

製品ラインナップ

Products Line up

	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	チップタイプ Chip type	CDA70		2,700 ~ 3,600V	UL EN	SW 電源、インバータ電源、OA 機器 及び家電機器の電源 SW power supply, Inverter power supply, Power supply of office and home appliance	4
	リードタイプ Lead type	FA55		2,700 ~ 4,000V ※参考値 Reference value	UL EN		5
		DA53		700 ~ 7,800V	UL CSA EN		6
		DSA		300 ~ 7,500V	UL CSA EN		7
		DB60 (DB60-S)		2,700 ~ 4,500V (2,700 ~ 3,600V)	UL EN		8 ~ 9
		DA38		1,000 ~ 6,200V	UL CSA EN		10
		複合タイプ Combination type	DSAHR		500 ~ 800V		—
	DSANR			500 ~ 4,500V	UL EN		12
	DSAZR			500 ~ 4,500V	UL CSA EN		13
	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	15 ~ 19	
チップタイプ Chip type		CDA70		3,000V	UL EN	20	
		CSA70		300 ~ 600V	UL ITU-T (400V)	21 ~ 22	
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	23 ~ 26
	チップタイプ Chip type	CSA30		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	27
		CSA20		140 ~ 400V	IEC61000-4-2		28
		CSZ30		200V	ISO10605	車載 ECU Automotive ECU	29
		CSZ20		200V	ISO10605		30
配電盤 / テーブルタップ For Switch board / Power strip	テーブルタップ型 Power Strip	DLSP		—	—	制御盤等 Control box, etc	31
	配電盤用 For Switch board			—	—		

CDA70シリーズはチップタイプの電源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8/20 μ s-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 power supplies with excellent surge protection characteristics and low capacitance less than 0.6pF. Even its small package design, it is easily able to withstand 2000A (8/20 μ sec.) surge.

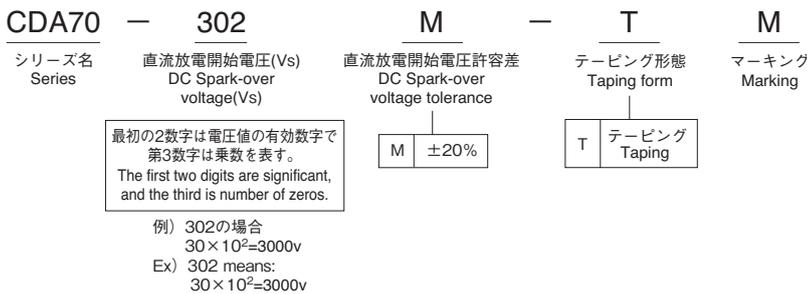
■特長

- 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
- 各種AC耐圧試験に対応可能
- 優れたサージ応答性
- 0.6pF以下の低静電容量、100M Ω 以上の高い絶縁抵抗
- 繰り返しサージに対し安定
- UL1449規格取得済
- RoHS対応品

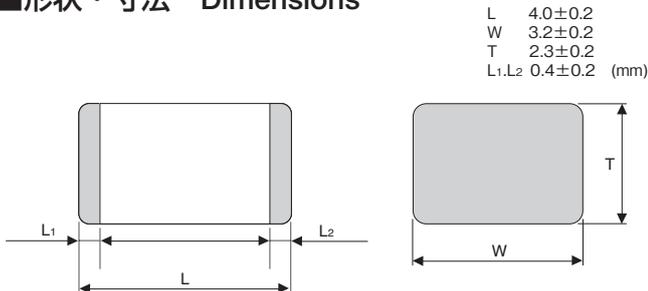
■Features

- Standard small chip package; EIA 1612, height; 2.3 \pm 0.2mm using automatic equipment
- Can be used with flow or reflow solder
- Allows performing the AC withstanding voltage test
- Excellent surge response
- Low capacitance of less than 0.6pF
Excellent insulation resistance over 100Mohm
- Stable for repeated discharge test conditions and environmental fluctuation
- Recognized U11449
- RoHS directive conformable

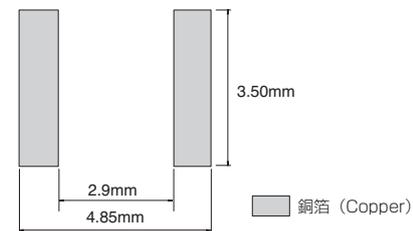
■形名構成 Part number system



■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 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 recognized	EN規格認定品 EN recognized
		100M Ω min.	DC500V					1) UL 1449	2) EN60065 EN60950-1
CDA70-272M	2,700V(2,160~3,240)	100M Ω min.	DC500V	0.6pF max.	2000A	8/20 μ sec 100A 300times	AC1,200V-3sec. AC1,000V-1min.	○ 3)	
CDA70-302M	3,000V(2,400~3,600)						AC1,500V-1min.	○ 3)	○ 4)
CDA70-362M	3,600V(2,880~4,320)						AC1,800V-3sec	○ 3)	○ 4)

1) : UL Standard UL 1449 File No. E318314

2) : TÜV Report No.J50164470

3) :バリスタ(AC125V : V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 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 (AC125V : V1mA \geq 270V, D \geq ϕ 10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.

4) :バリスタ(V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.

■はんだ付け条件は88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 for soldering conditions.

FA55は応答性のよいサージ防護素子です。各種AC耐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です。

FA55 shows 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5.5mm 長さ7mm)
- 放電空間内の沿面距離を2mm以上確保
- 各種AC耐圧試験に対応
- 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
- アキシアルテーピング及びラジアルテーピング包装対応可能
- 極性が無い
- 明所暗所による特性の差が無い
- 各種電源回路にバリスタとFA55を組み合わせる事により使用可能

■Features

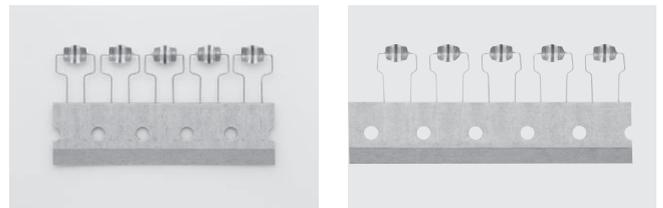
- Small size. (ϕ 5.5mm Length 7mm)
- Internal creepage distance is 2mm or more.
- Allows performing the AC withstanding voltage test.
- Quick response for surge voltage, and low limiting voltage.
- Small capacitance and excellent insulation resistance.
- Stable for repeated discharge test conditions and environmental fluctuation.
- Axial and Radial taping available.
- No polarity.
- No dark effect.
- FA55 combined with varistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.

■形名構成 Part number system

FA55 — 402 — A22F — M

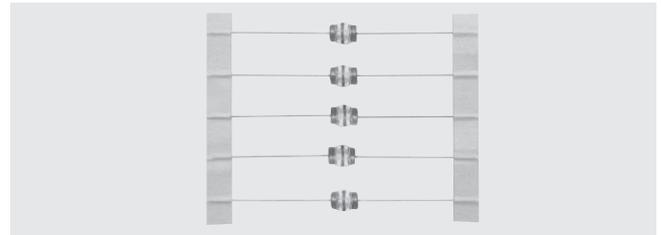
シリーズ名 Series 直流放電開始電圧 (参考値) DC Spark-over voltage (Reference value) 包装形態 Packing form マーキング Marking

記号 Code	内容 Description
A22F	アキシアル(横型)テーピング、フラットバック Axial, Flat pack taping
G04F	ラジアル(縦型)テーピング、フラットバック Radial, Flat pack taping 5.0mm Pitch
H06F	ラジアル(縦型)テーピング、フラットバック Radial, Flat pack taping 7.5mm Pitch



G04F

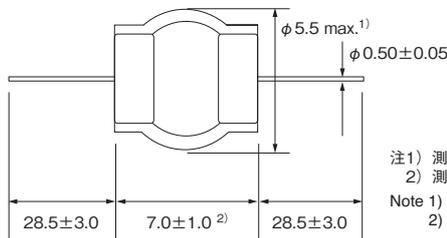
H06F



A22F

■形状・寸法 Dimensions

単位: mm
Unit: mm



- 注1) 測定位置は、最大直径部とする。
注2) 測定位置は、ガラス端面間もしくはスタッド端面間のどちらか長い方とする。
Note 1) Measurement position shall be the maximum diameter.
Note 2) Measurement position shall be edge of glass or edge of stud whichever is the larger.

■特性 Characteristics

形名 Part number	インパルス放電開始電圧 Impulse sparkover voltage 1.2/50 μ sec.	絶縁抵抗 Insulation resistance IR	静電容量 Electrostatic Capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20 μ sec.	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage	直流放電開始電圧 ※参考値 DC sparkover voltage Vs ※Reference value	UL規格 認定品 UL recognized 3) UL1449	EN規格 認定品 EN recognized 4) EN60065 EN60950-1	
FA55-272	4,500V max.	100M Ω min.	DC 500V	1pF max.	8/20 μ sec. 100A 300times	AC1,000V-1min.	2,700V (2,160~3,240)	○1)		
	AC1,200V-3sec.									
FA55-302	5,000V max.					AC1,500V-1min.				3,000V (2,400~3,600)
FA55-362	5,000V max.					AC1,800V-3sec.				
FA55-402	6,000V max.	AC2,000V-1min.	4,000V (3,200~4,800)	○1) ○2)						

- 1) : バリスタ (AC125V : V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 10mm, AC250V : V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 10mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはん付け、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 \geq 270V, D \geq ϕ 10mm, AC250V : V1mA \geq 470V, D \geq ϕ 10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : バリスタ (AC250V : V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 5mm) と電氣的に直列接続 (リード線をよりはん付け、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 (AC250V : V1mA \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) : UL Standard UL 1449 File No.E318314
- 4) : FA55 has received recognition to EN60065, EN60950-1 through TÜV. Report No. J50189760

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 out 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DA53シリーズを組合せる事により使用可能

■Features

- Small size. (φ5.3mm 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

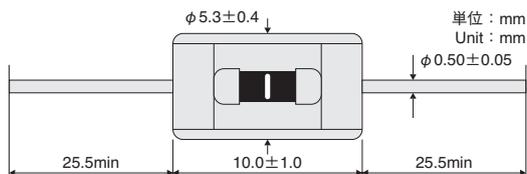
最初の2数字は電圧値の有効数字で
第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant,
and the third is number of zeros.

例) 622の場合
Ex.) 622 means:
62 × 10² = 6200V

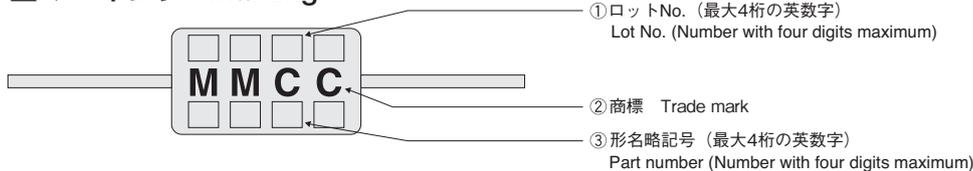
M ±20%

B	バラ品袋詰 Bulk pack
F-E15E	フォーミング形状(リード線間 15mm)、バラ品袋詰 Lead pitch 15mm, Bulk pack
F-E25E	フォーミング形状(リード線間 25mm)、バラ品袋詰 Lead pitch 25mm, Bulk pack

■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 capacity 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	規格認定品				
							UL規格認定品 UL recognized 4) UL1449	CSA規格認定品 CSA recognized 5) C22.2 No.1 6) C22.2 No.60065	EN規格認定品 EN recognized 7) EN60065 EN60950-1		
DA53-701M	700V (560~840)	100MΩmin.	DC 250V	1pF max.	3,000A	8/20 μ sec. 100A 300times	—	○1)	—	—	
DA53-272M	2,700V (2,160~3,240)		DC 500V				AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	○1)	○1)	—	—
DA53-302M	3,000V (2,400~3,600)		DC 1,000V				AC1,500V-1min.	○1)	○1)	—	○3)
DA53-362M	3,600V (2,880~4,320)		—				AC1,800V-3sec.	○1)	○1)	—	○3)
DA53-622M	6,200V (4,960~7,440)		—				AC3,000V-3sec.	—	○1)	○2)	○3)
DA53-752M	7,500V (6,000~9,000)		—				AC3,600V-3sec.	—	○1)	○2)	○3)
DA53-782M	7,800V (6,240~9,360)		—				AC4,000V-1min.	—	—	—	○3)

- 1) : バリスタ (AC125V V 1mA≧270V D≧φ5mm, AC250V V 1mA≧470V D≧φ5mm) 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≧φ5mm, AC250V : V1mA≧470V, D≧φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 2) : バリスタ (AC125V:V1mA≧270V D≧φ14mm AC250V:V1mA≧470V D≧φ14mm) 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≧φ14mm AC250V:V1mA≧470V D≧φ14mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 3) : バリスタ (V1mA≧470V D≧φ5mm) 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≧φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 4) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
 - 5) : CSA Standard C22.2 No.1 File No. CA111411
 - 6) : CSA Standard C22.2 No.60065 File No. CA111411
 - 7) : TÜV Report No. J9851289 (DA53-752M, 782M), J9850855 (DA53-302M, 362M, 622M)
- 注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに
包括されます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

■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
- 静電容量が小さいことから、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-30K)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。

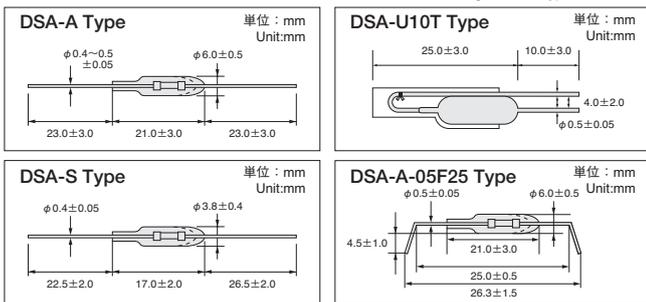
■Features

- 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 (RGBS5 30K) in-series. (UL1449 File No.E318314)
- ★Some models are approved by CSA, TÜV. Please contact us for details.

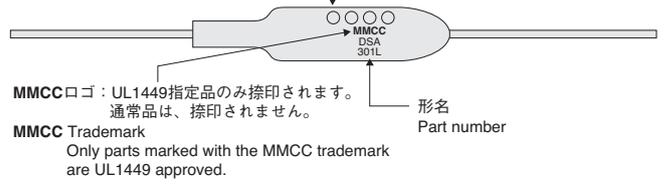
■形名構成 Part number system

DSA	—	242	M	A — 05 F25	(UL)
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	UL1449認定品表示 UL1449 Recognized
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) 242の場合 24×10 ² =2400V Example Assume the designation is 242. This means that the spark-over voltage is:24×10 ² =2400V		L ±15%	M ±20%	A リード線径φ0.4mm、バラ品袋詰 Lead wire diameter φ0.4, Bulk pack	(UL) UL認定品 UL Recognized
				A-05 リード線径φ0.5mm、バラ品袋詰 Lead wire diameter φ0.5, Bulk pack	無 UL非認定品 UL Not recognized
				A-05F25 フォーミング形状、リード線径φ0.5mm、バラ品袋詰 Bulk forming, Lead wire diameter φ0.5, Bulk pack	
				S 小型形状、リード線径φ0.4mm、バラ品袋詰 Small, Lead wire diameter φ0.4, Bulk pack	
				-U10T 加工品、リード線径φ0.5mm、バラ品袋詰 Processed, Lead wire diameter φ0.5, Bulk pack	

■形状・寸法 Dimensions



ロットNo. (最大4桁の英数字)
Lot No. (Number with four digits maximum)



■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		6) CSA認証 CSA approved	7) EN認証 EN approved
								4) UL1449	5) UL497B		
A-type	*DSA-301LA	300V(255~345)	100MΩ min.	2pF max.	リード径 Lead wire diameter φ0.4mm : 1500A	8/20μsec. 100A 300times	—	○1	○	—	—
	*DSA-501MA	500V(400~600)					—	○1	○	—	—
	*DSA-701MA	700V(560~840)					—	○1	○	—	—
	*DSA-102MA	1,000V(800~1,200)					—	○1	○	—	—
	*DSA-152MA	1,500V(1,200~1,800)					—	○1	○	—	—
	*DSA-242MA	2,400V(1,920~2,880)					—	○1	○	○2	—
	DSA-282MA	2,800V(2,240~3,360)					—	○1	○	○2	—
	DSA-302MA	3,000V(2,400~3,600)					—	○1	○	○2	○3
	DSA-332MA	3,300V(2,640~3,960)					—	○1	○	○2	○3
	DSA-362MA	3,600V(2,880~4,320)					—	○1	○	○2	○3
	DSA-402MA	4,000V(3,200~4,800)					—	○1	○	○2	○3
	DSA-452MA	4,500V(3,600~5,400)					—	○1	○	○2	○3
	DSA-622MA	6,200V(4,960~7,440)					—	—	—	○2	○3
	DSA-752MA	7,500V(6,000~9,000)					—	—	—	○2	○3
S-type	DSA-301LS	300V(255~345)	DC100V	—	リード径 φ0.4mm : 1000A	—	—	○	—	—	
	DSA-501MS	500V(400~600)	DC250V				—	○	—		
	DSA-701MS	700V(560~840)	DC500V				—	○	—		
	DSA-102MS	1,000V(800~1,200)	—				—	○	—		

- 1) 弊社指定セメント抵抗(AC125V RGBS5L-30K)または、バリスタ(AC125V:V1mA≥270V, D≥φ5mm, AC250V:V1mA≥470V, D≥φ5mm)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-30K) or a varistor (AC125V:V1mA≥270V, D≥φ5mm, AC250V:V1mA≥470V, D≥φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc..
 - 2) バリスタ(AC125V V1mA≥270V D≥φ5mm, AC250V V1mA≥470V D≥φ5mm)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≥φ5mm, AC250V : V1mA≥470V, D≥φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 3) バリスタ(V1mA≥470V, D≥φ10mm)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≥φ10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 4) UL Standard UL 1449 File No. E318314
 - 5) UL Standard UL497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.
 - 6) CSA Standard C22.2 No.1 File No. CA111411
 - 7) TÜV Report No. J9851289(DSA-752MA), J9251508(Others)
- ※ U10Tタイプ製造可能 U10T type can be provided U10TはUL認定品ではありません。 U10T is not UL recognized product.
注) 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されVZCA2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに含まれます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

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。

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.

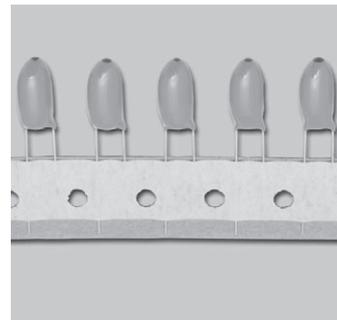
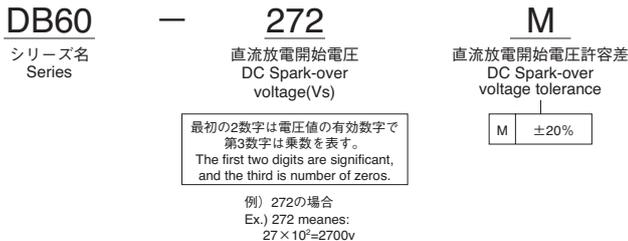
■特長

- 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
- 100MΩ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

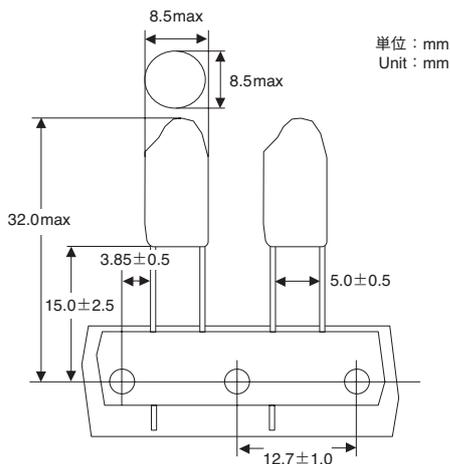
■Features

- 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 100MΩ.
- DB60 series combined with varistor can be used as surge-protecting elements in power supplies.

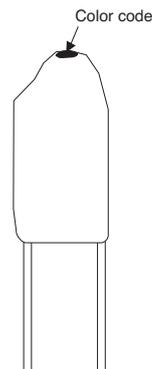
■形名構成 Part number system



■形状・寸法 Dimensions



■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	
灰 Gray	DB60-452M
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
		100MΩ min.	DC500V					4) UL1449	5) EN60065 EN60950-1
DB60-272M	2,700V (2,160~3,240)	100MΩ min.	DC500V	1pF max.	2000A	8/20 μsec. 100A 200times	AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.	○ 1)	—
DB60-302M	3,000V (2,400~3,600)						AC1,500V-1min.	○ 2)	○ 3)
DB60-362M	3,600V (2,880~4,320)						AC1,800V-3sec.	○ 2)	○ 3)
DB60-452M	4,500V (3,600~5,400)						DC1000V	○ 2)	○ 3)

- 1) : バリスタ (AC125V: V 1mA ≧ 270V D ≧ φ5mm) 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 ≧ φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 2) : バリスタ (AC125V V 1mA ≧ 270V D ≧ φ5mm, AC250V V 1mA ≧ 470V D ≧ φ5mm) 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 ≧ φ5mm, AC250V : V1mA ≧ 470V, D ≧ φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 3) : バリスタ (V 1mA ≧ 470V D ≧ φ5mm) 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 ≧ φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 4) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
 - 5) : TÜV Report No. J50164463
- 注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包括されます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

DB60(Sタイプ)は、DB60の樹脂コート薄膜品です。5mmピッチの小型であり、DB60と同様に実装面積を小さく抑えることができます。

The DB60-S is thin resin coat type of DB60. With a 5mm pitch and a small body size, the part takes up very little space on the board.

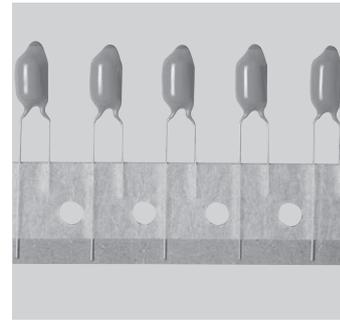
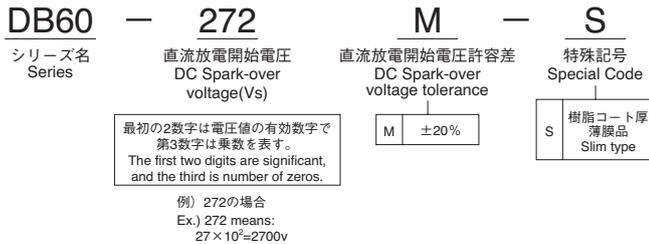
■特長

- 基板占有面積が小さく、インバータ回路等の小型化に貢献
- 5mmピッチのラジアルテーピング形状で自動実装に対応
- 小型ながら家電インバータ保護に十分なサージ耐量 (8/20 μ sec. 1,500Aと絶縁抵抗100M Ω 以上)
- 各種国際規格に対応 (UL/EN取得)

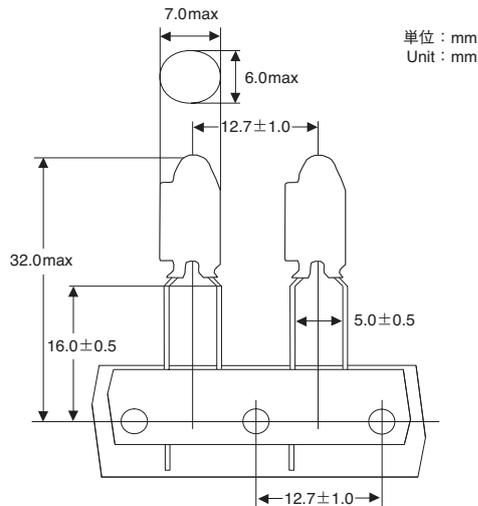
■Features

- The part takes up very little space on the board, can make circuit smaller.
- The 5mm pitch; radial taped parts can be mounted using automatic insertion equipment.
- Small size, superior surge current capacity to protect the inverter power supply (8/20 μ sec. 1,500A and insulation resistance; over 100M Ω)
- Various international standards are supported.

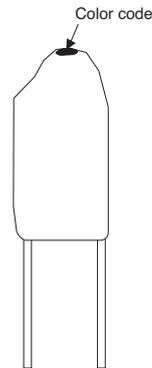
■形名構成 Part number system



■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-S
だいだい Orange	
黄 Yellow	
緑 Green	DB60-302M-S
青 Blue	DB60-362M-S
紫 Purple	
灰 Gray	
白 White	

■特性 Characteristics

形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs	AC耐電圧 AC withstanding voltage	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20 μ sec.	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized	EN規格認定品 EN recognized
			100M Ω min.	DC500V				4) UL1449	5) EN60065 EN60950-1
DB60-272M-S	2,700V (2,160~3,240)	AC1,200V-3sec.						○ 1)	—
DB60-302M-S	3,000V (2,400~3,600)	AC1,500V-1min.						○ 2)	○ 3)
DB60-362M-S	3,600V (2,880~4,320)	AC1,800V-3sec.						○ 2)	○ 3)

- 1) :バリスタ(AC125V:V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 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 \geq 270V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) :バリスタ(AC125V V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 5mm, AC250V V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 270V, D \geq ϕ 5mm, AC250V : V1mA \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) :バリスタ(V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
- 5) : TÜV Report No.J50164463

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。

DA38 has a micro gap out 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.

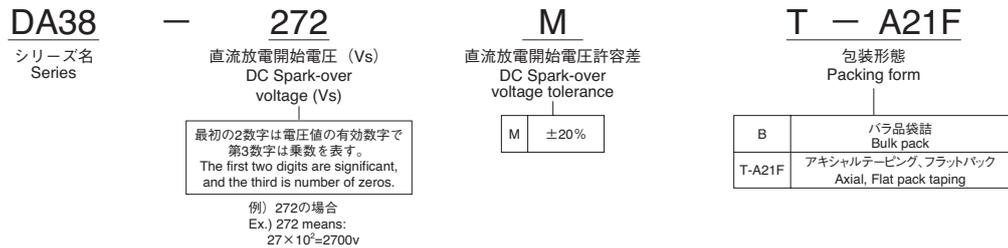
■特長

- 非常に小型(直径 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
- アキシア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

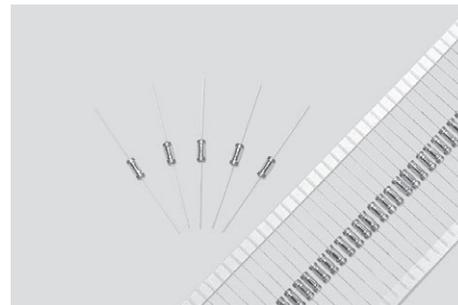
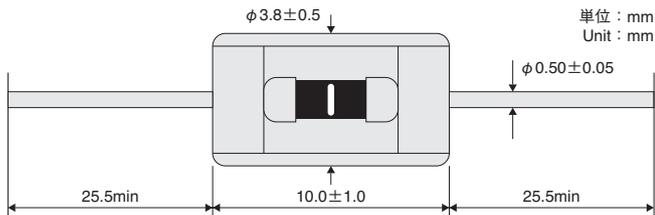
■Features

- Small size. (φ 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
		100MΩ min.	DC 500V					3)	4)	5)
DA38-102M	1,000V (800~1,200)		100MΩ min.	DC 500V	1pF max.	2,000A	8/20 μ sec. 100A 300times	—	○1)	—
DA38-152M	1,500V (1,200~1,800)	—						○1)	—	—
DA38-272M	2,700V (2,160~3,240)	AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec.						○1)	○1)	—
DA38-302M	3,000V (2,400~3,600)	AC1,500V-1min.		○1)		○1)	○2)			
DA38-362M	3,600V (2,880~4,320)	AC1,800V-3sec.		○1)		○1)	○2)			
DA38-452M	4,500V (3,600~5,400)	DC 1000V		AC2,000V-1min.		○1)	—	—		
DA38-622M	6,200V (4,960~7,440)		AC3,000V-1min.	—	—	—				

- 1) : バリスタ(AC125V V 1mA≧270V D≧φ5mm, AC250V V 1mA≧470V D≧φ5mm)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≧φ5mm, AC250V : V1mA≧470V, D≧φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 2) : バリスタ(V 1mA≧470V D≧φ5mm)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≧φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 3) : UL Standard UL1449 File No.E318314
 - 4) : CSA Standard C22.2 No1 File No. CA111411
 - 5) : TÜV Report No. J9950875
特殊仕様となります。別途ご相談下さい。
Please consult us for available
- 注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包含されます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

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.

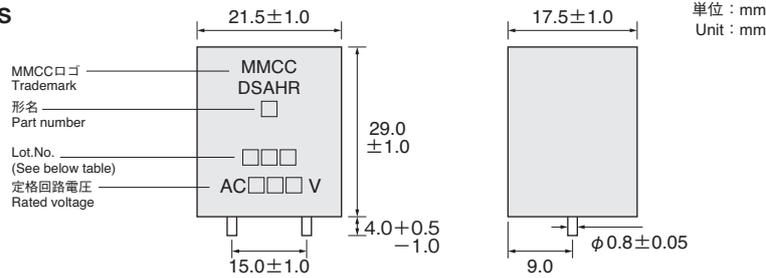


■形名構成 Part number system

DSAHR — 1
シリーズ名 Series 略号 Abbreviation

1	AC125Vライン間及びラインアース間用 Between AC125V lines or between AC125 lines and ground	4	DC450Vライン間及びラインアース間用 Between DC450V lines or between AC125 lines and ground
3	AC250Vライン間及びラインアース間用 Between AC250V lines or between AC250 lines and ground	5	DC600Vライン間及びラインアース間用 Between DC600V lines or between AC250 lines and ground

■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 8/20 μ sec.	サージ寿命 Surge life test
AC125V	DSAHR-1	500V (400~600)	100MΩ min	5pF max.	5000A	8/20 μ sec. 100A 300times
AC250V	DSAHR-3	800V (640~960)				
DC450V	DSAHR-4	1,200V (960~1,440)				
DC600V	DSAHR-5	1,500V (1,200~1,800)				

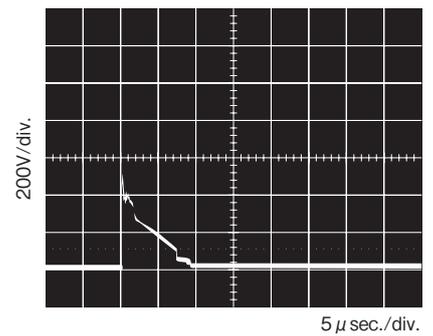
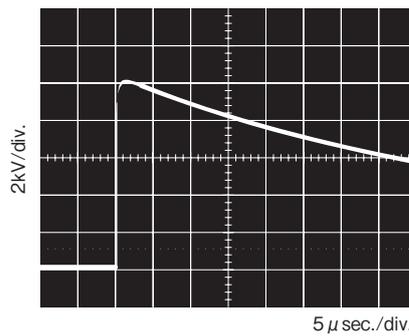
■DSAZR, DSANR, DSAHR
Lot No.表示法 Lot No. system

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)																											
	<table border="1"> <tr> <td>月 month</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td> </tr> <tr> <td>略号 Code</td> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td><td>J</td><td>K</td><td>L</td><td>M</td> </tr> </table>	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
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 2005年4月製造 Example:E5D manufactured April,2005																											

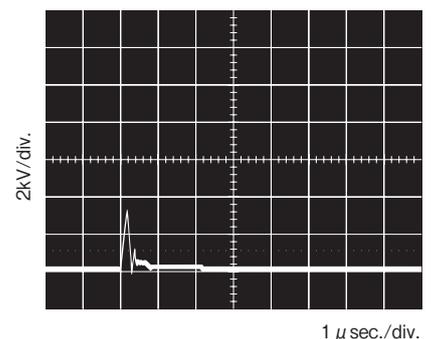
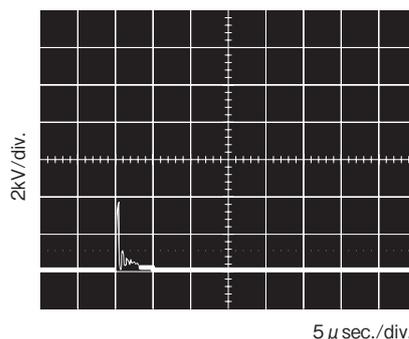
■サージ応答特性(参考値) Surge response characteristics(Reference)

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

DSA-301LA応答波形 Response waveform



DSA-242MA応答波形 Response waveform



DSANR

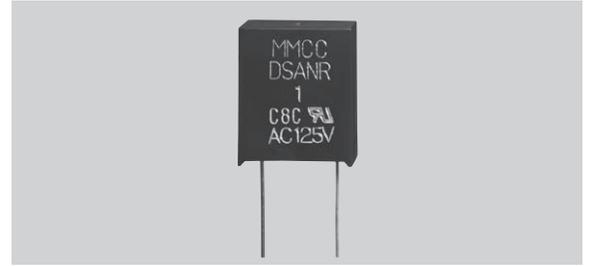
■特長

- 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.

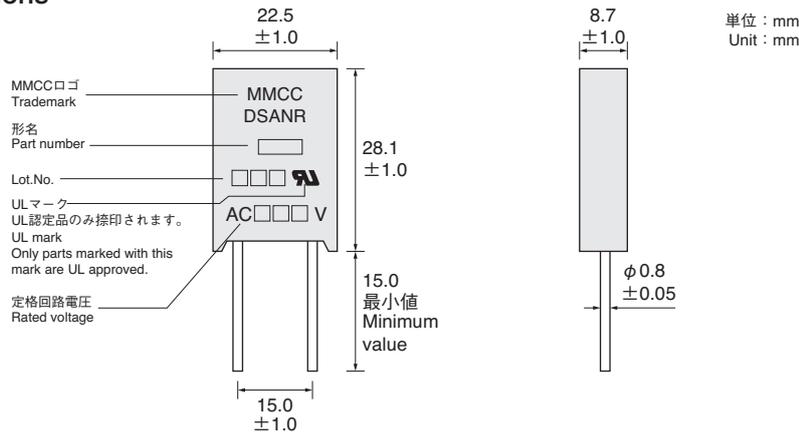


■形名構成 Part number system



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	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	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)		無 None	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 AC250 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)				

■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 μsec. Surge current capacity 8/20 μsec.	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
			100MΩ min.						1) UL1449	
AC125V	DSANR-1	500V(400~600)	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)						AC1,800V-3sec.	-	-
AC250V	DSANR-3	800V(640~960)	DC250V		2pF max.	1000A	8/20 μ sec. 100A 500 times	-	○	-
	DSANR-3A	1,400V(1,120~1,680)	DC500V					-	-	-
	DSANR-5	3,000V(2,400~3,600)						AC1,500V-1min.	-	○
	DSANR-6A	3,600V(2,880~4,320)	DC500V					AC1,800V-3sec.	-	○
	DSANR-9	4,000V(3,200~4,800)						AC2,000V-1min.	-	○
	DSANR-10B	4,500V(3,600~5,400)	DC1000V					AC2,000V-1min.	-	○

1) : UL Standard UL 1449 File No. E318314

2) : TÜV Report No. J9251508

注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包括されます。申請される際はご注意ください。

The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.

Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

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

シリーズ名
Series

1

定格電圧
Rated voltage

301L

内部に使用しているDSA
Inside DSA's part number

1	AC125V
2	AC250V

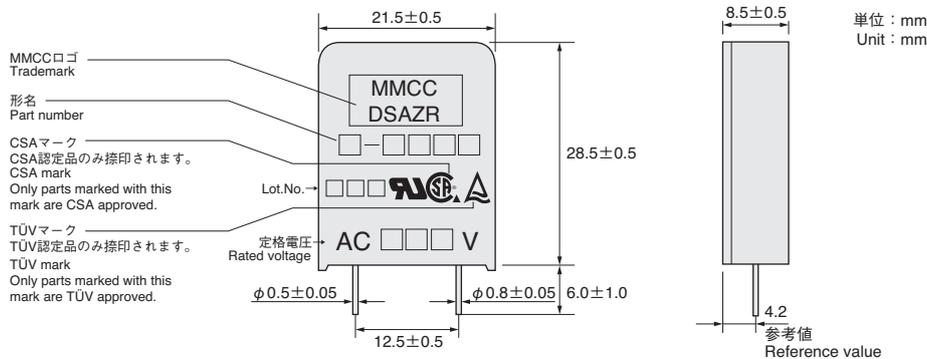
DSAZR

■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	2) CSA規格 認定品 CSA approved	3) EN認証 EN approved
			100MΩ min.	DC100V					1)		
AC125V	DSAZR1-301L	500V (400~600)	100MΩ 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)	100MΩ 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 1449 File No. E318314

2) : CSA Standard C22.2 No. 1 File No. CA87070

3) : TÜV Report No. J9251508

注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包括されます。申請される際はご注意ください。

The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.

Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

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 (8/20 μ sec.) 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局側あるいは宅側ADSLスプリッタ用にご好評頂いております。
※ POTS : Plain Old Telephone Service

The DE37 surge absorbers have a 5mm pitch and are ideal for power lines and communication networks. This compact device can handle surges of up to 1500A(8/20 μ sec.) and is available in several voltages ranging from 300V to 4500V. The 400V part meets the standard for ADSL POTS* splitters: ITU-T(International Telecommunication Union test standard) K.20 and K.21 Basic Test Condition, and has already received good response from both service providers and home users in ADSL splitters.

■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 (ガラス管を寝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 Ω 以上の高い絶縁抵抗特性

■Features

- The 5mm pitch; radial taped parts can be mounted using automatic insertion equipment (the part is lower than 15.5mm). (except the item of over 2700V)
- Also available in axial taping (the glass tube can be mounted flat using automatic insertion equipment).
- Can be used on megabit class high speed without attenuation of signal due a capacitance value of less than 1pF.
- Superior surge response characteristics due to microgap technology.
- High insulation resistance of over 100M Ω .

■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

包装形態 Packing form

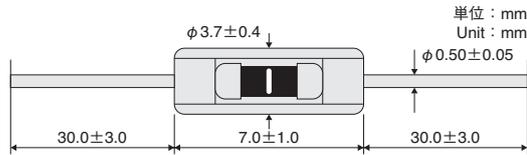
最初の2数字は電圧値の有効数字で第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.

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

L	±15%
M	±20%
W	+20% -15%

A12F	アキシアルテーピング(テープ幅26mm)、フラットパック Axial taping (taping width 26mm), Flat pack taping
A22F	アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、フラットパック Axial taping (taping width 52mm), Flat pack taping
D04F	ラジアルテーピング、フラットパック Radial, Flat pack taping
S00B	バラ品袋詰 Bulk pack

■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 8/20 μ sec.	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	
							4) UL 497B	5) UL1449	6) EN60065 EN60950-1	
DE37-301L	300V(255~345)	100M Ω min.	DC 100V	1500A	8/20 μ sec. 100A 300times	AC1,000V-1min. AC1,200V-3sec	○			
DE37-351M	350V(280~420)						○			
DE37-401W	400V(340~480)						○			
DE37-501M	500V(400~600)						○			
DE37-272M	2,700V(2,160~3,240)		DC 500V		8/20 μ sec. 100A 200times	AC1,500V-1min. AC1,800V-3sec	—	○ 1)		
DE37-302M	3,000V(2,400~3,600)						—	○ 2)	○ 3)	
DE37-362M	3,600V(2,880~4,320)						—	○ 2)	○ 3)	
DE37-452M	4,500V(3,600~5,400)						—	○ 2)	○ 3)	

- 1) : バリスタ(AC125V:V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 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 \geq 270V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 2) : バリスタ(AC125V:V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 5mm, AC250V:V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 270V, D \geq ϕ 5mm, AC250V : V1mA \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 3) : バリスタ(V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
- 4) : UL Standard UL 497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.
- 5) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
- 6) : TÜV Report No.J50164439

■ITU-T K.20 Basic Test Conditionについて

- サージ試験
10/700 μ sec 1.5kV/4kV (25 Ω) \pm 5回
- AC誘導試験
AC600V (600 Ω) 1sec. 5回
- AC混触試験
AC230V (10~1000 Ω) 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: 10/700 μ sec, 1.5kV/4kV (25 Ω), 5 times.
- AC Induced Test : AC600V (600 Ω), 1sec., 5 times.
- AC Cross Test: AC230V(10~1000 Ω), 15min.
(however, AC230 is too low for the DE37-401W to react)

注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包含されます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

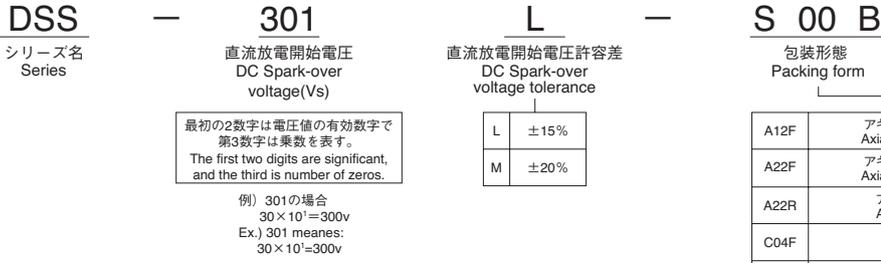
■特長

- 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

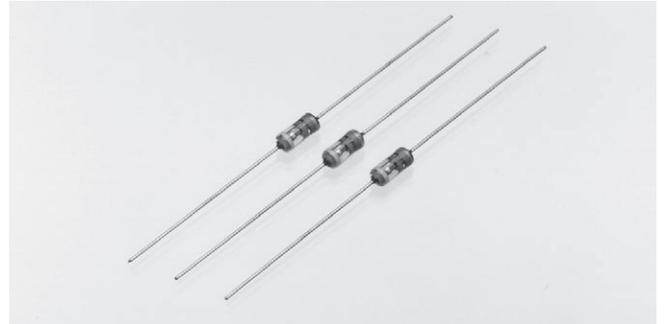
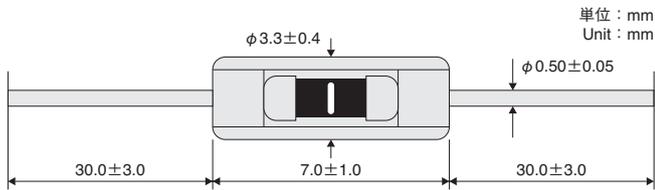
■Features

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

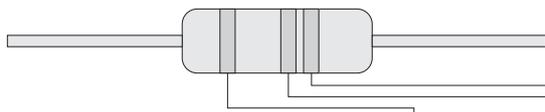
■形名構成 Part number system



■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	形名 Part number	第二色帯 Second color band	製造ロット番号の10の桁 The tens digit of product Lot No.	第三色帯 Third color band	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		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 8/20 μ sec.	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized	
DSS-201M	200V (160~240)	100MΩ min.	1pF max.	500A	1) DOC1サイクル DOC 1cycle	2) UL 497B	
DSS-301L	300V (255~345)					DC 100V	○
DSS-351M	350V (280~420)					DC 250V	—
DSS-401M	400V (320~480)						○
DSS-601M	600V (480~720)						○

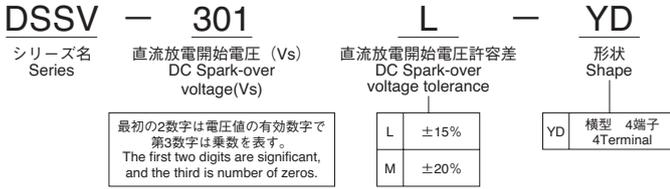
1): DOC 1cycle 10/1000μsec. 1KV-12times, 100/1000μsec. 1KV-12times respectively.
2): UL Standard UL 497B File No. E175280 DC spark-over voltage is described as break down voltage in the UL report.

DSSV

■特長

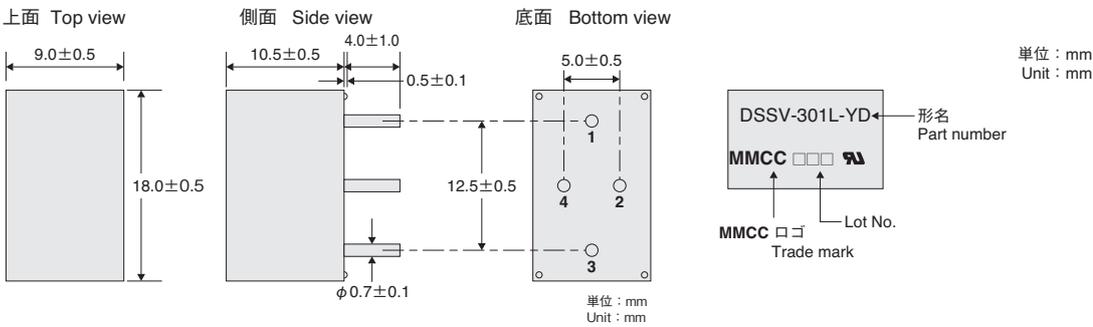
- 電話機、モデム、FAX等電話回線に接続される機器のサージ対策及び過電圧対策 (UL1459、CSA-22.2 No.225-M90) に使用可能

■形名構成 Part number system



■形状・寸法 Dimensions

DSSV-YD Type



■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 8/20 μsec.	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized
		100MΩ min.	DC 100V DC 250V				3) UL 497A
DSSV-201M-YD	200V (160~240)	100MΩ min.	DC 100V	2pF max.	400A	1) FCCサイクル 1) FCC cycle 2) DOC1サイクル 2) DOC 1cycle	○
DSSV-301L-YD	300V (255~345)		DC 250V				○
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

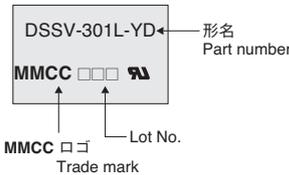
形名 Part number	DSSV-301L-YD, DSSV-401M-YD		
印加条件 Applied conditions	AC600V-40A-1.50sec.	AC600V-7A-5sec.	AC600V-2.2A-30min.
発火率 Rate of ignition n=100	0	0	0

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。

DSSV

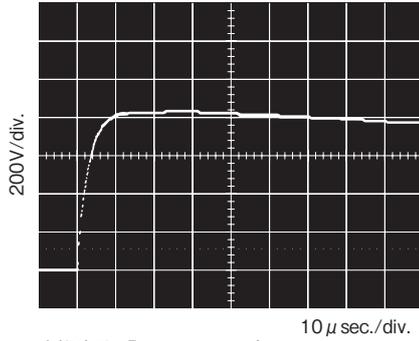
■Features

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

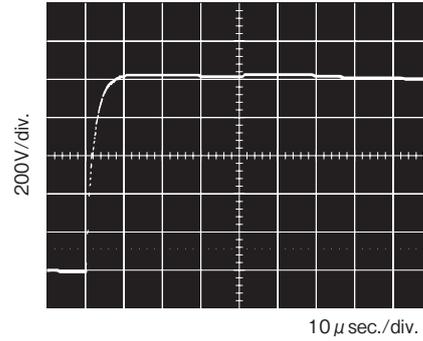


■サージ応答特性(参考値) Surge Response characteristics (Reference)

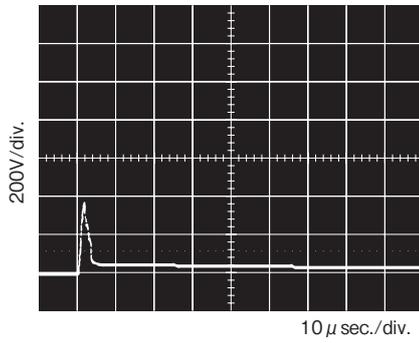
サージ原波形 Original waveform
FCC 10/560 μ sec. 800V



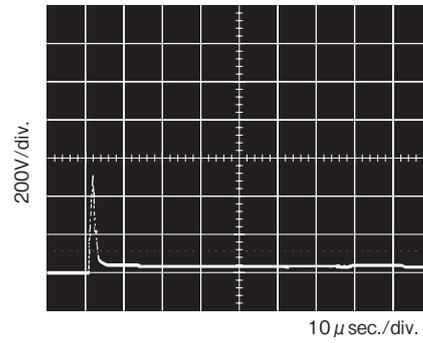
DOC 10/1000 μ sec. 1000V



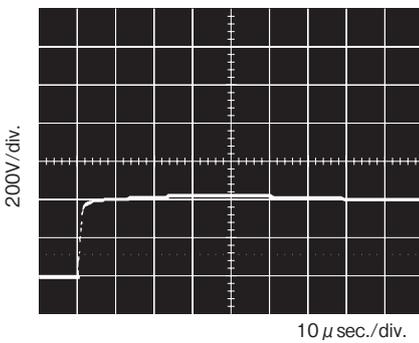
応答波形 Response waveform
DSS-301L, DSSV-301L-YD
FCC 10/560 μ sec. 800V印加



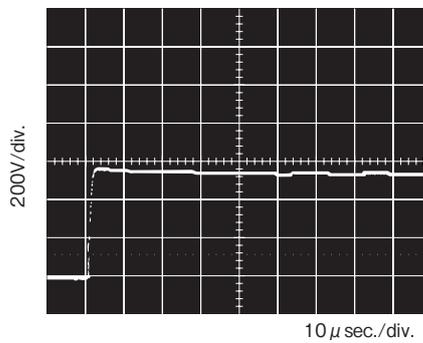
DSS-401L, DSSV-401M-YD
DOC 10/1000 μ sec. 1000V印加



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高く、制限電圧が低い
- 静電容量が小さく、絶縁性(100MΩ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
- 極性がない
- 明所暗所による特性の差がない
- 本シリーズはUL1449, CSA, TÜV認定品

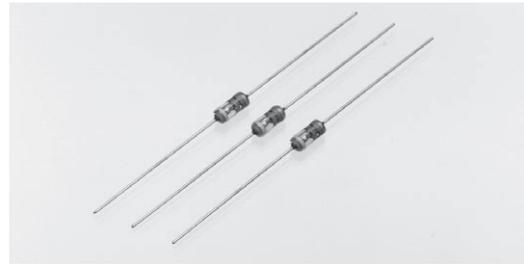
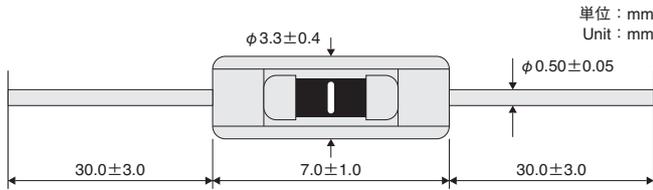
■Features

- 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 UL1449, CSA and TÜV.

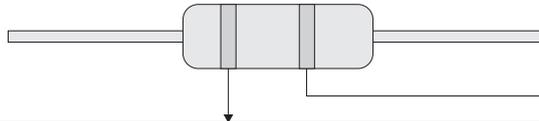
■形名構成 Part number system

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		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%		A12F アキシアルテーピング(テープ幅26mm)、フラットバック Axial taping (taping width 26mm), Flat pack taping
		例) 272の場合 27 × 10 ² = 2700V Ex.) 272 means : 27 × 10 ² = 2700V				A22F アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、フラットバック Axial taping (taping width 52mm), Flat pack taping
						A22R アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、リール巻 Axial taping (taping width 52mm), Reel
						S00B パラ品袋詰 Bulk pack

■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

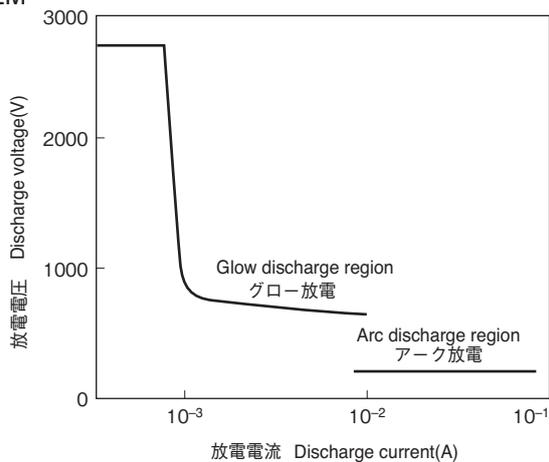
■特性 Characteristics

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 8/20 μ sec	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage	UL規格認定品 UL approved	4) CSA規格 CSA approved	5) EN認証 EN approved
		100MΩ min.	DC500V					3) UL1449		
DSS-272M	2,700V (2,160~3,240)			1pF max.	500A	8/20 μ sec 50A 300回 300 times	AC1,200V-3sec. AC1,000V-1min.	○1)	○1)	—
DSS-302M	3,000V (2,400~3,600)						AC1,500V-1min.	○1)	○1)	○2)

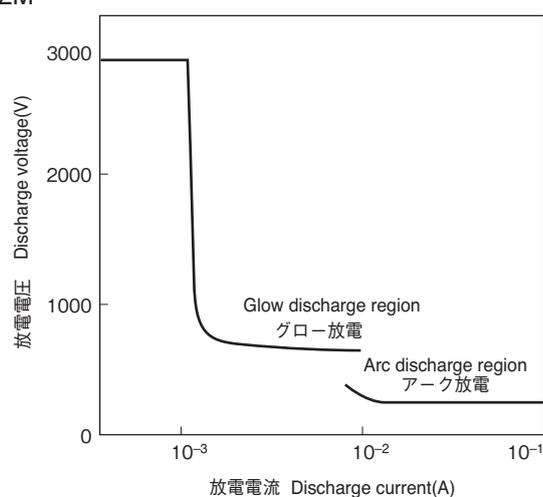
- 1) :バリスタ(AC125V V 1mA ≧ 270V D ≧ φ5mm, AC250V V 1mA ≧ 470V D ≧ φ5mm)と電氣的に直列接続(リード線をよりんだ付け、かしめ、溶接等)する事により、認定されます。
Approved if used together with a varistor (AC125V : V1mA ≧ 270V, D ≧ φ5mm, AC250V : V1mA ≧ 470V, D ≧ φ5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 2) :バリスタ(V 1mA ≧ 470V D ≧ φ10mm)と電氣的に直列接続(リード線をよりんだ付け、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 ≧ φ10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 - 3) : UL Standard UL1449 File No.E318314
 - 4) : CSA Standard C22.2 No1 File No. CA111411
 - 5) : TÜV Report No J9750615.
- 注) : 2013年12月25日を以ってUL1414は廃止となります。これまでUL1414で評価されFOWX2のカテゴリであったサージアブソーバは同日を以ってUL1449によって評価されVZCA2のカテゴリに包含されます。申請される際はご注意ください。
The UL1414 standards will be discontinued on December 25th, 2013.
Please note that, surge absorbers will be included in VZCA2 category in UL1449 on and after date.

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

DSS-272M

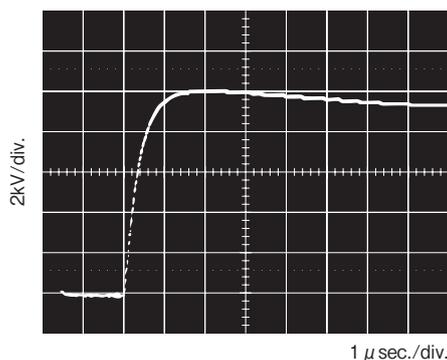


DSS-302M

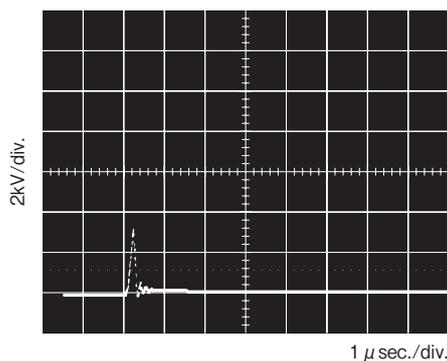


■ サージ応答特性(参考値) Surge Response characteristics (Reference)

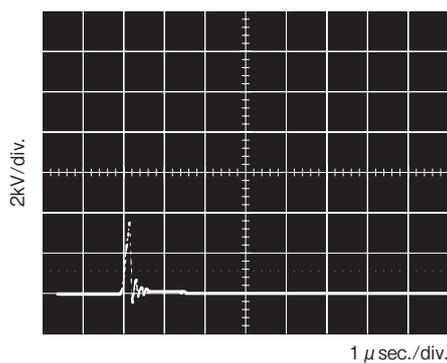
サージ原波形
Original waveform
1.2/50 μ sec. 10kV



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8/20 μ s-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.

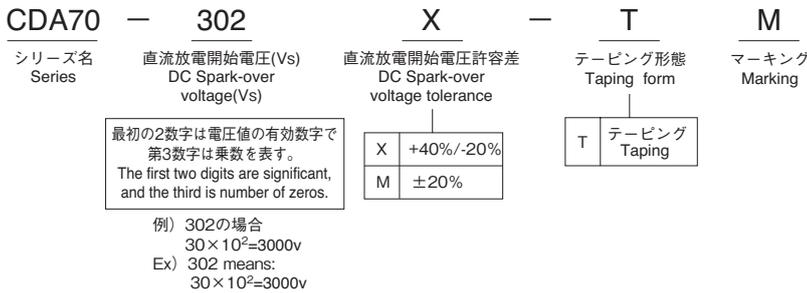
■特長

- 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
- 0.6pF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 Ω 以上の高い絶縁抵抗特性
- UL1449規格取得済み
- RoHS対応品

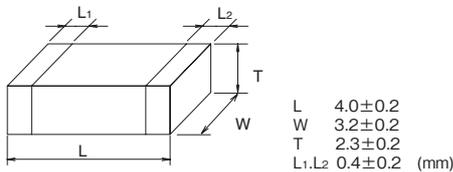
■Features

- Standard small chip package; EIA 1612, height; 2.3 \pm 0.2mm using automatic equipment
- Can be used with flow or reflow solder
- Excellent surge response
- 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

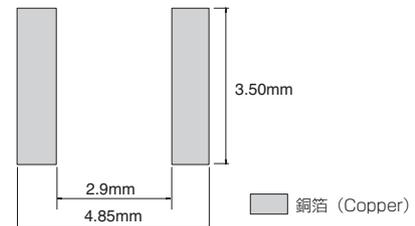
■形名構成 Part number system



■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 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 recognized	EN規格認定品 EN recognized
		100M Ω min.	DC500V					1) UL 1449	2) EN60065 EN60950-1
CDA70-272M	2,700V(2,160~3,240)	100M Ω min.	DC500V	0.6pF max.	2000A	8/20 μ sec 100A 300times	AC1,200V-3sec. AC1,000V-1min.	○ 2)	—
CDA70-302M	3,000V(2,400~3,600)	100M Ω min.	DC500V	0.6pF max.	2000A	8/20 μ sec 100A 300times	AC1,500V-1min.	○ 2)	○ 3)
CDA70-302X	3,000V(2,400~4,200)	100M Ω min.	DC500V	0.6pF max.	2000A	100A 300times (8/20 μ sec)	AC1,500V-1min.	○ 2)	—
CDA70-362M	3,600V(2,880~4,320)	100M Ω min.	DC500V	0.6pF max.	2000A	8/20 μ sec 100A 300times	AC1,800V-3sec	○ 2)	○ 3)

- 1) : UL Standard UL 1449 File No. E318314
 2) : バリスタ (AC125V : V 1mA \geq 270V D \geq ϕ 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 (AC125V : V1mA \geq 270V, D \geq ϕ 10mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.
 3) : バリスタ (V 1mA \geq 470V D \geq ϕ 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 \geq 470V, D \geq ϕ 5mm), electrically connected in series by means such as twist and soldering, staking, welding etc.

■はんだ付け条件は88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 for soldering conditions.

通信サージ対策用 CSA70 (チップタイプ)

CSA70 (CHIP TYPE) For Communication Lines

SAURGE ABSORBER

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 μsec.) 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。

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 (8/20 μsec.) 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

■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通信信号に対応
- 100MΩ以上の高い絶縁抵抗特性
- 端子電極はメッキで、完全鉛フリー対応品
- UL497B取得済み

■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

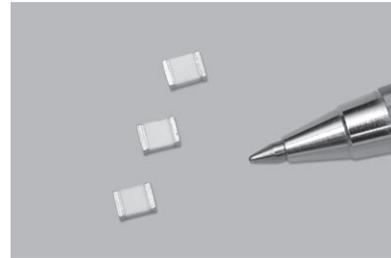
シリーズ名 Series
直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs)
直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance
テーピング形態 Taping form

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.

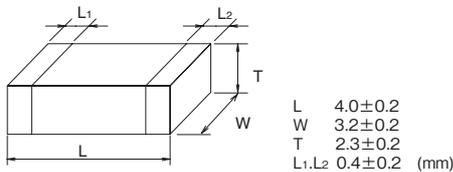
例) 401の場合
40 × 10¹ = 400v
Ex) 401 means:
40 × 10¹ = 400v

L	±15%
M	±20%

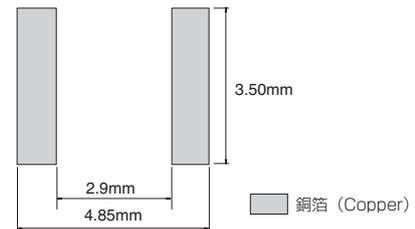
T テーピング Taping



■形状・寸法 Dimensions



■推奨ランドパターン Recommended Land Pattern



■特性 Characteristics

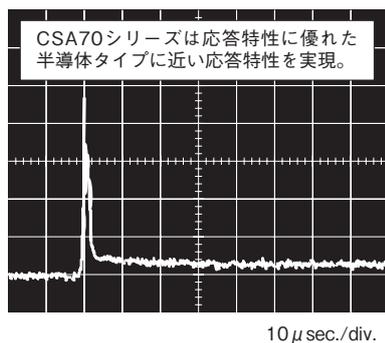
形名 Part number	直流放電開始電圧 DC Spark-over voltage Vs	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max. C	サージ耐量 Surge current capacity	サージ寿命 Surge life test	UL規格認定品 UL recognized
		100MΩ min.	DC100V				1) UL 497B
CSA70-301L	300V(255~345)		100MΩ min.	DC100V	0.6pF max.	8/20 μsec-1500A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

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

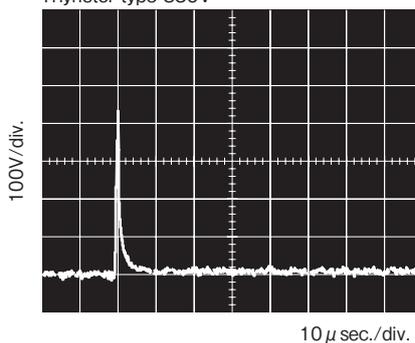
■サージ応答特性(参考値) Surge Response Characteristics (Reference)

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

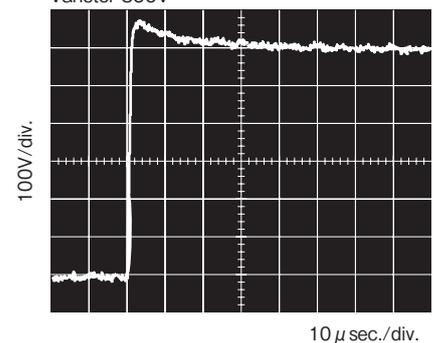
CSA70-401L



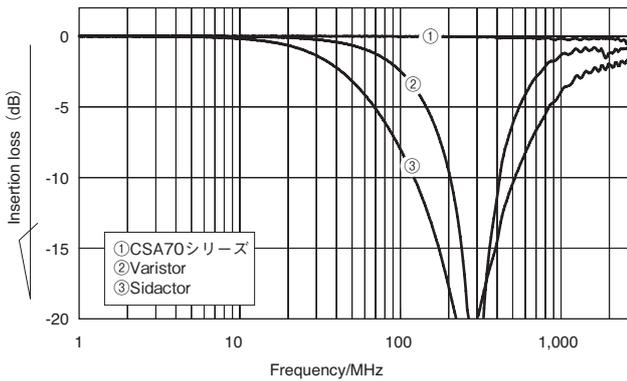
サイリスタタイプ
Thyristor type 350V



バリスタ
Varistor 390V



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



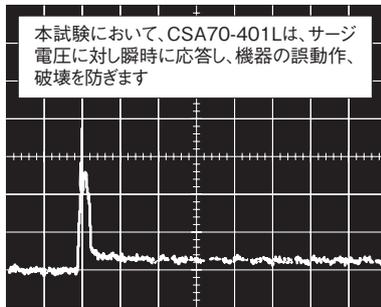
左図に示すように、CSA70シリーズは、0.6pF以下という低静電容量のため、メガビットクラスの高速通信信号を阻害しません。

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 K21 Basic Test Condition for CSA70-401L (Reference)

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

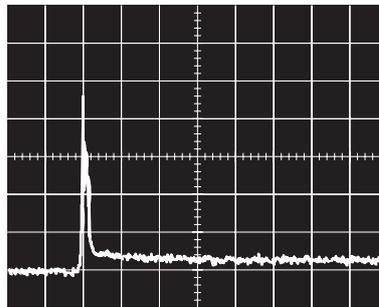
応答波形 Response waveform
10/700 μ sec. 1.5kV



10 μ sec./div.

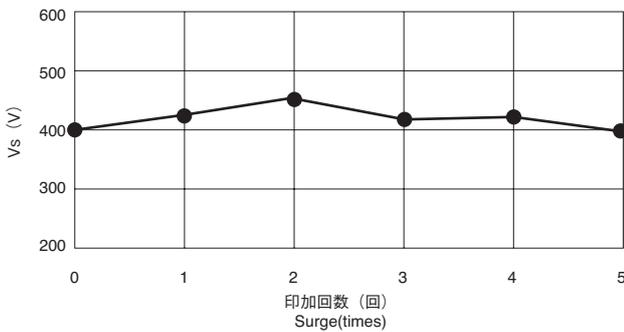
本試験において、CSA70-401Lは、サージ電圧に対し瞬時に応答し、機器の誤動作、破壊を防ぎます

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



10 μ sec./div.

AC誘導試験:AC600V(600 Ω)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 Ω) 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88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 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

包装形態
Packing form

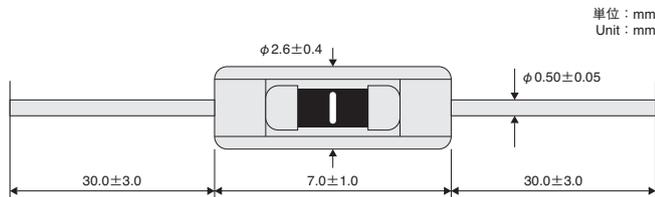
最初の2数字は電圧値の有効数字で
第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant,
and the third is number of zeros.

M	±20%
N	±30%

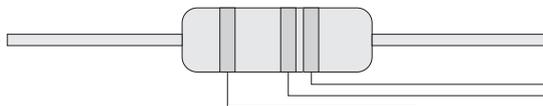
A11F	アキシアルテーピング(テープ幅26mm)、フラットバック Axial taping (taping width 26mm), Flat pack taping
A21F	アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、フラットバック Axial taping (taping width 52mm), Flat pack taping
A21R	アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、リール巻 Axial taping (taping width 52mm), Reel taping
C04F	ラジアルテーピング、フラットバック Radial, Flat pack taping
S00B	バラ品袋詰 Bulk pack

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

■形状・寸法 Dimensions



■マーキング Marking

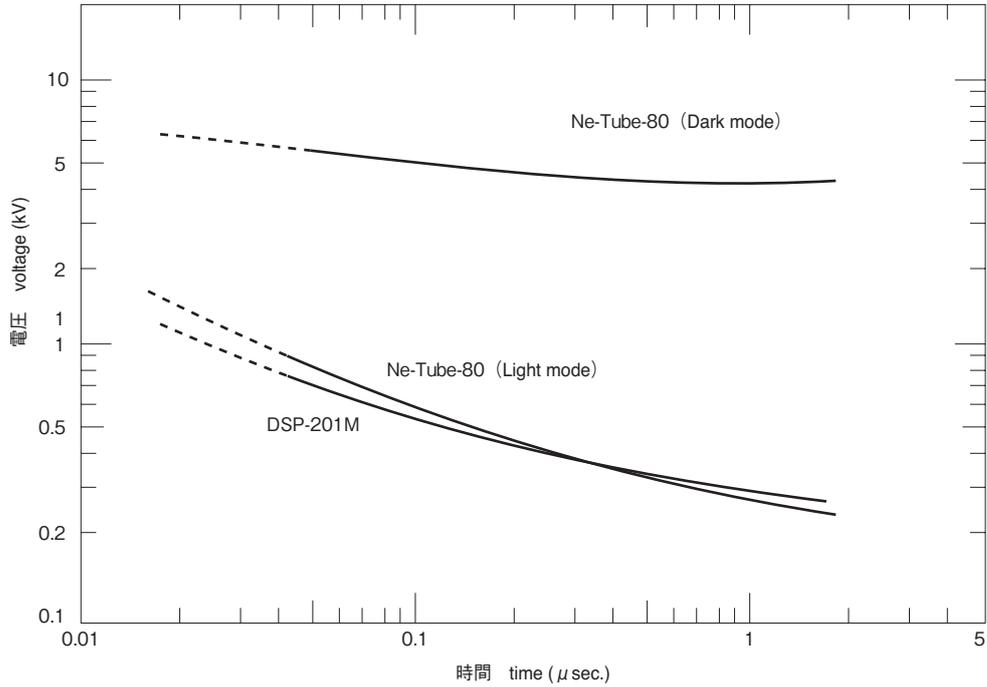


カラーコード Color code	第一色帯 First color band		第二色帯 Second color band		第三色帯 Third color band	
	形名 Part number	製造ロット番号の10の桁 The tens digit of product Lot No.	製造ロット番号の10の桁 The tens digit of product Lot No.	製造ロット番号の1の桁 The unit digit of product Lot No.	製造ロット番号の1の桁 The unit digit of product Lot No.	
黒 Black		0			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)	100MΩ min.	1pF max.	1500pF-0Ω-10kV 200 times
DSP-201M	200V (160~240)			
DSP-301N	300V (210~390)			
DSP-501N	500V (350~650)			
DSP-751N	750V (525~975)			

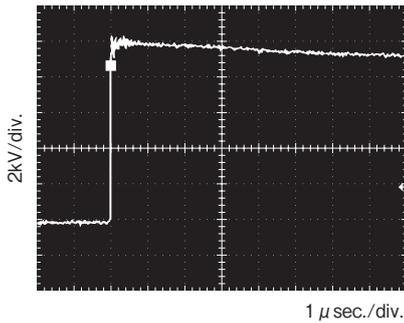
■ V-t特性(参考値) V-t Characteristics (Reference)



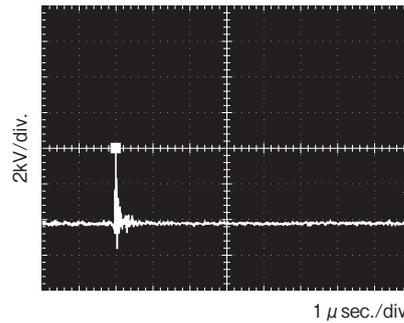
- ・急峻な立上りの静電気に対して素早い応答特性を示します。
- ・明暗効果がありません。
- ・Rapid response against electrostatic discharge with instantaneous rise.
- ・No dark effect.

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

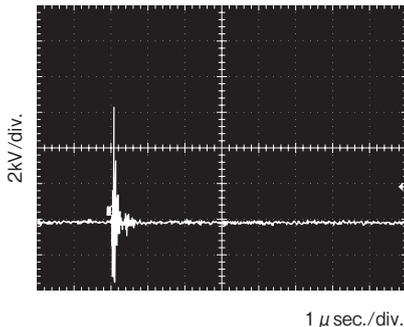
静電気原波形 Original waveform
500pF-500 Ω -10kV



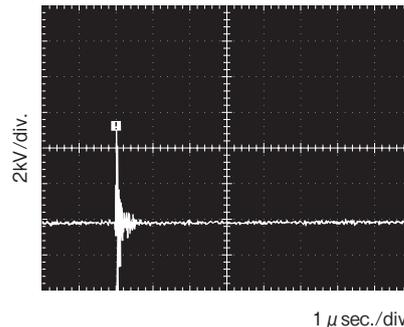
DSP-201M応答波形 (明所、暗所)
DSP-201M Response waveform (Light & Dark mode)



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よく、制限電圧が低い
- 静電容量が小さく、絶縁性 (100MΩ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



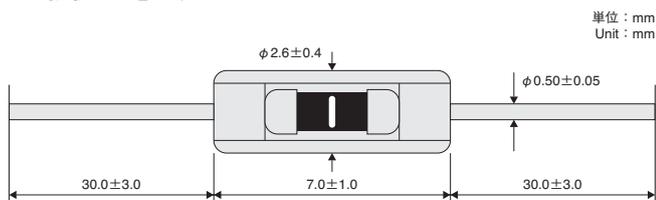
最初の2数字は電圧値の有効数字で、第3数字は乗数を表す。
The first two digits are significant, and the third is number of zeros.

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

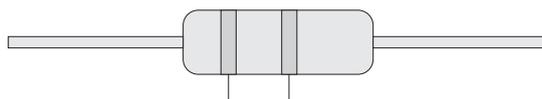
M ±20%

A11F	アキシアルテーピング(テープ幅26mm)、フラットバック Axial taping (taping width 26mm), Flat pack taping
A21F	アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、フラットバック Axial taping (taping width 52mm), Flat pack taping
A21R	アキシアルテーピング(テープ幅52mm)、リール巻 Axial taping (taping width 52mm), Reel taping
S00B	バラ品袋詰 Bulk pack

■形状・寸法 Dimensions



■マーキング Marking



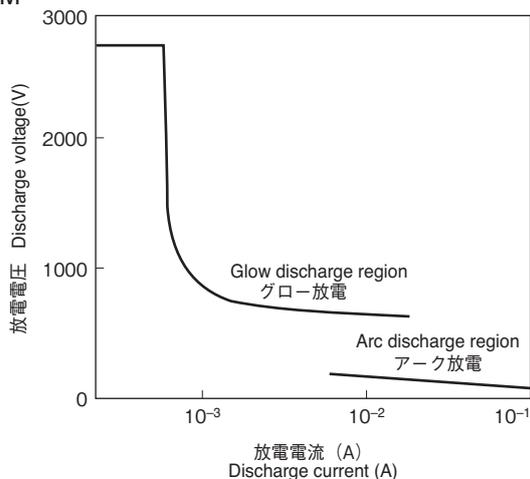
カラーコード Color code	第一色帯 First color band	第二色帯 Second color band	
		形名 Part number	製造ロット番号の1の位 The unit digit of lot number
黒 Black	102M		0
茶 Brown	152M		1
赤 Red	272M		2
だいたい Orange	302M		3
黄 Yellow			4
緑 Green			5
青 Blue			6
紫 Purple			7
灰 Gray			8
白 White			9

■特性 Characteristics

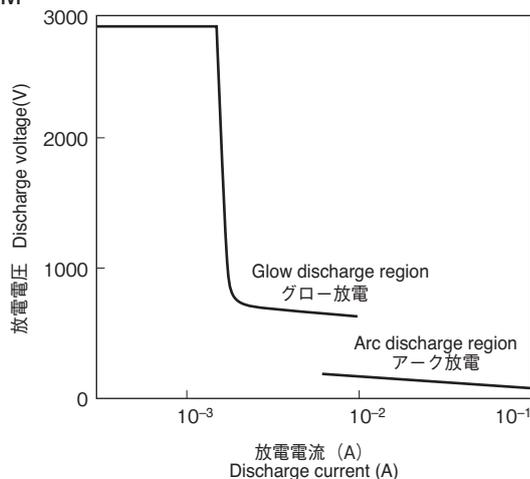
形名 Part number	直流放電開始電圧 DC spark-over voltage Vs(V)	絶縁抵抗 Insulation resistance IR		静電容量 Electrostatic capacitance 1kHz-6V max.	サージ耐量 Surge current capacity 8/20 μ sec	サージ寿命 Surge life test	AC耐電圧 AC withstanding voltage
DSP-102M	1,000V (800~1,200)	100MΩ min.	DC500V	1pF max.	300A	1,500pF-0.0-10kV 200 times	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

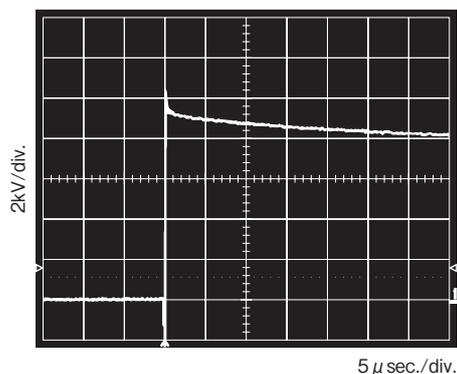


DSP-302M

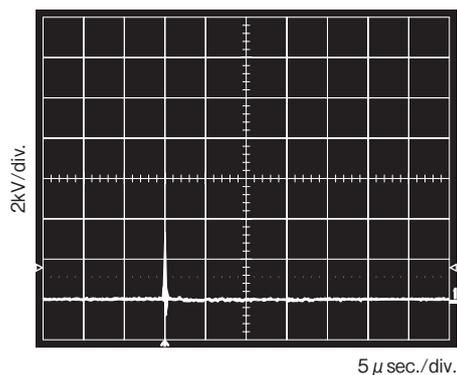


■ 静電気応答特性(参考値) Electrostatic response characteristics (Reference)

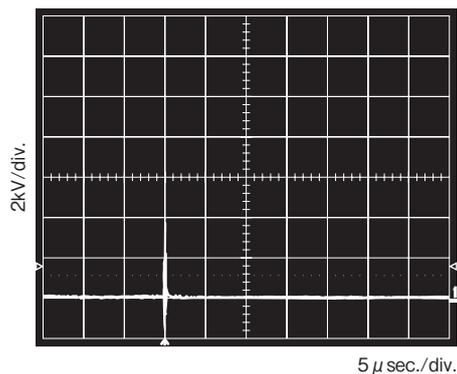
静電気原波形 Original waveform
500pF-500Ω-10kV



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-330Ω-25kVの静電気サージ寿命を有しています。

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.

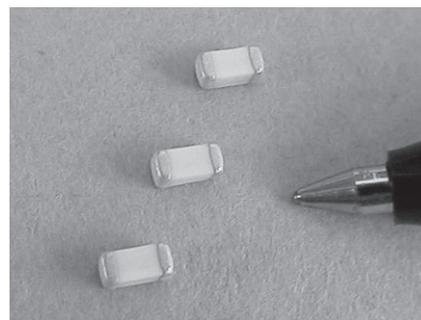
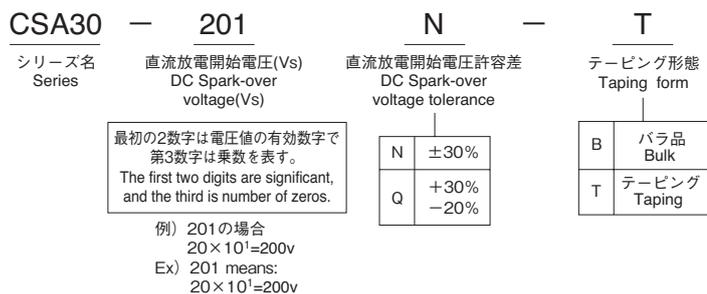
■特長

- 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

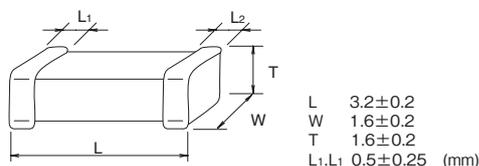
■Features

- 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

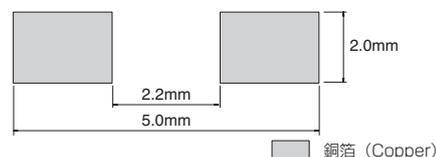
■形名構成 Part number system



■形状・寸法 Dimensions



■推奨ランドパターン



■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)	10MΩ min.	DC 50V	1pF max.	150pF-330Ω-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-330Ω-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-330Ω-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-330Ω-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88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 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-330Ω-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

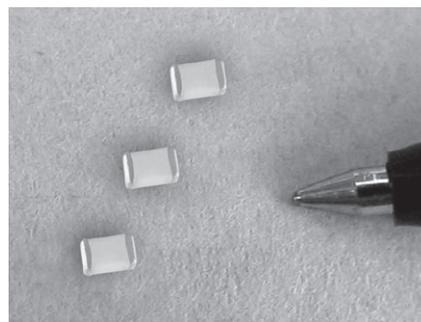
- 高密度表面実装対応の静電気対策用サージアブソーバ
- フロー・リフローはんだに対応
- マイクロギャップを利用した優れたサージ応答特性
- 低静電容量により高周波回路上での使用が可能
- 高絶縁抵抗特性
- エンボステーピング対応
- IEC61000-4-2規格準拠

■Features

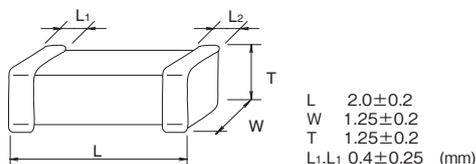
- ESD surge absorber in a compact surface mount package
- Can be used with flow or reflow solder
- Microgap technology gives excellent surge response
- Can use in high frequency circuits due to low capacitance
- High insulation resistance characteristics
- Available in embossed taping
- Conforms with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

■形名構成 Part number system

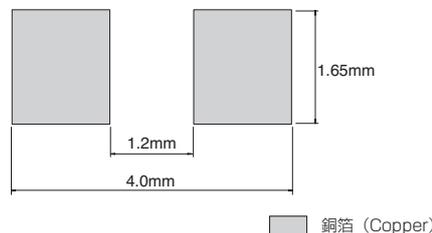
CSA20	—	201		N	—	T								
シリーズ名 Series		直流放電開始電圧(Vs) DC Spark-over voltage(Vs)		直流放電開始電圧許容差 DC Spark-over voltage tolerance		テーピング形態 Taping form								
		最初の2数字は電圧値の有効数字で 第3数字は乗数を表す。 The first two digits are significant, and the third is number of zeros. 例) 201の場合 20×10 ¹ =200v Ex) 201 means: 20×10 ¹ =200v		<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)
CSA20-141N	140V(98~182)	100MΩ min.	DC 50V	1pF max.	150pF-330Ω-20kV 20 times
CSA20-201N	200V(140~260)		DC 100V		
CSA20-401Q	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-330Ω-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-330Ω-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-330Ω-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88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 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-2kΩ-25kVの静電気サージ寿命を有しています。

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.

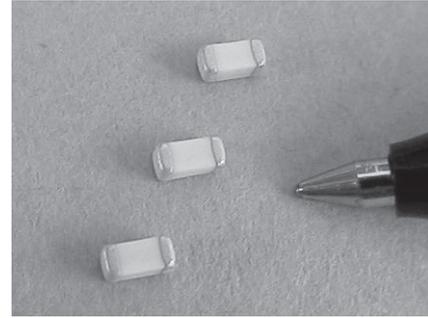
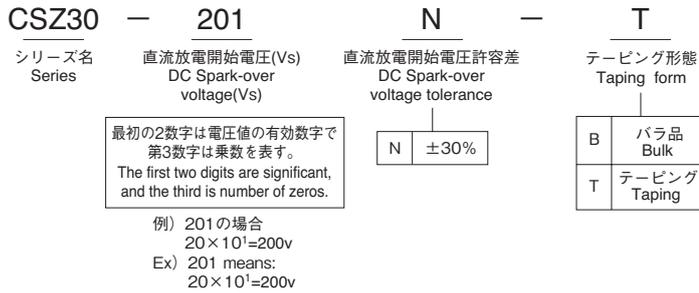
■特長

- 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
- ISO10605規格準拠

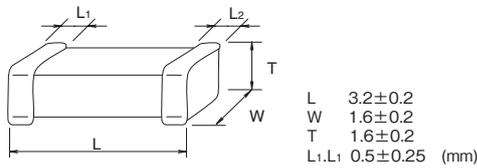
■Features

- 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

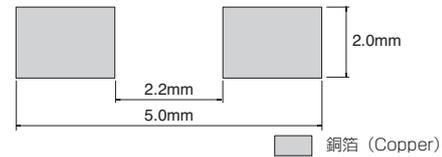
■形名構成 Part number system



■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
CSZ30-201N	200V(140~260)	100MΩmin.	DC 100V	1pF max.	330pF-2kΩ-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-2kΩ-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-2kΩ-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-2kΩ-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88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 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-2kΩ-15kVの静電気サージ寿命を有しています。

CSZ20 (EIA 0805 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.

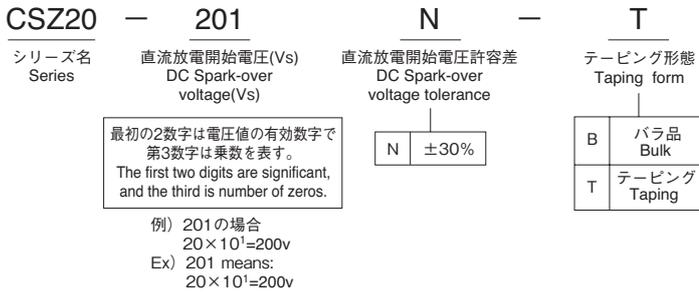
■特長

- 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
- ISO10605規格準拠

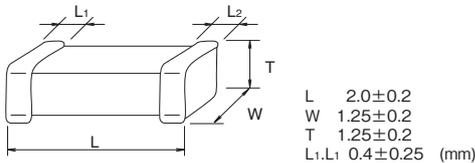
■Features

- 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

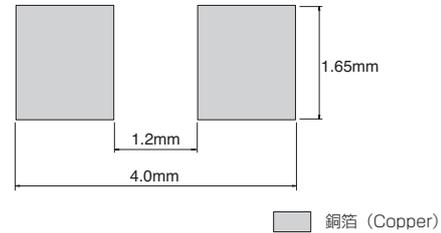
■形名構成 Part number system



■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)	100MΩ min.	DC 100V	1pF max.	330pF-2kΩ-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-2kΩ-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-2kΩ-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-2kΩ-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88頁をご参照下さい。 Please refer to page 88 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。

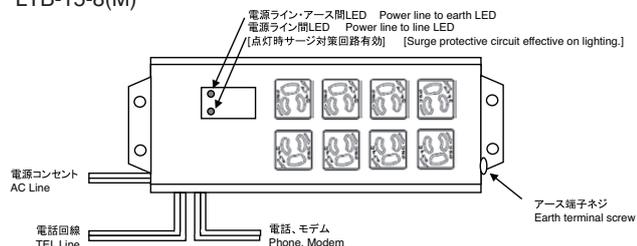
■特長

- 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、400UはクラスⅡ (JIS C5381-1) に対応

■代表的用途

- コンピューター・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, LTM-400U)
- LTB-15-8(M)は日本国内専用です。

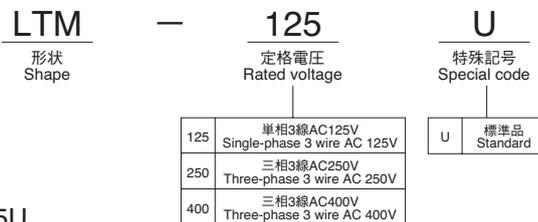
LTB-15-8(M)



(配線方法)

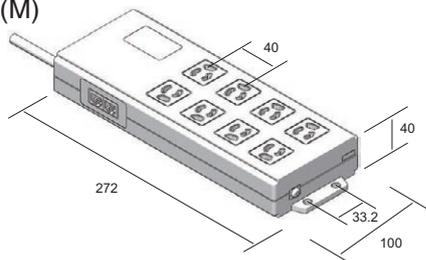
機械の制御盤の電源入力にはR, S (N), T, Eの銘板がありますが、LTM-250U (LTM-125U, LTM-400U)の端子板にも同様な表示がありますので、それぞれのR-R、S-S (N-N)、T-T、E-Eを結線して下さい。

■形名構成 Part number system

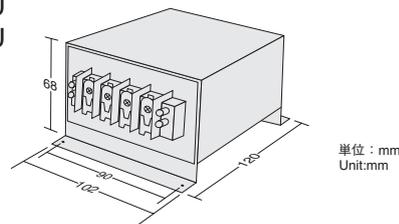


■形状・寸法 Dimensions

LTB-15-8(M)



LTM-125U
LTM-250U
LTM-400U



■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 I _{max}	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
	新製品 LTM-400U	AC400V (3相3線) (Three-phase 3 wire)			ライン間 Line to line 1.5kV
					ライン・アース間 Line to GND 1.5kV
					ライン間 Line to line 2.5kV
					ライン・アース間 Line to GND 2.5kV

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.

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.

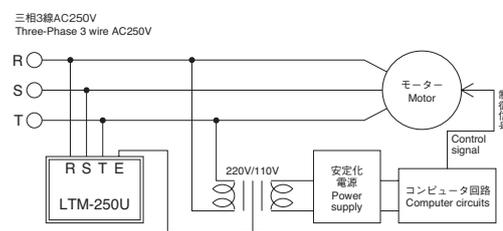
■Features

- 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, 400U 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, LTM-400U)
- 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.

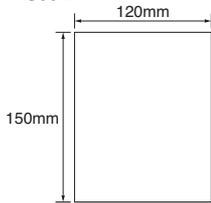
■包装数量・包装形態 Packing quantity・Packing form

形態 Form	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・DB60-s:数量 DB60・DB60-s/Unit quantity
バラ袋詰め Bulk packing in plastic bag	B type:500個/袋 B type:500pcs/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	B type:100個/袋 B 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)						DB60:1000個/箱 DB60:1000pcs/box DB60-s:1500個/箱 DB60-s:1500pcs/box
SMDテーピング(リール巻) SMD taping (in reel)		T type:2000個/リール T type:2000pcs/reel				

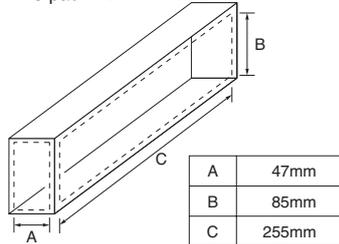
形態 Form	FA55:数量 FA55/Unit quantity	DSP:数量 DSP/Unit quantity	高電圧DSP:数量 High voltage DSP /Unit quantity	DSS:数量 DSS/Unit quantity	高電圧DSS:数量 High voltage DSS /Unit quantity	DE37:数量 DE37/Unit quantity	DSAZR,DSANR,DSAHR:数量 DSAZR,DSANR,DSAHR /Unit quantity
バラ袋詰め Bulk packing in plastic bag				S00B:200個/袋 S00B:200pcs/bag			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: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	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)	G04F:1000個/箱 G04F:1000pcs/box H06F:1000個/箱 H06F:1000pcs/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					

※上記以外の包装形態については、ご相談下さい。
Please consult us for the packing form except the above.

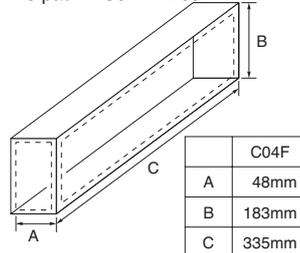
袋詰め (S00B)
Bulk (S00B)



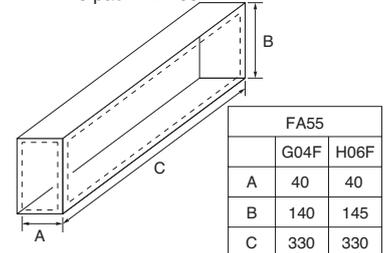
フラットパック (A11F・A12F)
Ammo pack (A11F・A12F)



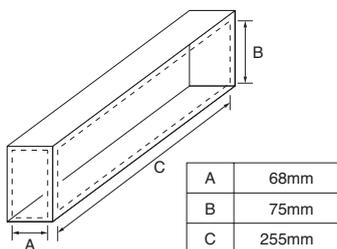
フラットパック (C04F・DB60)
Ammo pack (C04F・DB60)



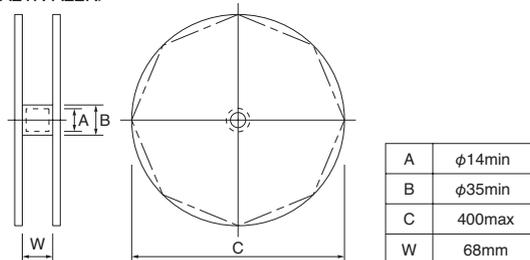
フラットパック (FA55)
Ammo pack (FA55)



フラットパック (A21F・A22F)
Ammo pack (A21F・A22F)



リール巻 (A21R・A22R)
Reel (A21R・A22R)

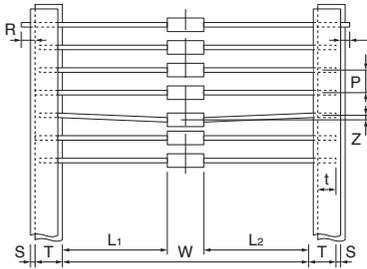


包装袋
(CSA20, CSZ20, CSA30, CSZ30)
Bulk
(CSA20, CSZ20, CSA30, CSZ30)



■テーピング Taping

アキシアルテーピング Axial taping



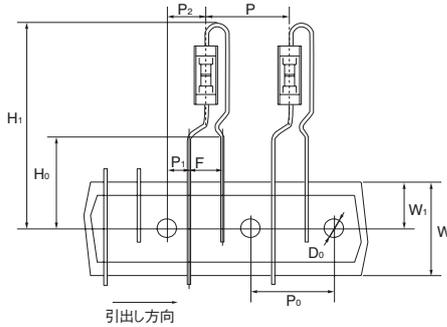
記号 Symbol	アキシアルテーピング Axial Taping(mm)			
	A11	A21	A12	A22
W	26 $+1.5$ -0.0	52 $+2.0$ -1.0	26 $+1.5$ -0.0	52 $+2.0$ -1.0
P	5.0±0.5		10.0±0.5	
L1-L2	1以下 1max.		1以下 1max.	
T	6.0±1.0			
Z	1.0以下 1.0max.	1.2以下 1.2max.	1.0以下 1.0max.	1.2以下 1.2max.
R	テープから端子が出ないこと。 Terminal must not project from tape.			
t	3.2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



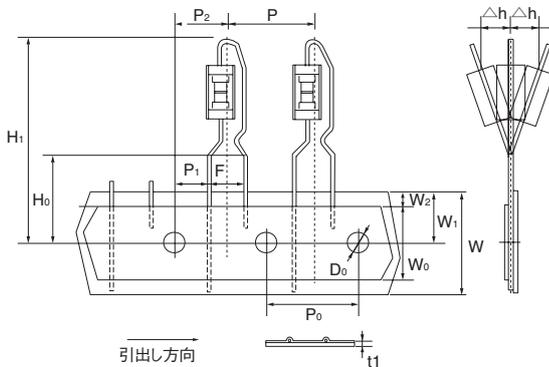
記号 Symbol	ラジアルテーピング C04F Radial Taping C04F (mm)
P	12.7±1.0
P ₀	12.7±0.3
P ₁	3.85±0.5
P ₂	6.35±1.3
F	5.0±0.5
W	18.0 $+1.0$ -0.5
W ₁	9.0±0.5
H ₀	16.0±0.5
H ₁	32.2以下 (32.2max.)
D ₀	φ4.0±0.2

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.

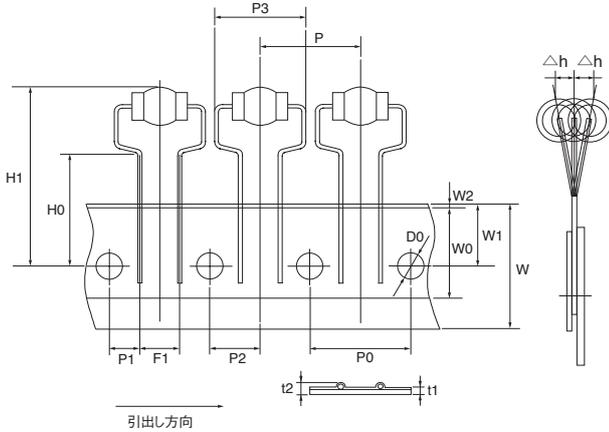


記号 Symbol	ラジアルテーピング D04F Radial Taping D04F (mm)
P	12.7±1.0
P ₀	12.7±0.3
P ₁	3.85±0.5
P ₂	6.35±1.0
F	5.0±0.5
W	18.0 $+1.0$ -0.5
W ₀	13.0±0.5
W ₁	9.0±0.5
W ₂	3.0max.
H ₀	16.0±0.5
D ₀	4.0±0.2
Δh	2.0max.
H ₁	31.0max.
t ₁	0.6±0.3

■テーピング Taping

ラジアルテーピング：G04F/H06F

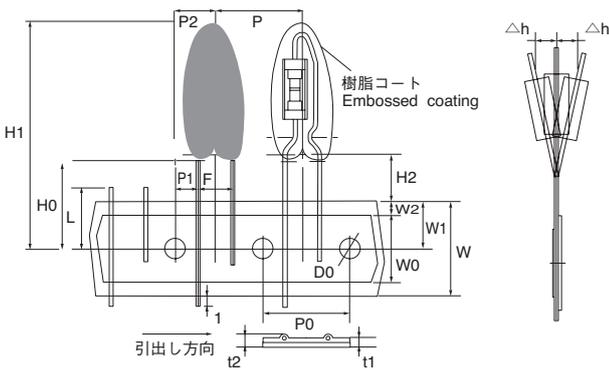
Radial taping:G04F/H06F



記号 Symbol	ラジアルテーピング Radial Taping (mm)	
	G04F	H06F
P	12.7±1.0	15.0±1.0
P ₀	12.7±0.3	15.0±0.3
P ₁	3.85±0.50	3.75±0.50
P ₂	6.35±1.00	7.5±1.00
P ₃	11.0±1.0	11.0±1.0
F ₁	5.0±0.5	7.5±1.00
W	18.0 ^{+1.0} / _{-0.5}	18.0 ^{+1.0} / _{-0.5}
W ₀	13.0±0.5	13.0±0.5
W ₁	9.0±0.5	9.0±0.5
W ₂	3.0Max.	3.0Max.
H ₀	16.0±2.0	16.0±2.0
D ₀	4.0±0.2	4.0±0.2
△h	2.0Max.	2.0Max.
H ₁	28.5Max.	28.5Max.
t ₁	0.6±0.3	0.6±0.3
t ₂	1.5Max.	1.5Max.

ラジアルテーピング(DBシリーズ)

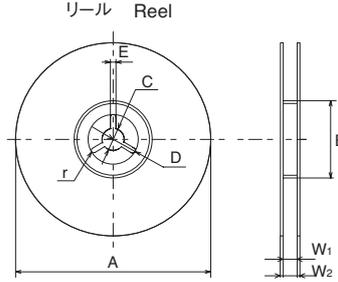
Radial taping (DB Series)



記号 Symbol	ラジアルテーピング (DBシリーズ) Radial taping (DB Series)(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	15.0±2.5	
D ₀	4.0±0.2	
L	11.0Max.	
I	1.0Max.	
△h	2.0Max.	
H ₁	32.0Max.	
t ₁	0.6±0.3	
t ₂	1.5Max.	

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

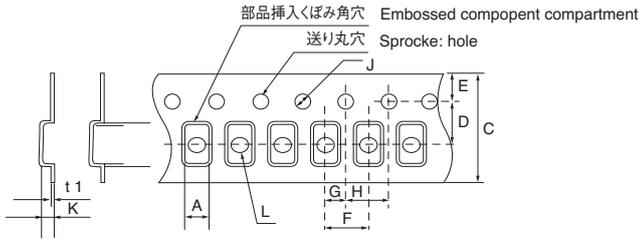
包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA20 CSZ20	2,000



プラスチックリール (標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
$\phi 180^{+0}_{-3}$	$\phi 60^{+1}_{-0}$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	$R10.5 \pm 0.4$
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



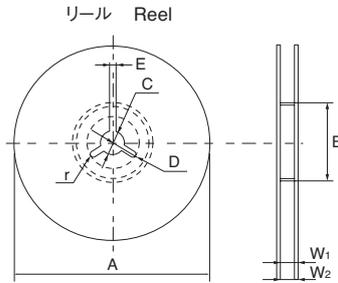
単位 unit (mm)

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	$\phi 1.5^{+0.1}_{-0}$	1.42 ± 0.05	$\phi 1.0^{+1.0}_{-0}$	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)

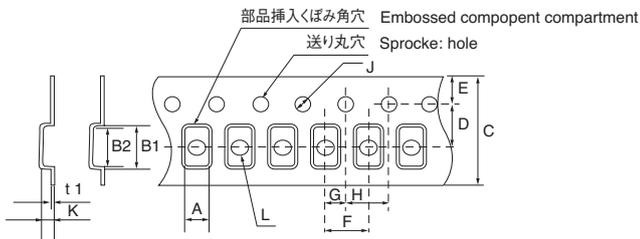
包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA30 CSZ30	2,000



プラスチックリール (標準型) Reel 単位 unit (mm)

A	B	C	D
$\phi 180^{+0}_{-3}$	$\phi 60^{+1}_{-0}$	$\phi 13.0 \pm 0.2$	$R10.5 \pm 0.4$
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

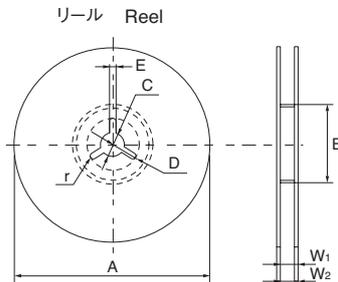


単位 unit (mm)

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	$\phi 1.55 \pm 0.05$	1.80 ± 0.05	$\phi 1.05 \pm 0.05$	0.25以下

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

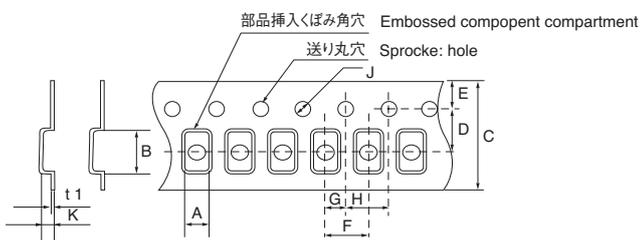
包装記号 Packing code	シリーズ Series	包装数量 Packing Qty
T	CSA70 CDA70	2,000



プラスチックリール (標準型) Reel 単位 unit (mm)

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

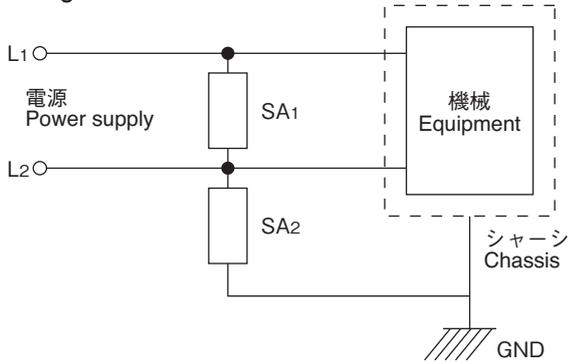
プラスチックキャリアテープ Plastic carrier tape



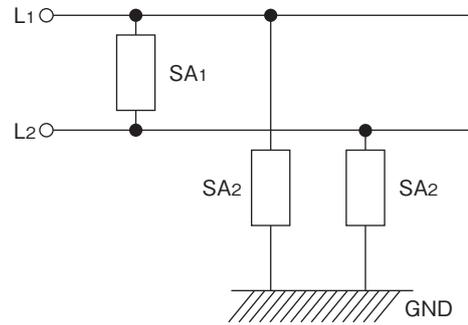
単位 unit (mm)

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	$\phi 1.55 \pm 0.05$	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-3 DSAZR2-501M
		AC1200V	DSANR-4 DSAZR1-242M
		AC1500V	DSANR-5 DSAZR1-302M
		AC1800V	DSANR-6 DSAZR1-362M
AC耐電圧試験条件 AC withstanding voltage test condition		AC2000V	DSANR-10B DSAZR1-452M
			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

注) IEC60950-1 Am.2 Ed.2.0(2013)にて、全てのIT機器の一次回路において、一定条件を満足したVDR^{*1)}(バリスタ)とGDT^{*2)}(ガス入り放電管)の直列接続により、基礎絶縁を橋絡することが認められました。

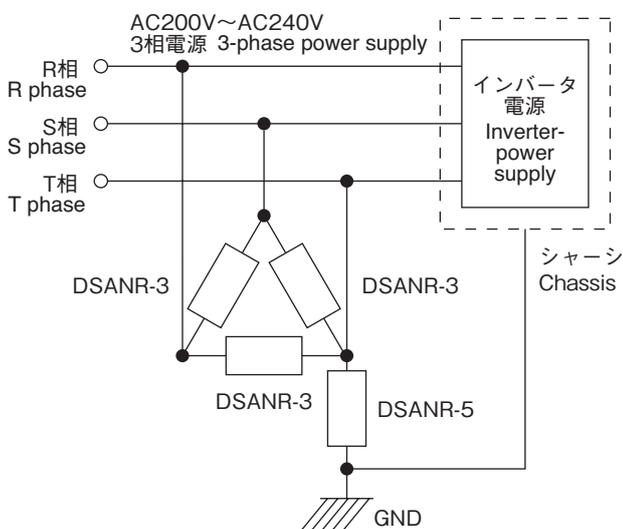
EC60950-1 Am.2 Ed.2.0(2013) permits series usage of VDR^{*1)} and GDT^{*2)} to bridge the basic insulation in the primary circuits of all IT equipment.

*1) The VDR complies with the requirements of AnnexQ.

*2) The GDT complies with :

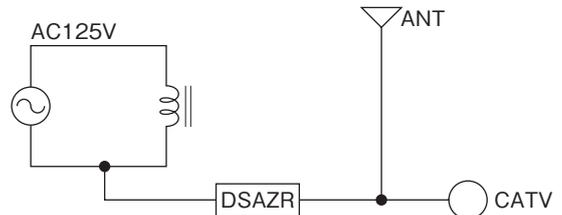
- the electric strength test for BASIC INSULATION ; and
- the external Clearance and Creepage distance requirements for basic insulation.

3.3相電源を使用する機器
Equipment using a three-phase power supply

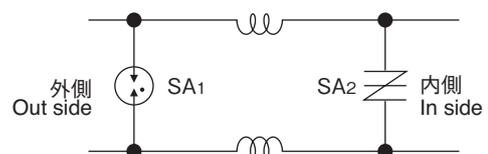


* (R-S-T相)-GND間にAC1500V絶縁耐圧試験が実施される場合の実施例です。
* Example of a dielectric withstanding voltage test carried out at a voltage of AC 1500V applied between the RST phases and the ground.

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

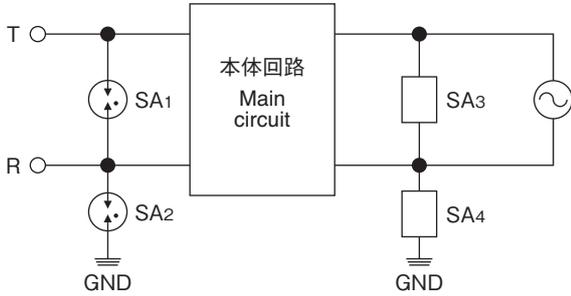


SA1 : DSS-201M
SA2 : シリコンタイプアブソーバ (30V)
Silicon type Absorber (30V)

6. 電話回線に接続する機器

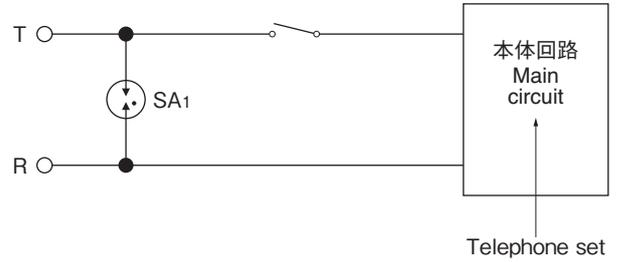
Telecommunication equipment
(FAX, KTS, PBX)

通信機器



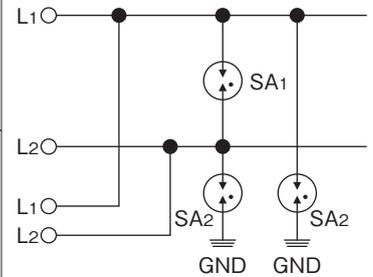
Telephone
(One piece, cordless, answering machine)

電話機



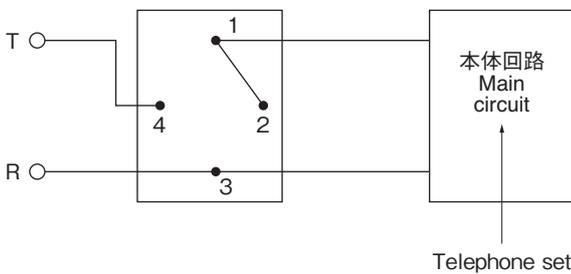
	通信回線 Telecommunication interface			電源 Power supply	
				AC125V	AC250V
ノーマルモード Normal mode	T~R間 Between T and R. SA1	日本、米国、欧州 東南アジア Japan, USA, EU and South East Asia	DSS-301L CSA70-301L	SA3 DSANR-1 DSAZR1-301L	DSANR-3 DSAZR2-501M
		カナダ Canada	DSS-401M CSA70-401L		
コモンモード Common mode	T,R~GND間 Between 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)

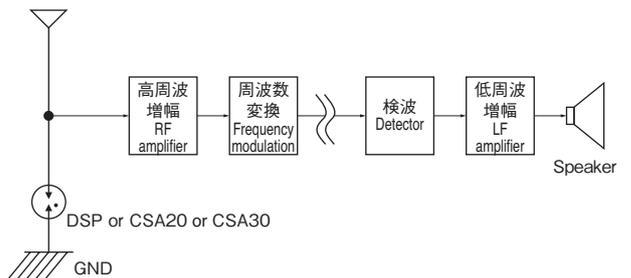


DSSV-YDタイプは、T~R間に過電圧が印加された場合、通信回線に直列に入っている金属線がオープンし、通信回路を遮断します。
When the applied overvoltage is between tip and ring, the communication line is cut off by the wire opening.

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。

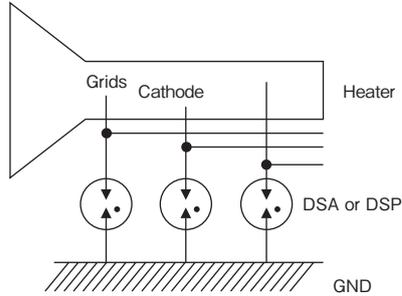
Inserted in the antenna input terminal, the surge absorber will protect the semiconductor (front-end IC or FET, etc.) against failure due to static surge entering from the antenna.



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

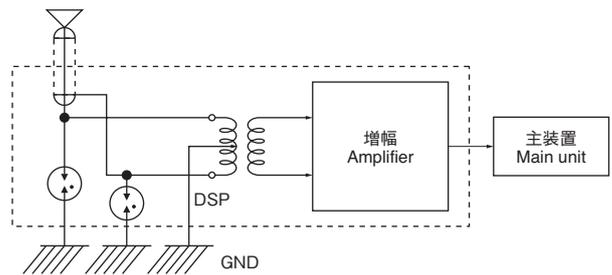
注：本回路に使用する場合は、ホールドオーバーの確認を行って下さい。
Note : For this application, please check for hold over.

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耐圧試験が有る時 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;

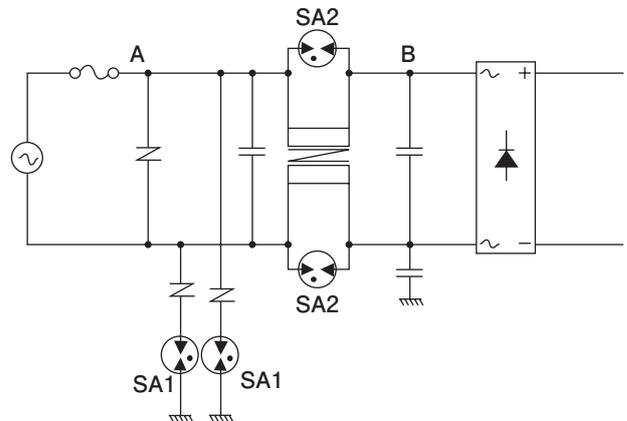
- AC125V...DSA-301LA
AC250V...DSA-501MA

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

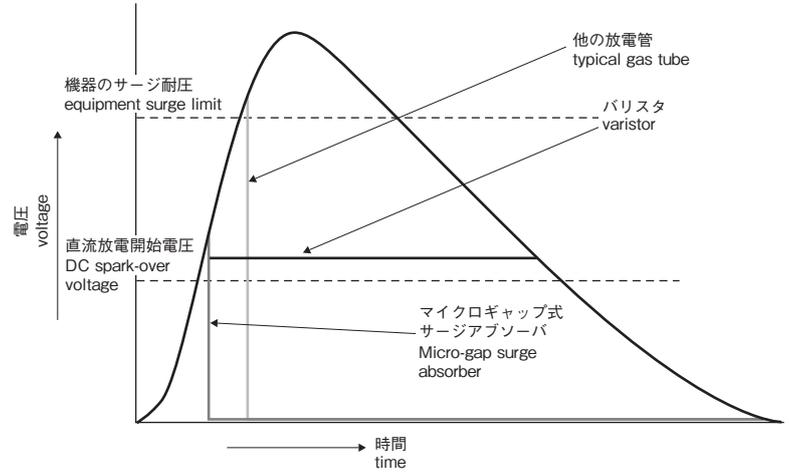
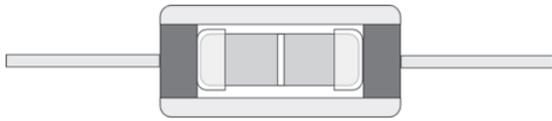
マイクロギャップ方式の特長
SURGE ABSORBER

■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： $10^7\Omega$ 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 $10^7\Omega$.
- Low Capacitance: Less than 1pF.
- No polarity.



■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下さい。

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) 続流の発生について
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続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続流防止対策を行って下さい。
 - (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ー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下さい。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以上あけてご使用下さい。
 - (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下さい。
 - (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下さい。
 - (6) 保管
① 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。
② 製品納入後、6ヶ月以内にご使用下さい。
③ 直射日光が当たらない場所で保管して下さい。
④ 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。
⑤ 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線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下さい。

■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 be 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
① Please store at a temperature up to 40℃ and at humidity below 70%RH.
② This products should be used within 6 months after delivery.
③ Avoid direct sunlight.
④ Avoid the place where poisonous gas and dusty condition.
⑤ 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.