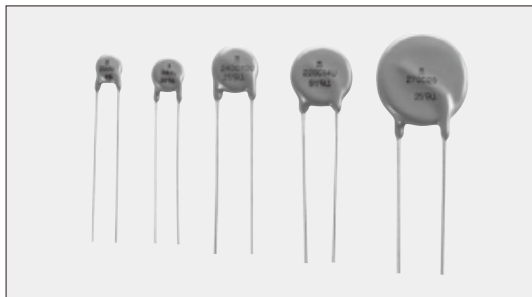


NV 金属酸化バリスタ
Metal Oxide Varistors

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。
- Measures 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.

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

- UL1449 (3rd Edition) (File No. E328032)
NVD05, NVD07 : 82~470V, NVD10 : 82~1100V, NVD14 : 82~910V, NVD20 : 200~910V
- UL1414, c-UL1414 (File No. E123865)
NVD05, NVD07 : 200~470V, NVD10 : 200~1100V, NVD14, NVD20 : 200~910V
- VDE (CECC42000, CECC42200, CECC42201, IEC61051 : File No. 40015637)
NVD05U, NVD07U : 22~470V, NVD10U : 22~1100V, NVD14U : 22~910V

■定格 Ratings

動作温度範囲 Operating Temp. Range : -40℃ ~ +85℃, 保存温度範囲 Storage Temp. Range : -40℃ ~ +125℃

形名 Type	バリスタ 電圧 Varistor Vol. (V)	最大許容 回路電圧 Max. Allowable Circuit Volt.		NVD05UCD			NVD07UCD			NVD10UCD・NVD10UBCD ^{※3}			NVD14UCD ^{※4}			NVD20UCD		
		a.c.r.m.s. (V)	d.c. (V)	エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current Ip (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol. V _{1A} V _{5A}	エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current Ip (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol. V _{25A} V _{10A}	エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current Ip (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol. V _{5A} V _{25A}	エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current Ip (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol. V _{10A} V _{50A}	エネルギー 耐量 Max. Energy E (J)	サージ耐量 Max. Peak Current Ip (A) (2 times)	制限電圧 Clamping Vol. V _{100A}
NV□SCD018	16~22	11	14	0.3	50	40 —	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
NV□UCD022	20~27	14	18	0.5	—	48 —	1.1	—	43 —	2.6	—	43 —	5.3	—	43 —	—	—	—
NV□UCD027	25~32	17	22	0.7	—	60 —	1.3	—	53 —	3.2	—	53 —	6.5	—	53 —	—	—	—
NV□UCD033	30~39	20	26	0.8	—	73 —	1.6	—	65 —	4.0	—	65 —	7.9	—	65 —	—	—	—
NV□UCD039	37~47	25	31	0.9	125	86 —	1.9	250	77 —	4.4	500	77 —	9.4	1000	77 —	—	—	—
NV□UCD047	45~54	30	38	1.1	—	104 —	2.3	—	93 —	5.7	—	93 —	11.0	—	93 —	—	—	—
NV□UCD056	52~62	35	45	1.3	—	123 —	2.7	—	110 —	6.7	—	110 —	13.0	—	110 —	—	—	—
NV□UCD068	60~76	40	56	1.6	—	150 —	3.3	—	135 —	8.2	—	135 —	16.0	—	135 —	—	—	—
NV□SCD082	74~90	50	65	1.7	200	—	145 3.5	600	—	135 8.0	1250	—	135 14.0	2500	—	135 —	—	—
NV□UCD100 ^{※4}	90~110	60	85	3.0	—	—	175 6.0	—	—	165 12.0	—	—	165 18 [※]	—	—	165 —	—	—
NV□UCD120	108~132	75	100	3.5	—	—	210 7.0	—	—	200 14.5	—	—	200 30.0	—	—	200 —	—	—
NV□UCD150	135~165	95	125	4.5	—	—	260 9.0	—	—	250 18.0	—	—	250 37.5	—	—	250 —	—	—
NV□UCD200	185~225	130	170	6.0	—	—	355 12.5	—	—	340 25.0	—	—	340 50.0	5000	—	340 100	—	340
NV□UCD220	198~242	140	180	6.5	—	—	380 13.5	—	—	360 27.5	—	—	360 55.0	—	—	360 110	—	360
NV□UCD240	216~264	150	200	7.5	600	—	415 15.0	1250	—	395 30.0	—	—	395 60.0	—	—	395 120	7000	395
NV□UCD270	247~303	175	225	8.0	—	—	475 17.0	—	—	455 35.0	—	—	455 70.0	—	—	455 135	—	455
NV□UCD330	297~363	210	270	9.5	—	—	570 20.0	—	—	545 42.0	—	—	545 80.0	—	—	545 —	—	—
NV□UCD360	342~396	230	300	11.0	—	—	620 23.0	—	—	595 45.0	—	—	595 90.0	—	—	595 180	—	595
NV□UCD390	367~429	250	320	12.0	—	—	675 25.0	—	—	650 50.0	—	—	650 100.0	—	—	650 195	—	650
NV□UCD430	407~473	275	350	13.5	—	—	745 27.5	—	—	710 55.0	2500	—	710 110.0	—	—	710 215	—	710
NV□UCD470	437~517	300	385	15.0	—	—	810 30.0	—	—	775 60.0	—	—	775 125.0	—	—	775 250	—	775
NV□UCD510	474~561	320	410	—	—	—	—	—	—	—	—	—	845	—	—	845 —	—	—
NV□UCD620	577~682	385	505	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1025	136.0	4500	—	1025	—
NV□UCD680	637~748	420	560	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1120	—	—	1120 273	6500	1120
NV□UCD750	697~825	460	615	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1240	—	—	1240 300	—	1240
NV□UCD780	737~858	485	640	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1290	150.0	—	1290 325	—	1290
NV□UCD820	767~902	510	670	—	—	—	—	—	—	80.0	—	—	1355	165.0	—	1355 360	—	1355
NV□UCD910	857~1000	550	745	—	—	—	—	—	—	90.0	—	—	1500	180.0	—	1500 360	—	1500
NV□UCD1100	1070~1210	680	895	—	—	—	—	—	—	110.0	—	—	1815	—	—	—	—	—
NV□UCD1800	1700~1980	1000	1465	—	—	—	—	—	—	183.0	—	—	2970	360.0	—	2970 —	—	—

□にはディスク径が入ります。 Disk dia. enters □.

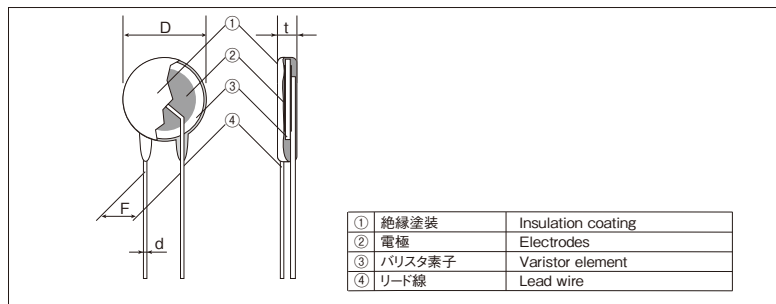
※3 NVD10UBCDの製作範囲はバリスタ電圧22~270Vとします。 Manufacturing range of NVD10UBCD is varistor voltages 22~270V.

※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



■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				90～140
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	5.8～10.8	580～1210

※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 S series U : Uシリーズ U series UB : U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.263参照 Refer to P.263	空欄 : バルク Nil : Bulk A : AMMO	Ex. 22V022 470V470 1800V1800

※2 UBはNVD10シリーズのみに適用されます。

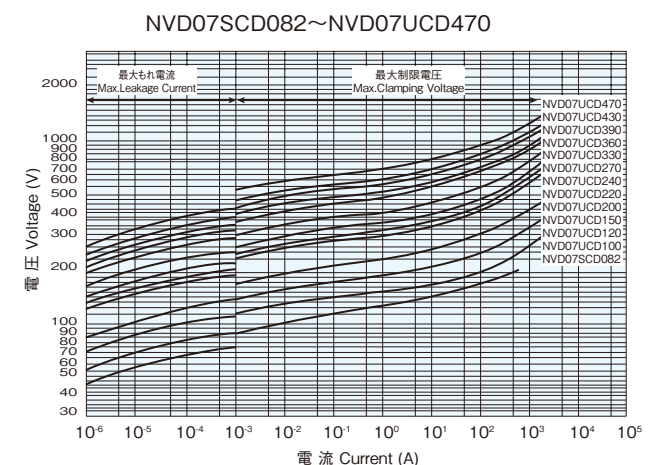
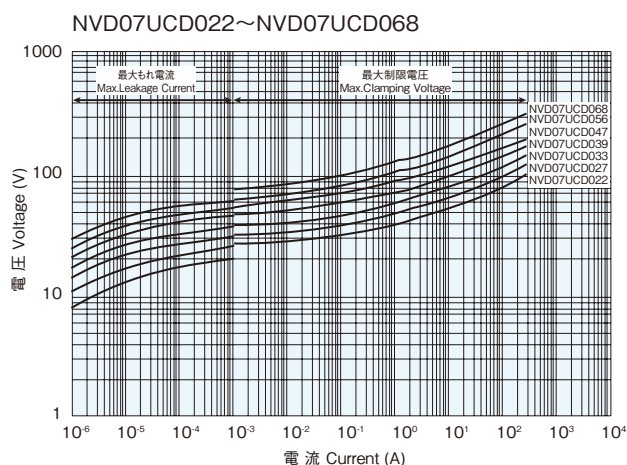
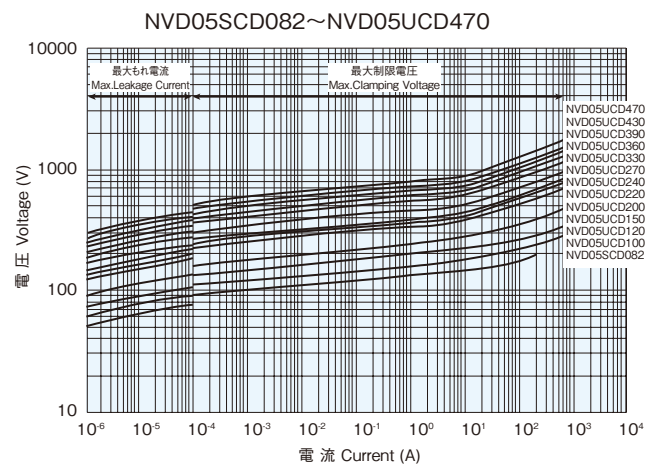
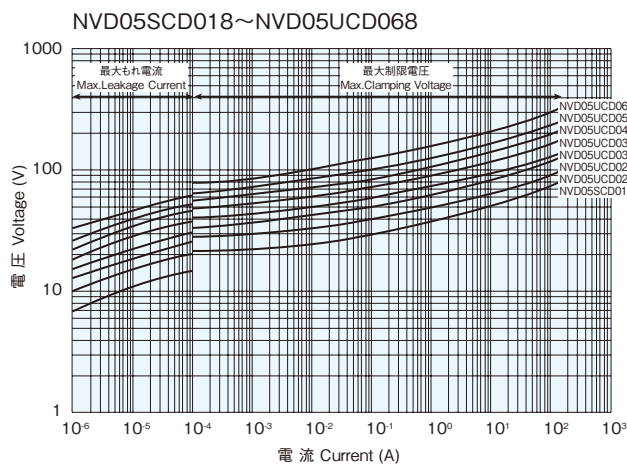
※2 UB is applied for NVD 10 series only.

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.

■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 ($T_a=25^\circ\text{C}$)



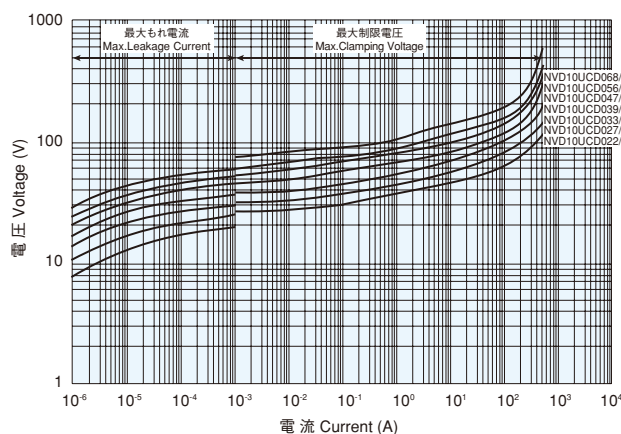
■使用上の注意 Precautions for Use

- 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.

VARISTORS

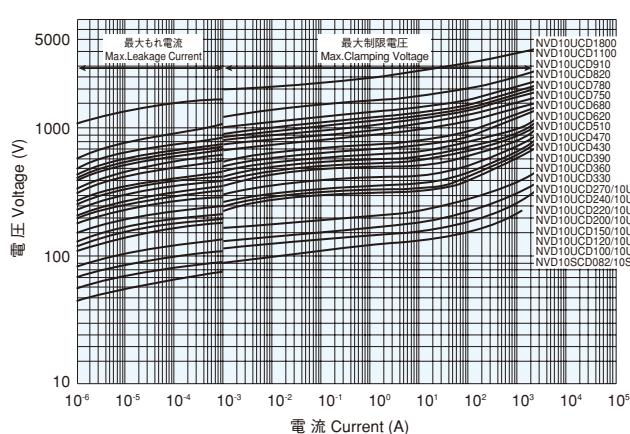
NVD10UCD022~NVD10UCD068

NVD10UBCD022~NVD10UBCD068

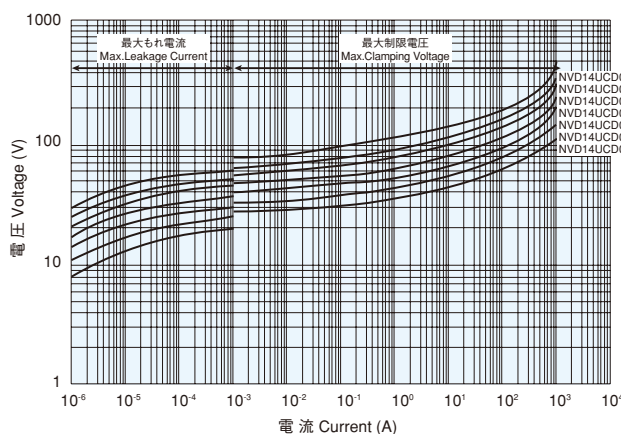


NVD10SCD082~NVD10UCD1800

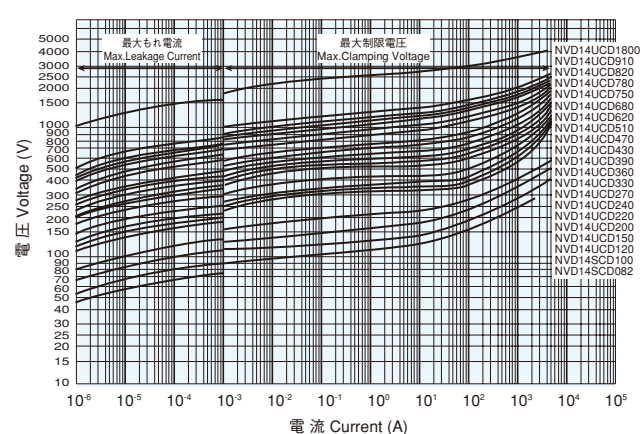
NVD10SBCD082~NVD10UBCD270



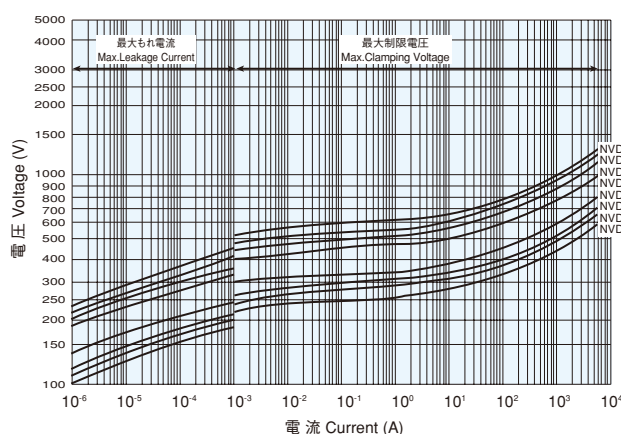
NVD14UCD022~NVD14UCD068



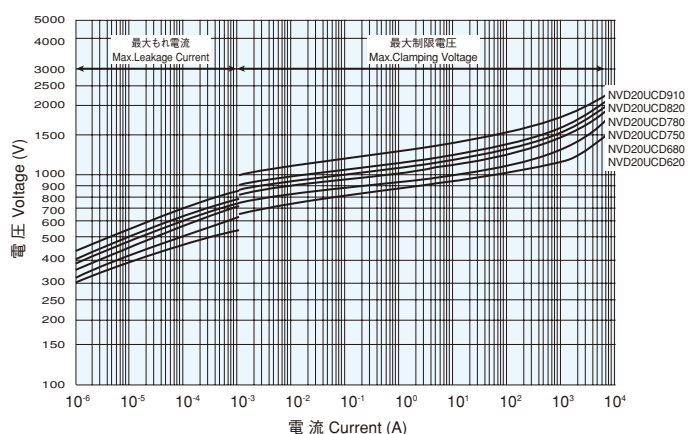
NVD14SCD082~NVD14UCD1800



NVD20UCD200~NVD20UCD470



NVD20UCD620~NVD20UCD910



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

MH					(mm)			
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		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					(mm)			
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	0.9 0.9 1.3 1.3					
82	1.0 1.0 1.0 1.0	330	1.1 1.1 1.6 1.6					
100	1.6 1.6 1.8 1.1	360	1.2 1.2 2.0 2.0					
120	1.8 1.8 2.0 2.0	390	1.3 1.3 2.3 2.3					
150	2.1 2.1 2.3 2.3	430	1.5 1.5 2.6 2.6					
200	1.0 1.0 1.0 1.0	470	1.6 1.6 2.9 2.9					
220	1.1 1.1 1.1 1.1							

*NVD14UCDGJ:1.5

■ラジアルテーピング Radial Taping

MT・GHT					GHT				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)	包装 Package AMMO (pcs)	質量 Weight g/AMMO			
NVD05UCDMT	22~47V	7.0			2000	1240~1640		2000	1980~2390
NVD07UCDMT	22~47V	9.0	0.6	5±1	1500	1260		1000	2280
NVD10UCDMT	22~47V	9.5			1000	790~990		500	1260
	56~68V				2000	2040~2440			
	82~150V				1500	1860			
	200~470V				2000	2040			
	22~150V				1000	1190~1590			
	200~220V				1000	1990~2390			
	240~270V				1000	2290			
					500	1270			

MHT					GJT・MJT				
品名 Type	バリスタ電圧 Varistor Vol.	φD max. (mm)	φd (mm)	F (mm)	包装 Package AMMO (pcs)	質量 Weight g/AMMO			
NVD05UCDMHT	22~47V	7.0			2000	1270~1670		1000	2010~2410
NVD07UCDMHT	22~47V	9.0	0.6	5.0±1.0	1500	1280		500	1430~1680
NVD10UCDMHT	22~47V	9.5			2000	1470		2000	1270~1670
	56~68V				1000	800~1000		1500	1280
	82~150V				2000	2070~2470		2000	1470
	200~470V				1500	1890		1000	800~1000
	22~150V				2000	2070		2000	2070~2470
	200~220V				1000	1200~1600		1500	1890
	240~270V				1000	2010~2410		2000	2070
					500	1280		1000	1200~1600
								1000	2010~2410
								500	1280

※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.