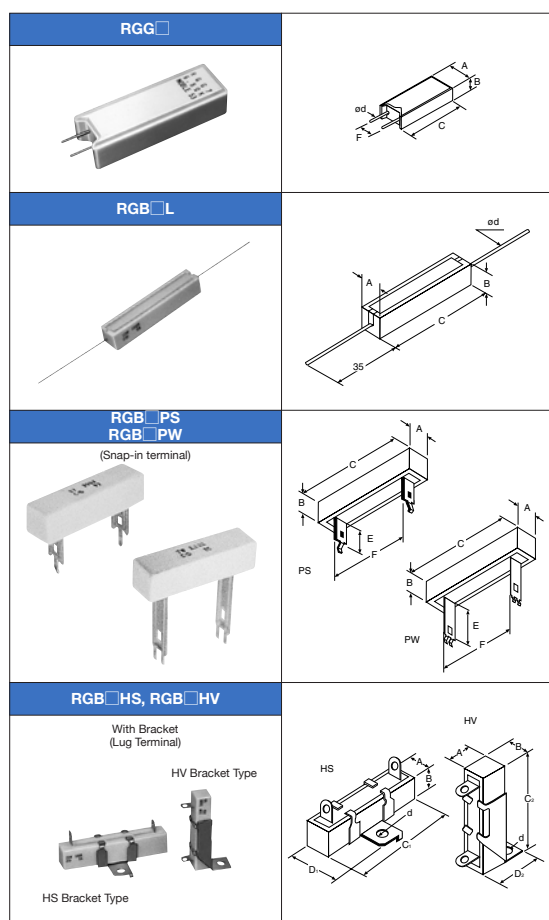
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



DIMENSIONS/RATING

外形寸法/定格



Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)E12	Dimensions (mm)				
			A	B	C	F	φd
RGG2/RGGS2	2	0.22-270	11	7	21	5	0.8
RGG3/RGGS3	3	0.27-680	12	8	26	5	0.8
RGG5/RGGS5	5	0.27-680	13	9	26	5	0.8
RGG7/RGGS7	7	0.68-1,200	13	9	38.5	5	1.0
RGG10/RGGS10	10	1-1,800	16	13	35	7.5	1.0
RGG20/RGGS20	20	1.5-2,700	20	13	45	7.5	-

The RGG 20 terminal forms differ so consult us for further details.
(Example): RGG2-10-OHM-K

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)E12	Dimensions (mm)		
			A/B	C	φd
RGB2/RGBS2	2	0.22-270	6.3	18	0.8
RGB3/RGBS3	3	0.27-680	8	23	0.8
RGB5/RGBS5	5	0.27-680	9.5	23	0.8
RGB7/RGBS7	7	0.68-1,200	9.5	36	0.8
RGB10/RGBS10	10	1-1,800	9.5	48	0.8
RGB15/RGBS15	15	1.2-2,200	13	48	1.0
RGB20/RGBS20	20	1.5-2,700	13	63.5	1.0

(Example): RGB2L-10-OHM-K

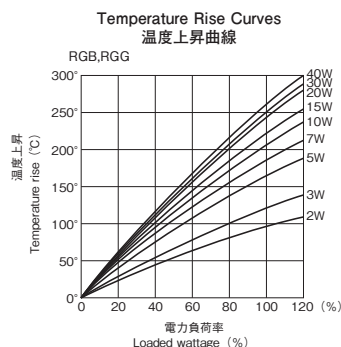
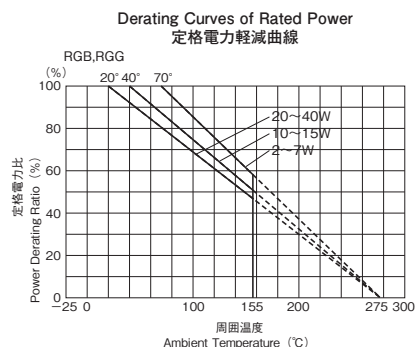
Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)E12	Dimensions (mm)				
			A/B	C	E	F	
RGB5PS/RGBS5PS	5	0.27-680	9.5	28	10	15	
RGB7PS/RGBS7PS	7	0.68-1,200	9.5	36	10	22.5	
RGB10PS/RGBS10PS	10	1-1,800	9.5	48	10	35	
RGB15PS/RGBS15PS	15	1.2-2,200	13	48	15	33	
RGB20PS/RGBS20PS	20	1.5-2,700	13	63.5	15	49	
RGB5PW/RGBS5PW	5	0.27-680	9.5	28	22	15	
RGB7PW/RGBS7PW	7	0.68-1,200	9.5	36	22	22.5	
RGB10PW/RGBS10PW	10	1-1,800	9.5	48	22	35	
RGB15PW/RGBS15PW	15	1.2-2,200	13	48	30	33	
RGB20PW/RGBS20PW	20	1.5-2,700	13	63.5	30	49	

(Example): RGB5PS-10-OHM-K

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)E12	Dimensions (mm)						
			A/B	C ₁	C ₂	D ₁	D ₂	φd	
RGB10H/RGBS10H	10	1-1,800	9.5	48	48	25	28.5	4	
RGB15H/RGBS15H	15	1.2-2,200	13	48	57	28.5	27	4	
RGB20H/RGBS20H	20	1.5-2,700	13	63.5	63.5	28.5	27	4	
RGB30H/RGBS30H	30	1.8-2,200	19	75	83	38	36	4.2	
RGB40H/RGBS40H	40	2.2-2,700	19	90	90	38	36	4.2	

HS is equipped with a horizontal mounting bracket, and HV with a vertical mounting bracket.

(Example): RGB20HS-10-OHM-K



• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Cement-Filled Fixed Resistors RG series

セメント充填固定抵抗器金属板タイプ

FEATURES

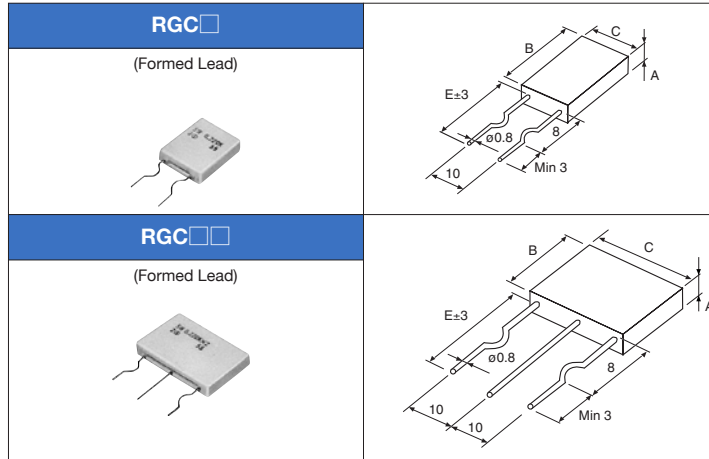
- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded. Assures a high level of safety.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

- Amplifier Output Circuits, Transistor Emitter Circuits, Power Supplies, and Current Sensors.

■ DIMENSIONS/RATING

外形寸法/定格



FEATURES

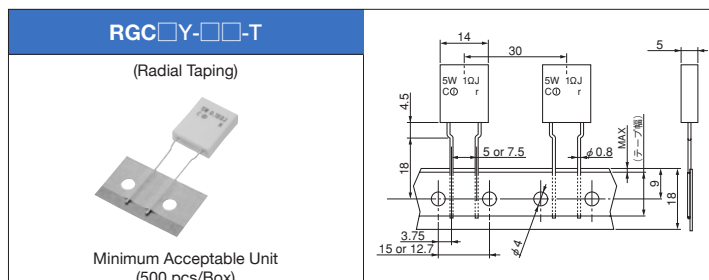
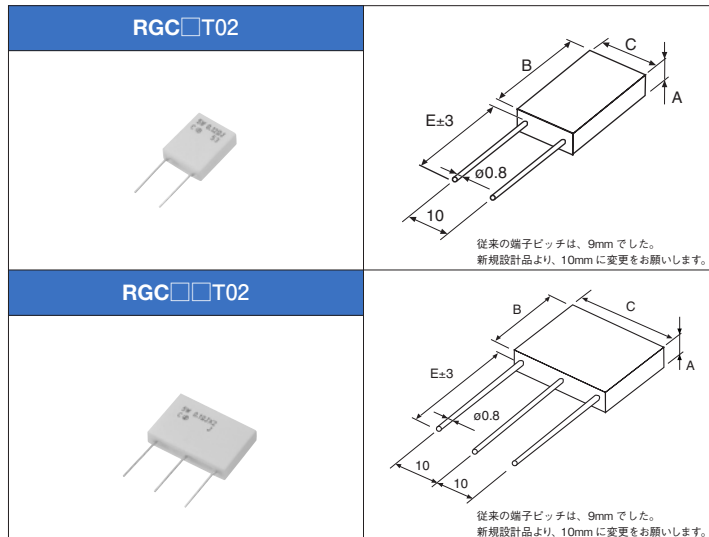
- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded. Assures a high level of safety.
- Conform RoHS
- Pitch is 10mm.

APPLICATIONS

- Amplifier Output Circuits, Transistor Emitter Circuits, Power Supplies, and Current Sensors.

■ DIMENSIONS/RATING

外形寸法/定格



特 長

- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- RoHS適合品です。

用途

- アンプ出力回路、トランジスタエミッタ回路用、電流センサー用、安定化電源用、インバータユニット等。

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)	Dimensions (mm)			Element count
			A	B	C	
RGC2	2	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22,	5	9	14	Single
RGC3	3	0.27, 0.33, 0.39, 0.47, 0.56,	5	13	14	
RGC5	5	0.68, 0.82, 1 Ω	5	17	14	
RGC202	2	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50,	5	9	14	Single
RGC302	3	60, 70, 80, 90 mΩ	5	13	14	
RGC502	5	(low-resistance)	5	17	14	

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)	Dimensions (mm)				Element count
			A	B	C	E	
RGC22	2+2	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22,	5	9	26	13	Twin
RGC33	3+3	0.27, 0.33, 0.39, 0.47, 0.56,	5	13	26	13	
RGC55	5+5	0.68, 0.82, 1 Ω	5	17	26	13	
RGC771	7+7	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22, 0.27, 0.33, 0.39 Ω	5	20	26	13	
RGC2202	2+2	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 mΩ (low-resistance)	5	9	26	13	Twin
RGC3302	3+3		5	13	26	13	
RGC5502	5+5		5	17	26	13	
RGC77102	7+7		5	20	26	13	

特 長

- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- RoHS適合品です。
- 10mmピッチ品です。

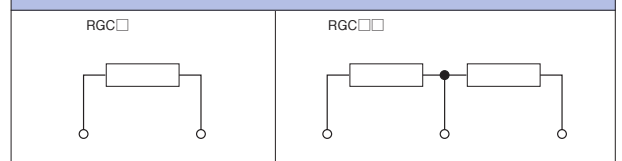
用途

- アンプ出力回路、トランジスタエミッタ回路用、電流センサー用、安定化電源用、インバータユニット等。

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)	Dimensions (mm)				Element count
			A	B	C	E	
RGC2T02	2	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22,	5	9	14	15	Single
RGC3T02	3	0.27, 0.33, 0.39, 0.47, 0.56,	5	13	14	15	
RGC5T02	5	0.68, 0.82, 1 Ω	5	17	14	15	
RGC20ZT02	2	5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50,	5	9	14	15	Single
RGC30ZT02	3	60, 70, 80, 90 m Ω	5	13	14	15	
RGC50ZT02	5	(low-resistance)	5	17	14	15	

Model	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)	Dimensions (mm)				Element count
			A	B	C	E	
RGC22T02	2+2	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22,	5	9	26	15	Twin
RGC33T02	3+3	0.27, 0.33, 0.39, 0.47, 0.56,	5	13	26	15	
RGC55T02	5+5	0.68, 0.82, 1Ω	5	17	26	15	
RGC77□T02	7+7	0.1, 0.12, 0.15, 0.18, 0.22, 0.27, 0.33, 0.395Ω	5	20	26	15	
RGC2202T02	2+2	10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 mΩ (low-resistance)	5	9	26	15	Twin
RGC3302T02	3+3		5	13	26	15	
RGC5502T02	5+5		5	17	26	15	
RGC77102T02	7+7		5	20	26	15	

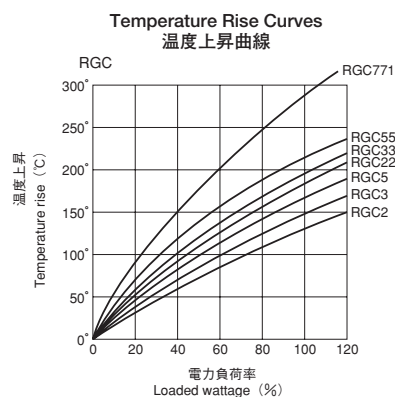
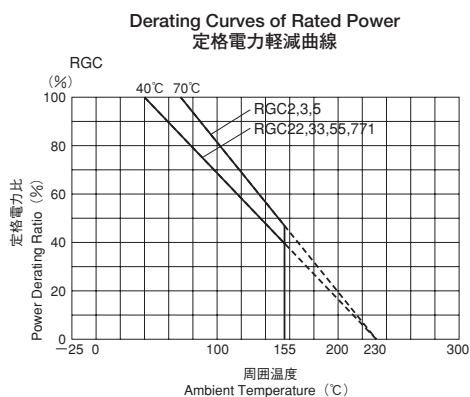
Circuit



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Cement-Filled Fixed Resistors RGC series

セメント充填固定抵抗器金属板タイプ

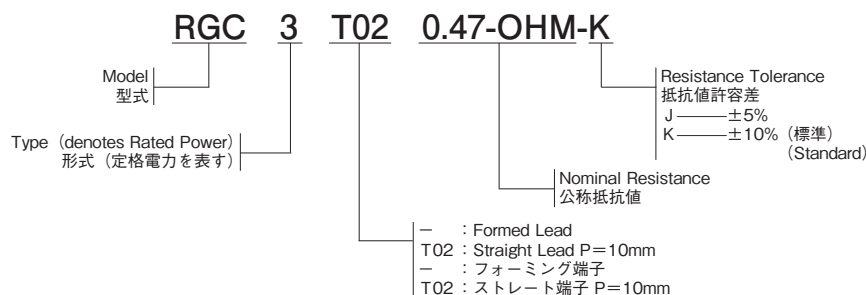


TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



Cement-Filled Fixed Resistors RGC series

セメント充填固定抵抗器金属板タイプ (低背型)

FEATURES

- Low-height type
- The adhesives for oscillating measures are unnecessary.
- Conform RoHS

特長

- 低背タイプです。
- 振動対策の接着剤が不要です。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

- Electrical detector circuit

用途

- 電流検出回路

DIMENSIONS/RATING

外形寸法/定格

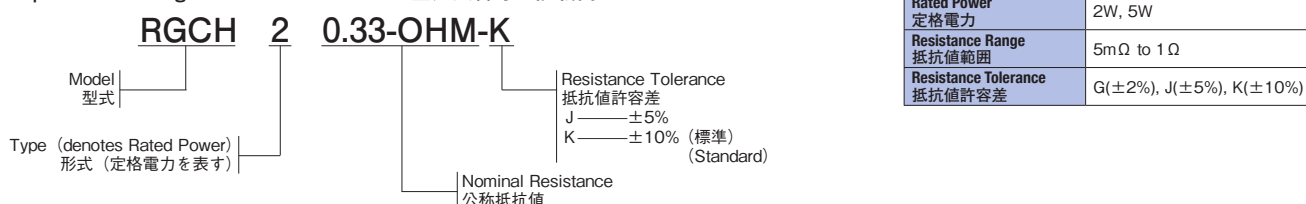
Model	Dimensions	Unit:mm
RGCH□		
Minimum order is 1,000 pcs		

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.

We request the exchange of official approval drawings before placing order.

• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Cement-Filled Fixed Resistors
RGC series

セメント充填固定抵抗器金属板タイプ(足付きケースタイプ)

FEATURES

- This is case with legs, It stands straight to a substrate
- Conform RoHS

特長

- 足付きのケースになっており、基板に自立するタイプです。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

- Electrical detector circuit

用途

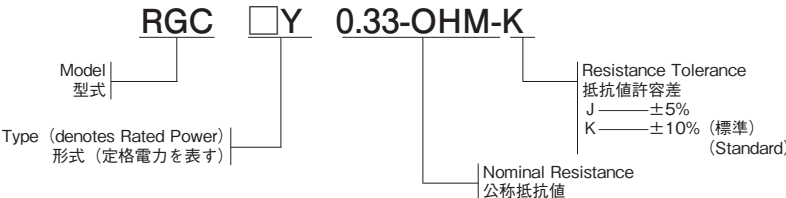
- 電流検出回路

TYPE DESIGNATION

品名構成

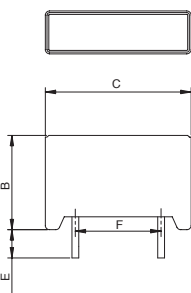
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



DIMENSIONS

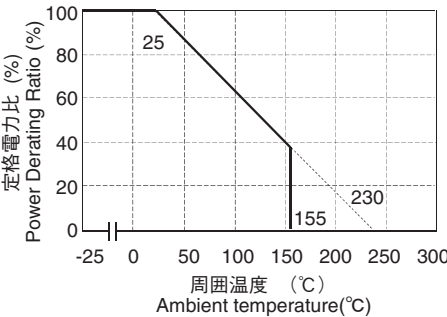
外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm
RGC □ Y	  	

MODEL	Rated Power (W)	Resistance Range (Ω)	Dimensions (mm)					
			A	B	C	D	E	F
RGC2Y	2	5mΩ to 1Ω	5	11	17	φ 0.8	4	10
RGC5Y	5		5	17	14	φ 0.8	4	10
RGC773Y	10	10mΩ to 2Ω	5	18	27	φ 1.0	4	10

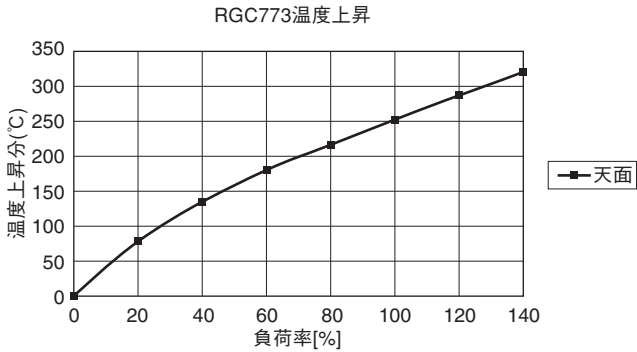
Derating Curves of Rated Power

定格電力軽減曲線 *RGC773Y



Temperature Rise Curves

温度上昇曲線 *RGC773Y



• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Cement-Filled Fixed Resistors (SMD Type)

セメント充填固定抵抗器 (表面実装型)

FEATURES

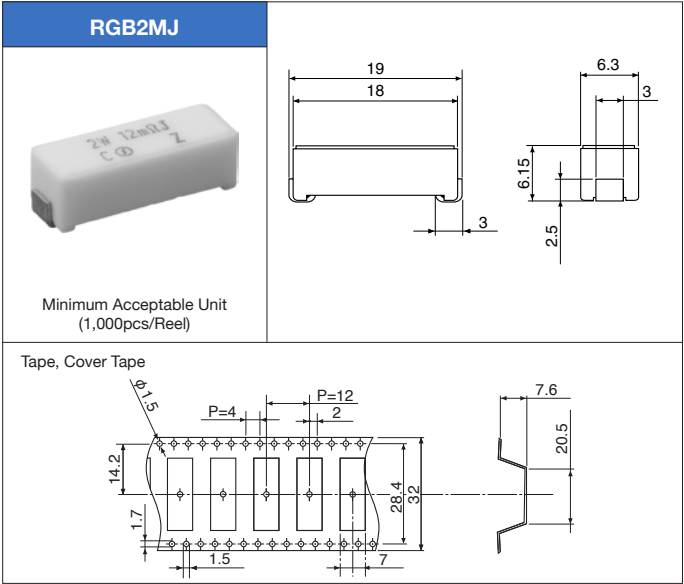
- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded. Assures a level of safety.
- It is suitable low-resistance goods for the detection of the current.
- Conform RoHS

特長

- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- 低抵抗のため、電流の検出に適しています。
- RoHS適合品です。

DIMENSIONS

外形寸法

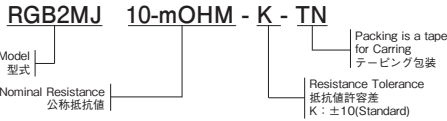


	RGB2MJ
Rated Power 定格電力	2W
Resistance Range 抵抗値範囲	(5), 10, 15, 20, 25, 30, 50mΩ
Resistance Tolerance 抵抗値許容差	K (±10%)

TYPE DESIGNATION

品名構成

Example of indicating Order Number 注文番号の記載例



•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

Low-resistance Series for Current detection

低抵抗値の製品（電流検出用）

FEATURES

- The current detected of high accuracy by 4 terminal structure.(There is a voltage terminal for detection besides the current terminal for energizing)
- Resistance temperature coefficient is within 100ppm/°C.
- Being an incombustible insulated type, will not start a fire when overloaded. Assures a high level of safety.
- Conform RoHS.

特長

- 四端子構造で、高精度の電流検出ができます。（通電用の電流端子のほかに、検出用の電圧端子を設けた）
- 抵抗温度係数は、100ppm/°C 以内です。
- 不燃絶縁形です。過負荷に対して発火がなく安全性が高くなっています。
- RoHS適合品です。

APPLICATIONS

- Current detection circuit of electric product

用途

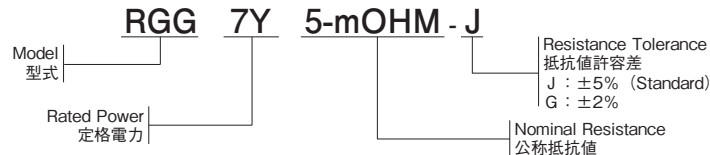
- 電気製品の電流検出回路

TYPE DESIGNATION

品名構成

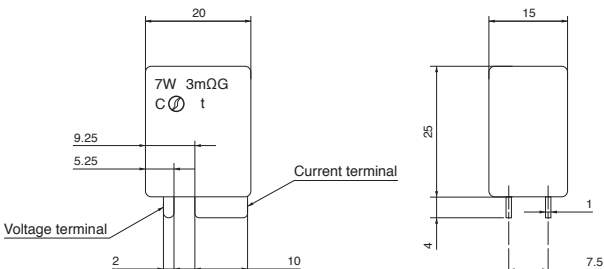
Example of indicating Order Number

注文番号の記載例



DIMENSIONS

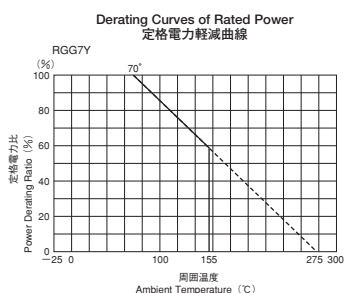
外形寸法

Model	Dimensions	Unit:mm
RG7Y		
Minimum order is 1,000 pcs		

SPECIFICATIONS

仕様

Operating Temperature 使用温度範囲	-25 to +155℃	
Rated Power 定格電力	7W	
Resistance Range 抵抗値範囲	3, 5, 7, 10mΩ	• Low resistance • 低い抵抗値
Resistance Tolerance 抵抗値許容差	J (±5%) , G (±2%)	• High accuracy of ±2% is possible. • ±2%の高精度が可能
Temperature Characteristics of Resistance 抵抗温度特性	±100 ppm/℃ or Less	
Resistance to Soldering Heat はんだ耐熱性	260 ℃ at 10 sec	
Short-time Overload 短時間過負荷	Within ±2% at 5 sec of Rated Voltage *2.5 定格電圧の2.5倍に相当する電圧を5秒間印加し、30分以上放置後の抵抗値変化は、±2% 以内です。	
Endurance(Damp Heat With Load) 耐久性（耐湿負荷）	Within ±5% at 500H of the 1.5h-ON 0.5h-Off & Rated Power *0.1 for 40deg & 95%RH 温度40℃、湿度95% RHの槽中にて、定格電力の1/10の電力を1.5時間負荷、0.5時間切断のサイクルを500時間行っただ後の抵抗値変化は、±5% 以内です。	
Endurance (Rated Load) 耐久性（定格負荷）	Within ±5% at 1000H of the 1.5h-ON 0.5h-Off & Rated Voltage for Standard conditions. 標準状態にて、定格電圧を1.5時間負荷、0.5時間切断のサイクルを1000時間行っただ後の抵抗値変化は、±5% 以内です。	
Flammability 不燃性	No evidence of flaming or self-flaming at 5 minute of the Rated Power *10. 定格電力の10倍に相当する電圧を5分間印加し、発炎しない。または、自己発炎しない。	



- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

RGB series Block heaters

RGBシリーズ ヒーターブロック

FEATURES

- For installation in a multitude of heating applications.
- Easily clamped to feeder pipes, etc, during the last stage of manufacturing. In addition to adding safety, overall labor is reduced.
- Customization of the ceramic insulation shape, number of insulations, and lead wires based on mounting location.

APPLICATIONS

Ideal as antifreeze heaters for water conduits, regulating valves for gas and oil feeders and water-supply facilities.

特 長

- 保温を必要とする複数箇所に着点的な配置が可能です。
- 給湯器等機器製作の最終工程にて、クランプなどにより容易に取り付け可能なので、安全かつ工数節減になります。
- 配置箇所に合わせてセラミック碍子形状、個数の選択や、線材の長さなどカスタマイズ対応が可能です。

用 途

ガス給湯器 石油給湯器 給水設備など配水管や調節弁の凍結防止ヒーターとして最適です。

SPECIFICATIONS / DIMENTION

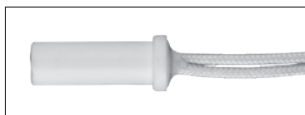
仕様・形状※

The ceramic insulator shape can be selected depending on the heat insulation location.

保温箇所によりセラミック碍子形状の選択が可能です。

Insulator shape 碍子形状

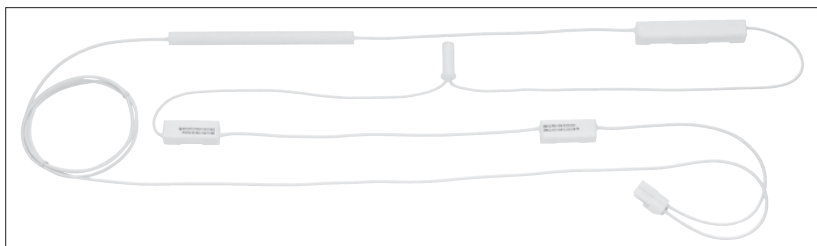
- Cylindrical type RGBH10P
円柱形



- Square type RGB7YP
角形



- Round bar type RGBH-Y00□□
丸棒形



Custom product example カスタム製品例

These resistors are custom products. Please contact us for specifications and shapes.

※当該抵抗器はカスタム品となっています。仕様、形状等ご相談ください。

(Example of water pipe mounting)
(配水管への取付例)

**PLUG**

プラグ

**Sparking plug and Flame rod
PSP series****FEATURES**

- Sparking plug and Flame rod used by gas and the oil equipment.
- Conform RoHS

APPLICATIONS

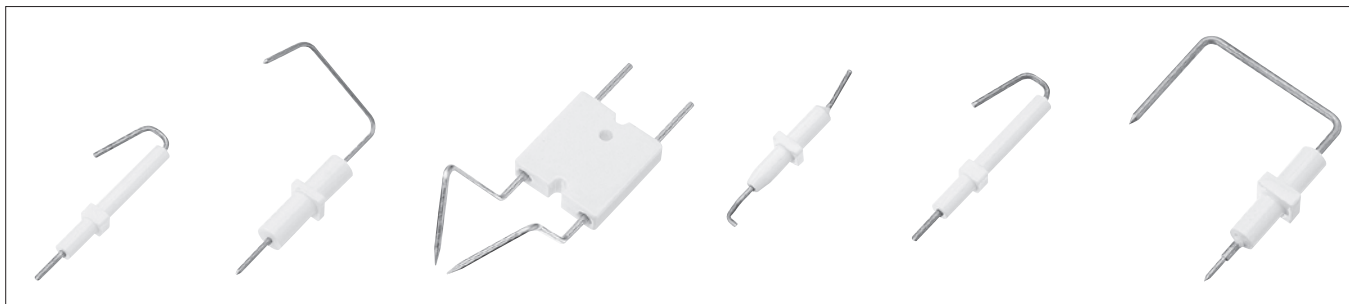
Hot water supply machine, heater, Gas oven, etc.

特 長

- ガス・石油機器用の点火プラグ・フレイムロッドです。
- RoHS適合品です。

用 途

給湯器、暖房機、ガスレンジなど。



These resistors are custom products. Please contact us for specifications and shapes.

※当該抵抗器はカスタム品となっています。仕様、形状等ご相談ください。

- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

When using products, please use products in the range of the requirements and conditions described in the specification and not use products in excess of the maximum rating.

- ① Products specified in the specification have been manufactured for applications listed below.
- Electric home appliances
 - Audio visual equipment
 - Office machines
 - Home video game machines
 - Communications equipment[terminal]

Please do not use products in such as following equipment for applications requiring a high degree of safety or reliability.

- Examples:
- Aircraft equipment
 - Aerospace equipment
 - Power plant equipment
 - Communications equipment[trunk]
 - Gas detect systems
 - Traffic signal equipment
 - Driving control systems and safety device components of Transportation equipment (vehicles, trains, etc.)
 - Life supporting device

- ② Although we are exerting our efforts to maintain the quality of products, we cannot guarantee that products will never cause short circuiting and open circuitry.

Therefore, When designing an equipment or device with which the priority is given to the safety, please carefully study the influences to the whole equipment by a single function failure and achieve the safety of equipment by the fail-safe design.

ご使用上の注意

ご使用に際しては、納入仕様書記載の最大定格や使用上の注意を遵守願います。
なお、最大定格や使用上の注意を逸脱した使用に起因する損害に関して弊社はその責を負いません。

- ① 下記の用途に使用する目的で製造された製品です
・家電製品 ・AV機器 ・OA機器 ・家庭用ゲーム機 ・通信機 [端末]
下記等の極めて高い信頼性・安全性が必要とされる用途にはご使用にならないで下さい
例：・航空宇宙機器 ・発電所機器 ・通信機器 [幹線] ・ガス漏れ検知機等 ・交通信号機
・自動車列車等運送機器の走行系及び安全装置 ・生命維持にかかわる医療機器
- ② 当該製品の品質には万全を尽くしていますが故障モードとして、ショート・オープン等の発生が皆無とは言えません。安全性が重視されるセットの設計に際しては、当該製品の単一故障に対してセットとしての影響を事前にご検討いただき、かつフェールセーフ設計により安全を確保していただきます様をお願い致します。

Caution for Product Handling

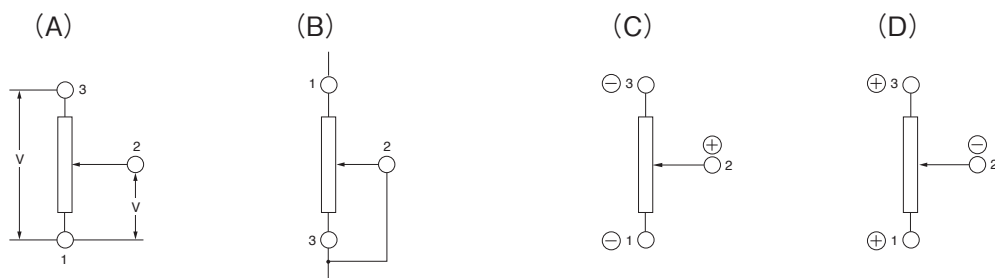
製品ご使用上の注意

Recommended Circuits (Potentiometers):

- Basically, employ potentiometers for the voltage control per Fig. (A) below. The current control per Fig. (B) should be limited to special cases, such as for the contrast control of TV.
- When putting a direct current (DC) through the resistor element, the Fig. (C) circuit configuration is recommended. Fig. (D) may invite abnormal resistance value alterations.

可変抵抗器ご使用の回路について

- 図Aの電圧調整形でご使用下さい。図Bの電流調整形はテレビのコントラスト用など特殊なものに限りします。
- 抵抗体に直流電流を流す場合、図Cの使い方をおすすめします。図Dの使い方は、抵抗値の異常な変化を生じる場合があります。

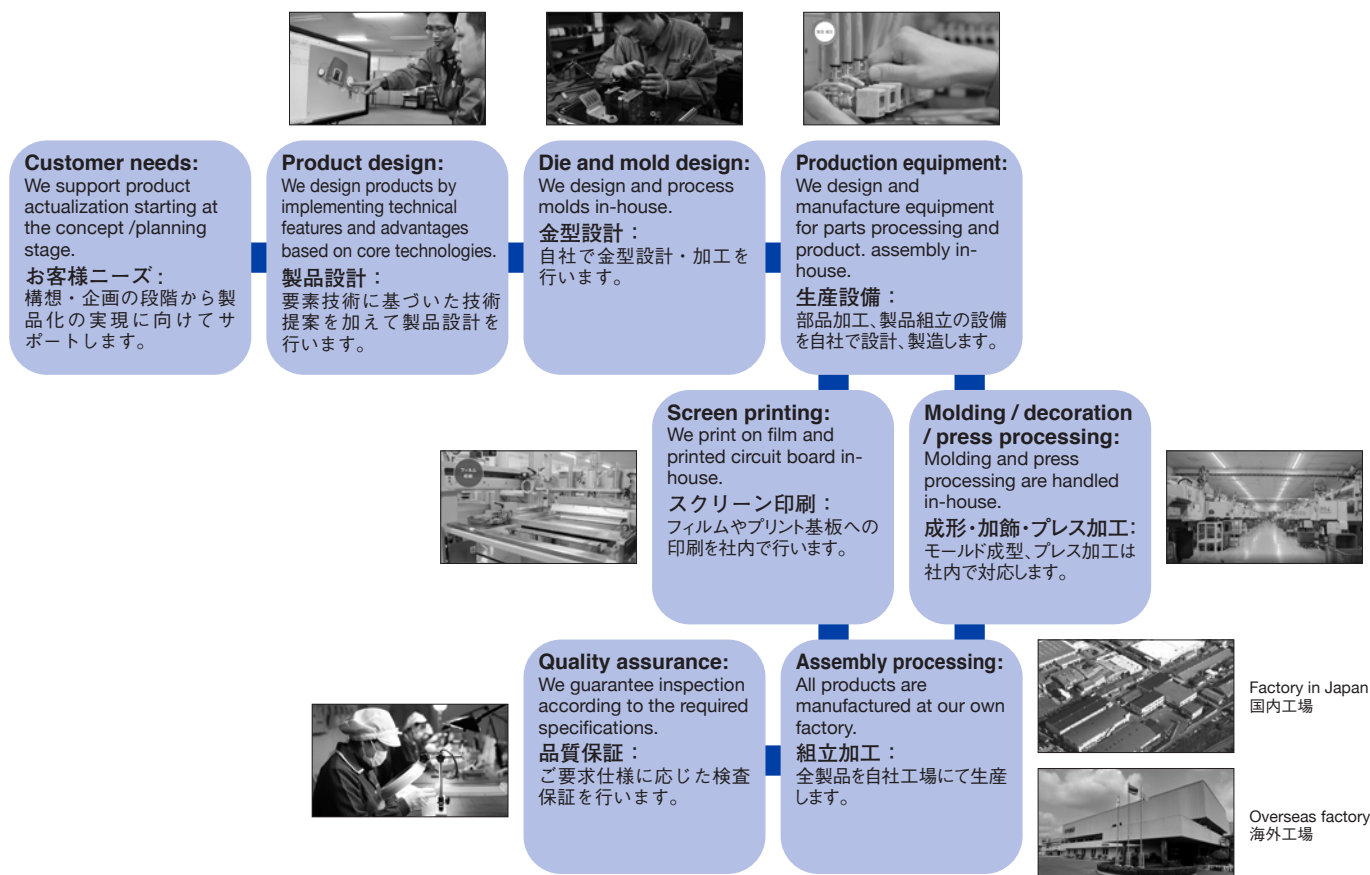


- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.
- 当カタログは参考仕様書ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

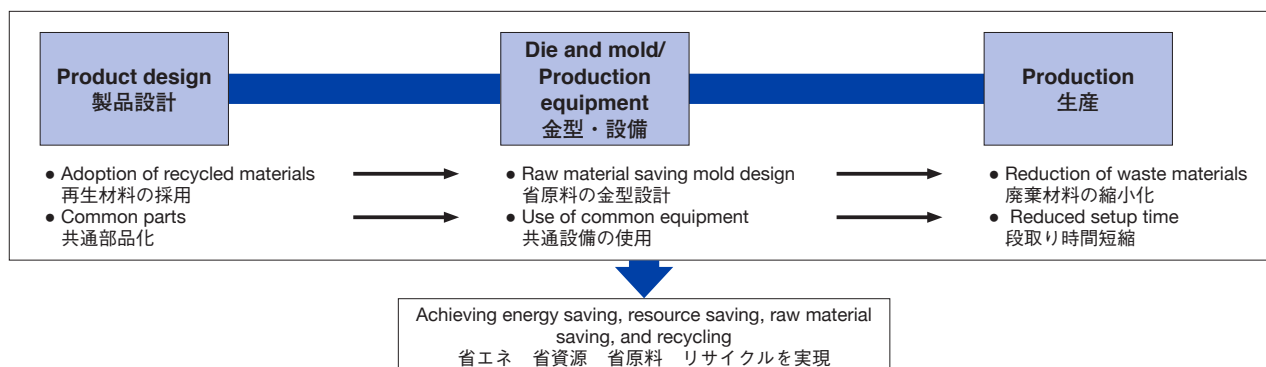
In-house integrated support from product design to assembly 製品設計から組立まで社内一貫対応

We handle and coordinate all stages from marketing research, development / design, and manufacturing of various components for assembly in-house.
Noble's greatest advantage is that we have the flexibility to respond to a wide variety of customer requirements.

マーケティングリサーチ、開発・設計、各種部品の製造からアッセンブリまで自社で一貫して対応。
この体制のもとに様々なお客様のご要求に対し、フレキシブルに対応できることが私たちの強みです。



Efforts to reduce environmental load 環境負荷低減への取組み



Through these steps, we will strive toward the SDGs.
〈Sustainable Development Goals〉
これらの活動により、SDGsに取り組めます。

•Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
•当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

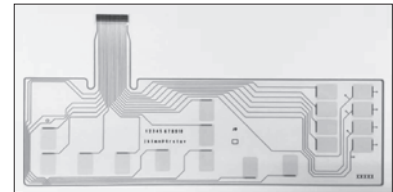
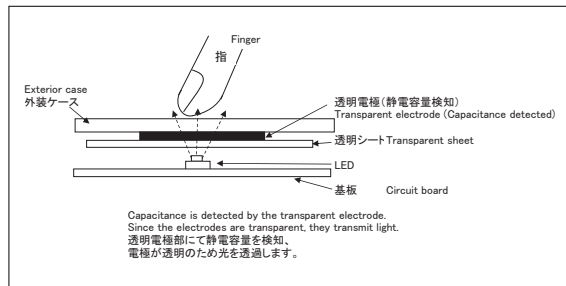
Taking advantage of the unique characteristics of FPC (adaption to curved surfaces, thinness, lightness, and miniaturization), it is used for products in a variety of industries.

FPCのフレキシブルな特性（曲面对応、薄さ、軽さ、小型化）を生かし、様々な業界の製品にご採用頂いております。

**Touch sensor
タッチセンサ**

Transparent electrodes are screen-printed on film, producing electrostatic touch sensor capabilities.

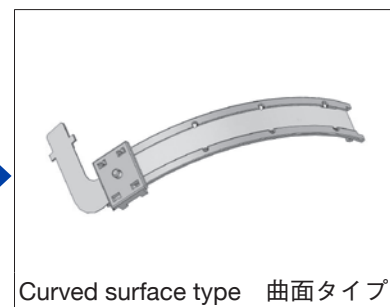
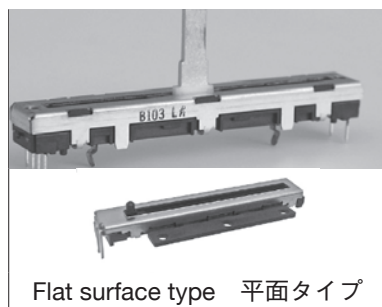
フィルム上に透明な電極をスクリーン印刷で形成します。静電式のタッチセンサーとしてご使用頂けます。



**Curved slide sensor
曲面スライドセンサ**

Utilizing our original in-mold technology, and providing the linearity of conventional flat surfaces in a curved surface sensor.

弊社独自のインモールド技術を生かし、従来平面にて構成されていたものを直線性を維持しつつ曲面に構成した製品です。



**FPC adoption
example
FPC ご採用例**

Accommodating products in a wide range of shapes and sizes.

様々な大きさの製品に対応しています。

電子黒板
Electronic blackboard



- Features: Large size screen printing is available with the introduction of a larger printing machine.
特長：大型印刷機導入により、大きなサイズのスクリーン印刷を実現しました。
- Application: Touch sensor for display / writing screen (capacitance method)
用途：表示・書込み画面のタッチセンサ（静電容量方式）
Size Side 2,000mm X Vertical 1,300mm
サイズ 横 2,000mm X 縦 1,300mm



• Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes.
We request the exchange of official approval drawings before placing order.
• 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式納入仕様書の取り交わしをお願いします。

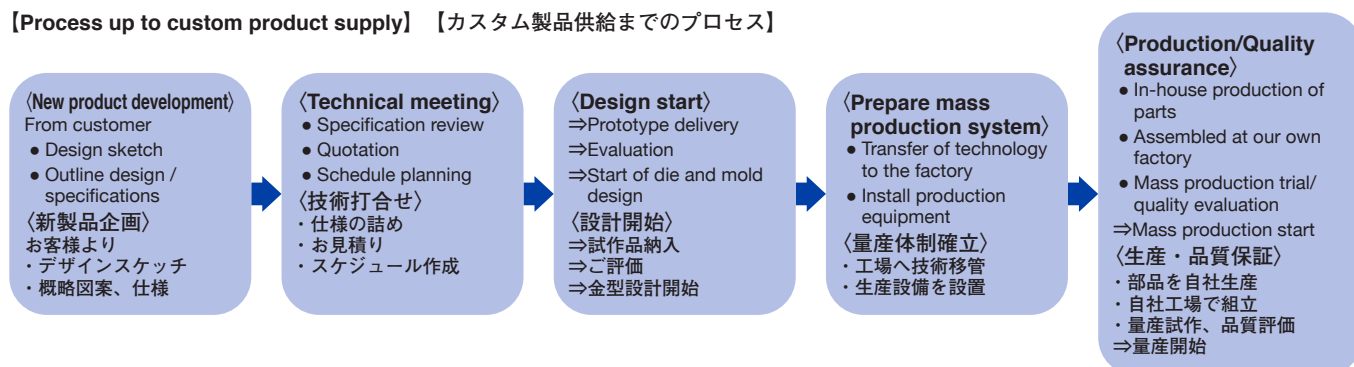
Product adoption example

Our strengths in custom product manufacturing
By combining various core technologies that have been developed since our beginnings, we are creating custom products that supply the needs of our customers.

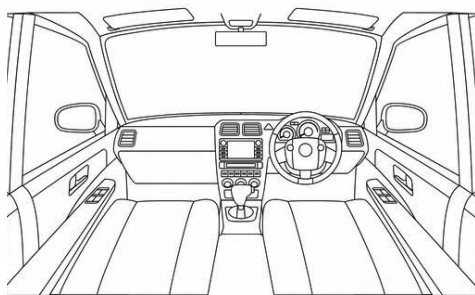
ご採用例

カスタム製品づくりにおける当社の強み
創業以来磨き上げてきた様々な要素技術を組み合わせて、お客様のニーズに合わせてカスタム製品を作り上げて行きます。

【Process up to custom product supply】 【カスタム製品供給までのプロセス】



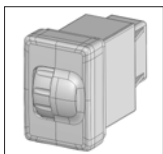
Automotive 自動車



Used part ご採用箇所

Door Mirror
Light
Wiper operation
Air conditioner

ドアミラー
ライト
ワイパー操作
エアコン

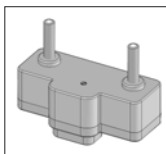


Light leveling switch
ライトレベリングスイッチ

Application 用途

Angle detection
Angle adjustment
Intermittent wiper operation
Air mix damper

角度検知
角度調整
間欠ワイパーコントロール
エアミックスダンパ



Sensor for door mirror
ドアミラーセンサ

Products 採用製品

Sensor for door mirror
Light leveling switch
Potentiometer
Printed resistance on PWB

ドアミラーセンサ
ライトレベリングスイッチ
ポテンショメータ
抵抗印刷基板



Printed resistance on PWB
抵抗印刷基板

Digital still camera デジタルスチルカメラ



Used part ご採用箇所

Shooting function
Telescope lens

撮影機能
望遠レンズ



Operation switch unit (IB-DC series)
操作スイッチユニット (IB-DC シリーズ)

Application 用途

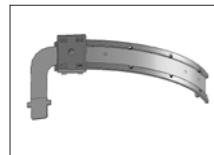
Operation unit
Position detection sensor

操作部
位置検出用センサ

Products 採用製品

Operation switch unit
XCS (Curved slide sensor)

操作スイッチユニット
XCS (曲面スライドセンサ)



XCS (Curved slide sensor)
XCS (曲面スライドセンサ)

liquid crystal television 液晶テレビ



Used part ご採用箇所

Switch on the main unit
本体スイッチ部



Operation switch unit (IB-TV series)
操作スイッチユニット (IB-TV シリーズ)

Application 用途

Operation unit
操作部

Products 採用製品

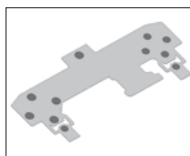
Operation switch unit
操作スイッチユニット

•The illustrations of the products on the market are images. It does not represent a specific model.
•市場製品のイラストはイメージです。特定の機種を表すものではありません。

Game machine ゲーム機

Used part ご採用箇所

Push button
押しボタン部



Film electrode sheet(FJ series)
フィルム電極シート (FJ シリーズ)

Application 用途

Switch contacts
スイッチ接点

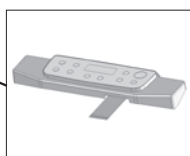
Products 採用製品

Film electrode sheet
フィルム電極シート

Fan heater ファンヒーター

Used part ご採用箇所

Front panel
前面パネル



Operation switch unit(IB-AC series)
操作スイッチユニット (IB-AC シリーズ)

Application 用途

Operation unit
操作部

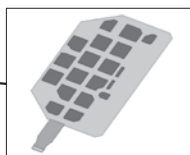
Products 採用製品

Operation switch unit
操作スイッチユニット

Rice cooker 炊飯器

Used part ご採用箇所

Control panel
操作パネル



Film electrode sheet(IB-CS series)
フィルム電極シート (IB-CS シリーズ)

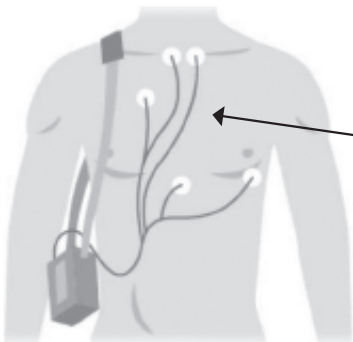
Application 用途

Touch sensor
タッチセンサ

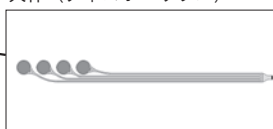
Products 採用製品

Film electrode sheet
フィルム電極シート

Screen printed Sheet for Biomedical Electrode 生体用電極 スクリーン印刷シート

Used part ご採用箇所

Human body(Disposable)
人体 (ディスポーザブル)

Application 用途

Biomedical electrode signal
measurement
生体信号の測定

Products 採用製品

Film electrode sheet
フィルム電極シート

•The illustrations of the products on the market are images. It does not represent a specific model.
•市場製品のイラストはイメージです。特定の機種を表すものではありません。

**Notice:**

- Specifications and design in this catalog are subject to change without notice for product improvement or other purposes.
- Specifications in this catalog are presented basically for informative purposes. We request the exchange of official approval drawings before placing order.

注記:

- 製品改良などにより、外観および記載事項の一部を予告なく変更する場合があります。
- 当カタログは参考仕様ですので、ご使用にあたっては正式な納入仕様書の取り交わしをお願いします。

帝国通信工業株式会社
TEIKOKU TSUSHIN KOGYO CO., LTD.
<http://www.noble-j.co.jp>

Head Office: 45-1 Kariyado, Nakahara-ku,
Kawasaki, 211-8530 Japan
Phone: +81-44-433-7511
FAX: +81-44-433-6719

Osaka Office: 1-17 Shin-ashiya Kami, Suita, 565-0804 Japan
Phone: +81-6-6877-4951
FAX: +81-6-6877-3718

本 社 川崎市中原区荻宿45-1 〒211-8530
営 業 本 部 電話 (044)433-7511(代)
FAX (044)433-6719

大阪営業所 吹田市新芦屋上1-17 〒565-0804
電話 (06)6877-4951
FAX (06)6877-3718