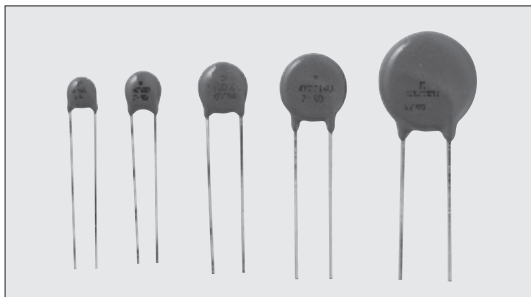


NV 金属酸化バリスタ
Metal Oxide Varistors

外装色: 緑 Body color: Green 表示: 文字表示 Marking: Alphanumeric

■特長 Features

- 双方向対称性を有し、正負のサージ吸収が可能です。
- 外装には難燃性エポキシ樹脂 (UL94V-0) を採用しています。
- サージ耐量が従来品の約2倍 (当社比) に、エネルギー耐量が従来品の約1.5倍 (当社比) に向上しています。
- 内部接合はんだ鉛フリー品は、欧州RoHS対応です。
- Varistors own two-way symmetries and can absorb positive and negative surges.
- Flame retardant epoxy resin (UL94V-0) is employed for the outer coating.
- The max. peak current has developed about 2 times and the max. energy about 1.5 times in comparison with the existing products.
- Products with lead free inner connect solder meet EU-RoHS requirements.

■用途 Applications

- d.c. 及び a.c. ラインに接続される機器の誘導雷サージ対策
- モータ、リレー等の誘導負荷からのサージ電圧吸収、及び過電圧からの半導体素子の保護。
- Countermeasure for inductive lightning surges of those equipment that are connected to d.c. and a.c. lines.
- Absorption of surge voltages from inductive load of motors, relays, etc. and protection of semiconductor elements from excessive voltages.

■定格 Ratings

動作温度範囲 Operating Temp. Range: $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$, 保存温度範囲 Storage Temp. Range: $-40^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$

形名 Type	バリスタ Varistor Vol. (V)	最大許容 回路電圧 Max. Allowable Circuit Vol.		NVD05UCD			NVD07UCD			NVD10UCD - NVD10UBCD ^{※3}			NVD14UCD ^{※4}			NVD20UCD		
		a.c.r.m.s. (V)		エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current I _p (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol.		エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current I _p (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol.		エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current I _p (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol.		エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current I _p (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol.
		a.c.r.m.s. (V)	d.c. (V)			V _{1A}	V _{5A}			V _{1A}	V _{5A}			V _{1A}	V _{5A}			
NV□SCD018	16~22	11	14	0.3	50	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NV□UCD022	20~27	14	18	0.5	—	48	—	1.1	—	43	—	5.3	—	43	—	—	—	—
NV□UCD027	25~32	17	22	0.7	—	60	—	1.3	—	53	—	6.5	—	53	—	—	—	—
NV□UCD033	30~39	20	26	0.8	—	73	—	1.6	—	65	—	7.9	—	65	—	—	—	—
NV□UCD039	37~47	25	31	0.9	125	86	—	1.9	250	77	—	9.4	1000	77	—	—	—	—
NV□UCD047	45~54	30	38	1.1	—	104	—	2.3	—	93	—	11.0	—	93	—	—	—	—
NV□UCD056	52~62	35	45	1.3	—	123	—	2.7	—	110	—	13.0	—	110	—	—	—	—
NV□UCD068	60~76	40	56	1.6	—	150	—	3.3	—	135	—	16.0	—	135	—	—	—	—
NV□SCD082	74~90	50	65	1.7	200	—	145	3.5	600	—	135	8.0	1250	—	135	14.0	—	—
NV□UCD100 ^{※4}	90~110	60	85	3.0	—	—	175	6.0	—	—	165	12.0	—	—	165	18 [※]	—	—
NV□UCD120	108~132	75	100	3.5	—	—	210	7.0	—	—	200	14.5	—	—	200	30.0	—	—
NV□UCD150	135~165	95	125	4.5	—	—	260	9.0	—	—	250	18.0	—	—	250	37.5	—	—
NV□UCD200	185~225	130	170	6.0	—	—	355	12.5	—	—	340	25.0	—	—	340	50.0	—	—
NV□UCD220	198~242	140	180	6.5	—	—	380	13.5	—	—	360	27.5	—	—	360	55.0	—	—
NV□UCD240	216~264	150	200	7.5	600	—	415	15.0	1250	—	395	30.0	—	—	395	60.0	—	—
NV□UCD270	247~303	175	225	8.0	—	—	475	17.0	—	—	455	35.0	—	—	455	70.0	—	—
NV□UCD330	297~363	210	270	9.5	—	—	570	20.0	—	—	545	42.0	—	—	545	80.0	—	—
NV□UCD360	342~396	230	300	11.0	—	—	620	23.0	—	—	595	45.0	—	—	595	90.0	—	—
NV□UCD390	367~429	250	320	12.0	—	—	675	25.0	—	—	650	50.0	—	—	650	100.0	—	—
NV□UCD430	407~473	275	350	13.5	—	—	745	27.5	—	—	710	55.0	2500	—	710	110.0	—	—
NV□UCD470	437~517	300	385	15.0	—	—	810	30.0	—	—	775	60.0	—	—	775	125.0	—	—
NV□UCD510	474~561	320	410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	845	—	—	—
NV□UCD620	577~682	385	505	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1025	136.0	4500	—
NV□UCD680	637~748	420	560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1120	—	—	—
NV□UCD750	697~825	460	615	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1240	—	—	—
NV□UCD780	737~858	485	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1290	150.0	—	—
NV□UCD820	767~902	510	670	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1355	165.0	—	—
NV□UCD910	857~1000	550	745	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1500	180.0	—	—
NV□UCD1100	1070~1210	680	895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1815	—	—	—
NV□UCD1800	1700~1980	1000	1465	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2970	360.0	—	—

□にはディスク径が入ります。 Disk dia. enters □.

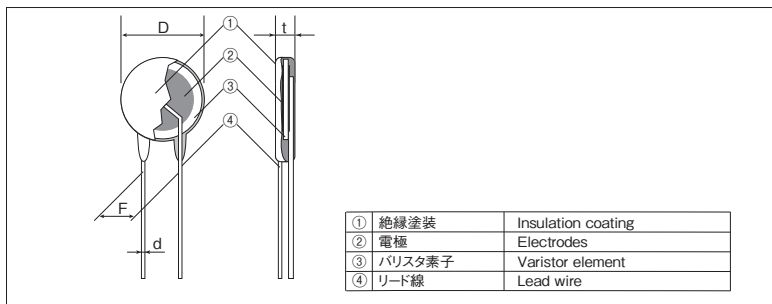
※3 NVD10UBCDの製作範囲はバリスタ電圧22~270Vとします。 Manufacturing range of NVD10UBCD is varistor voltages 22~270V.

※4 NVD14SCD100を適用 NVD14SCD100 is applied.

上記以外の詳細データも用意しておりますので、営業所へご要求ください。

Detailed data other than the above-mentioned are also available, for which please ask our sales office.

■構造図 Construction



① 絶縁塗装	Insulation coating
② 電極	Electrodes
③ バリスタ素子	Varistor element
④ リード線	Lead wire

■外形寸法 Dimensions

形名 Type	寸法 Dimensions (mm)				Weight (g) (100pcs)
	D max. ^{※1}	d (Nominal)	F	t max. ^{※1}	
NVD05U	7~7.5	0.6	5±1	4.3~5.9	50~80
NVD07U	9~9.5	0.6	5±1	4.3~5.3	60~110
NVD10UB	12	0.6	5±1	4.3~5.3	180~220
NVD10U	12~13.5	0.8	7.5±1	4.3~14.4	180~500
NVD14U	16~17	0.8	7.5±1	4.3~14.4	270~760
NVD20U	23~24	1.0	10±1	5.2~9.0	630~1210

※1 D max. 及び t max. はバリスタ電圧によって変化します。

※1 D max. and t max. vary according to the varistor voltage.

■品名構成 Type Designation

NV	D05	U	C	D	MT	A	022
品 種 Product Code	ディスク径 Diameter of Element	シリーズ ^{※2} Series	端子表面材質 Terminal Surface Material	内部接合はんだ Inner Connect Solder Material	二次加工 Taping & Forming	包 装 Packaging	バリスタ電圧 Varistor Voltage
	D05: φ5mm D07: φ7mm D10: φ10mm D14: φ14mm D20: φ20mm	S: Sシリーズ U: Uシリーズ UB: UBシリーズ (5mmピッチ) U series (5mm pitch)	C: SnCu	D: SnAgCu (Nil: Sn/Pb)	空欄: バルク Nil: Bulk P.309参照 Refer to P.309	空欄: バルク Nil: Bulk A: アモパック A: AMMO	Ex. 22V022 470V470 1800V1800

※2 UBはNVD10シリーズのみに適用されます。

※2 UB is applied for NVD 10 series only.

環境負荷物質含有についてEU-RoHS以外の物質に対するご要求がある場合にはお問合せください。
Contact us when you have control request for environmental hazardous material other than the substance specified by EU-RoHS.

■取得規格及び範囲 Approval Awarded and Coverage

- UL1449 (File No. E328032)
NVD05, NVD07 : 82~470V, NVD10 : 82~1100V, NVD14 : 82~910V,
NVD20 : 200~910V

■取得規格及びバリスタ電圧範囲

Approval Awarded and Varistor Vol..range

unit : (V)

Type	UL1449 (File No.E328032)	
	S series	U series
NVD05	82~470	100~470
NVD07	82~470	100~470
NVD10	82~1100	100~1100
NVD14	82~910	120~910
NVD20	—	200~910

※S seriesは330V、510V取得対象外 The approval does not cover 330V and 510V of S series.

※VDE取得製品は個別に対応しています。 Ask us for VDE approved products.

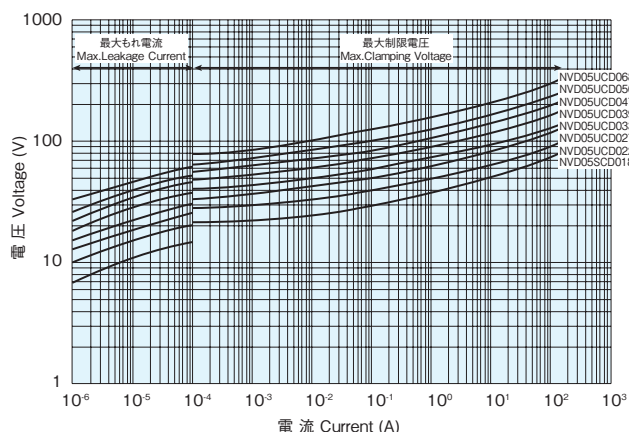
※c-UL取得製品は個別に対応しています。 Ask us for c-UL approved products.

■性能 Performance

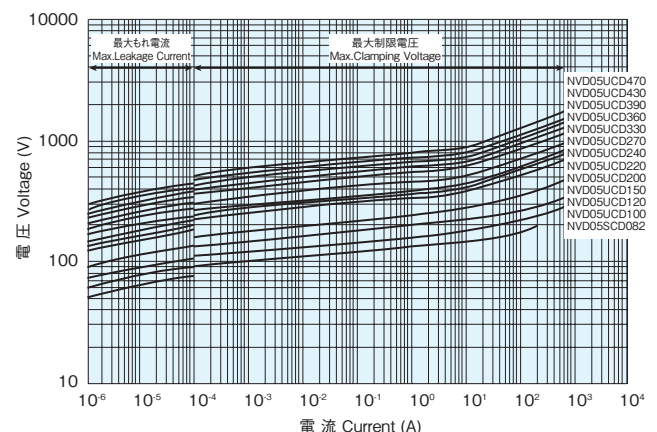
試験項目 Test Items	規格値 Performance Requirements ΔV±%	試験方法 Test Methods						
バリスタ電圧 Varistor Voltage	規定の許容差内 Within specified tolerance	規定された電流Icをバリスタに流した時の端子間電圧 The voltage between terminals when the specified current is flowed. <table><tr><td>Ic</td><td>Type</td></tr><tr><td>0.1mA</td><td>NVD05UCD</td></tr><tr><td>1mA</td><td>NVD07UCD～NVD20UCD</td></tr></table>	Ic	Type	0.1mA	NVD05UCD	1mA	NVD07UCD～NVD20UCD
Ic	Type							
0.1mA	NVD05UCD							
1mA	NVD07UCD～NVD20UCD							
はんだ耐熱性 Resistance to soldering heat	±5%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	260℃±5℃、10s±1s						
はんだ付け性 Solderability	95%以上新しいはんだで覆われていること。 95% Coverage min.	230℃±5℃、5s±0.5s/250℃±5℃、5s±0.5s (Pb free)						
温度急変 Rapid change of temperature	±5%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	－40℃ (30min.) / +125℃ (30min.) 5cycles：下記以外 Except NVD20UCD －40℃ (30min.) / +85℃ (30min.) 5cycles：NVD20UCD						
サージ耐量 Maximum peak current	±10%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	定格の衝撃波電流 (T=8/20μs) 正逆各一回印加 Rated impulse current of (T=8/20μs), positive/negative applied once each.						
エネルギー耐量 Maximum energy	±10%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	定格のエネルギー (T=2ms) を一回印加 A single standard impulse of 2ms, once.						
高温直流電圧印加 High temperature life with d.c. bias	±10%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	85℃±5℃、Vc＝最大許容回路電圧 (Vd.c.) 1000h Load: Maximum allowable circuit voltage (d.c.)						
高温交流電圧印加 High temperature life with a.c. bias	±10%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	85℃±5℃、Vc＝最大許容回路電圧 (Va.c.r.m.s.) 1000h Load: Maximum allowable circuit voltage (Va.c.r.m.s.)						
高温高湿保存 High temperature & high humidity storage life	±5%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	80℃±5℃、95%RH、1000h						
高温保存 High temperature storage life	±5%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	125℃±5℃、1000h						
低温保存 Low temperature storage life	±5%、外観に異常のないこと。 No abnormality in appearance.	－40℃±5℃、1000h						

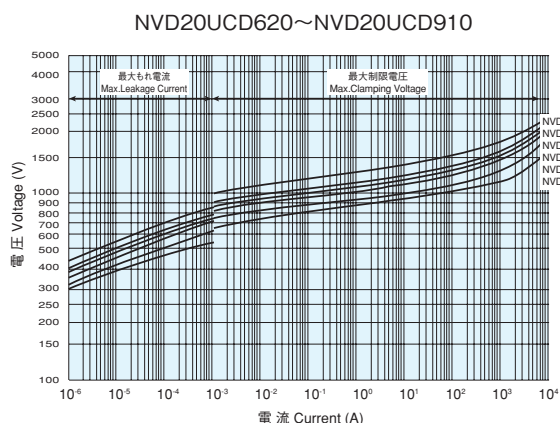
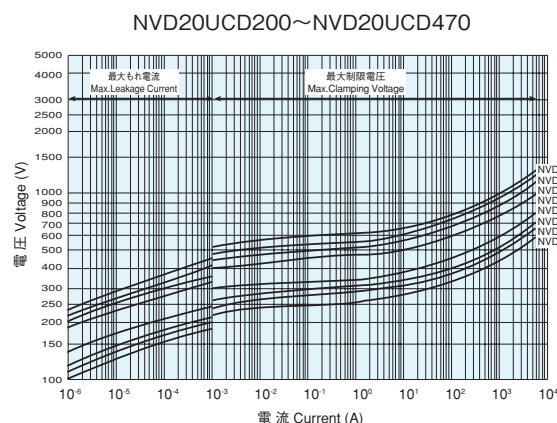
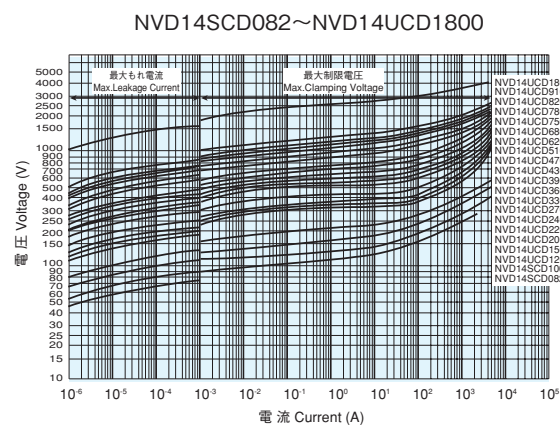
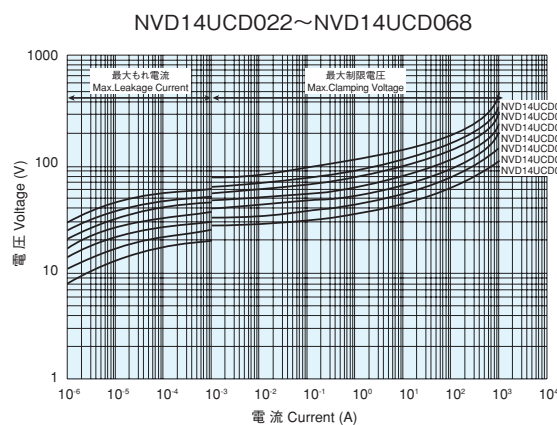
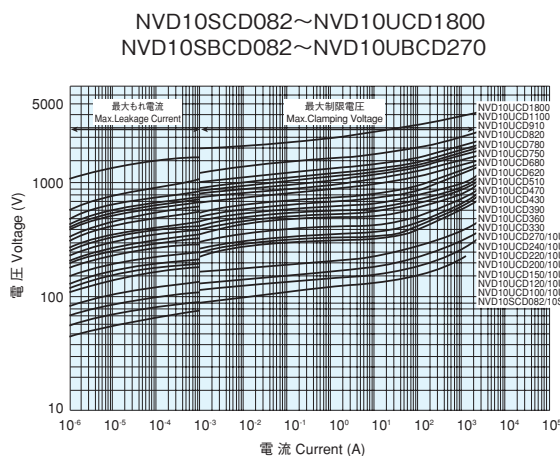
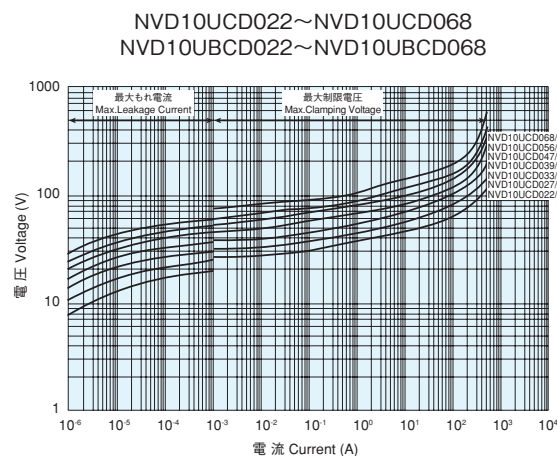
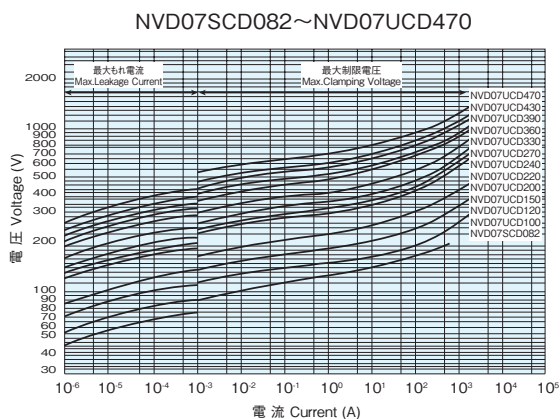
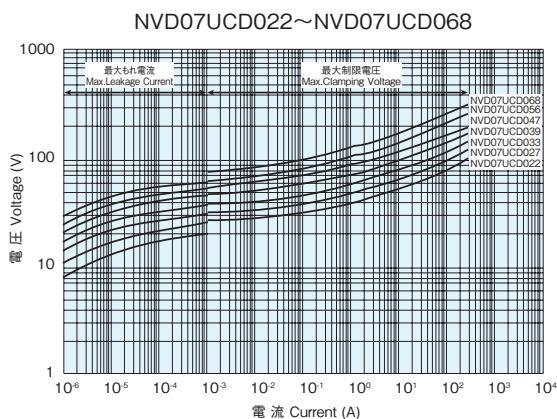
■電圧-電流曲線 Voltage-Current Curves (Ta=25°C)

NVD05SCD018~NVD05UCD068



NVD05SCD082~NVD05UCD470





■使用上の注意 Precautions for Use

- エネルギー耐量を超えるインパルス電力が印加されるとバリスタが破壊する危険性がありますので、規定値以内でご使用ください。
- Use it within the specified values as there is a risk of destruction of the varistor when the impulse power over the maximum energy is applied.

本カタログに掲載の仕様は予告なく変更する場合があります。ご注文およびご使用前に納入仕様書で内容をご確認ください。
 車載機器、医療機器、航空機器など人命に関わったり、あるいは甚大な損害を引き起こす可能性のある機器へのご使用を検討される場合には、必ず事前にご相談ください。
 Specifications given herein may be changed at any time without prior notice. Please confirm technical specifications before you order and/or use.
 Contact our sales representatives before you use our products for applications including automobiles, medical equipment and aerospace equipment.
 Malfunction or failure of the products in such applications may cause loss of human life or serious damage.

Oct. 2017

■フォーミング（テーピング非対応） Forming (Taping Not Available)

MH				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	H max. (mm)	包装数 Q'ty/bag (pcs)	質量 Weight g/100 (pcs)
NVD05UCDMH	18~470V	13.5	200	30~80
NVD07UCDMH	18~470V	14.5	100	90~140

バリスタ電圧 Varistor Vol. (V)	W	バリスタ電圧 Varistor Vol. (V)	W
22~56	1.7	240	1.2
68	1.9	270	1.5
82	1.0	330	1.7
100	1.6	360	1.9
120	1.8	390	2.0
150	2.1	430	2.2
200	1.0	470	2.4
220	1.1	—	—

GJ・MJ				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	H max. (mm)	包装数 Q'ty/bag (pcs)	質量 Weight g/100 (pcs)
NVD10UCDGJ	22~470V	17.0	100	180~500
NVD14UCDGJ	22~390V	23.5	100	270~760
NVD05UCDMJ	22~470V	13.0	200	30~80
NVD07UCDMJ	22~470V	14.5	100	90~140
NVD10UCDMJ	22~270V	17.5	100	180~220

バリスタ電圧 Varistor Vol. (V)	W (mm)	バリスタ電圧 Varistor Vol. (V)	W (mm)
22~56	1.7 1.7 1.9 1.9	240	1.2 1.2 1.2 1.2
68	1.9 1.9 2.1 2.1	270	1.0 1.2 1.3 1.3
82	1.0 1.0 1.0 1.0	330	1.1 1.4 1.6 1.6
100	1.6 1.6 1.8 1.1	360	1.2 1.5 1.7 1.7
120	1.8 1.8 2.0 2.0	390	1.3 1.6 1.8 1.8
150	2.1 2.1 2.3 2.3	430	1.5 1.7 1.9 1.9
200	1.0 1.0 1.0 1.0	470	1.6 1.8 2.0 2.0
220	1.1 1.1 1.1 1.1	—	—

■ラジアルテーピング Radial Taping

MTA・GHTA				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)
NVD05UCDMTA	22~47V	7.0	0.6	5±1
NVD07UCDMTA	56~68V	9.0	0.6	5±1
NVD10UCDMTA	200~220V	12.0	0.6	5±1

品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)
NVD10UCDGHTA	22~150V	12.0	0.8	7.5±1
NVD10UCDGHTA	200~220V	12.0	0.8	7.5±1
NVD10UCDGHTA	240~270V	12.5	0.8	7.5±1
NVD10UCDGHTA	330~470V	12.5	0.8	7.5±1

MHTA				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)
NVD05UCDMHTA	22~47V	7.0	0.6	5.0±1.0
NVD07UCDMHTA	56~68V	9.0	0.6	5.0±1.0
NVD10UCDMHTA	200~220V	12.0	0.6	5.0±1.0

品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)
NVD10UCDGJTA	22~220V	12.0	0.8	7.5±1
NVD10UCDGJTA	240~270V	12.5	0.8	7.5±1
NVD10UCDGJTA	330~470V	12.5	0.8	7.5±1
NVD05UCDMJTA	22~47V	7.0	0.6	5.0±1.0
NVD05UCDMJTA	56~68V	9.0	0.6	5.0±1.0
NVD07UCDMJTA	200~220V	12.0	0.6	5.0±1.0
NVD07UCDMJTA	240~270V	12.0	0.6	5.0±1.0

※バリスタ電圧82V品(全形状)のフォーミング及びテーピングとNVD14タイプの100V品のフォーミングはSシリーズでの対応となります。

※Forming and taping varistors of 82V (all shapes) and forming NVD14 type of 100V will be supplied with our S serie products.