











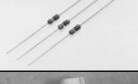



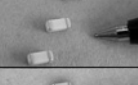





製品ラインナップ

Products Line up

サージアブソーバ
SURGE ABSORBER

	形状 Style	シリーズ Series	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage	規格 standard	用途 Applications	頁 Page
電源用 For power Lines	リードタイプ Lead type	DA53		700 ~ 7,800V	UL CSA EN	2
		DA38		1,000 ~ 6,200V	UL CSA EN	3
		DSA		300 ~ 7,500V	UL CSA EN	4
		DB60		2,700 ~ 4,500V	UL EN	5
		FA55		2,700 ~ 4,000V 参考値 Reference value	UL EN	6
	複合タイプ Combination type	DSAHR		500 ~ 800V	-	7
		DSANR		500 ~ 4,500V	UL EN	8
		DSAZR		500 ~ 4,500V	UL CSA EN	9
	通信用 For Communication Lines	リードタイプ Lead type	DE37		300 ~ 4,500V	UL EN ITU-T(400V)
DSS				200 ~ 3,000V	UL CSA EN	11 ~ 15
チップタイプ Chip type		CDA70		3,000V	UL EN	16
		CSA70		300 ~ 600V	UL ITU-T(400V)	17,18
静電気 For ESD	リードタイプ Lead type	DSP		140 ~ 3,000V	-	アンテナ、ディスプレイ、モニターテレビ等 Antenna, CRT display, Monitor TV etc 19 ~ 22
	チップタイプ Chip type	CSA30		140 ~ 400V	IEC61000-4-2	23
		CSA20		140 ~ 400V	IEC61000-4-2	カーナビゲーション、カーオーディオ等 Car navigation, Car audio etc 24
		CSA10		140V	IEC61000-4-2	25
		CSZ30		200V	ISO10605	車載ECU Automotive ECU 26
		CSZ20		200V	ISO10605	
その他 Others	配電盤用 For Switch board	DLSP		-	-	制御盤等 Control box, etc 28
	リングバリスタ Ring Varistor	DRV		13 ~ 55V	-	各種小型モータの火花消去、ノイズ防止 Spark elimination and noise protection of various compact DC motors 29

DA53はマイクロギャップによる電界電子放出機構を応用したサージ用防護素子です。このためサージに対して応答性がよく、また各種AC耐電圧試験に対応しており、サージ耐量を要する電源ラインのサージ対策に最適のサージ吸収素子です。

DA53 has a micro gap cut to an accuracy of several tens of microns in width for rapid response against induced lightning and electrostatic discharges. Allows performing the AC withstanding voltage test. This series are ideal for protecting power supplies against surge voltage.

特長

- 非常に小型(直径 5.3mm 長さ 10mm)
- 各種AC耐電圧試験に対応可能
- サージ耐量が大きく、3000A
- サージに対し応答性がよく、制限電圧が低い
- 静電容量が小さく、絶縁性にも優れる
- 繰り返しサージ及び環境変化に対して安定
- 極性が無い
- 明所暗所による特性の差がない
- 各種電源回路にバリスタとDA53シリーズを組合せる事により使用可能

■Features

- Small size. (5.3mm Length 10mm)
- Allows performing the AC withstanding voltage test.
- Used to protect power supplies.
- Quick response for surge voltage, and low limiting voltage.
- Small capacitance and excellent insulation resistance.
- Stable for repeated discharge test conditions and environmental fluctuation.
- No polarity.
- No dark effect.
- DA53 Series combined with varistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.

形名構成 Part number system

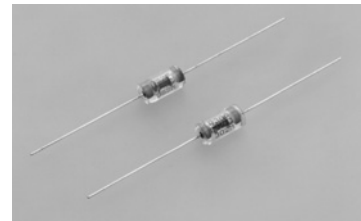
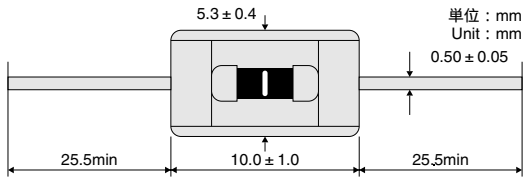
DA53 - 622 M F - E15E

シリーズ名 Series 直流放電開始電圧 (Vs) DC Spark-over voltage (Vs) 直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance 包装形態 Packing form 特殊記号 Special code

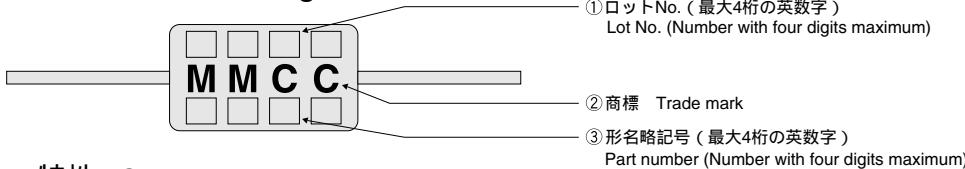
最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.
例) 622の場合
Ex.) 622 means: $62 \times 10^2 = 6200V$

記号 Code	内容 Description
無し None	包装形態B品 Bulk pack
E15E	包装形態F品(フォーミング形状E品)リード線間 15mm Bulk forming, Lead pitch 15mm
E25E	包装形態F品(フォーミング形状E品)リード線間 25mm Bulk forming, Lead pitch 25mm

形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage	UL規格認定品 UL recognized		CSA規格認定品 CSA recognized		EN規格認定品 EN recognized
							5) UL1414	6) UL1449	7) C22.2 No.1	8) C22.2 No.60065	9) EN60065 EN60950-1
DA53-701M	700V(560 - 840)	100M min.	1pF max.	8/20μsec. 3,000A	8/20μsec. 100A 300times	-	-	-	-	-	
DA53-272M	2,700V(2,160 - 3,240)					AC1,000V - 1min. AC1,200V - 3sec.	1) 2)	2) 2)			
DA53-302M	3,000V(2,400 - 3,600)					AC1,500V - 1min.	1) 2)	2) 2)		4)	
DA53-362M	3,600V(2,880 - 4,320)					AC1,800V - 3sec.	1) 2)	2) 2)		4)	
DA53-622M	6,200V(4,960 - 7,440)					AC3,000V - 3sec.	1) -	2) 3)		4)	
DA53-752M	7,500V(6,000 - 9,000)					AC3,600V - 3sec.	1) -	2) 3)		4)	
DA53-782M	7,800V(6,240 - 9,360)					DC 1,000V	AC4,000V - 1min.	1) -	-	4)	

- バリスタ (AC125V V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms)と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V : V1mA□470V 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- バリスタ (AC125V V 1mA 270V D 5mm, AC250V V 1mA 470V D 5mm)と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- バリスタ (AC125V:V1mA□270V D□ 14mm AC250V :V1mA□470V D□ 14mm)と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (AC125V:V1mA□270V D□ 14mm AC250V :V1mA□470V D□ 14mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- バリスタ (V1mA□470V D□ 5mm)と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- UL Standard UL 1414 File No. E89615
- UL Standard UL 1449 File No. E318314
- CSA Standard C22.2 No.1 File No. CA111411
- CSA Standard C22.2 No.60065 File No. CA111411
- TUV Report No. J9851289(DA53-752M,782M), J9850855(DA53-302M,362M,622M)

DA38はマイクロギャップによる電界電子放出機構を応用したサージ用防護素子です。このためサージに対して応答性がよく、また各種AC耐電圧試験に対応しており、サージ耐量を要する電源ラインのサージ対策に最適のサージ吸収素子です。

特長

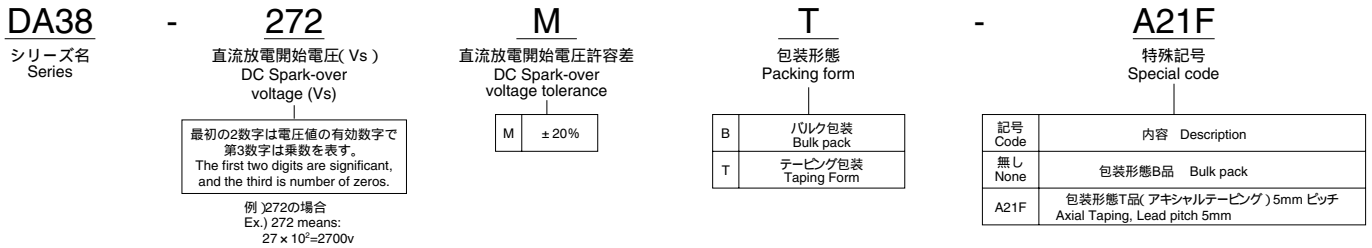
- 非常に小型(直径 3.8mm 長さ 10mm)
- 各種AC耐電圧試験に対応可能
- サージに対し応答性がよく、制限電圧が低い
- 静電容量が小さく、絶縁性にも優れる
- 繰り返しサージ及び環境変化に対して安定
- アキシャルテーピング包装対応可能
- 極性がない
- 明所暗所による特性の差がない
- 各種電源回路にバリスタとDA38シリーズを組合せる事により使用可能

DA38 has a micro gap cut to an accuracy of several tens of microns in width for rapid response against induced lightning and electrostatic discharges. Allows performing the AC withstanding voltage test. This series are ideal for protecting power supplies against surge voltage.

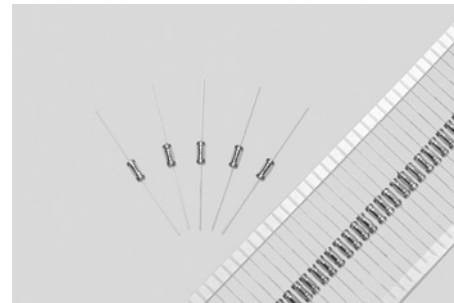
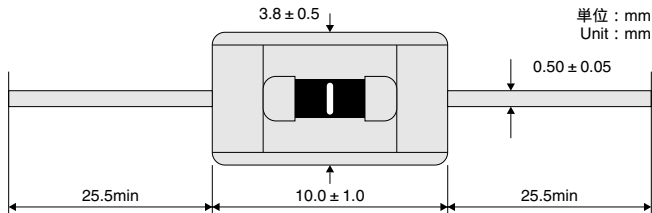
■Features

- Small size. (3.8mm Length 10mm)
- Allows performing the AC withstanding voltage test.
- Quick response for surge voltage, and low limiting voltage.
- Small capacitance and excellent insulation resistance.
- Stable for repeated discharge test conditions and environmental fluctuation.
- Axial taping available.
- No polarity.
- No dark effect.
- DA38 Series combined with varistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.

形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage	UL規格認定品 UL recognized		CSA規格認定品 CSA recognized	EN規格認定品 EN recognized
		100M min.	DC 500V					5) UL1414	6) UL1449	7) CSA C22.2	8) EN60065 EN60950-1
DA38-102M	1,000V(800 ~ 1,200)	100M min.	DC 500V	1pF max.	8/20μsec. 2,000A	8/20μsec. 100A 300times	-	-	3)	-	-
DA38-152M	1,500V(1,200 ~ 1,800)						-	-	3)	-	-
DA38-272M	2,700V(2,160 ~ 3,240)						1)	3)	3)	-	-
DA38-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)						1)	3)	3)	4)	-
DA38-362M	3,600V(2,880 ~ 4,320)						1)	3)	3)	4)	-
DA38-452M	4,500V(3,600 ~ 5,400)		2)		-	-	-	-			
DA38-622M	6,200V(4,960 ~ 7,440)	DC 1000V	-	1500A	200times	AC3,000V - 1min.	2)	-	-	-	

- 1) : バリスタ AC125V V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V : V1mA□470V 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : バリスタ V 1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) : バリスタ AC125V V 1mA 270V D 5mm, AC250V V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : バリスタ V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 5) : UL Standard UL1414 File No.E89615
- 6) : UL Standard UL1449 File No.E318314
- 7) : CSA Standard C22.2 No1 File No. CA111411
- 8) : TÜV Report No. J9950875
特殊仕様となります。別途ご相談ください。
Please consult us for available

特長

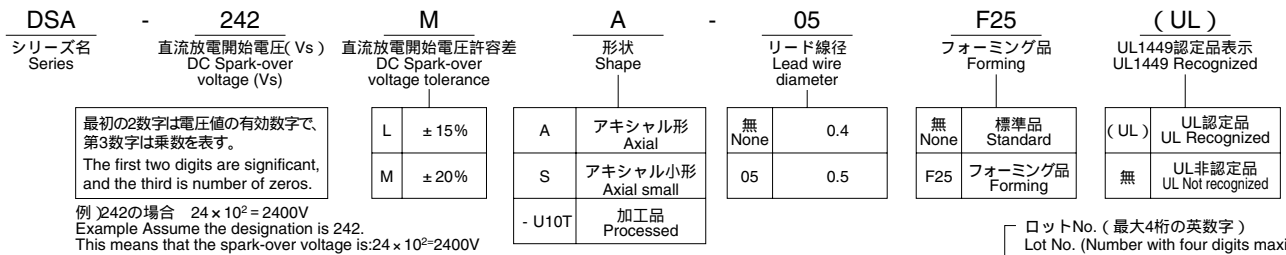
通信機器、センサーライン等の低電圧低電流回路に DSA 単品で使用可能
 静電容量が小さい事から、信号ラインに使用可能
 各種電源回路にバリスタまたは指定セメント抵抗と DSA-A タイプを組合せる事により使用可能
 電源回路に於て、サージアブソーバを取り外さずに AC 耐電圧試験が可能 (2,400V 以上)
 DSA-A タイプと UL 認定バリスタまたは指定セメント抵抗 (RGBS5L-3 K) と組み合わせる事により UL 規格認定品として使用可能 (UL1449 ファイル No.E318314)

一部 CSA, TÜV 認証タイプもあります。詳しくは当社までお問い合わせ下さい。

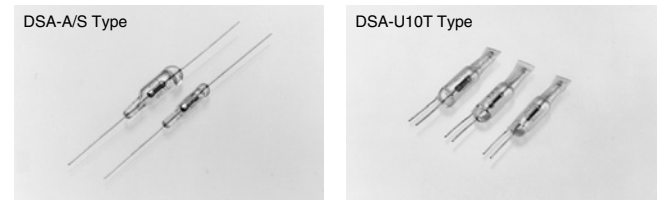
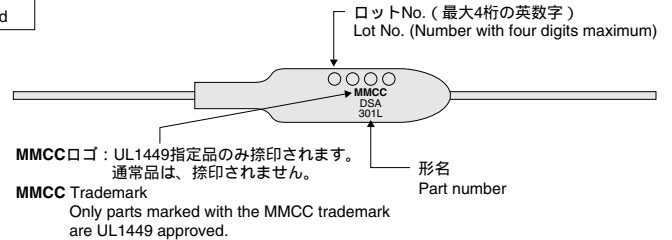
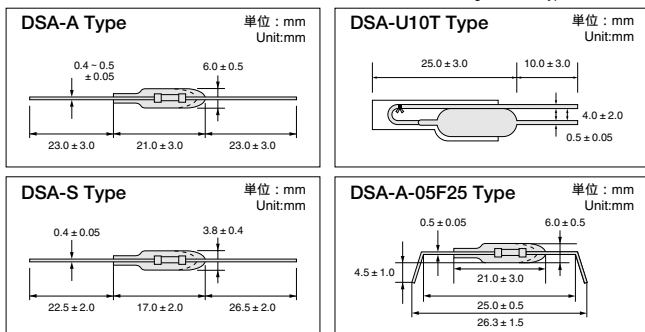
■Features

- The Models of this series are extensively used as surge-protecting elements for electronic equipment in low-voltage and low-current circuits such as telecommunication equipment and sensor lines.
- Excellent for protecting signal lines that require low capacitance.
- The DSA-A-type combined with varistor or a cement resistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.
- Allows performing the AC withstanding voltage test without removal of the surge absorber.
- DSA A-type series displaying the "MMCC" trademark (except 402MA, 452MA) are UL-recognized protectors when connected to the appropriate varistor (UL recognized) or a cement resistor (RGS5 3ΩK) in-series. (UL1449 File No.E318314)
Some models are approved by CSA, TÜV.
Please contact us for details.

形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



特性 Characteristics

形状 Shape	形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test.	AC耐電圧 AC Withstanding voltage	UL規格認定品 UL recognized			CSA認定 (8) CSA approved (8)	EN認定 (9) EN approved (9)		
								5) UL1414	6) UL1449	7) UL497B				
A-type	DSA-301LA	300V(255-345)	DC100V	2pF max.	リード径 Lead wire diameter 0.4mm : 1500A	8/20 μsec. 100A 300times	-	-	-	-	-	-		
	DSA-501MA	500V(400-600)					DC250V	-	-	-	-	-		
	DSA-701MA	700V(560-840)						-	-	-	-	-		
	DSA-102MA	1,000V(800-1,200)	DC500V				-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-152MA	1,500V(1,200-1,800)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-242MA	2,400V(1,920-2,880)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-282MA	2,800V(2,240-3,360)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-302MA	3,000V(2,400-3,600)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-332MA	3,300V(2,640-3,960)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-362MA	3,600V(2,880-4,320)					-	-	-	-	-	-	-	-
	DSA-402MA	4,000V(3,200-4,800)	-				-	-	-	-	-	-	-	
	DSA-452MA	4,500V(3,600-5,400)	-				-	-	-	-	-	-	-	
	DSA-622MA	6,200V(4,960-7,440)	-				-	-	-	-	-	-	-	
DSA-752MA	7,500V(6,000-9,000)	-	-	-	-	-	-	-	-					
S-type	DSA-301LS	300V(255-345)	DC100V	-	リード径 0.4mm : 1000A	-	-	-	-	-	-			
	DSA-501MS	500V(400-600)	DC250V	-		-	-	-	-	-				
	DSA-701MS	700V(560-840)	DC500V	-		-	-	-	-	-				
	DSA-102MS	1,000V(800-1,200)	-	-		-	-	-	-	-				

- 1) : バリスタ AC125V V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V : V1mA□470V 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : 弊社指定セメント抵抗 (AC125V RGBS5L-3 K) または、バリスタ (AC125V : V1mA 270V, D 5mm, AC250V : V1mA 470V, D 5mm) と直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により認定されています。
 Approved if used together with a resistor (AC125V : RGBS5L-3 K) or a varistor (AC125V : V1mA 270V, D 5mm, AC250V : V1mA 470V, D 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc..
- 3) : バリスタ (AC125V V1mA 270V D 5mm, AC250V V1mA 470V D 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : バリスタ (V1mA□470V, D□ 10mm) と電氣的に直列接続する事 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)により、認定されています。
 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 5) : UL Standard UL 1414 File No. E89615
- 6) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
- 7) : UL Standard UL497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.
- 8) : CSA Standard C22.2 No.1 File No. CA111411
- 9) : TÜV Report No. J9851289(DSA-752MA), J9251508(Others)
 : U10Tタイプ製造可能 U10T type can be provided

DB60は、マイクロギャップを利用した放電管タイプの電源用サージアブソーバです。5mmピッチの小型であり、実装面積を小さく抑えることができます。

特長

5mmピッチのラジアルテーピング形状で自動実装に対応
マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
100M 以上の高い絶縁抵抗特性
各種電源回路にバリスタとDB60シリーズを組合せる事により使用可能

The DB60 is designed specifically for power supplies using microgap technology to discharge surges.
With a 5mm pitch and a small body size, the part takes up very little space on the board.

■Features

- The 5mm pitch; radial taped parts can be mounted using automatic insertion equipment.
- Superior surge response characteristics due to microgap technology.
- High insulation resistance of over 100M .
- DB60 series combined with varistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.

形名構成 Part number system

DB60

シリーズ名
Series

272

直流放電開始電圧
DC Spark-over
voltage(Vs)

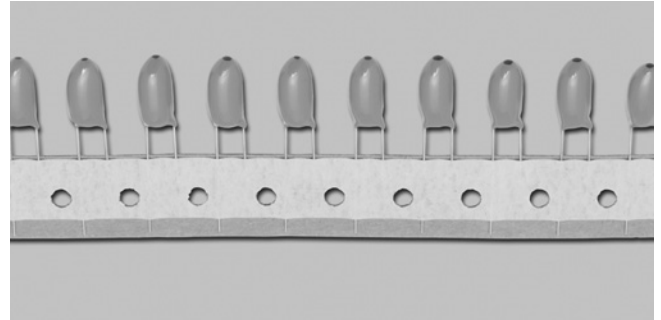
最初の2数字は電圧値の有効数字で
第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant,
and the third is number of zeros.

例 272の場合
Ex.) 272 means:
27×10²=2700v

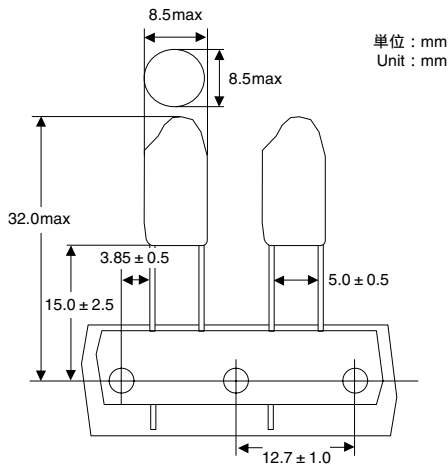
M

直流放電開始電圧許容差
DC Spark-over
voltage tolerance

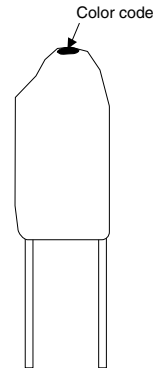
M ±20%



形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking



カラーコード Color code	形名 Part number
黒 Black	
茶 Brown	
赤 Red	DB60-272M
だいだい Orange	
黄 Yellow	
緑 Green	DB60-302M
青 Blue	DB60-362M
紫 Purple	DB60-452M
灰 Gray	
白 White	

特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20µsec.	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage		UL規格認定品 UL recognized		EN規格認定品 EN recognized
		100M min.	DC500V DC1000V				AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	AC1,500V-1min. AC1,800V-3sec. AC2,000V-1min.	5) UL1414	6) UL1449	
DB60-272M	2,700V(2,160 ~ 3,240)	100M min.	DC500V DC1000V	1pF max.	8/20 µ sec. 1500A	8/20 µ sec. 100A 200times	AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	1)	2)	—	
DB60-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)						1)	3)	4)		
DB60-362M	3,600V(2,880 ~ 4,320)						1)	3)	4)		
DB60-452M	4,500V(3,600 ~ 5,400)						1)	—	4)		

- 1) : バリスタ (AC125V V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V : V1mA□470V 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : バリスタ (AC125V : V1mA 270V D 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) : バリスタ (AC125V V1mA 270V D 5mm, AC250V V1mA 470V D 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : バリスタ (V1mA 470V D 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 5) : UL Standard UL 1414 File No. E89615
- 6) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
- 7) : TÜV Report No.J50164463

DSAHR

特長

大きなサージ耐量を必要とする回路のサージ対策に使用可能

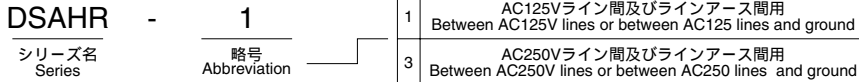
DSAHR

■Features

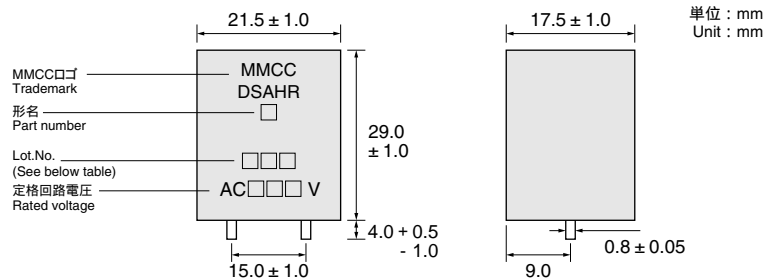
●Used to protect power supplies.



形名構成 Part number system



形状寸法 Dimensions



特性 Characteristics

定格電圧 Rated voltage	形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test
AC125V	DSAHR-1	500V(400 ~ 600)	100M min	5pF max.	5000A	8/20μsec. 100A 300times
AC250V	DSAHR-3	800V(640 ~ 960)				

DSAZR, DSANR, DSAHR
Lot No.表示法 Lot No. system

Lot No.表示法 Lot No. system

捺印:白色 Marking color:white
(DSAZR:gray)

Lot No.の左から第1文字:製造場所を示す英文字
Lot No. first character:factory

Lot No.の左から第2文字:製造年の下1桁
Lot No. second character:manufactured year(Last one digit)

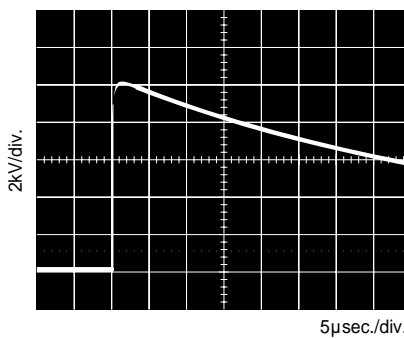
Lot No.の左から第3文字:製造月(下記参照)
Lot No. third character:manufactured month(See table below)

月 month	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
略号 Code	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M

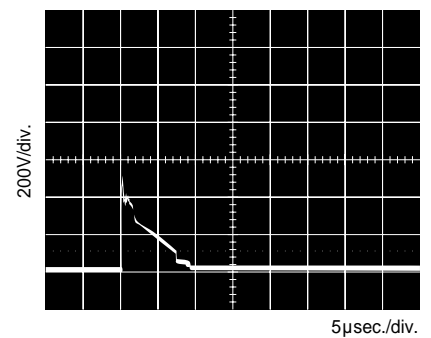
例:E5D 1995年4月製造
Example:E5D manufacturd April,1995

サージ応答特性(参考値) Surge response characteristics(Reference)

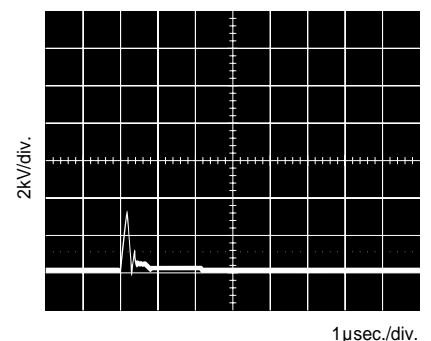
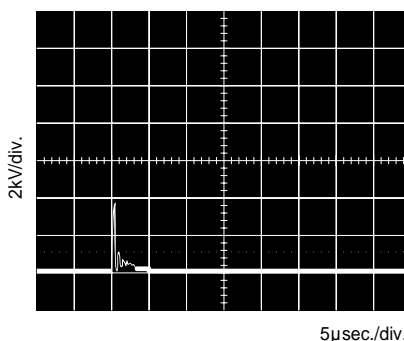
サージ原波形 Original waveform
1.2/50μsec. 10kV



DSA-301LA 応答波形 Response waveform



DSA-242MA 応答波形 Response waveform



DSANR

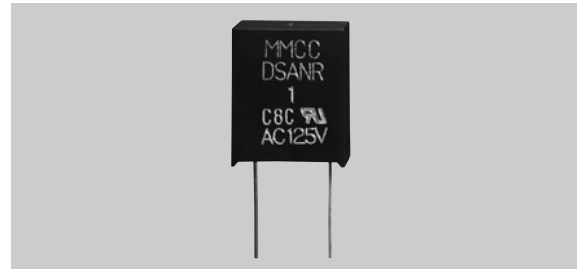
特長

各種電源回路に使用可能
UL, TÜV規格認定品もあり

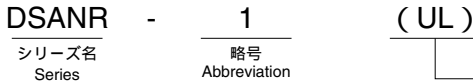
DSANR

■Features

- Used to protect power supplies.
- Some models are recognized by UL, TÜV.

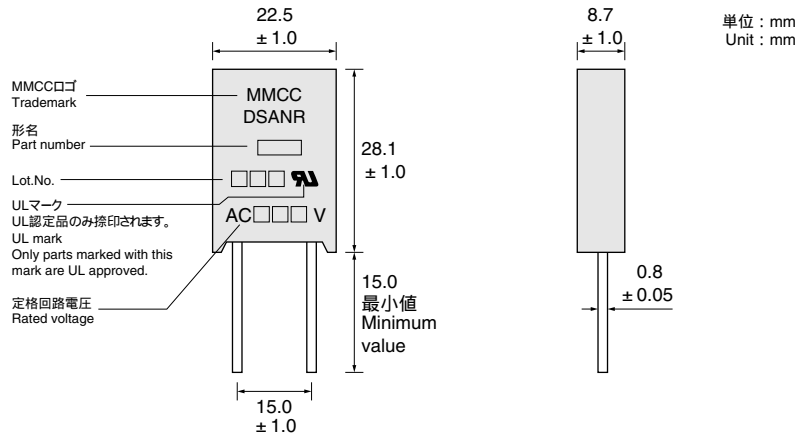


形名構成 Part number system



1	AC125Vライン間用 Between AC125V lines	4	AC125Vラインアース間用 (AC1200V 絶縁耐圧試験用) Between AC125V lines and ground (For AC 1200V withstanding voltage test)	6 A	AC250Vラインアース間用 (AC1800V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 1800V withstanding voltage test)	10 B	AC250Vラインアース間用 (AC2000V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 2000V withstanding voltage test)	(UL)	UL認定品 UL Recognized
2	AC125Vラインアース間用 Between AC125V lines and ground		AC250Vラインアース間用 (AC1500V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 1500V withstanding voltage test)	9	AC250Vラインアース間用 (AC2000V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 2000V withstanding voltage test)		UL非認定品 UL not Recognized		
3	AC250Vライン間及び ラインアース間用 Between AC250V lines or between AC250V lines and ground	5	AC250Vラインアース間用 (AC1500V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 1500V withstanding voltage test)	9	AC250Vラインアース間用 (AC2000V 絶縁耐圧試験用) Between AC250V lines and ground (For AC 2000V withstanding voltage test)			無 None	UL非認定品 UL not Recognized

形状寸法 Dimensions



特性 Characteristics

定格電圧 Rated voltage	形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 1kHz-6V max. Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 8/20 μ sec. Surge current capacity 8/20 μ sec.	サージ寿命 Surge life test.	AC耐電圧 Withstanding voltage	UL規格認定品 UL approved		EN認証 EN approved 3)
			100M min.	DC100V DC250V DC500V					1) UL1414	2) UL1449	
AC125V	DSANR-1	500V(400 ~ 600)	100M min.	DC100V	2pF max.	1000A	8/20 μ sec. 100A 500 times	-	-	-	
	DSANR-2	600V(480 ~ 720)		DC250V				-	-		
	DSANR-2A	800V(640 ~ 960)		-				-	-		
	DSANR-2B	1,100V(880 ~ 1,320)		-				-	-		
	DSANR-4	2,400V(1,920 ~ 2,880)		DC500V				AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	-	-	
	DSANR-6	3,600V(2,880 ~ 4,320)		-				-	-		
AC250V	DSANR-3	800V(640 ~ 960)	DC250V	-	-						
	DSANR-3A	1,400V(1,120 ~ 1,680)	DC500V	-	-						
	DSANR-5	3,000V(2,400 ~ 3,600)	-	-	-						
	DSANR-6A	3,600V(2,880 ~ 4,320)	DC500V	AC1,500V-1min. AC1,800V-3sec.	-	-					
	DSANR-9	4,000V(3,200 ~ 4,800)	-	-	-						
	DSANR-10B	4,500V(3,600 ~ 5,400)	DC1000V	AC2,000V-1min.	-	-					

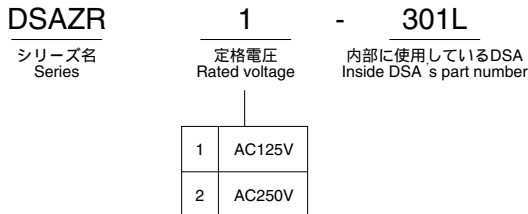
1) : UL Standard UL 1414 File No. E89615
2) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
3) : TÜV Report No. J9251508

DSAZR

特長

- 各種電源回路に使用可能
- TVのアンテナ入力回路のサージ対策に使用可能
- UL、CSA、TÜV規格認定品もあり

形名構成 Part number system



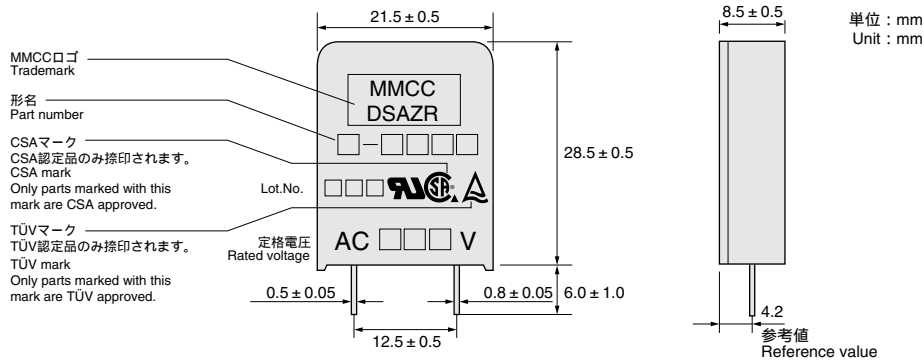
DSAZR

■Features

- Used to protect power supplies.
- Excellent for protecting TV-tuner circuits.
- Some models are recognized by UL, CSA and TÜV.



形状寸法 Dimensions



特性 Characteristics

定格電圧 Rated voltage	形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test.	AC耐電圧 Withstanding voltage	UL規格認定品 UL recognized		CSA規格認定品 CSA approved 3)	EN認証 EN approved 4)
								1) UL1414	2) UL1449		
AC125V	DSAZR1-301L	500V(400 ~ 600)	100M min.	DC100V	2pF max.	1000A	8/20 μ sec. 100A 300 times	-	-	-	-
	DSAZR1-501M	600V(480 ~ 720)		DC250V				-	-	-	-
	DSAZR1-102M	1,100V(880 ~ 1,320)		DC500V				-	-	-	-
	DSAZR1-242M	2,400V(1,920 ~ 2,880)						AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	-	-	-
	DSAZR1-282M	2,800V(2,240 ~ 3,360)						AC1,250V-3sec.	-	-	-
	DSAZR1-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)						AC1,500V-1min.	-	-	-
	DSAZR1-362M	3,600V(2,880 ~ 4,320)						AC1,800V-3sec.	-	-	-
	DSAZR1-402M	4,000V(3,200 ~ 4,800)						AC2,000V-1min.	-	-	-
DSAZR1-452M	4,500V(3,600 ~ 5,400)	DC1000V	AC2,000V-1min.	-	-	-					
AC250V	DSAZR2-501M	800V(640 ~ 960)	100M min.	DC250V	2pF max.	1000A	8/20 μ sec. 100A 300 times	-	-	-	-
	DSAZR2-102M	1,400V(1,120 ~ 1,680)		DC500V				-	-	-	-
	DSAZR2-242M	2,400V(1,920 ~ 2,880)						AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	-	-	-
	DSAZR2-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)						AC1,500V-1min.	-	-	-
	DSAZR2-362M	3,600V(2,880 ~ 4,320)						AC1,800V-3sec.	-	-	-
	DSAZR2-402M	4,000V(3,200 ~ 4,800)						AC2,000V-1min.	-	-	-
	DSAZR2-452M	4,500V(3,600 ~ 5,400)						DC1000V	AC2,000V-1min.	-	-

1) : UL Standard UL 1414 File No. E89615
 2) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
 3) : CSA Standard C22.2 No. 1 File No. CA87070
 4) : TÜV Report No. J9251508

DE37は5mmピッチ実装に対応した電源線・通信回線用サージアブソーバです。小型でありながら、1500A(8/20μsec.)のサージ耐量を有し、動作電圧300~4500V品をシリーズ化しました。400V品はADSL POTS*スプリッタ用規格：ITU-T(国際電気通信連合 試験規格)K.20あるいはK.21のBasic Test Condition 対応製品として、既に日本国内をはじめ多くのお客様に周知あるいは宅側ADSLスプリッタ用に好評頂いております。

POTS: Plain Old Telephone Service

特長

5mmピッチのラジアルテーピング形状で自動実装に対応(部品高さを15.5mm以下に抑えた)(2700V以上の品種は除く)
 アキシアルテーピングも選べます(ガラス管を覆かせて自動実装することも可能)
 1pF以下という低静電容量で、メガビットクラスの高速度通信信号を阻害に対応マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
 100M以上の高い絶縁抵抗特性

形名構成 Part number system

DE37 - **401** **W** - **S** **00** **B**

シリーズ名 Series 直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage(Vs) 直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance テーピング形態 Taping form テーピング寸法 Taping dimensions 包装形態 Packing form

最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
 The first two digits are significant, and the third is number of zeros.
 例)401の場合
 40 × 10¹ = 400V
 Ex.) 401 means:
 40 × 10¹ = 400V

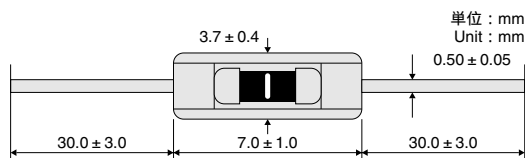
L	± 15%
M	± 20%
W	+20% - 15%

A	アキシアル(横型)テーピング Axial taping
D	ラジアル(縦型)テーピング Radial taping
S	ノーテーピング No taping

記号 Symbol	テーピング内側幅 Taping width	ピッチ Pitch
04	ラジアル(縦型)テーピング Radial taping	12.7
12		26
22		52
00	ノーテーピング No taping	

B	バラ品袋詰 Bulk pack
F	フラットパック Flat pack taping

形状・寸法 Dimensions



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test	A C耐電圧 Withstanding Voltage	UL規格認定品 UL recognized			EN規格認定品 EN recognized
		100M min.	DC 100V					UL 497B 6)	UL1414 7)	UL1449 8)	EN60065 9) EN60950-1
DE37-301L	300V(255 ~ 345)			100M min.	DC 100V	1pF max.	1500A (8/20 μ sec.)	8/20 μ sec. 100A 300times	AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec	-	1)
DE37-351M	350V(280 ~ 420)	DC 250V									
DE37-401W	400V(340 ~ 480)										
DE37-501M	500V(400 ~ 600)	DC 500V									
DE37-272M	2,700V(2,160 ~ 3,240)										
DE37-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)										
DE37-362M	3,600V(2,880 ~ 4,320)										
DE37-452M	4,500V(3,600 ~ 5,400)		DC 1000V				AC2,000V-1min.	-	2)	-	5)

- 1) : ヴリスタ AC125V:V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V:V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : ヴリスタ V 1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) : ヴリスタ AC125V:V 1mA 270V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (AC125V: V1mA□270V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : ヴリスタ AC125V:V 1mA 270V D 5mm, AC250V:V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (AC125V: V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V: V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 5) : ヴリスタ V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
 Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 6) : UL Standard UL 497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.
- 7) : UL Standard UL 1414 File No. E89615
- 8) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
- 9) : TÜV Report No.J50164439

ITU-T K.20 Basic Test Conditionについて

サ - ジ試験
 10/700μsec 1.5kV/4kV(25) ± 5回
 AC誘導試験
 AC600V(600)1sec. 5回
 AC混触試験
 AC230V(10 ~ 1000)15min.
 但し、AC230V印加時にDE37-401Wは動作しません。

Basic Conditions for ITU-T K.20

- Surge Test: 10/700μsec, 1.5kV/4kV(25), 5 times.
- AC Induced Test : AC600V(600), 1sec., 5 times.
- AC Cross Test: AC230V(10~1000), 15min.
 (however, AC230 is too low for the DE37-401W to react)

特長

電話機、モデム、FAX等電話回線に接続される機器のサージ対策
コンピュータ等の通信回路に接続される機器のサージ対策
UL規格認定品もあり

■Features

- Surge protection for telephone lines.(telephone, modem, facsimile etc.)
- Surge protection for telecommunication lines.(computer etc.)
- Some models are recognized by UL.

形名構成 Part number system

DSS

シリーズ名
Series

301

直流放電開始電圧
DC Spark-over
voltage(Vs)

最初の2数字は電圧値の有効数字で
第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant,
and the third is number of zeros.

例)301の場合
30 × 10¹ = 300v
Ex.) 301 means:
30×10¹=300v

L

直流放電開始電圧許容差
DC Spark-over
voltage tolerance

L	± 15%
M	± 20%

S

テーピング形態
Taping form

A	アキシヤル(横型)テーピング Axial taping
C	ラジアル(縦型)テーピング Radial taping
S	ノーテーピング No taping

00

テーピング寸法
Taping dimensions

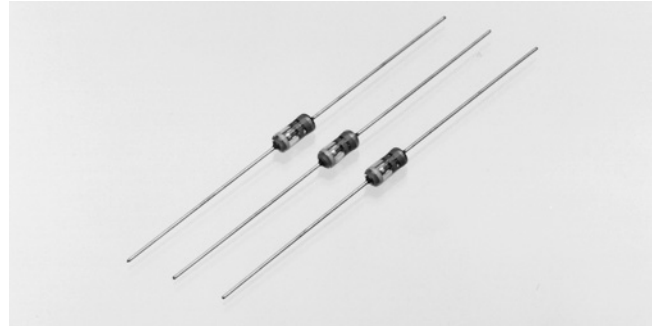
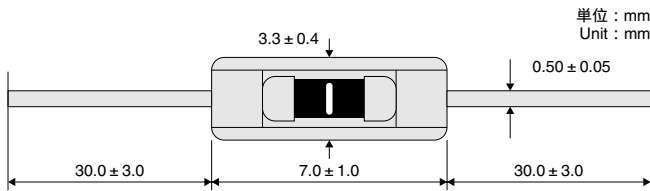
記号 Symbol	単位:mm Unit:mm	
	テープ内側幅 Taping width	ピッチ Pitch
04	ラジアルテーピング Radial taping	12.7
12		10
22		10
00	ノーテーピング No taping	

B

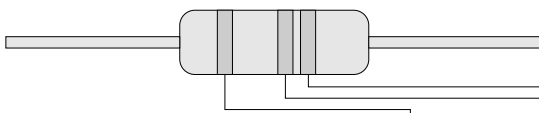
包装形態
Packing form

B	バラ品袋詰 Bulk pack
F	フラットバック Flat pack taping
R	リール巻 Reel taping

形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking



カラーコード Color code	Color code	第一色帯 First color band	第二色帯 Second color band	第三色帯 Third color band
		形名 Part number	製造ロット番号の10の桁 The tens digit of product Lot No.	製造ロット番号の1の桁 The unit digit of product Lot No.
黒	Black		0	0
茶	Brown		1	1
赤	Red	201M	2	2
だいだい	Orange	301L	3	3
黄	Yellow	401M	4	4
緑	Green		5	5
青	Blue	601M	6	6
紫	Purple		7	7
灰	Gray	351M	8	8
白	White		9	9

特性

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized
DSS-201M	200V(160 ~ 240)	100M min.	DC 100V	1pF max.	500A	DOC1サイクル 1) DOC 1cycle	UL 497B 2)
DSS-301L	300V(255 ~ 345)						
DSS-351M	350V(280 ~ 420)		DC 250V				
DSS-401M	400V(320 ~ 480)						
DSS-601M	600V(480 ~ 720)						

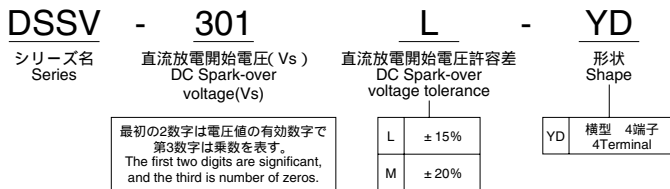
1):DOC 1cycle 10/1000μsec. 1KV-12times, 100/1000μsec. 1KV-12times respectively.
2):UL Standard UL 497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.

DSSV

特長

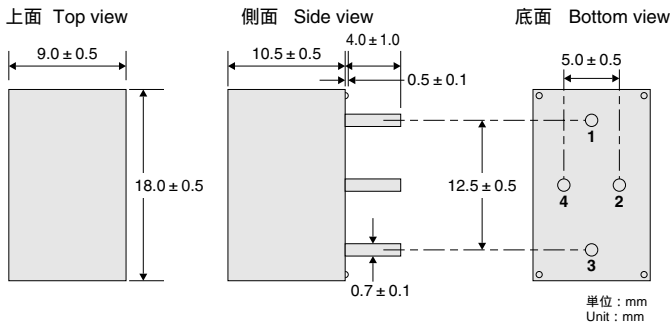
電話機、モデム、FAX等電話回線に接続される機器のサージ対策及び過電圧対策 (UL1459、CSA-22.2 No.225-M90) に使用可能

形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions

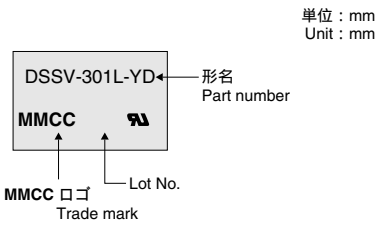
DSSV-YD Type



DSSV

■Features

- Protects telephone line equipment (telephone, modem, facsimile etc.) against surge and overvoltage (UL1459, CSA-22.2 No. 225-M90).



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 Surge current capacity 8/20μsec.	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized
		100M min.	DC 100V DC 250V				UL 497A 3)
DSSV-201M-YD	200V(160 ~ 240)	100M min.	DC 100V	2pF max.	400A	FCCサイクル 1) FCC cycle 1)	
DSSV-301L-YD	300V(255 ~ 345)		DC 250V			DOC1サイクル 2) DOC 1cycle 2)	
DSSV-401M-YD	400V(320 ~ 480)						

1):FCC10/560μsec. 100A ±3times, 10/160μsec. 200A ±3times
 2):DOC 1cycle 10/1000μsec. 1KV-12times, 100/1000μsec. 1KV-12times respectively.
 3):UL Standard UL 497A File No. E131010

DSSVタイプ過電圧遮断特性 Overvoltage cut off properties of DSSV type

形名 Part number	DSSV-301L-YD, DSSV-401M-YD		
印加条件 Applied conditions	AC600V-40A-1.50sec.	AC600V-7A-5sec.	AC600V-2.2A-30min.
発火率 Rate of ignition n=100	0	0	0

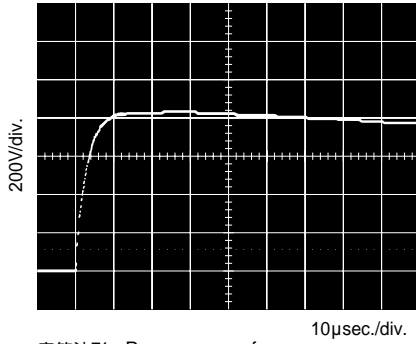
電話機の安全規格、UL60950、CSA-C22.2 No.225-M90において、上記のような過電圧を電話機の通信回線に印加する試験があります。このような過電圧に対して、DSSVシリーズは素早く動作し、通信回線又はサージアブソーバに流れ込む過電圧を遮断します。

Overvoltage testing is required in both UL60950 and CSA-C22.2 No.225-M90. The DSSV is effective in protecting against these overvoltage conditions by opening the circuit.

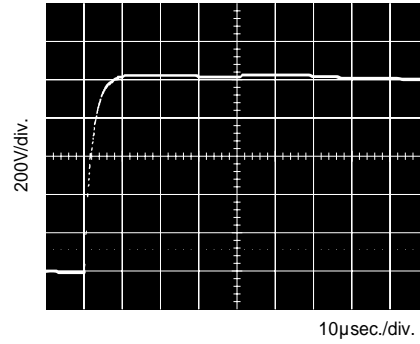
サージ応答特性(参考値) Surge Response characteristics (Reference)

サージアブソーバ
SURGE ABSORBER

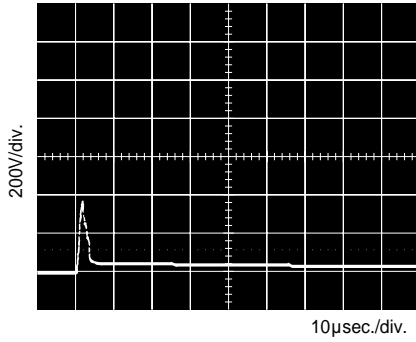
サージ原波形 Original waveform
FCC 10/560 μ sec. 800V



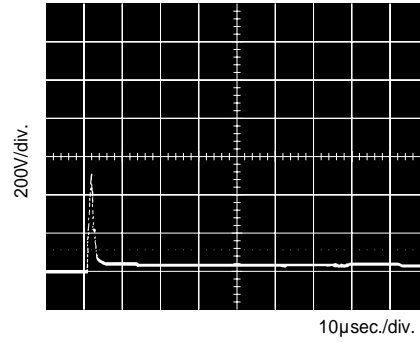
DOC 10/1000 μ sec. 1000V



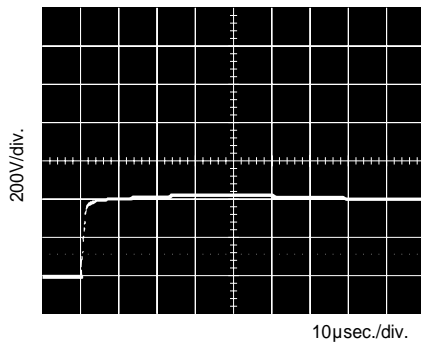
応答波形 Response waveform
DSS-301L, DSSV-301L-YD
FCC 10/560 μ sec. 800V印加



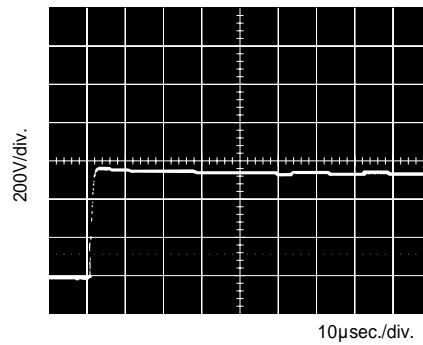
DSS-401L, DSSV-401M-YD
DOC 10/1000 μ sec. 1000V印加



バリスタ Varistor 270V



バリスタ Varistor 390V



特長

非常に小型であるにもかかわらず、放電開始電圧が高電圧
(2700, 3000Vの2品種)
DSS-272MはAC1200V-3秒またはAC1000V-1分、DSS-302MはAC1500V-1
分のAC耐圧試験に対応可能
サージに対し吸収性がよく、制限電圧が低い
静電容量が小さく、絶縁性(100M以上)にも優れる
繰り返しサージ及び環境変化に対して安定
極性が無い
明所暗所による特性の差がない
本シリーズはUL1414, UL1449, CSA, TÜV認定品

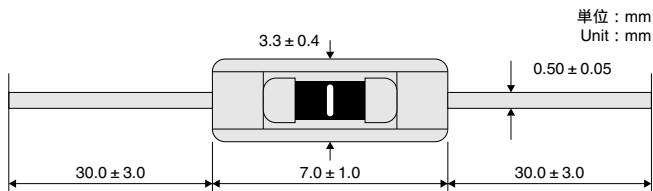
■Features

- High DC spark-over voltage in spite of compact size (2types; 2700, 3000V).
- DSS-272M and DSS-302M each correspond to 1200volts rms 3seconds or 1000volts rms 1minute and 1500volts rms 1minute AC withstanding voltage tests respectively.
- Quick response for surge voltage and low limiting voltage.
- Small capacitance and excellent insulation resistance (100MΩmin)
- Stable for repeated discharge test conditions and environmental fluctuation.
- No polarity.
- No dark effect.
- This series are recognized under UL 1414, UL1449, CSA and TÜV.

形名構成 Part number system

DSS	-	272	-	M	-	A	-	22	-	R
シリーズ名 Series		直流放電開始電圧 (Vs) DC Spark-over voltage(Vs)		直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance		テーピング形態 Taping form		テーピング寸法 Taping dimensions		包装形態 Packing form
		最初の2数字は電圧値の有効数字で、 第3数字は乗数を表す。 The first two digits are significant, and the third is number of zeros.		M ±20%		A アキシヤル(模型)テーピング Axial taping S ノーテーピング No taping		記号 Code 12 26 22 52 00 ノーテーピング No taping		B バラ品袋詰 Bulk pack F フラットパック Flat pack taping R リール巻 Reel taping
		例) 272の場合 27 × 10 ² = 2700V Ex.) 272 means : 27 × 10 ² = 2700V								

形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking



カラーコード Color code	Color code	第一色帯 First color band	第二色帯 Second color band
		形名 Part number	製造ロット番号の1の位 The unit digit of lot number
黒	Black		0
茶	Brown		1
赤	Red	272M	2
だいたい	Orange	302M	3
黄	Yellow		4
緑	Green		5
青	Blue		6
紫	Purple		7
灰	Gray		8
白	White		9

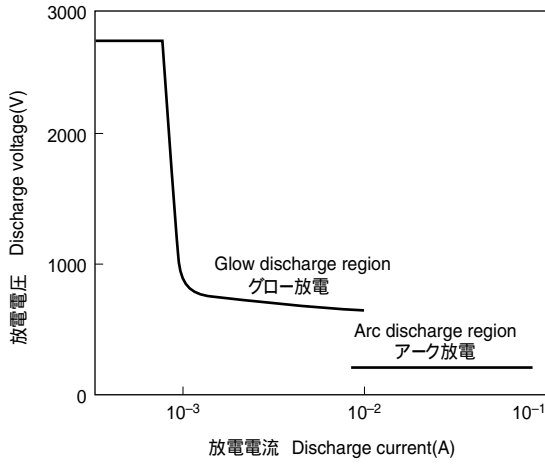
特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs(V)	絶縁抵抗 Insuration resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage	UL規格認定品 UL approved		CSA規格 CSA approved 6)	EN認証 EN approved 7)
		100M min.	DC500V					4) UL1414	5) UL1449		
DSS-272M	2,700V(2,160 ~ 3,240)			1pF max.	8/20μsec-500A	8/20μsec50A 300回	AC1,200V-3sec. AC1,000V-1min.	1)	2)	2)	-
DSS-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)					300 times	AC1,500V-1min.	1)	2)	2)	3)

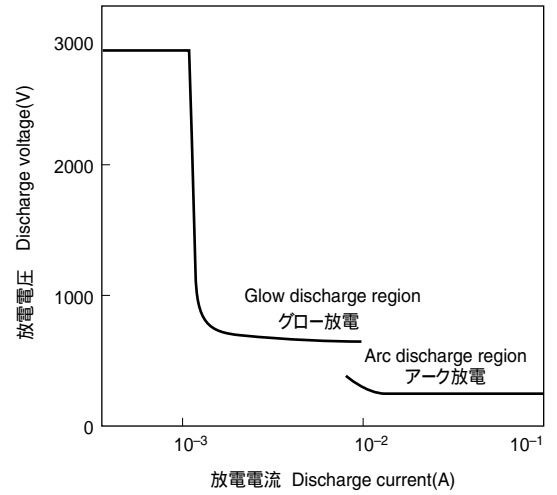
- バリスタ AC125V:V1mA 270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V:V1mA 470V 8 Joule Min at 2ms と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
Approved if used together with an UL approved varistor (AC125V : V1mA□270V 8 Joule Min at 2ms, AC250V : V1mA□470V 8 Joule Min at 2ms), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- バリスタ (AC125V V 1mA 270V D 5mm, AC250V V 1mA 470V D 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- バリスタ (V 1mA 470V D 10mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等) する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- : UL Standard UL1414 File No.E89615
- : UL Standard UL1449 File No.E318314
- : CSA Standard C22.2 No1 File No. CA111411
- : TÜV Report No J9750615.

V-I特性(参考値) Characteristics (Reference)

DSS-272M



DSS-302M

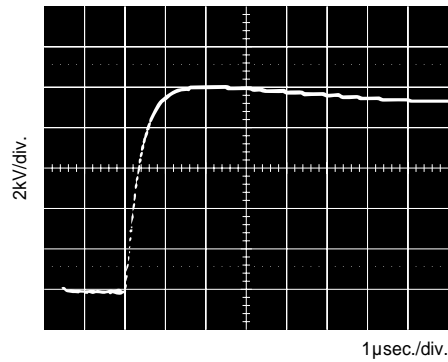


サージ応答特性(参考値) Surge Response characteristics (Reference)

サージ原波形

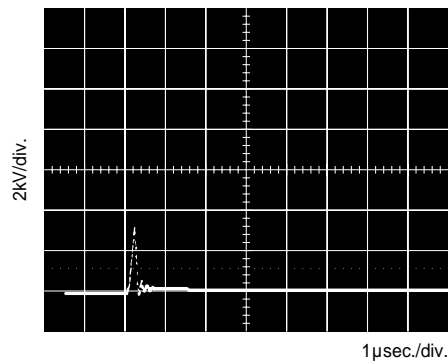
Original waveform

1.2/50 μ sec. 10kV



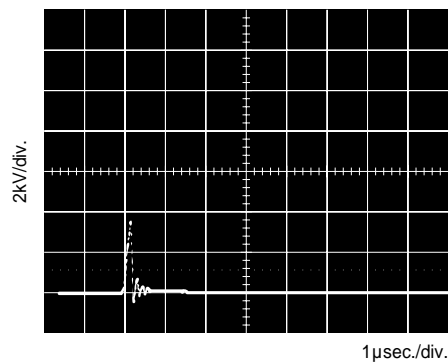
DSS-272M応答波形

DSS-272M Response waveform



DSS-302M応答波形

DSS-302M Response waveform



CDA70はチップタイプの通信回線用サージアブソーバです。
優れたサージ応答特性と0.6pF以下という低静電容量を実現。
4032形状の小型低背チップでありながら8/20μs-2,000Aのサージ破壊耐量を有しています。

CDA70 is a chip type surge absorber for protecting communication networks with excellent surge protection characteristics and low capacitance less than 0.6pF. Even with its small package design, it is easily able to withstand 2,000A (8/20 μ sec.) surge.

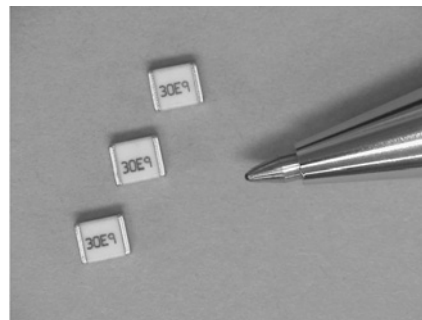
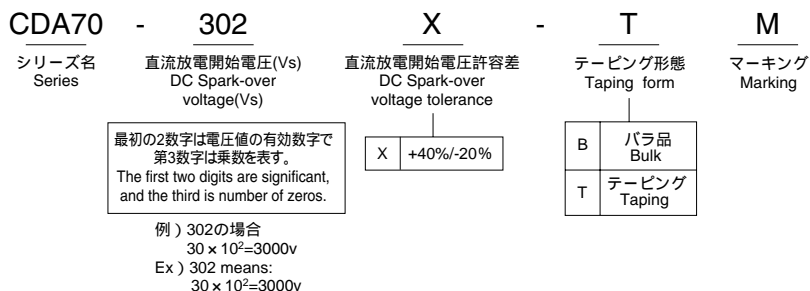
特長

- 4032形状の小型チップで自動実装に対応
- フロー、リフローはんだに対応
- 優れたサージ応答性
- 高周波回路での使用に最適
- 0.6pFという低静電容量
- 100M以上の高い絶縁抵抗特性
- UL1449規格取得済み
- RoHS対応品

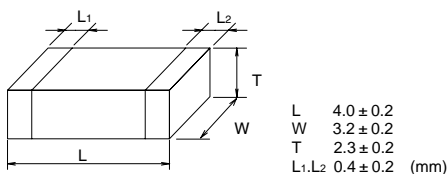
■Features

- Standard small chip package; EIA 1612, height; 2.3 ± 0.2mm using automatic equipment
- Can be used with flow or reflow solder
- Low capacitance of less than 0.6pF means no appreciable attenuation on high-speed, megabit class communication signals.
- Excellent insulation resistance over 100Mohm
- Recognized UL1449
- RoHS directive conformable

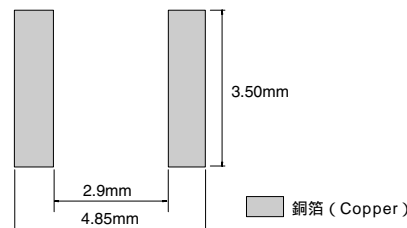
形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 Surge current capacity	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 Withstanding Voltage	UL規格認定品 UL recognized	EN規格認定品 EN recognized
		100M min.	DC500V					UL 1449 1)	EN60065 2) EN60950-1
CDA70-302X	3,000V(2,400 ~ 4,200)	100M min.	DC500V	0.6pF max.	2000A (8/20μsec)	100A 300times (8/20μsec)	AC1,500V-1min.	3)	4)

1): UL Standard UL 1449 File No. E318314
2): TÜV Report No. J50164470
3): /V1スタ AC125V : V 1mA 270V D 5mm, AC250V : V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA□270V, D□ 5mm, AC250V : V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
4): /V1スタ V 1mA 470V D 5mm と電氣的に直列接続(リード線をよりはんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (V1mA□470V, D□ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

CSA70はチップタイプの通信回線用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と0.6pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、1,500A (8/20 μ sec.) のサージ耐量を有しています。400V品はADSL POTS*スプリッタ用規格：ITU-T (国際電気通信連合 試験規格) K.20あるいはK.21のBasic Test Conditionに対応しています。

特長

- 4032形状の小型チップで、自動実装、フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 0.6pF以下という低静電容量で、メガビットクラスの高速度通信信号に対応
- 100M 以上の高い絶縁抵抗特性
- 端子電極はすずメッキで、完全鉛フリー対応品
- UL497B取得済み

CSA70 is a chip type surge absorber for protecting communication networks. Through our long history of developing microgap products, we have been able to realize a product with excellent surge protection characteristics and low capacitance of less than 0.6pF. Even with its small package design, it is easily able to withstand 1,500A (8/20μsec.) surges. Meets the standard for ADSL POTS* splitters, in accordance with ITU-T (International Telecommunication Union test standard) K.20 and K.21 Basic Test Conditions.

*POTS : Plain Old Telephone Service

Features

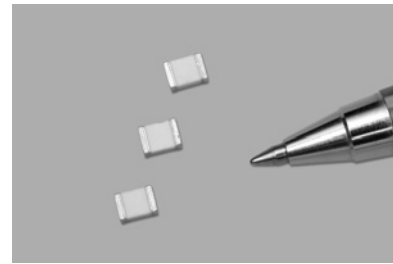
- Standard small chip package (EIA 1612, height 2.3+/-0.2mm), for use with standard place and reflow solder equipment.
- Superior surge response characteristics from microgap technology.
- Low capacitance of less than 0.6pF means no appreciable attenuation on high-speed, megabit class communication signals.
- High insulation resistance of over 100Mohm.
- Use tin plated electrodes and are completely lead free.
- This series are recognized under UL 497B.

形名構成 Part number system

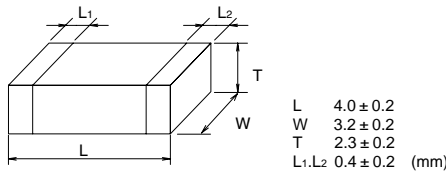
CSA70 - 401 L - T

シリーズ名 Series	直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs)	直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance	テーピング形態 Taping form							
最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。 The first two digits are significant, and the third is number of zeros.	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>± 15%</td></tr> <tr><td>M</td><td>± 20%</td></tr> </table>	L	± 15%	M	± 20%	<table border="1"> <tr><td>B</td><td>バラ品 Bulk</td></tr> <tr><td>T</td><td>テーピング Taping</td></tr> </table>	B	バラ品 Bulk	T	テーピング Taping
L	± 15%									
M	± 20%									
B	バラ品 Bulk									
T	テーピング Taping									

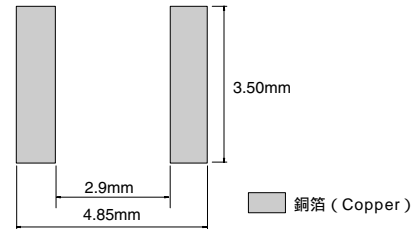
例) 401の場合
40 × 10¹ = 400v
Ex) 401 means:
40 × 10¹ = 400v



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

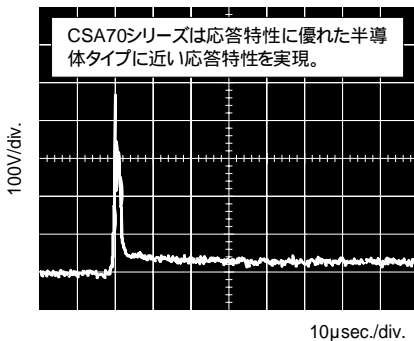
形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 Surge current capacity	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized			
		100M min.	DC100V				0.6pF max.	8/20μsec-1500A	8/20μsec-50A 300 times	UL 497B 1)
CSA70-301L	300V(255 ~ 345)		DC250V							
CSA70-401L	400V(340 ~ 460)									
CSA70-601M	600V(480 ~ 720)									

1): UL Standard UL 497B File No. E175280

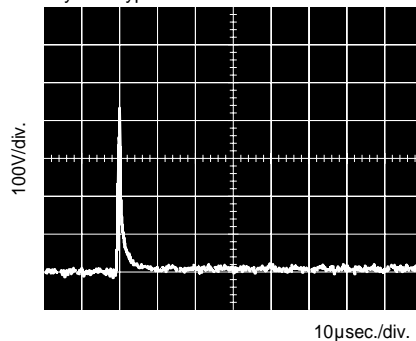
サージ応答特性(参考値) Surge Response Characteristics (Reference)

10/700μ sec. 4kV サージに対する応答波形
Response waveform against 10/700μsec. 4kV

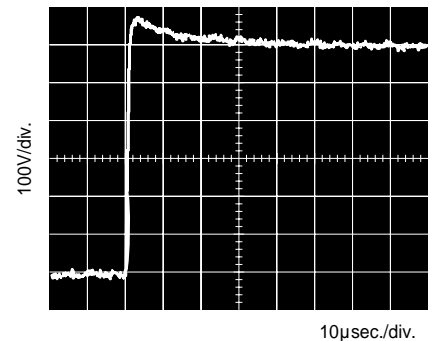
CSA70-401L



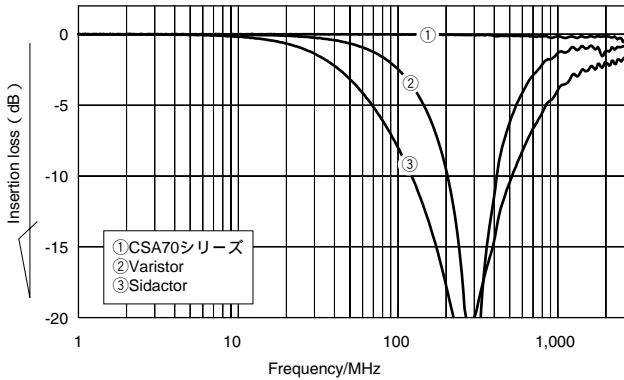
サイリスタタイプ
Thyristor type 350V



バリスタ
Varistor 390V



挿入損失特性(参考値) Insertion loss properties (Reference)



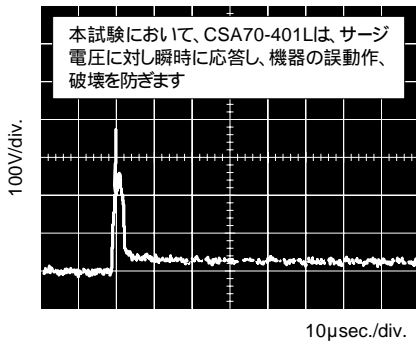
左図に示すように、CSA70シリーズは、0.6pF以下という低静電容量のため、メガビットクラスの高速通信信号を阻害しません。

As can be seen in the figure on the left, the CSA70 series can be used on megabit class lines without in bibiting the high-speed signals due to a low capacitance of less than 0.6pF.

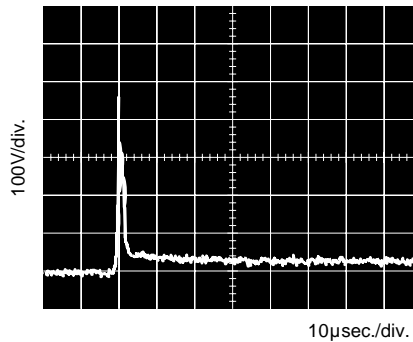
ITU-T K.20 or K 21 Basic Test Condition for CSA70-401L (Reference)

サージ試験:10/700 μ sec. 1.5kV / 4kV(25) \pm 5回
Surge Test

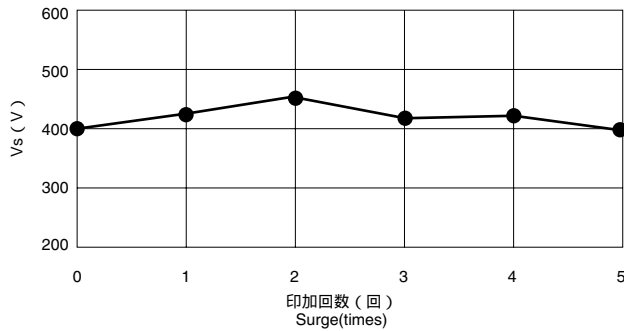
応答波形 Response waveform
10/700 μ sec. 1.5kV



応答波形 Response waveform
10/700 μ sec. 4kV



AC誘導試験:AC600V(600)1sec. 5回
Power induction Test



左図に示すように、本試験において、CSA70 - 401Lの放電開始電圧が低下することはありません。また、絶縁抵抗、静電容量にも変化は生じません。

As seen in the figure on the left, through out the test, the breakdown voltage never decreases, Furthermore, there is no change in the insulation resistance or capacitance of the part.

AC混触試験:AC230V (10 ~ 1000) 15min.
Power cross Test

但し、AC230V印加時にCSA70-401Lは動作しません。
However, AC230V is too low for CSA70-401L to react.

上記のように、CSA70 - 401LはADSL POTS*スプリッタ用規格:ITU - T(国際電気通信連合 試験規格)K.20あるいはK.21のBasic Test Conditionに対応しています。

As mentioned above, CSA70-401L correspond to ITU-T (International / Telecommunication Union Test Standard) K.20 or K.21 Basic Test Conditions for the ADSL POTS* splitter standard

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

特長

カーステレオ、無線機、VTR、BSチューナー等のアンテナの静電気対策に使用可能
ディスプレイ装置、モニターテレビ等の管内放電対策(DSP-141Nは、除く)に使用可能
その他静電気トラブル防止対策に使用可能

■Features

- Car radio, radio cassette, wireless, new media.
- Protection from electrostatic discharge in a CRT display or monitor TV. (Except DSP-141N)
- Protection against electrostatic discharge.

形名構成 Part number system

DSP - **301** **N** - **S** **00** **B**

シリーズ名 Series

直流放電開始電圧(Vs)
DC Spark-over voltage(Vs)

直流放電開始電圧許容差
DC Spark-over voltage tolerance

テーピング形態
Taping form

テーピング寸法
Taping dimensions

包装形態
Packing form

最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.

例) 301の場合
30 × 10¹ = 300v
Ex.) 301 means:
30 × 10¹ = 300v

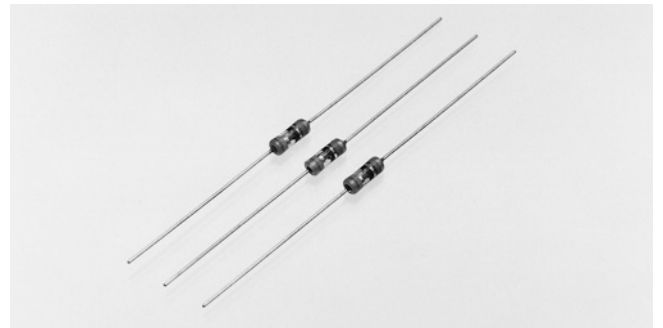
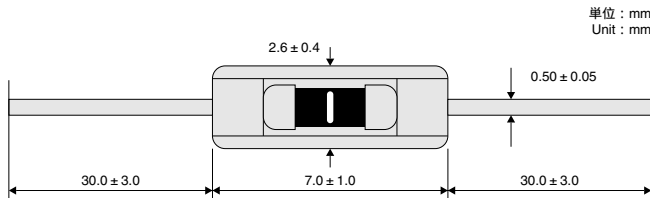
M	± 20%
N	± 30%

A	アキシャル(横型)テーピング Axial taping
C	ラジアル(縦型)テーピング Radial taping
S	ノーテーピング No taping

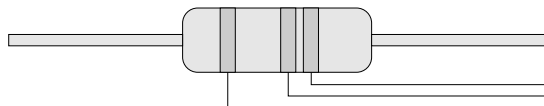
記号 Code	テープ内側幅 Taping width	ピッチ Pitch
04	(ラジアルテーピング) (Radial taping)	12.7
11	26	5
21	52	5
00	ノーテーピング No taping	

B	バラ品袋詰 Bulk pack
F	フラットパック Flat pack taping
R	リール巻 Reel taping

形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking

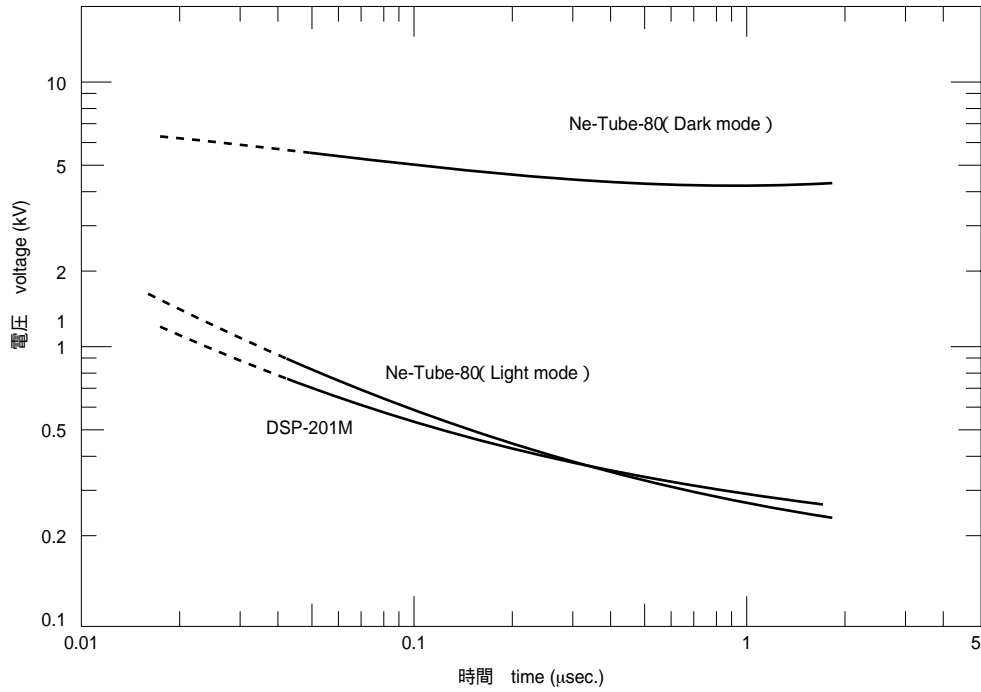


カラーコード Color code	第一色帯 First color band		第二色帯 Second color band		第三色帯 Third color band	
	形名 Part number		製造ロット番号の10の桁 The tens digit of product Lot No.		製造ロット番号の1の桁 The unit digit of product Lot No.	
黒 Black			0		0	
茶 Brown			1		1	
赤 Red	201M		2		2	
だいたい Orange	301N		3		3	
黄 Yellow			4		4	
緑 Green	501N		5		5	
青 Blue			6		6	
紫 Purple	751N		7		7	
灰 Gray			8		8	
白 White	141N		9		9	

特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 Surge life test
DSP-141N	140V (98 ~ 182)	100M min.	1pF max.	1500pF-0 -10kV 200 times
DSP-201M	200V (160 ~ 240)			
DSP-301N	300V (210 ~ 390)			
DSP-501N	500V (350 ~ 650)			
DSP-751N	750V (525 ~ 975)			

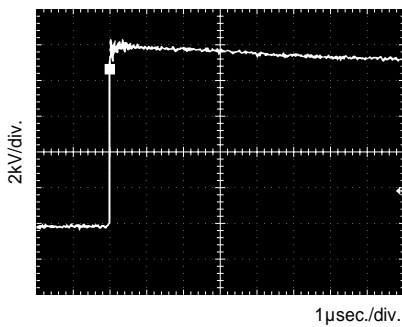
V-t特性 (参考値) V-t Characteristics (Reference)



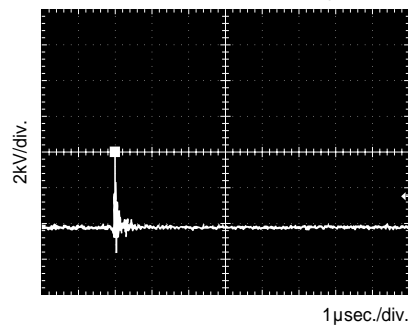
- ・急峻な立上りの静電気に対して素早い応答特性を示します。
- ・明暗効果がありません。
- ・Rapid response against electrostatic discharge with instantaneous rise.
- ・No dark effect.

静電気応答特性 (参考値) Electrostatic response characteristics (Reference)

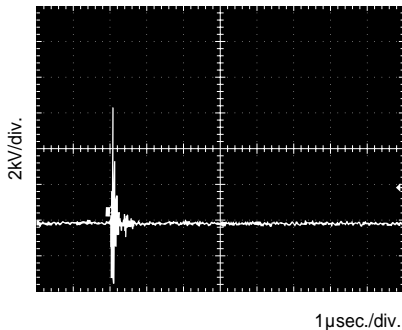
静電気原波形 Original waveform
500pF-500 -10kV



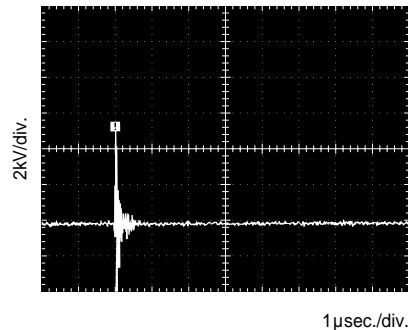
DSP-201M 応答波形 (明所、暗所)
DSP-201M Response waveform (Light & Dark mode)



Ne管 (80V) 応答波形 (暗所)
Ne-Tube-80V Response waveform (Dark mode)



Ne管 (80V) 応答波形 (明所)
Ne-Tube-80V Response waveform (Light mode)



特長

非常に小型であるにもかかわらず、放電開始電圧が高電圧
(1000, 1500, 2700, 3000V)の4品種)
DSP-272MはAC1200V-3秒又はAC1000V-1分、DSP-302MはAC1500V-1分
のAC試験に対応可能
静電気サージに対し吸収性が高く、制限電圧が低い
静電容量が小さく、絶縁性(100M以上)にも優れる
繰り返し静電気サージ及び環境変化に対して安定
極性がない
明所暗所による特性の差がない

■Features

- High DC spark-over voltage (4types; 1000, 1500, 2700, 3000V) in spite of compact size.
- DSP-272M and DSP-302M each correspond to 1200volts rms 3seconds or 1000volts rms 1minute and 1500volts rms 1minute AC withstanding voltage tests respectively.
- Quick response for electrostatic surge and low limiting voltage.
- Small capacitance and excellent insulation resistance (100M Ω min)
- Stable for repeated electrostatic test conditions and environmental fluctuation.
- No polarity.
- No dark effect.

形名構成 Part number system

DSP
シリーズ名
Series

272
直流放電開始電圧 (Vs)
DC Spark-over
voltage(Vs)

最初の2数字は電圧値の有効数字で、
第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant,
and the third is number of zeros.

例) 272の場合 27 × 10² = 2700V
Ex.) 272 means : 27 × 10² = 2700V

M
直流放電開始電圧許容差
DC Spark-over
voltage tolerance

M ±20%

A
テーピング形態
Taping form

A	アキシアル(横型)テーピング Axial taping
S	ノーテーピング No taping

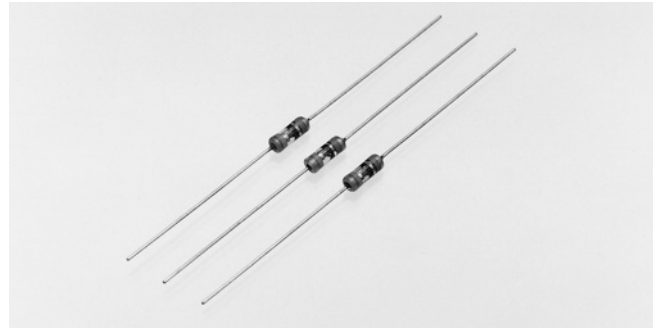
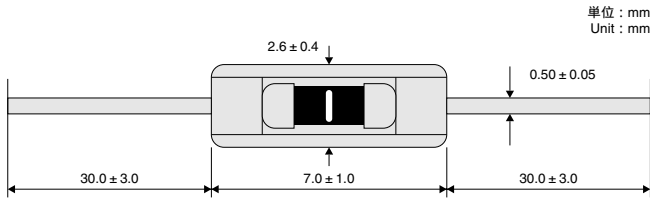
21
テーピング寸法
Taping dimensions

記号 Code	テープ内側幅 taping width	ピッチ Pitch
11	26	5
21	52	5
00	ノーテーピング No taping	

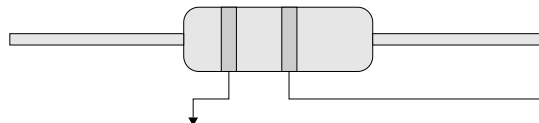
R
包装形態
Packing form

B	バラ品袋詰 Bulk pack
F	フラットパック Flat pack taping
R	リール巻 Reel taping

形状・寸法 Dimensions



マーキング Marking



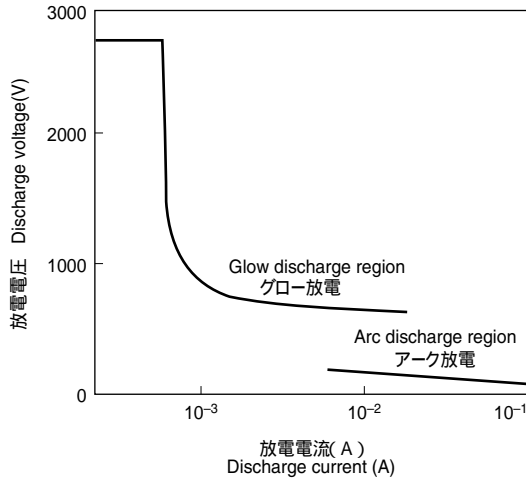
カラーコード Color code	第一色帯 First color band	第二色帯 Second color band	
		形名 Part number	製造ロット番号の1の位 The unit digit of lot number
黒 Black	102M	0	
茶 Brown	152M	1	
赤 Red	272M	2	
だいだい Orange	302M	3	
黄 Yellow		4	
緑 Green		5	
青 Blue		6	
紫 Purple		7	
灰 Gray		8	
白 White		9	

特性 Characteristics

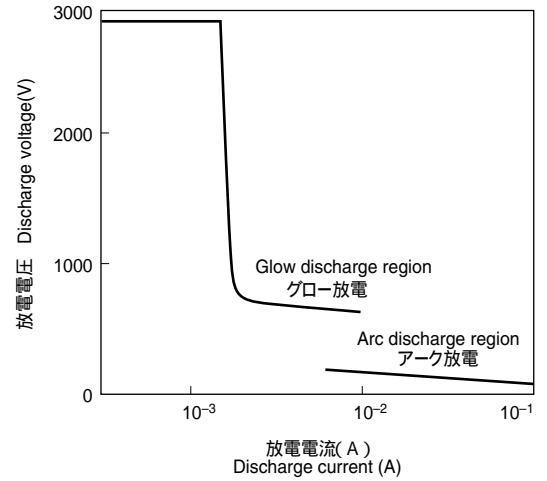
形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs(V)	絶縁抵抗 Insuration resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage
DSP-102M	1,000V(800 ~ 1,200)	100M min.	DC500V	1pF max.	8/20µsec-300A	1,500pF-0 -10kV 200 times	なし(nothing)
DSP-152M	1,500V(1,200 ~ 1,800)						なし(nothing)
DSP-272M	2,700V(2,160 ~ 3,240)						AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.
DSP-302M	3,000V(2,400 ~ 3,600)						AC1,500V-1min.

V-I特性 (参考値) V-I Characteristics (Reference)

DSP-272M

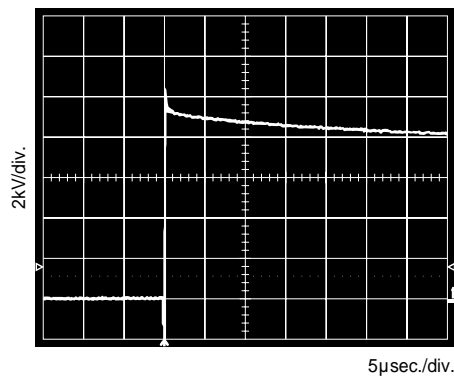


DSP-302M

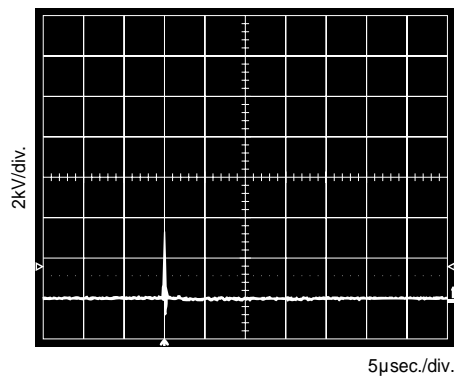


静電気応答特性 (参考値) Electrostatic response characteristics (Reference)

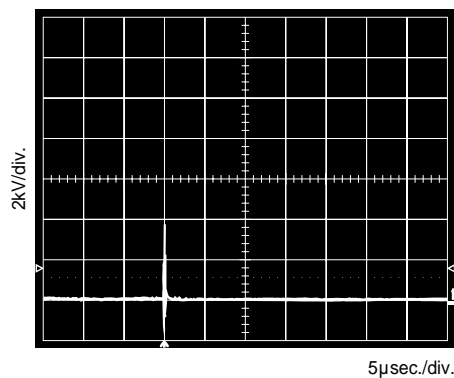
静電気原波形 Original waveform
500pF-500 -10kV



DSP-272M応答波形
DSP-272M Response waveform



DSP-302M応答波形
DSP-302M Response waveform



CSA30 (3216形状)はチップタイプの静電気対策用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と1pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、IEC61000-4-2に十分対応できる150pF-330 -25kVの静電気サージ寿命を有しています。

特長

- 高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
- フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 低静電容量により高周波回路での使用が可能
- 高絶縁抵抗特性
- エンボステーピング対応
- IEC61000-4-2規格準拠

CSA30 (EIA 1206 size) is a chip type surge absorber for protection from ESD (electrostatic discharge). Through our long history of developing microgap products, we have been able to realize a product with excellent surge protection characteristics and low capacitance of less than 1pF. Even with its small package design, it is easily able to meet the electrostatic protection requirements of IEC61000-4-2.

■Features

- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed taping
- Conforms with IEC61000-4-2 standard

形名構成 Part number system

CSA30 - 201 N - T

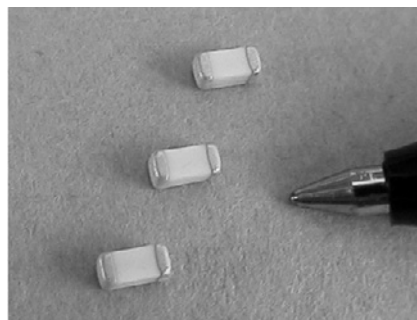
シリーズ名 Series 直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs) 直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance テーピング形態 Taping form

最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.

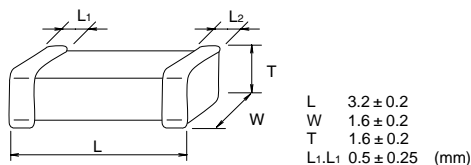
例) 201の場合
20 × 10¹ = 200V
Ex) 201 means:
20 × 10¹ = 200V

N	± 30%
Q	+ 30% - 20%

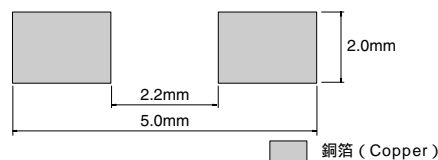
B	バラ品 Bulk
T	テーピング Taping



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 (接触放電) Surge life test (Contact discharge)
CSA30-141N	140V(98 ~ 182)	10M min.	DC 50V	1pF max.	150pF-330 -25kV 20 times
CSA30-201N	200V(140 ~ 260)		DC 100V		
CSA30-401Q	400V(320 ~ 520)		DC 250V		

IEC61000-4-2について

静電気放電イミュニティ試験
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (接触放電)
2 ~ 15kV (気中放電)
CSA30は、これに十分対応できる150pF - 330 - 25kVの静電気サージ寿命を有しております。

About IEC61000-4-2

Electrostatic discharge immunity test
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (Contact discharge)
2 ~ 15kV (Air discharge)
CSA30 series easily able to meet requirements of IEC61000-4-2.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

CSA20 (2125形状) はチップタイプの静電気対策用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と1 pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、IEC61000-4-2に十分対応できる150pF-330 -20kVの静電気サージ寿命を有しています。

CSA20 (EIA 0805 size) is a chip type surge absorber for protection from ESD (electrostatic discharge). Through our long history of developing microgap products, we have been able to realize a product with excellent surge protection characteristics and low capacitance of less than 1pF. Even with its small package design, it is easily able to meet the electrostatic protection requirements of IEC61000-4-2.

特長

- 高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
- フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 低静電容量により高周波回路での使用が可能
- 高絶縁抵抗特性
- エンボステーピング対応
- IEC61000-4-2規格準拠

■Features

- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed taping
- Conforms with IEC61000-4-2 standard

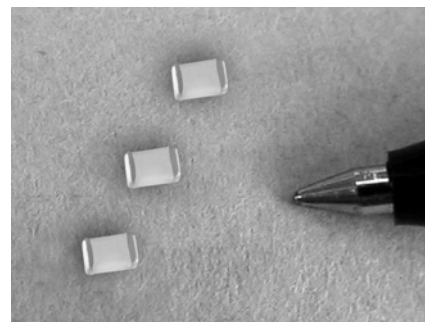
形名構成 Part number system

CSA20 - 201 N - T

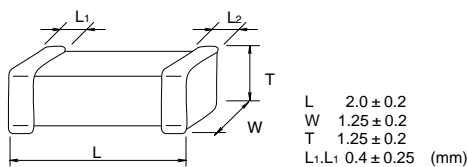
シリーズ名 Series	直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs)	直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance	テーピング形態 Taping form								
		<table border="1"> <tr> <td>N</td> <td>± 30%</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>+ 30% - 20%</td> </tr> </table>	N	± 30%	Q	+ 30% - 20%	<table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>バラ品 Bulk</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>テーピング Taping</td> </tr> </table>	B	バラ品 Bulk	T	テーピング Taping
N	± 30%										
Q	+ 30% - 20%										
B	バラ品 Bulk										
T	テーピング Taping										

最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.

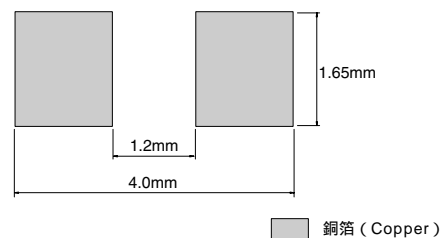
例) 201の場合
20 × 10¹ = 200v
Ex) 201 means:
20 × 10¹ = 200v



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 (接触放電) Surge life test (Contact discharge)
CSA20-141N	140V(98 ~ 182)	100M min.	1pF max.	150pF-330 -20kV 20 times
CSA20-201N	200V(140 ~ 260)			
CSA20-401Q	400V(320 ~ 520)			

IEC61000-4-2について

静電気放電イミュニティ試験
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (接触放電)
2 ~ 15kV (気中放電)
CSA20は、これに十分対応できる150pF - 330 - 20kVの静電気サージ寿命を有しております。

About IEC61000-4-2

Electrostatic discharge immunity test
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (Contact discharge)
2 ~ 15kV (Air discharge)
CSA20 series is easily able to meet requirements of IEC61000-4-2.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

CSA10 (1608形状) はチップタイプの静電気対策用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と1pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、IEC61000-4-2に十分対応できる150pF-330 -15kVの静電気サージ寿命を有しています。

特長

- 高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
- フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 低静電容量により高周波回路上での使用が可能
- 高絶縁抵抗特性
- エンボステーピング対応
- IEC61000-4-2規格準拠

CSA10 (EIA 0603 size) is a chip type surge absorber for protection from ESD (electrostatic discharge). Through our long history of developing microgap products, we have been able to realize a product with excellent surge protection characteristics and low capacitance of less than 1pF. Even with its small package design, it is easily able to meet the electrostatic protection requirements of IEC61000-4-2.

■Features

- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed tapping
- Conforms with IEC61000-4-2 standard

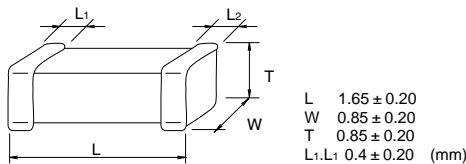
形名構成 Part number system

CSA10 - 141 N - T

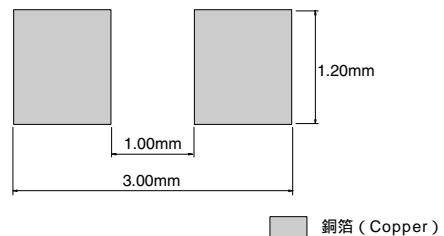
シリーズ名 Series	直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs)	直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance	テーピング形態 Taping form								
	最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。 The first two digits are significant, and the third is number of zeros. 例) 141の場合 14 × 10 ¹ = 140v Ex) 141 means: 14 × 10 ¹ = 140v	<table border="1"> <tr> <td>N</td> <td>± 30%</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>+ 30% - 20%</td> </tr> </table>	N	± 30%	Q	+ 30% - 20%	<table border="1"> <tr> <td>B</td> <td>バラ品 Bulk</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>テーピング Taping</td> </tr> </table>	B	バラ品 Bulk	T	テーピング Taping
N	± 30%										
Q	+ 30% - 20%										
B	バラ品 Bulk										
T	テーピング Taping										



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 (接触放電) Surge life test (Contact discharge)	
CSA10-141N	140V(98 ~ 182)	100M min.	DC 50V	1pF max.	150pF-330 -15kV 20 times

IEC61000-4-2について

静電気放電イミュニティ試験
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (接触放電)
2 ~ 15kV (気中放電)
CSA10は、これに十分対応できる150pF - 330 - 15kVの
静電気サージ寿命を有しております。

About IEC61000-4-2

Electrostatic discharge immunity test
150pF - 330 - 2 ~ 8kV (Contact discharge)
2 ~ 15kV (Air discharge)
CSA10 series is easily able to meet requirements of IEC61000-4-2.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

CSZ30 (3216形状)はチップタイプの車両ECU静電気対策用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と1pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、ISO10605に十分対応できる330pF-2k -25kVの静電気サージ寿命を有しています。

特長

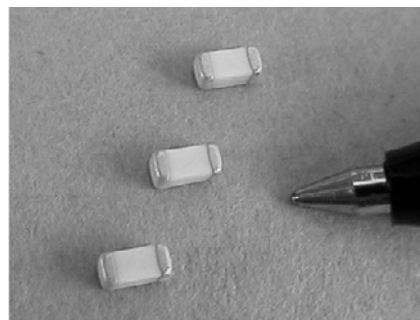
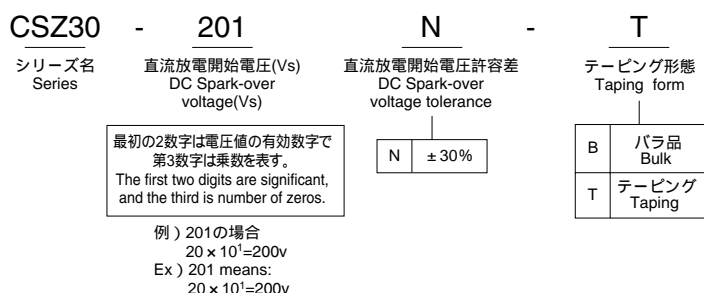
高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
フロー・リフローはんだに対応
マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
低静電容量により高周波回路での使用が可能
高絶縁抵抗特性
エンボステーピング対応
ISO10605規格準拠

CSZ30 (EIA 1206 size) is a chip type surge absorber for automotive ECU protection from ESD (electrostatic discharge). Through our long history of developing microgap products, we have been able to realize a product with excellent surge protection characteristics and low capacitance of less than 1pF. Even with its small package design, it is easily able to meet the electrostatic protection requirements of ISO10605.

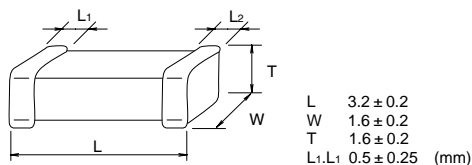
■Features

- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed tapping
- Conforms with ISO10605 standard

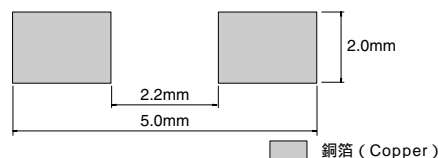
形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 Surge life test
CSZ30-201N	200V(140 ~ 260)	100M min.	DC 100V	1pF max.	330pF-2k -25kV ± 10 times

ISO10605について

路上走行車 静電気による電氣的妨害の試験方法
330pF - 2k - 4 ~ 8kV (接触放電)
4 ~ 15kV (気中放電)
CSZ30は、これに十分対応できる330pF - 2k - 25kVの
静電気サージ寿命を有しております。

About ISO10605

Road vehicles-Test methods for electrical disturbances from electrostatic discharge
330pF - 2k - 4 ~ 8kV (Contact discharge)
4 ~ 15kV (Air discharge)
CSZ30 series easily able to meet requirements of ISO10605.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

CSZ20 (2125形状) はチップタイプの車両ECU静電気対策用サージアブソーバです。当社が永年培って参りましたマイクロギャップ方式を採用しているため、優れたサージ応答特性と1pF以下という低静電容量を実現。小型でありながら、ISO10605に十分対応できる330pF-2k -15kVの静電気サージ寿命を有しています。

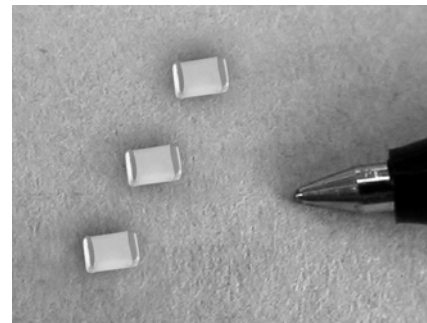
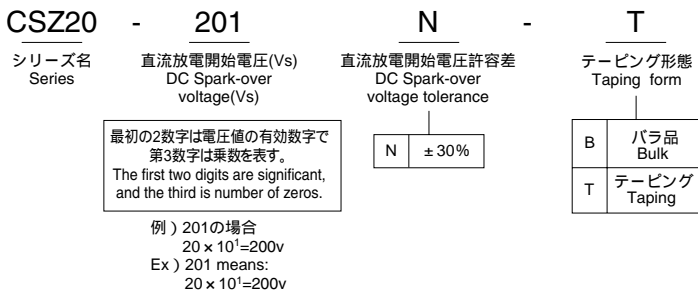
特長

- 高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
- フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 低静電容量により高周波回路での使用が可能
- 高絶縁抵抗特性
- エンボステーピング対応
- ISO10605規格準拠

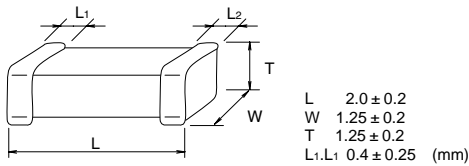
■Features

- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed taping
- Conforms with ISO10605 standard

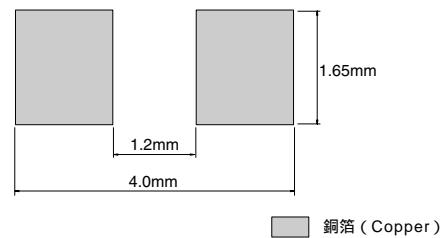
形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ寿命 Surge life test
CSZ20-201N	200V(140 ~ 260)	100M min.	DC 100V	1pF max.	330pF-2k -15kV ± 10 times

ISO10605について

路上走行車 静電気による電氣的妨害の試験方法
 330pF - 2k - 4 ~ 8kV (接触放電)
 4 ~ 15kV (気中放電)
 CSZ20は、これに十分対応できる330pF - 2k - 15kVの
 静電気サージ寿命を有しております。

About ISO10605

Road vehicles-Test methods for electrical disturbances from
 electrostatic discharge
 330pF - 2k - 4 ~ 8kV (Contact discharge)
 4 ~ 15kV (Air discharge)
 CSZ20 series easily able to meet requirements of ISO10605.

はんだ付け条件は93頁をご参照下さい。 Please refer to page 93 for soldering conditions.

ラインサージプロテクタ“ライトル”は、誘導雷サージ（雷害）やノイズなどの異常電圧から、あらゆる電子機器を保護するために開発された製品です。一台で多数の電子機器を保護するテーブルタップタイプと、制御盤内に取付け可能な汎用タイプの2種類があります。

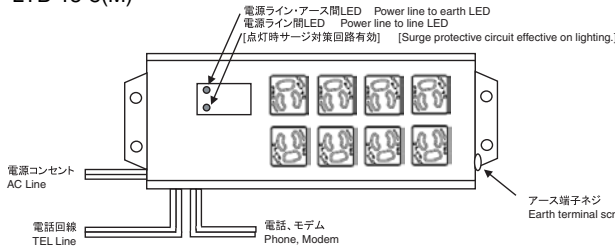
特長

コンパクトな形状で、取扱いや取付けが非常に簡単
サージに対してすばやく応答し、機器を保護
LTB-15-8(M)は、電源および電話回線のサージに対応
LTM-125U、250Uはクラス（JIS C5381-1）に対応

代表的用途

コンピュータ・モデム・ファクシミリ・POSシステム・自動販売機や
家庭用電化製品等(LTB-15-8(M))
NC工作機・放電加工機・ロボット等(LTM-125U, LTM-250U)
LTB-15-8(M)は日本国内専用です。

LTB-15-8(M)



(配線方法)

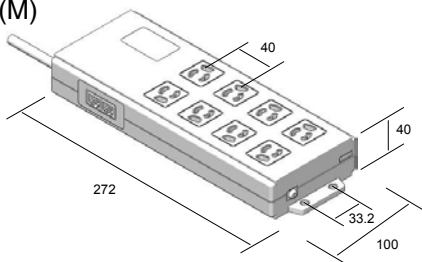
機械の制御盤の電源入力にはR, S, N, T, Eの銘板がありますが、LTM-250U (LTM-125U)の端子板にも同様な表示がありますので、それぞれのR-R、S-S (N-N)、T-T、E-Eを結線して下さい。

形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions

LTB-15-8(M)



LINE SURGE PROTECTOR "LITOL" has been developed as an effective means of protecting every electronic equipment and machinery especially from surge voltages in the form of induced lightning or electrical noises. This series involve two types of functional products: tap box type protecting various electronic equipments, and popular type able to be installed in control box.

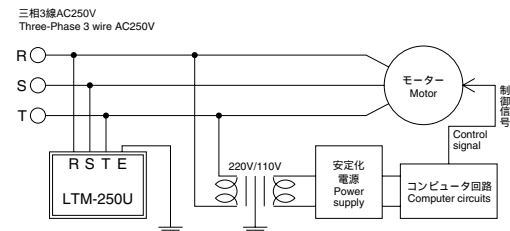
■Features

- Compact design for extremely easy handling and installation.
- Fast response to surges ensures effective equipment protection.
- LTB-15-8(M) has surge protective effect to power and telephone line.
- LTM-125U, 250U meet the standard for ClassII surge protective device (SPD) in accordance with JIS C5381-1.

■Applications

- Computer, modem, facsimile, POS system, vending machine, electric equipment etc.(LTB-15-8(M))
- NC tooling machine, arc discharge tooling machine, robot etc.(LTM-125U, LTM-250U)
- LTB-15-8(M) is exclusive use in Japan.

LTM-250U



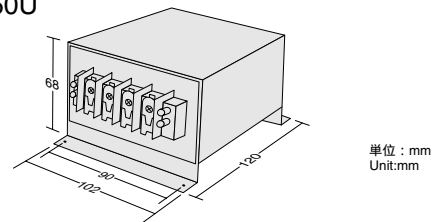
(Wiring method)

There are name plates of R, S(N), T, E in power line input of machine control panel. Please connect corresponding parts of "LTM-250U(LTM-125U)" to the above, like R-R, S-S(N-N), T-T and E-E.



125	単相3線AC125V Single-phase 3 wire AC 125V	U	標準品 Standard
250	三相3線AC250V Three-phase 3 wire AC 250V		

LTM-125U LTM-250U



特性 Characteristics

シリーズ名 Series	形名 Part number	最大連続使用電圧 Maximum continuous operating voltage Uc	公称放電電流 Nominal discharge current In	最大放電電流 Maximum discharge current Imax	電圧防護レベル Voltage protection level Up 1)
DLSP	LTB-15-8(M)	AC125V (単相3線) (Single-phase 3 wire)	—	— 2)	—
	LTM-125U	AC125V (単相3線) (Single-phase 3 wire)	3kA (8/20 μs)	5kA (8/20 μs)	ライン間 Line to line 1.2kV
	LTM-250U	AC250V (3相3線) (Three-phase 3 wire)			ライン・アース間 Line to GND 1.5kV
					ライン間 Line to line 1.5kV
					ライン・アース間 Line to GND 1.5kV

1) 公称放電電流In=3kA (8/20μs) 印加時 Applying nominal discharge current In; 3kA(8/20μs)

2) サージ耐量:電源ライン間、ライン・アース間 2,000A (8/20usec) TELライン間、ライン・アース間 1,500A (8/20usec)

Surge current capability : 2,000A (8/20 usec) between Power lines and line to ground, 1,500A (8/20 usec) between Telephone lines and line to ground.

ダイヤリングバリスタ〔DRV〕

DIA RING VARISTOR (DRV)

サージアブソーバ
SURGE ABSORBER

ダイヤリングバリスタは、各種小型モータの火花消去用、ノイズ防止用として使用される半導体セラミックス素子です。
非直線指数(α)が大きく、かつ静電容量も大きいため、ノイズ防止に優れています。

DIA RING VARISTOR has been specially designed for the application of spark elimination and noise protection of various compact DC motors.
It is most suitable for noise-proof because of high non-linear coefficient (α) and high capacitance.



特長

電圧非直線指数(α)は実質3~7と大きく、静電容量(C)も、5,000~30,000pFと大きいため、広い周波数範囲でノイズ防止が可能
耐熱強度が大きいため、予熱なしではんだ付けができる
温度特性が優れる

■Features

- High non-linearity of V-I characteristic (α:3~7) and a high capacitance (C:5,000~30,000pF) enable application for noise protection over wide frequency range.
- High heat resistance for soldering without pre-heating.
- Excellent temperature characteristics.

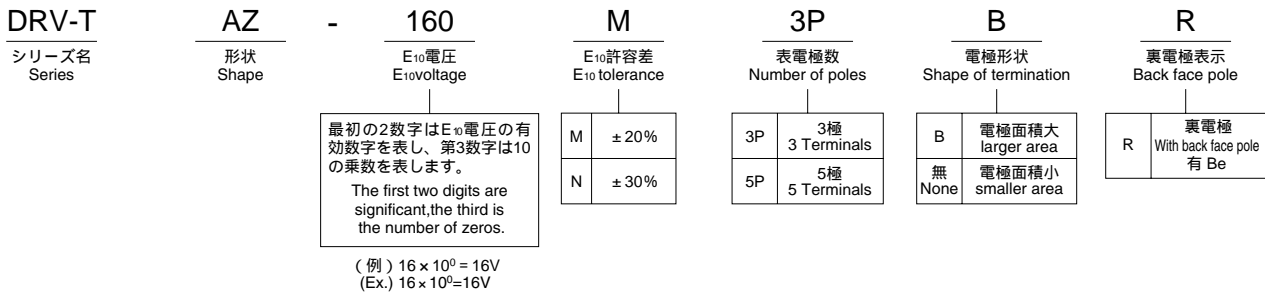
用途

各種小型直流モータの火花消去及びノイズ防止

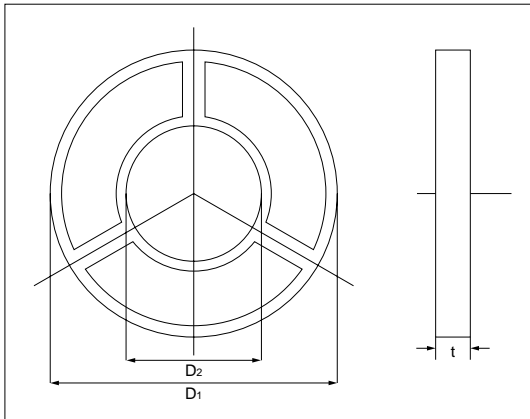
■Applications

- Spark elimination and noise protection of various compact DC motors.

形名構成 Part number system



形状・寸法 Dimensions



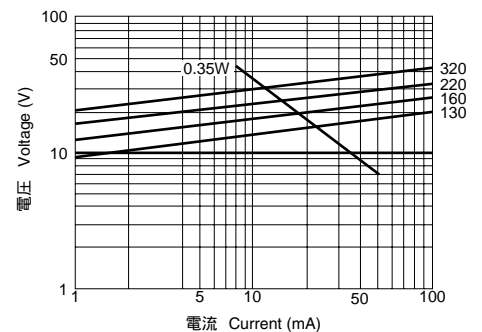
形状 Shape	内径 D2 Inner dia. D2 (mm)	外径 D1 Outer dia. D1 (mm)	厚み t Thickness t (mm)	電極数 Number of poles	E ₁₀ 電圧 E ₁₀ voltage (V)
AW	5.0 +0.2 -0.1	8.0 ± 0.2	0.6 +0 -0.2	3, 5	10 ~ 38
AY	5.80 ± 0.15	9.3 ± 0.2	0.7 ± 0.1		10 ~ 55
AZ	6.8 ± 0.2	10.7 ± 0.2	1.05max.		16 ~ 60
A3	7.4 ± 0.2	11.7 ± 0.2	1.0 ± 0.2	3, 5	16 ~ 60
AV	8.5 ± 0.2	12.4 ± 0.2	1.00 ± 0.20		12 ~ 55
A110	9.6 ± 0.2	15.4 ± 0.2	0.90 ± 0.15	3, 5	12 ~ 55

特性 Characteristics

形名 Part number	E ₁₀ 電圧 E ₁₀ voltage (V)	非直線指数 Non-linear coefficient α		静電容量C (nF) Capacitance C (nF)		定格電力 Rated power (W)	適用モータ電圧 Rated voltage of motor (V)
		規格値 Standard	参考値 Typical value	規格値 Standard	参考値 Typical value		
DRV-TAZ-130M3PBR	10.4 ~ 15.6	4.0min.	5.0	12min.	15	0.35	9
DRV-TAZ-160M3PBR	12.8 ~ 19.2	4.0min.	5.0	10min.	15		12
DRV-TAZ-220M3PBR	17.6 ~ 26.5	4.0min.	6.0	8min.	8		16
DRV-TAZ-320M3PBR	25.6 ~ 38.4	4.0min.	6.0	6min.	8		24
DRV-TAZ-550M3PBR	44.0 ~ 66.0	4.0min.	7.0	4min.	6		32

その他E₁₀電圧範囲、形状、寸法につきましてはご相談下さい。
Please consult us for range of E₁₀ voltage, shape and dimensions.

電圧 - 電流特性 Current-voltage characteristics



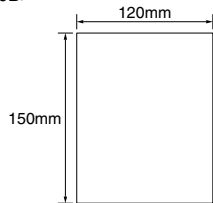
包装数量・包装形態 Packing quantity・Packing form

形態 Form	CSA10:数量 CSA10/Unit quantity	CSA20,CSZ20,CSA30,CSZ30:数量 CSA20,CSZ20,CSA30,CSZ30 /Unit quantity	CSA70,CDA70:数量 CSA70,CDA70/Unit quantity	DSA:数量 DSA/Unit quantity	DA38:数量 DA38/Unit quantity	DA53:数量 DA53/Unit quantity	DB60:数量 DB60/Unit quantity
バラ袋詰め Bulk packing in plastic bag	B type:500個/袋 B type:500pcs/bag	B type:500個/袋 B type:500pcs/bag	B type:1000個/袋 B type:1000pcs/bag	A type:100個/袋 A type:100pcs/bag S type:200個/袋 S type:200pcs/bag -05F25:100個/袋 -05F25:100pcs/bag -U10T:100個/袋 -U10T:100pcs/bag	B type:200個/袋 B type:200pcs/bag	F type:100個/袋 F type:100pcs/bag -E15E:100個/袋 -E15E:100pcs/bag -E25E:100個/袋 -E25E:100pcs/bag	
アキシャルテーピング(箱詰め) Axial taping (in box)					A21F:800個/箱 A21F:800pcs/box		
ラジアルテーピング(箱詰め) Radial taping (in box)							1000個/箱 1000pcs/box
SMDテーピング(リール巻) SMD taping (in reel)	T type:4000個/リール T type:4000pcs/reel	T type:2000個/リール T type:2000pcs/reel					

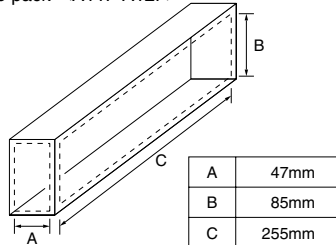
形態 Form	FA55:数量 FA55/Unit quantity	DSP:数量 DSP/Unit quantity	高電圧DSP:数量 High voltage DSP /Unit quantity	DSS:数量 DSS/Unit quantity	高電圧DSS:数量 High voltage DSS /Unit quantity	DE37:数量 DE37/Unit quantity	DSAZR,DSANR,DSAHR:数量 DSAZR,DSANR,DSAHR /Unit quantity
バラ袋詰め Bulk packing in plastic bag	S00B:100個/袋 S00B:100pcs/bag			S00B:200個/袋 S00B:200pcs/bag			DSAZR,DSANR:200個/箱 DSAZR,DSANR:200pcs/box DSAHR:100個/箱 DSAHR:100pcs/box
アキシャルテーピング(箱詰め) Axial taping (in box)	A22F:500個/箱 A22F:500pcs/box	A11F:2000個/箱 A11F:2000pcs/box A21F:2000個/箱 A21F:2000pcs/box A12F:2000個/箱 A12F:2000pcs/box A22F:2000個/箱 A22F:2000pcs/box		A21F:1000個/箱 A21F:1000pcs/box A12F:1000個/箱 A12F:1000pcs/box A22F:1000個/箱 A22F:1000pcs/box	A21F:1000個/箱 A21F:1000pcs/box A12F:1000個/箱 A12F:1000pcs/box A22F:1000個/箱 A22F:1000pcs/box		
アキシャルテーピング(リール巻) Axial taping (in reel)		A21R:4000個/リール A21R:4000pcs/reel A22R:3000個/リール A22R:3000pcs/reel		A21R:3000個/リール A21R:3000pcs/reel A22R:3000個/リール A22R:3000pcs/reel			
ラジアルテーピング(箱詰め) Radial taping (in box)		C04F:2000個/箱 C04F:2000pcs/box		C04F:2000個/箱 C04F:2000pcs/box		D04F:2000個/箱 (DE37-272M以上は除く) D04F:2000pcs/box (Except more than DE37-272M)	
ラジアルテーピング(リール巻) Radial taping (in reel)		C04R:3000個/リール C04R:3000pcs/reel		C04R:3000個/リール C04R:3000pcs/reel			

上記以外の包装形態については、ご相談ください。
Please consult us for the packingform except the above.

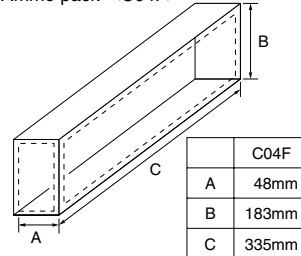
袋詰め S00B
Bulk <S00B>



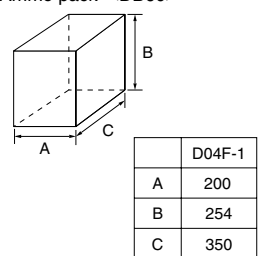
フラットパック A11F・A12F
Ammo pack <A11F・A12F>



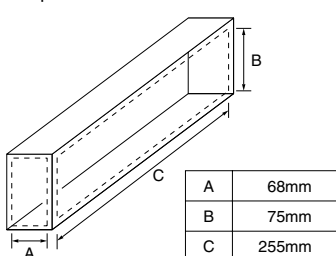
フラットパック C04F
Ammo pack <C04F>



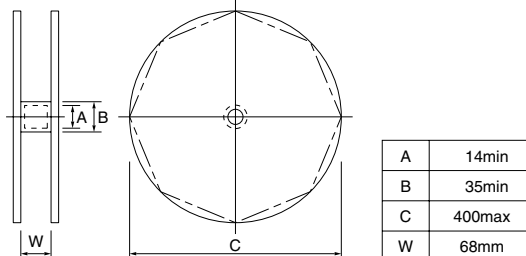
フラットパック DB60
Ammo pack <DB60>



フラットパック A21F・A22F
Ammo pack <A21F・A22F>



リール巻 A21R・A22R
Reel <A21R・A22R>

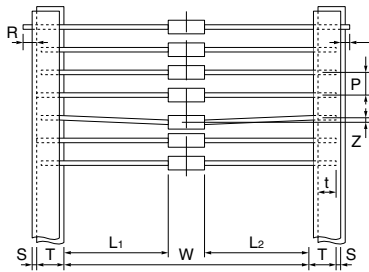


包装袋
CSA20, CSZ20, CSA30, CSZ30, CSA70, CDA70
Bulk
CSA20, CSZ20, CSA30, CSZ30, CSA70, CDA70



テーピング Taping

アキシアルテーピング Axial taping



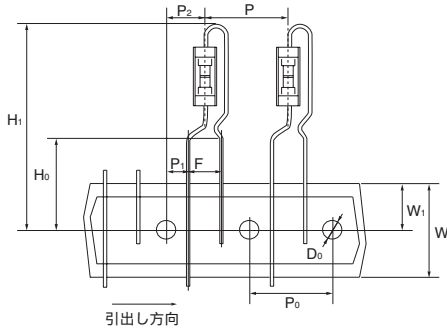
記号 Symbol	アキシアルテーピング Axial Taping(mm)			
	A11	A21	A12	A22
W	26 +1.5 -0.0	52 +2.0 -1.0	26 +1.5 -0.0	52 +2.0 -1.0
P	5.0 ± 0.5		10.0 ± 0.5	
L1-L2	1以下 1max.		1以下 1max.	
T	6.0 ± 1.0			
Z	1.0以下 1.0max.	1.2以下 1.2max.	1.0以下 1.0max.	1.2以下 1.2max.
R	テープから端子が出ないこと。 Terminal must not project from tape.			
t	3.2以上 3.2min.			
S	0.8以下 0.8max.			

ラジアルテーピング：C04F

高電圧DSP、高電圧DSSシリーズ及びDE37-272M以上は対応しておりません。

Radial taping:C04F

High voltage DSP, high voltage DSS and more than DE37-272M is not provided in this form.



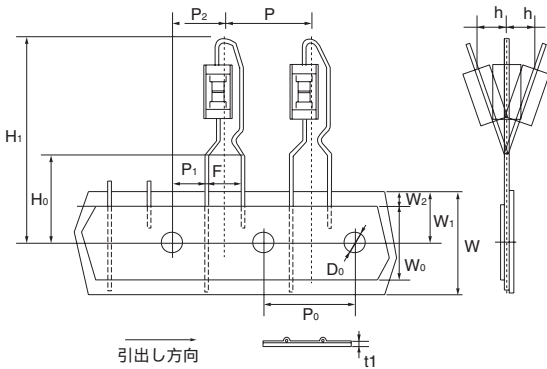
記号 Symbol	ラジアルテーピング C04F Radial Taping C04F (mm)
P	12.7 ± 1.0
P ₀	12.7 ± 0.3
P ₁	3.85 ± 0.5
P ₂	6.35 ± 1.3
F	5.0 ± 0.5
W	18.0 +1.0 -0.5
W ₁	9.0 ± 0.5
H ₀	16.0 ± 0.5
H ₁	32.2以下(32.2max.)
D ₀	4.0 ± 0.2

ラジアルテーピング：D04F

高電圧DSP、高電圧DSSシリーズ及びDE37-272M以上は対応しておりません。

Radial taping:D04F

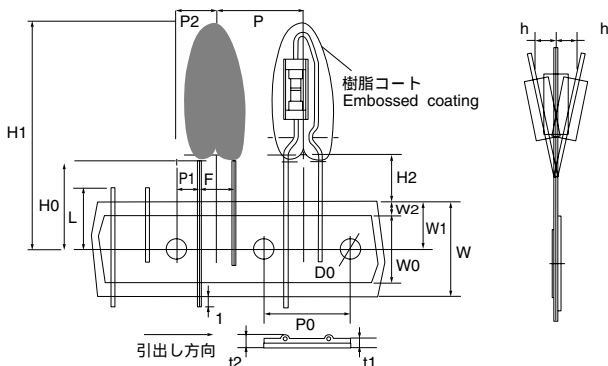
High voltage DSP, high voltage DSS and more than DE37-272M is not provided in this form.



記号 Symbol	ラジアルテーピング D04F Radial Taping D04F (mm)
P	12.7 ± 1.0
P ₀	12.7 ± 0.3
P ₁	3.85 ± 0.5
P ₂	6.35 ± 1.0
F	5.0 ± 0.5
W	18.0 +1.0 -0.5
W ₀	13.0 ± 0.5
W ₁	9.0 ± 0.5
W ₂	3.0max.
H ₀	16.0 ± 0.5
D ₀	4.0 ± 0.2
Δh	2.0max.
H ₁	31.0max.
t ₁	0.6 ± 0.3

ラジアルテーピング(DBシリーズ)

Radial taping (DB Series)

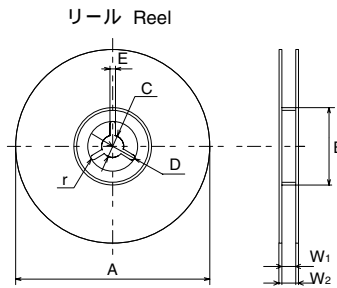


単位 unit (mm)

記号 Symbol	寸法 Dimensions	許容差 Tolerance	記号 Symbol	寸法 Dimensions	許容差 Tolerance
P	12.7	± 1.0	H0	15.0	± 2.5
P ₀	12.7	± 0.3	D0	4.0	± 0.2
P ₁	3.85	± 0.5	L	11.0	Max.
P ₂	6.35	± 1.0	l	1.0	Max.
F	5.0	± 0.5	Δh	2.0	Max.
W	18.0	+1.0 -0.5	H1	32.0	Max.
W ₀	13.0	± 0.5	H2	3.5	Min.
W ₁	9.0	± 0.5	t ₁	0.6	± 0.3
W ₂	3.0	Max.	t ₂	1.5	Max.

SMDテーピング(CSA10シリーズ)
SMD Taping (CSA10 Series)

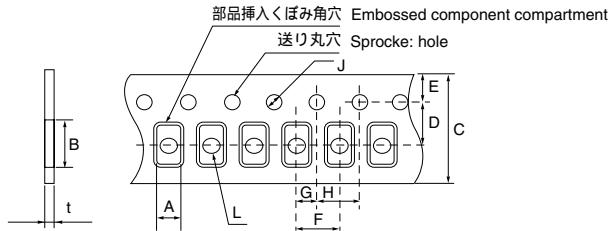
包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA10	4,000



プラスチックリール(標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
$180^{+0}_{-3.0}$	$60^{+1.0}_{-0.0}$	13.0 ± 0.2	$R10.5 \pm 0.4$
E	W ₁	W ₂	r
2.0 ± 0.5	9.0 ± 0.3	11.4 ± 1.0	0.5

紙キャリアテープ Paper carrier tape



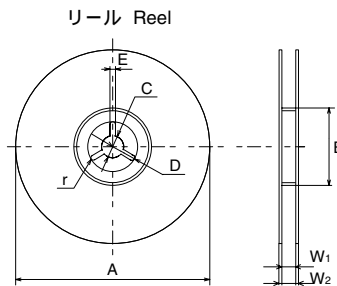
単位 unit (mm)

形状 mark	A	B	C	D	E	F
CSA10	1.10 ± 0.05	1.90 ± 0.05	8.00 ± 0.20	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.10	4.00 ± 0.10
形状 mark	G	H	J	t1		
CSA10	2.00 ± 0.05	4.00 ± 0.10	$1.5^{+0.10}_{-0.00}$	0.98 ± 0.05		

D, G 寸法はそれぞれポケットセンターでの値

SMDテーピング(CSA20/CSZ20シリーズ)
SMD Taping (CSA20/CSZ20 Series)

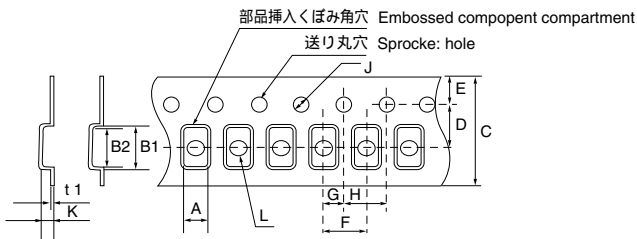
包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA20 CSZ20	2,000



プラスチックリール(標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
180^{+0}_{-3}	60^{+1}_{-0}	13.0 ± 0.2	$R10.5 \pm 0.4$
E	W ₁	W ₂	r
2.0 ± 0.5	9.0 ± 0.3	11.4 ± 1.0	0.5

プラスチックキャリアテープ Plastic carrier tape



単位 unit (mm)

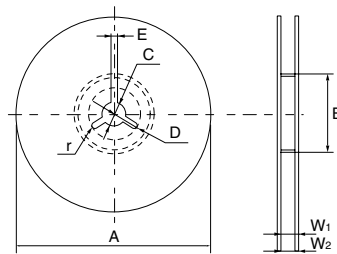
形状 mark	A	B	C	D	E	F
CSA20 CSZ20	1.45 ± 0.1	2.2 ± 0.1	8.0 ± 0.2	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.1	4.0 ± 0.1
形状 mark	G	H	J	K	L	t1
CSA20 CSZ20	2.00 ± 0.05	4.0 ± 0.1	$1.5^{+0.1}_{-0}$	1.42 ± 0.05	$1.0^{+1.0}_{-0}$	0.25 ± 0.05

D, G 寸法はそれぞれポケットセンターでの値

SMDテーピング(CSA30/CSZ30シリーズ)
SMD Taping (CSA30/CSZ30 Series)

包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA30 CSZ30	2,000

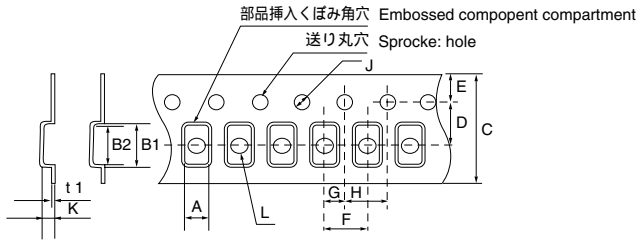
リール Reel



プラスチックリール(標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
180^{+0}_{-3}	60^{+1}_{-0}	13.0 ± 0.2	$R10.5 \pm 0.4$
E	W ₁	W ₂	r
2.0 ± 0.5	9.0 ± 0.3	11.4 ± 1.0	0.5

プラスチックキャリアテープ Plastic carrier tape



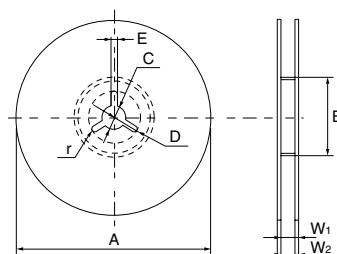
単位 unit (mm)

形状 mark	A	B	C	D	E	F
CSA30 CSZ30	1.85 ± 0.05	3.50 ± 0.05	8.0 ± 0.1	3.50 ± 0.05	1.75 ± 0.1	4.0 ± 0.1
形状 mark	G	H	J	K	L	t1
CSA30 CSZ30	2.00 ± 0.05	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.05	1.80 ± 0.05	1.05 ± 0.05	0.25以下

SMDテーピング(CSA70/CDA70シリーズ)
SMD Taping (CSA70/CDA70 Series)

包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA70 CDA70	2,000

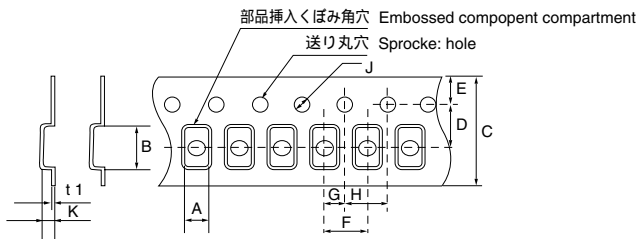
リール Reel



プラスチックリール(標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
382 以下	50.0 以上	13.0 ± 0.2	21 ± 0.8
E	W ₁	W ₂	r
2.0 ± 0.5	13.0 ± 0.5	18.4 以下	1.0

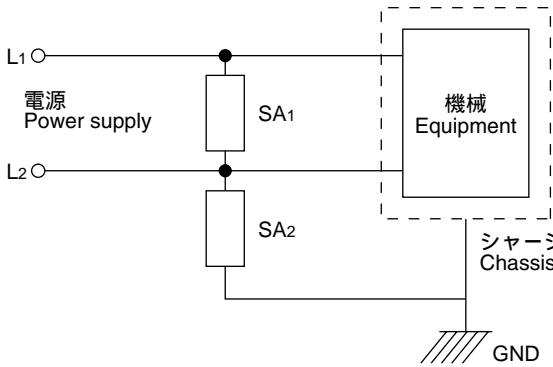
プラスチックキャリアテープ Plastic carrier tape



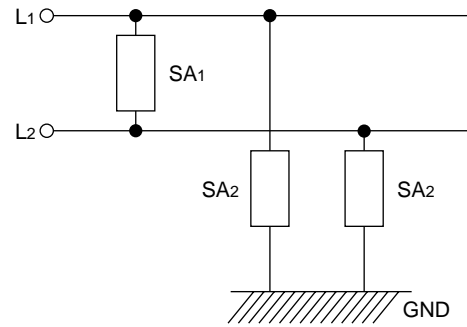
単位 unit (mm)

形状 mark	A	B	C	D	E	F
CSA70 CDA70	3.6 ± 0.1	4.3 ± 0.1	12.0 ± 0.1	5.50 ± 0.05	1.75 ± 0.1	8.0 ± 0.1
形状 mark	G	H	J	K	t1	
CSA70 CDA70	2.00 ± 0.05	4.0 ± 0.1	1.55 ± 0.05	2.5 ± 0.1	0.30 ± 0.05	

1 AC耐電圧試験を必要とする電源
Power supply requiring AC withstanding voltage test



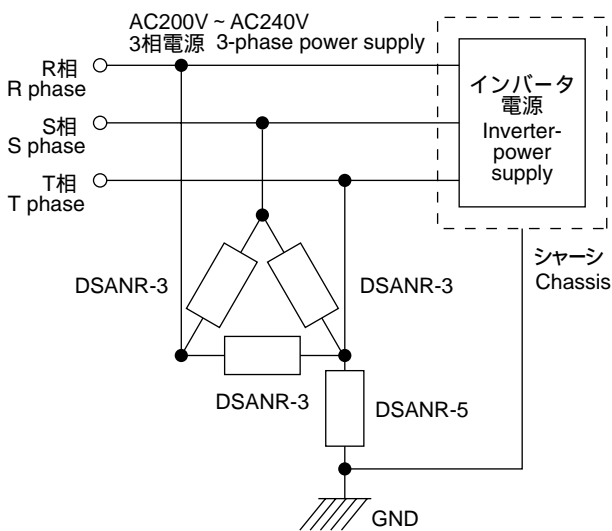
2 高信頼性電源
High quality supply



条件 Conditions	定格回路電圧 Rated voltage	AC125V	AC250V
ノーマルモード (L1 ~ L2間) Normal mode (Between L1 and L2)	SA1	DSANR-1 DSAZR1-301L	DSANR-3 DSAZR2-501M
コモンモード (L1, L2 ~ GND間) Common mode (Between L1, L2-GND)	SA2	Test is not required	DSANR-1 DSAZR1-301L
		AC1200V	DSANR-4 DSAZR1-242M
		AC1500V	DSANR-5 DSAZR1-302M
		AC1800V	DSANR-6 DSAZR1-362M
		AC2000V	DSANR-10B DSAZR1-452M
AC耐電圧試験条件 AC withstanding voltage test condition		DSANR-3 DSAZR2-501M	DSANR-5 DSAZR2-302M
		DSANR-6A DSAZR2-362M	DSANR-10B DSAZR2-452M

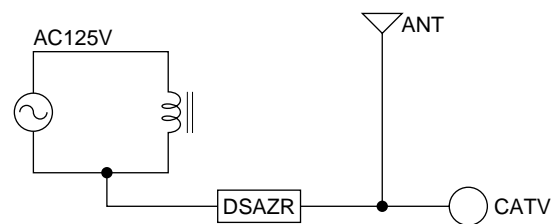
使用例：SW電源、インバータ電源、OA機器及び家電機器の電源
Applications : SW power supply, inverter power supply, power supply of office and home appliance

3 3相電源を使用する機器
Equipment using a three-phase power supply

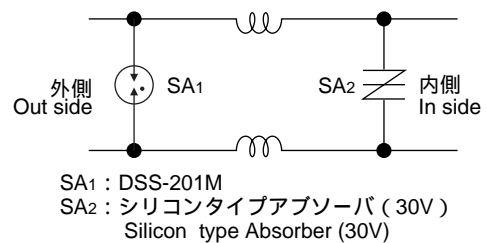


(R・S・T相) - GND間にAC1500V絶縁耐圧試験が実施される場合の実施例です。
Example of a dielectric withstanding voltage test carried out at a voltage of AC 1500V applied between the RST phases and the ground.

4 TVアンテナ回路
TV tuner circuit : cold chassis



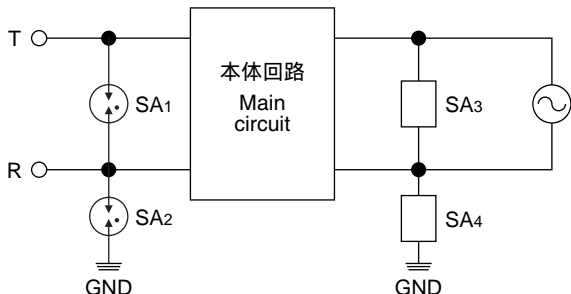
5 センサー及びデータライン
Sensor and data line



6 電話回線に接続する機器

Telecommunication equipment
(FAX, KTS, PBX)

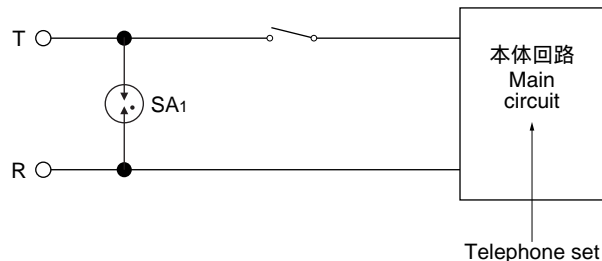
通信機器



Telephone

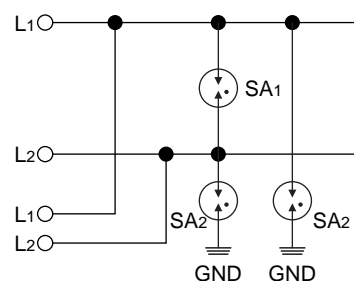
(One piece, cordless, answering machine)

電話機



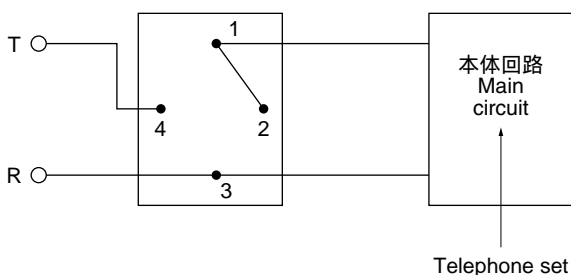
	通信回線 Telecommunication interface			電源 Power supply		
				AC125V	AC250V	
ノーマルモード Normal mode	T~R間 Between T and R. SA1	日本、米国、欧州 東南アジア Japan, USA, EU and South East Asia	DSS-301L CSA70-301L	SA3	DSANR-1 DSAZR1-301L	DSANR-3 DSAZR2-501M
		カナダ Canada	DSS-401M CSA70-401L		DSANR-4 DSAZR1-242M	DSANR-5 DSANR-6A DSAZR2-302M DSAZR2-362M
コモモード Common mode	T,R~GND間 Between T, R and GND. SA2	AC耐電圧試験無し AC withstanding test is not required	SA1と同じ Same as SA1	SA4	DSANR-4 DSAZR1-242M	DSANR-5 DSANR-6A DSAZR2-302M DSAZR2-362M
		AC耐電圧試験有り AC withstanding test is required	AC1200V DSA-242MA AC1500V DSA-302MA			

モデム
Modem



使用例：FAX、キーテレホンシステム、PBX、モデム、留守番電話、コードレスホン、電話機等
Applications : key telephone system, PBX, modem, answering phone, cordless telephone, normal telephone etc.

7 過電圧試験対策回路 (DSSV-YD)
Overvoltage test circuit (DSSV-YD)



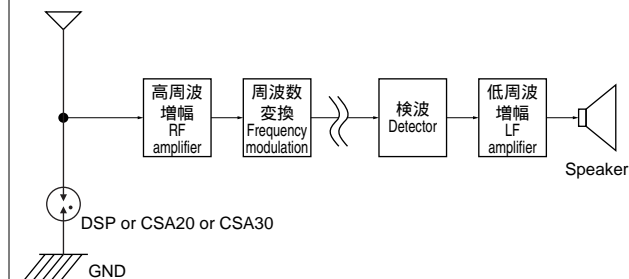
DSSV-YDタイプは、T~R間に過電圧が印加された場合、通信回線に直列に入っている金属線がオープンし、通信回路を遮断します。

When the applied overvoltage is between tip and ring, the communication line is cut off by the wire opening.

8 カーラジオ、無線機
Car radio, wireless

アンテナ入力部に挿入され、アンテナから侵入する静電気により、フロントエンドICあるいはFETトランジスタ等の半導体の破損を防止します。

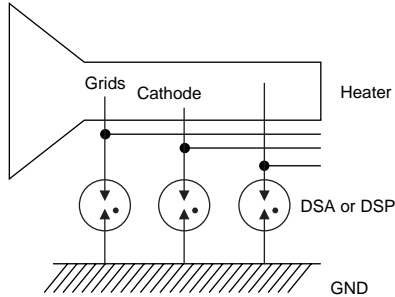
Inserted in the antenna input terminal, the surge absorber will protect the semiconductor (front-end IC or FET, etc.) against failure due to static surge entering from the antenna.



9 CRT (cathode ray tube)

(DSA and DSP series protect display driver IC and transistors from damage due to ingress of static surge.)

CRT管内異常放電により侵入する静電気よりドライバーICあるいはトランジスタ半導体の破損を防止します。



画面サイズ Screen size	15インチ未満 15" under	15インチ以上 15" up
カソード～GND間 Between cathode and GND	DSP-201M DSP-301N	DSA-301LA DSA-501MA
ヒーター Heater	DSP-201M DSP-301N	DSA-301LA DSA-501MA
グリッド～GND間 Between grids and GND	DSP-501N DSP-751N DSP-102M DSP-152M DSP-272M DSP-302M	DSA-102MA DSA-242MA DSA-152MA DSP-102M DSP-152M DSP-272M DSP-302M

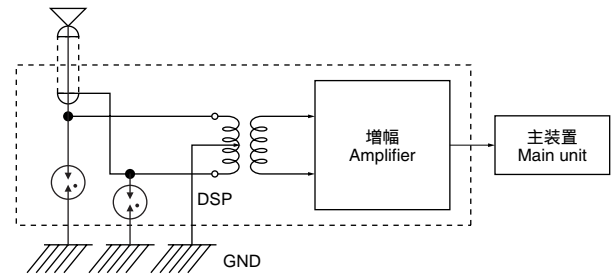
注：本回路に使用する場合は、ホールドオーバーの確認を行ってください。
Note: For this application, please check for hold over.

10 各種ブースタ (衛星放送用、一般TV装置用)
Boosters (for satellite broadcasting and general TV equipment)

アンテナ近辺から侵入する小サージエネルギー、あるいは人体の接触による静電気からの半導体保護の為に使用します。特に最近では高感度FETの使用が増え、サージ対策が必要となっています。

In this application, the surge absorber protects the semiconductor against small surge energies from the vicinity of the antenna or against static electricity due to human contact.

The recent use of high-sensitivity FET has led to a stronger requirement for surge protection.



11 共振対策

Resonance measure

電源線にサージが侵入し、図のような電源線とグラウンド間のサージ対策回路(A点)が機能した場合、その残留電圧が後段に伝わります。残留電圧は、ノイズフィルタのLC共振により、増幅されて後段の回路を破壊する場合があります。対策として、コモンモードコイルの前後をサージアブソーバ(SA2)で等電位化する方法が推奨されます。

In case surge absorber located between power line to ground; point A in figure, reacts against the surge, residual voltage is transmitted to the latter part of the circuit. Some part of the circuit is destroyed because of amplified residual voltage by LC resonance of a noise filter. Potential equalization before and behind the common mode coil by a surge absorber; SA2, is recommended as a measure.

使用アブソーバ

- SA1: AC耐圧試験が無い時 AC125V用・・・DSA-301LA
AC250V用・・・DSA-501MA
AC耐圧試験がある時 AC1,200V 3秒・・・DSA-242MA, DA38-272M
AC1,500V 1分・・・DSA-302MA, DA38-302M
AC1,800V 3秒・・・DSA-362MA, DA38-362M

バリスタ(SA1と直列にするもの): AC125V用・・・V1mA=270V, AC250V用・・・V1mA=470V

SA2: CSA70-301L, CSA70-401L, DE37-401W, DE37-501M, DSS-301L

Recommended Parts

SA1: AC withstanding test is not required;

AC125V・・・DSA-301LA

AC250V・・・DSA-501MA

AC withstanding test is required;

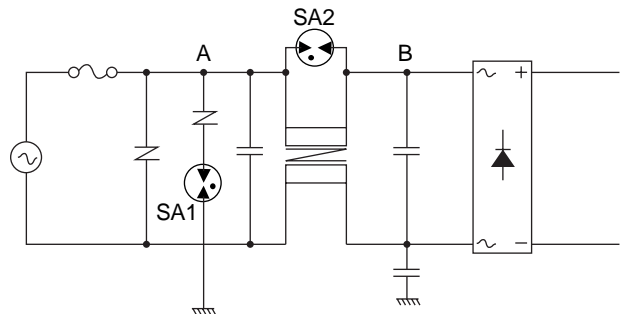
AC1,200V 3sec.・・・DSA-242MA, DA38-272M

AC1,500V 1min.・・・DSA-302MA, DA38-302M

AC1,800V 3sec.・・・DSA-362MA, DA38-362M

Varistor connected with SA1 in series: AC125V・・・V1mA=270V, AC250V・・・V1mA=470V

SA2: CSA70-301L, CSA70-401L, DE37-401W, DE37-501M, DSS-301L



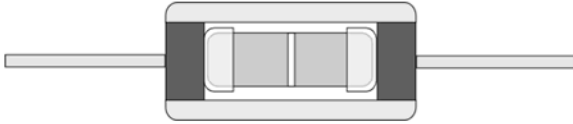
マイクロギャップ方式の特長

Features of the Micro-Gap

サージアブソーバ
SURGE ABSORBER

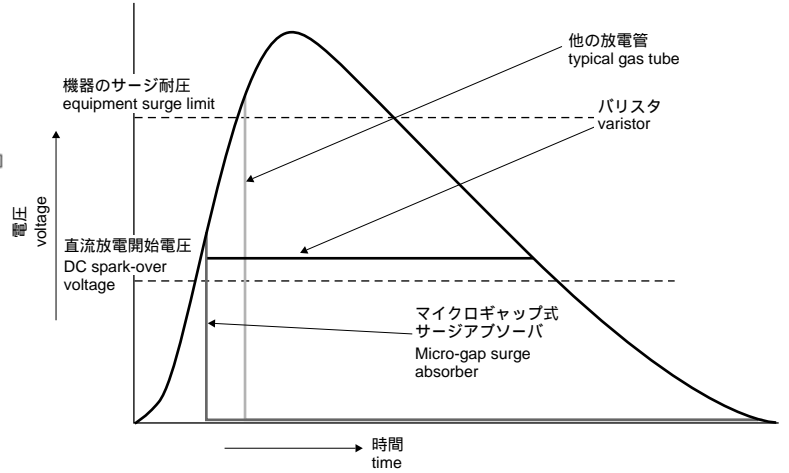
マイクロギャップ方式の特長

- 急峻なサージに対し応答性が良い
- 明所暗所の差がない
- 絶縁抵抗値が非常に高い： 10^7 以上
- 静電容量が小さい：1pF以下
- 極性がない



■Features of the Micro-Gap

- Response to quick rise time of surge is good.
- Same quick response in dark or light.
- High Insulation Resistance: Greater than 10^7
- Low Capacitance: Less than 1pF.
- No polarity.



立会試験

サージ対策でお困りでは？

開発中の機器がUL規格等にパスできない。
市場で電子機器が誘導雷によって破壊されるので対策をしたい。

三菱マテリアルセラミックス工場では、各種規格に対応したインパルス電圧発生器&インパルス電流発生器を用意し、お客様のお立会のもとでサージ試験を行い、サージ対策のソリューションをご提案いたします。

■Testing facilities

Troubled with surge requirements ?

Products being developed can't meet UL standards.
Need to protect equipment from indirect lightning surges in the field.

At Mitsubishi Materials ceramic factory, customers can come and observe testing of their product with the latest impulse voltage and current generators that can duplicate the test requirements of the various worldwide standards agencies. From these tests we can recommend the best solution to help you pass requirements.

対応可能規格 Reference standard	波形 Wave form	備考 comments
JEC規格 JEC standard	1.2/50 μ s 30kVmax	電源の誘導雷対策 Indirect lightning protection
	8/20 μ s 6kAmax	
IEC61000-4-5準拠 IEC61000-4-5 conformance	1.2/50 μ s 15kV 8/20 μ s 7.5kA	電源の誘導雷対策 Indirect lightning protection
IEC61000-4-2準拠 IEC61000-4-2 conformance	150pF 330 30kVmax	静電気対策 Static electricity protection
FCC規格 FCC standard	10/560 μ s 800V 100A	通信関係対策 Communication related protection
FCC規格 FCC standard	10/160 μ s 1.5kV 200A	通信関係対策 Communication related protection
FCC規格準拠 FCC standard conformance	10/700 μ s 15kVmax	通信関係対策 Communication related protection
IEEE	0.5 μ -100kHz 6kVmax	通信関係(AC電源の混触) Communications (AC power cross)
	AC600V 40A 1.5s	
	AC600V 7A 5s	
	AC600V 2.2A 30min ~ AC600Vまでの過電圧 Over-voltage to AC600V	
その他 others	矩形波パルス幅50~1000ns 4kVmax 30~60Hz Rectangular wave, pulse width 50~1000ns, 4kV max, 30~60Hz	
	2/10 μ s 2.5kV 1kA	
	10/200 μ s 20kVmax	
	0.5/700 μ s 6kVmax	
	100/700 μ s 5kVmax	

その他の規格についてはご相談ください。
Please talk about the other standards.

サージアブソーバシリーズ使用上の注意

サージアブソーバシリーズをご使用頂くにあたり、使用条件(電源条件、環境条件、実装条件等)によっては、異常事態が発生し、火災事故、感電事故、製品の故障等生じることが考えられますので、次の事項を十分にご確認頂きご使用下さい。
尚、記載されていない事項につきましては、当社担当部門にご相談下さい。

1 厳守事項

(1) 定格性能の確認

製品個々に規定しているサージ破壊耐量、サージ寿命、あるいは使用温度範囲等、定格性能の範囲内でご使用下さい。規定内容を超えて使用した場合、性能劣化やガラス管破壊等の原因となり、発煙、発火に至る場合があります。

(2) 予想できない現象による事故の回避

本製品の破壊時にガラスが飛散する可能性がありますので、セット製品にケース箱又はカバー等をしてください。

2 注意事項

(1) 電流値・通電時間

連続放電下で使用した場合には特性が低下する場合がありますので、直流放電開始電圧等の測定を行う際にはご注意ください。

(2) 統流の発生について

本製品をAC又はDC電源回路にご使用いただく場合には、電源の電圧供給により統流が発生することがあります。ご使用の際にはバリスタと直列接続して使用するなどの統流防止対策を行ってください。

(3) AC耐電圧試験

本製品にAC耐電圧試験を実施する場合には、保証値以上の電圧を印加しないで下さい。また、アナログ表示のAC耐電圧試験器の電圧設定を行う際には、デジタルマルチメータ等にて電圧の確認をお願い致します。
AC耐電圧試験器は僅かな入力電圧の変動により、出力電圧が大きく変わることがあります。入力電圧の変動がある場合には、安定化電源等の設置を行い、電圧変動を抑えて下さい。
また、高温多湿環境下での測定は避けてください。絶縁抵抗が低下するなど、規格値を満足できない場合があります。
放電管と配線パターンが近接する場合AC耐電圧が低下するため、放電管と配線パターンの間隔は1mm以上あけてご使用ください。

(4) 落下・衝撃

ガラス管タイプの製品は、落下・振動及び衝撃等によりガラスが欠けた場合、特性が維持できなくなる可能性がありますので、お取り扱いには充分注意してください。

(5) フォーミング

本製品のリード線をフォーミングしてご使用される場合、ガラス管の割れ、欠けには充分注意してください。

(6) 保管

常温常湿(温度:40 以下、湿度:70%RH以下)の環境下での保管をお願いいたします。
製品納入後、6ヶ月以内にご使用下さい。
直射日光が当たらない場所で保管して下さい。
有毒ガス(腐食性ガス等)の発生する場所や塵埃の多い場所には保管しないで下さい。
急激な温度変化がありますと、結露によりリード線の腐食が起る可能性がありますので、温度変化の少ない場所に保管して下さい。

(7) リード線

本製品は、リード線端子部品であるために、輸送時の振動等により多少のリード曲がりが生じる場合がありますが、ご了承願います。

3 おことわり

(1) 本仕様書に記載の製品用途は一般民生機器を前提としております。

(2) 医療機器、宇宙用機器、原子力関係機器など、故障を生じた場合人体に影響し、あるいは社会的甚大な損失を与える恐れのある機器に使用する場合、一般民生用機器向けと区別した高い信頼性が必要になる場合があります。このような用途でのご使用を検討される場合は、必ず事前に当社担当部門までお問い合わせください。

■Caution in Surge Absorber series usage

In case that a surge absorber series is used, if an abnormality takes place because of peripheral conditions of the surge absorber (power source conditions, environment, mounted conditions, etc.), fire, electric shock, product failure may occur, so confirm the next matter sufficiently, and please use. For more questions, contact us.

1. Precautions to be strictly observed

(1) Confirmation of performance ratings

Use the surge absorber within its rated range of performance such as surge current capacity, surge life and operating temperature range. If used outside the range, surge absorber can be degrade and have glass fracture, which may result in smoking and ignition.

(2) Avoiding accidents due to unexpected phenomena

In the event of fracture of surge absorber, its pieces may scatter; hence, put the case or cover of the set product in place.

2. Application notes

(1) Current value • Test current time

There is a case where an electric characteristic deteriorates in continuous-discharge, in case of measuring DC spark-over voltage.

(2) Concerning Hold-Over

Hold-over may occur by power supply, in case this product is used in AC or DC power supply circuit. We recommend using a varistor, electrically connected in series.

(3) AC withstand voltage test

Do not apply the voltage over a guaranteed value, in case of the AC withstand voltage test. Please be sure the voltage with voltmeters, such as digital multi-meter, in case to perform a voltage setup of AC withstand voltage tester with analog display. By change of slight input voltage, output voltage may change a lot. So if there were changes of input voltage, installation of stabilization power supply is recommended to suppress voltage change.

For AC electric strength to fall, when the wiring pattern approaches with Absorber, please leave more than 1 mm of space of Absorber and the wiring pattern and use.

(4) Fall and a shock

Glass may be cracked by fall, vibration, a shock, etc. Since it may become impossible to maintain the characteristics when glass has crack, please be careful of handling enough.

(5) Forming

Please be careful enough not to cause a crack of glass and a chip, in case of lead forming.

(6) Storage

Please store at a temperature up to 40 and at humidity below 70%RH. This products should be used within 6 months after delivery.
Avoid direct sunlight.
Avoid the place where poisonous gas and dusty condition.
Avoid rapid temperature change in the storage area, otherwise dew condensation may occur and a lead wire may corrode.

(7) Lead wire

This product has lead wire. A lead may slightly bend by vibration in transport condition.

3. Notice

(1) Parts shown in the specification are meant for general commercial products.

(2) Electronic components used in equipment that can have a series effect on human life or society, such as medical equipment, equipment for use in space, nuclear related equipment, etc. requires higher reliability parts than those found in general commercial electronics. For these types of applications not mentioned in the specification, please contact our charge sections.