

製品特徴 FEATURES AND BENEFITS

- | | |
|--------------------------|--|
| ● 特許製品 | PATENTED PRODUCT |
| ● 小型化 | MINIATURIZED SIZE |
| ● PCB取り付けタイプ | HORIZONTAL MOUNTING ON PCB |
| ● ディファレンシャルモード、コモンモード保護 | DIFFERENTIAL AND COMMON MODE PROTECTIONS |
| ● 故障表示機能と遠隔信号出力接点（オプション） | INDICATION FOR MOV's FAILURE WITH OPTIONAL REMOTE SIGNAL |
| ● RoHS適合 | RoHS COMPLIANT |



製品説明 Product Description

SETのサージ保護デバイスモジュールが過熱保護、過電圧保護、遠隔信号出力接点等の機能を一体化した総合的なサージ保護デバイスです。一個のモジュールで、コモンモード、ディファレンシャルモード及びフルモード保護の要求を満足可能で、低圧単相交流、或は、直流電源供給の関連設備のサージ保護に適切しています。一体化の設計で、客様側の設計、取り付けが容易となり、各種の部品単品の使用より、基盤面積の縮小化が可能で、機器の省スペースが実現できます。密閉的な熱保護装置が、製品の環境への適応性を上げているため、製品が環境温度が-40℃~+85℃の環境と高湿度環境（<95%）で使用できます。

SET's SPD Module is an Integrated Device with Over Heating Protection, Over Voltage Protection and Remote Signal Indication function. Each module can be Common Mode Protection, Differential Mode Protection or All-mode Protection. It is mainly applicable for low voltage single phase AC or DC power system. The Integrated Structure of SPD is convenient for users to Design and Install. Compared with the discrete SPD assemblies, SET's SPD Module is more Space Saving. The enclosed space of thermal protection can improve the suitability for environment, widely available for Ambient Temperature Range (-40℃~85℃) and Humidity Range (<95%).

専門用語 Glossary of Terms

サージ保護デバイス (SPD) Surge Protective Device

過渡的な過電圧を制限し、サージ電流を分流することを目的とするデバイス。このデバイスは、1個以上の非線形素子を内蔵しています。

Device that contains at least one nonlinear component that is intended to limit surge voltages and divert surge currents.

1ポートSPD One-port SPD

防護する回路に対して分流するように接続するSPD。1ポートデバイスとは、1端子対又は2端子間に入・出力端子をもつSPDです。入力端子対と出力端子間に直列のインピーダンス（抵抗、インダクタンスなど）をもちません。

SPD having no intended series impedance.

NOTE: A one-port SPD may have separate input and output connections.

2ポートSPD Two-port SPD

2端子対又は4端子間に入・出力端子をもつSPD。入力端子対と出力端子対間に直列のインピーダンスをもちます。

SPD having a specific series impedance connected between separate input and output connections.

公称放電電流 Nominal Discharge Current (I_n)

SPDに流れる電流波形が $8/20\mu s$ である電流の波高値。製品の動作負荷試験に使用します。

Crest value of the current through the SPD having a current waveform of $8/20\mu s$, for operating duty test.

マックス放電電流 Maximum Discharge Current (I_{max})

SPDに流れる電流波形が $8/20\mu s$ である電流の波高値。メーカーにより決めます。 I_{max} が I_n より大きいでなければなりません。

Crest value of a current through the SPD having an $8/20\mu s$ waveform and magnitude is specified by manufacturer, I_{max} is greater than I_n .

電圧保護レベル Voltage Protection Level

SPDの端子間に発生する制限電圧の最大値。

Maximum voltage to be expected at the SPD terminals due to an impulse stress with defined voltage steepness and an impulse stress with a discharge current with given amplitude and wave shape.

制限電圧 Measured Limiting Voltage

規定された波形の過電流を印加する時、SPDの端子間で測定した残留電圧の最低値。

Highest value of voltage that is measured across the terminals of the SPD during the application of impulses of specified wave shape and amplitude.

最大連続使用電圧 Maximum Continuous Operating Voltage

25℃時、SPDに連続して印加してもよい最大交流電圧（実効値）或は直流電圧です。交流電圧波形が基本的な正弦波（全高調波歪が5%以内）であるべきです。

Max. sinusoidal AC voltage (r.m.s) (less than 5% total harmonic distortion) or Maximum DC voltage which may be applied continuously to the SPD at a temperature of 25℃.

保護モード Protection Mode

SPD保護素子が、相線-相線、相線-グラウンド線、相線-中性線、中性線-グラウンド線の間、或は、その組み合わせに使用できます。これらの接続方式を保護モードと言います。

An intended current path, between terminals that contains protective components, e.g. line-to-line, line-to-earth, line-to-neutral, neutral-to-earth.

ディファレンシャルモード保護 Differential Mode Protection

SPDは、相線-相線に使用される保護素子を内蔵していることです。

SPD has the protective components which are connected between the line and line.

コモンモード保護 Common Mode Protection

SPDは、相線-グラウンド線に使用される保護素子を内蔵していることです。

SPD has the protective components which are connected between the line and earth.

フルモード保護 All-mode Protection

SPDが、同時にディファレンシャルモード保護とコモンモード保護を持つことです。

SPD has the differential mode protection and the common mode protection together.

定格電圧 Rated Voltage (U_r)

回路に使用できる、温度ヒューズが安全に回路を遮断する、最大電圧です。

The Maximum voltage that is allowed to apply to the circuit in which the thermal fuse is able to open safely.

定格電流 Rated Current (I_r)

回路に使用できる、温度ヒューズが安全に回路を遮断する、最大電流です。

The Maximum current that is allowed to apply to the circuit in which the thermal fuse is able to open safely.

耐短絡電流レベル Level of Limited Current

UL 1449第三版39.4項目の“異常過電圧制限電流試験”の試験方法により、測定した製品が耐えることのできる推定最大短絡電流です。

The Max limited current at which the product can pass the test, according to the UL 1449 3rd clause 39.4.

外郭による保護等級 (IP) Degree of Protection Provided by Enclosure

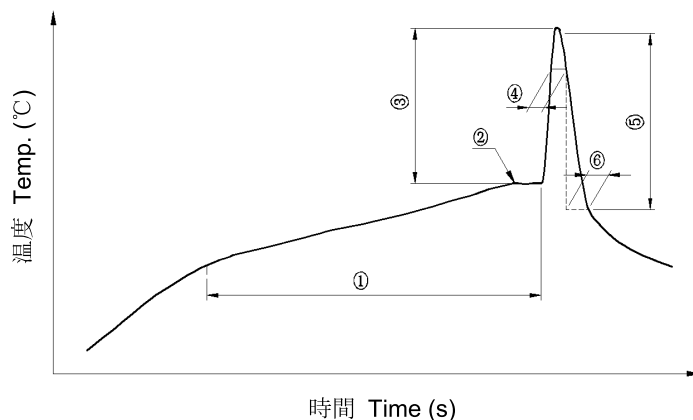
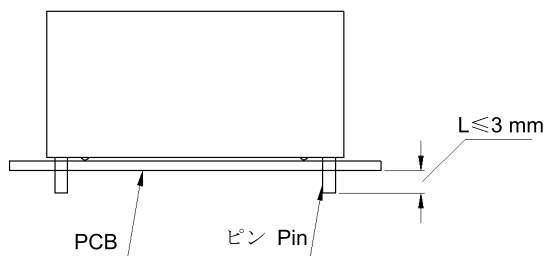
外郭の外来固形物浸入や水の浸入に対する保護等級です。

Classification preceded by the symbol IP indicating the extent of protection provided by an enclosure against access to hazardous parts, against ingress of solid foreign objects and possibly harmful ingress of water.

注意事項 Important Notes

- ウェーブ半田付けの時、リード線の基盤より露出する長さが3mm以下であるべきです。
For wave soldering, the length of exposed pin should be less than 3 mm.

ウェーブ半田付け条件 Wave Soldering Curve



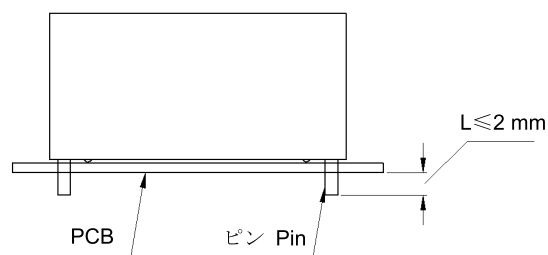
- ①予熱 Preheat: < 150 s (80°C~90°C) ②90°C~100°C
③ $\Delta T \leq 160^\circ\text{C}$ ④半田付け時間 Dip Time: ≤ 4 s ⑤ $\Delta T \geq 170^\circ\text{C}$
⑥降温時間 Temperature Dropping Time: ≤ 4 s

上記の条件は参考条件です。温度ヒューズの早切れがないように、量産前に再度ご確認の上、使用してください。

This curve is our recommendation and for reference only. Please confirm before production to avoid damaging the integrated Thermal Fuse.

- 半田ゴテで半田付ける場合、ゴテ先温度と半田付け時間ご注意ください。以下が推薦条件です。

For manual soldering, please check the solder tip temperature and the time. Recommend as follows:

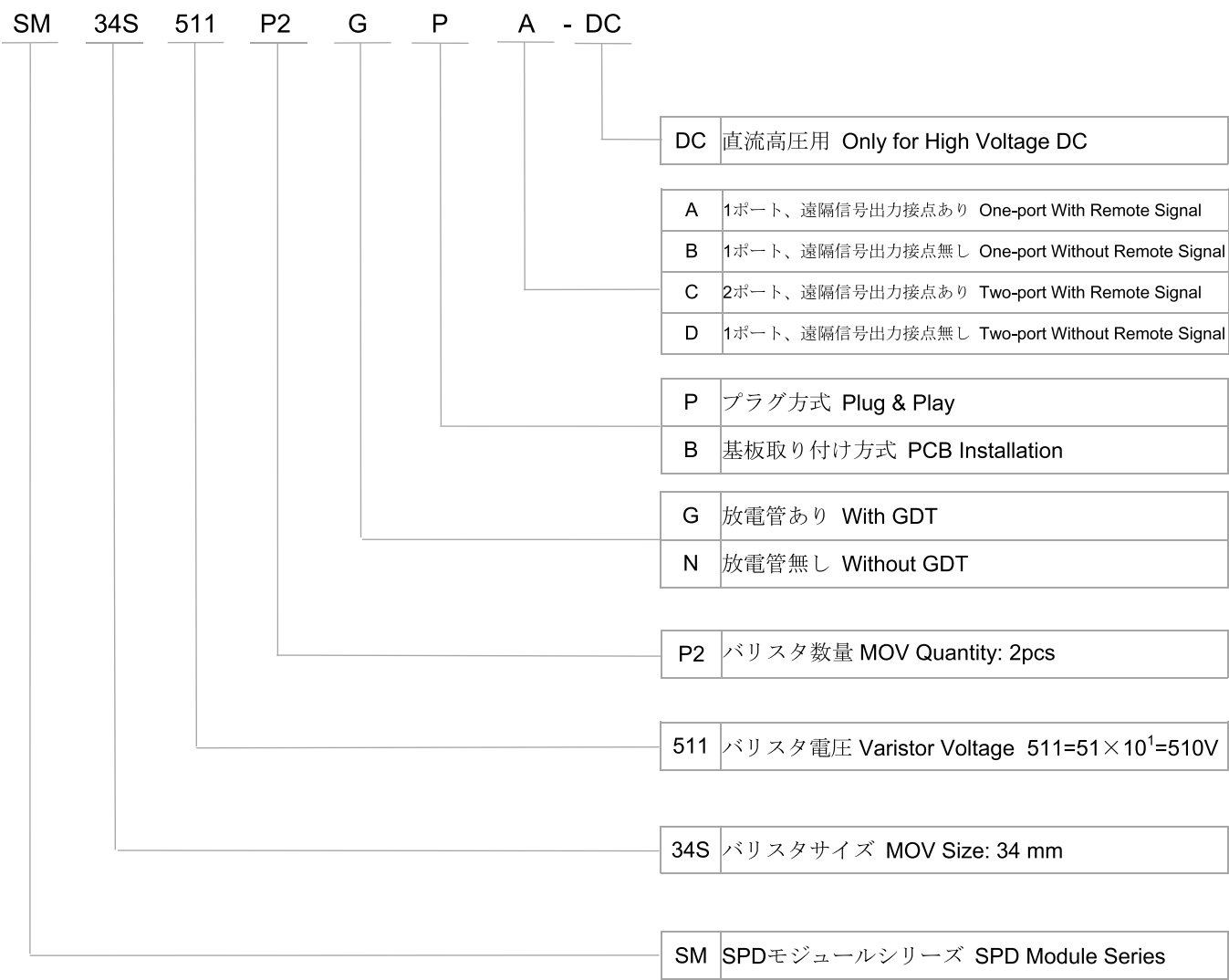


項目 Items	条件 Conditions
半田ゴテ先温度 Solder Tip Temperature	350°C (Max.)
半田付け時間 Soldering Time	4 s (Max.)
ピンの露出長さ Length of Exposed Pin	2 mm (Max.)

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗淨しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

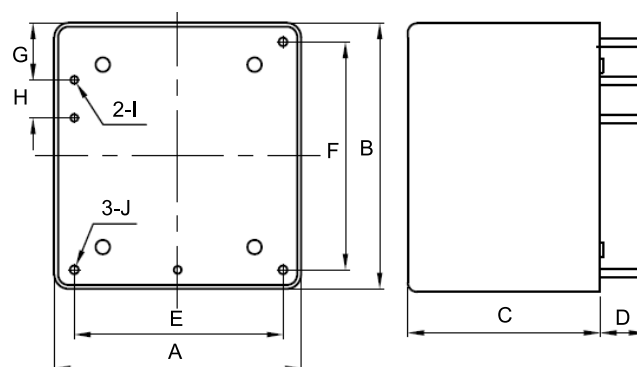
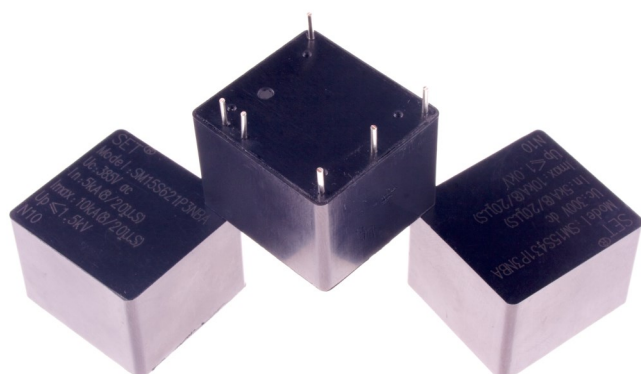


品番説明 Part Number System



特許取得 Patents

名称 Patent Name	地域 Region	特許種類 Category	特許番号 Patent NO.
一种直流电路的过压保护模组	中国 China	实用新型 Utility Model	ZL201120232550.8
一种交流电路的全模过压保护模组	中国 China	实用新型 Utility Model	ZL201120560110.5
一种直流保护器	中国 China	实用新型 Utility Model	申請番号 Appl.: 2013206682698
一种小体积浪涌保护器	中国 China	实用新型 Utility Model	申請番号 Appl.: 2013206678565



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E
26.0±1.0	28.0±1.0	20.0±1.0	5.0±1.0	22.0±0.5
F	G	H	I	J
24.0±0.5	6.0±0.5	4.0±0.5	Φ0.50±0.05	Φ0.90±0.05

製品特徴 Key Features

- PCB取り付けタイプ、製品厚さ≤22mm
Suitable for PCB Design, Product Thickness≤22 mm
- 使用条件: -40℃~+85℃、相対湿度≤95%
Operating Conditions: -40℃~+85℃, RH≤95%
- RoHS適合
RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- 通信用電源 Telecom Power Supply
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)
- PVインバーター PV Inverter

製品原理図 Product Schematic

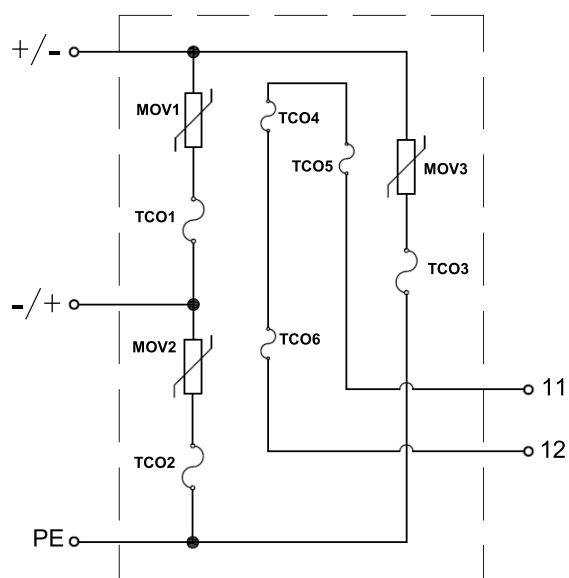


図 Fig 1

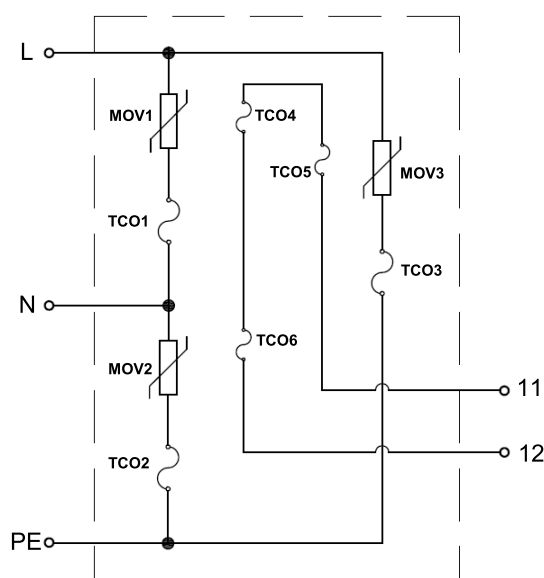


図 Fig 2

- 遠隔信号出力接点（オプション） Optional Remote Signal

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating		サージ耐量 Max. Peak Current (8/20 μ s)		電圧保護 レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	耐短絡電 流レベル Level of Limited Current	外郭による 保護等級 Degree of Protection Provided by Enclosure	製品 原理図 Product Schematic
	AC (V)	DC (V)	I _n (kA)	I _{max} (kA)	U _p (V)	I _p (kA)	I _r (A)	(ns)	(A)		
SM15S820P3NBA	-	65	2.5	5	330	2.5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S101P3NBA	60	85	2.5	5	330	2.5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S121P3NBA	75	100	2.5	5	400	2.5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S241P3NBA	150	200	5	10	600	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S361P3NBA	230	300	5	10	800	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S431P3NBA	275	-	5	10	1000	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S431P3NBA-DC	-	350	5	10	1000	5	10	<25	30	IP20	Fig 1
SM15S471P3NBA	300	-	5	10	1100	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S511P3NBA	320	-	5	10	1200	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S511P3NBA-DC	-	400	5	10	1200	5	10	<25	30	IP20	Fig 1
SM15S561P3NBA	350	-	5	10	1400	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S621P3NBA	385	-	5	10	1500	5	10	<25	30	IP20	Fig 2
SM15S621P3NBA-DC	-	500	5	10	1500	5	10	<25	30	IP20	Fig 1
SM15S681P3NBA	420	-	5	10	1700	5	10	<25	30	IP20	Fig 2

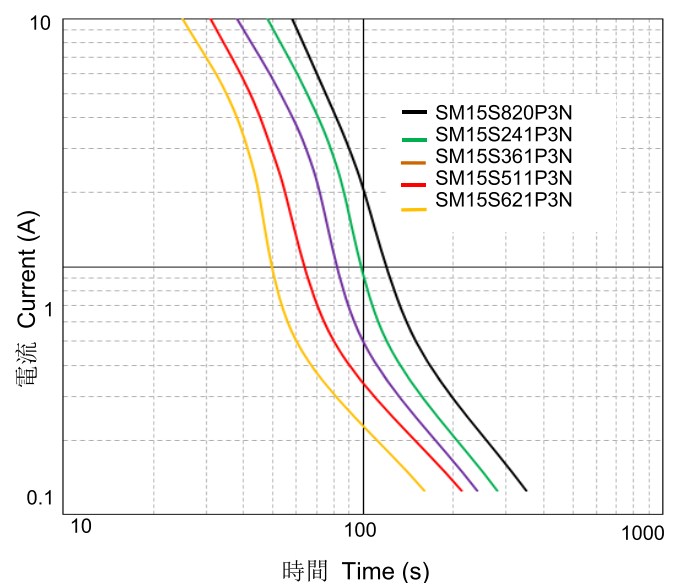
a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse

執行基準 Designed to Standards

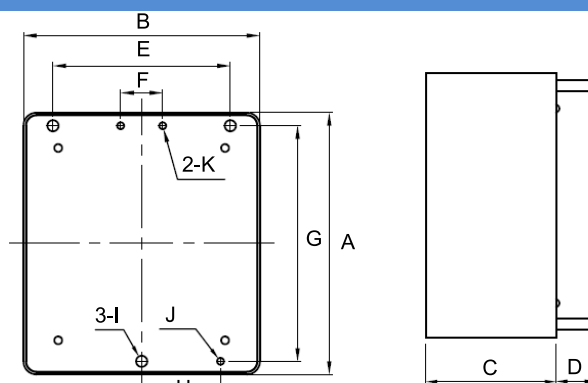
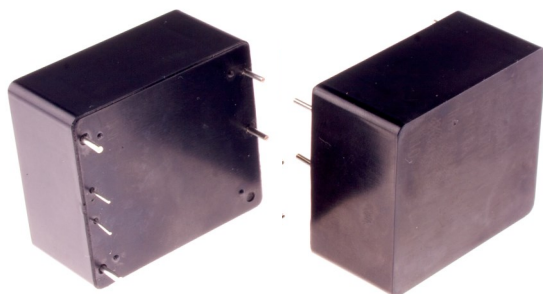
- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Notes

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)
Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)

- ご参考としてください。
The curve is for reference only.



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E	F
40.0±1.0	36.0±1.0	20.0±1.0	5.0±1.0	27.0±0.5	6.4±0.5
G	H	I	J	K	
36.0±0.5	12.0±0.5	Φ1.2±0.1	Φ1.05±0.05	Φ0.50±0.05	

製品特徴 Key Features

- PCB取り付けタイプ、製品厚さ≤21mm
Suitable for PCB Design, Product Thickness≤21 mm
- 使用条件: -40℃~+85℃, 相対湿度≤95%
Operating Conditions: -40℃~+85℃, RH≤95%
- 単相電源のフルモード保護
All-mode Protection of Single Phase Circuit
- RoHS適合
RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- 通信用電源 Telecom Power Supply
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)
- 交流電源 AC Power

製品原理図 Product Schematic

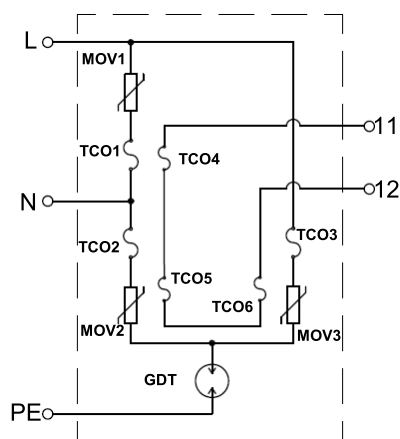


図 Fig 1

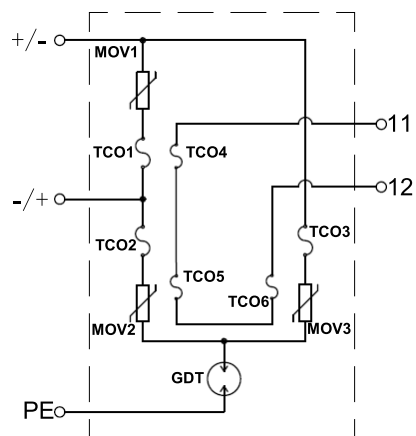
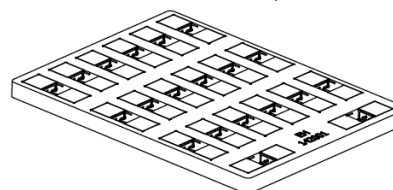


図 Fig 2

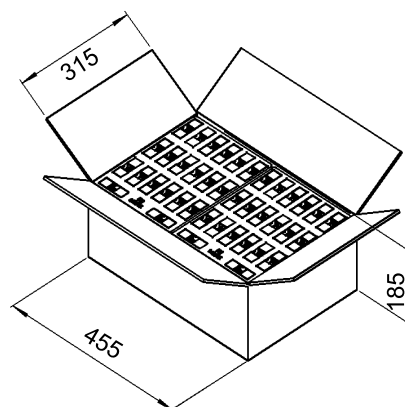
- 遠隔信号出力接点 (オプション) Optional Remote Signal

梱包仕様 Packaging Information

1トレイの製品数量
Each Blister Plate: 20 pcs



1箱のトレイ数量
Each Carton: 8 Blister Plates



- 単位 unit: mm;
- 具体的な数量は製品スペック書ご参照ください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Max. Peak Current (8/20μs)		電圧保護 レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による 保護等級 Degree of Protection Provided by Enclosure	耐短絡電流 レベル Level of Limited Current
	AC (V)	DC (V)	I _n	I _{max}	U _p	I _p	I _r	(ns)		
			(kA)	(kA)	(V)	(kA)	(A)			
SM20R101P3GBA	60	85	7.5	15	330	7.5	15/16	<100	IP20	50
SM20R121P3GBA	75	100	7.5	15	400	7.5	15/16	<100	IP20	50
SM20R241P3GBA	150	200	10	20	600	10	15/16	<100	IP20	50
SM20R431P3GBA	275	-	10	20	1000	10	15/16	<100	IP20	50
SM20R471P3GBA	300	-	10	20	1200	10	15/16	<100	IP20	50
SM20R511P3GBA	320	-	10	20	1200	10	15/16	<100	IP20	50
SM20R621P3GBA	385	-	10	20	1500	10	15/16	<100	IP20	50
SM20R751P3GBA	460	-	10	20	1800	10	15/16	<100	IP20	50

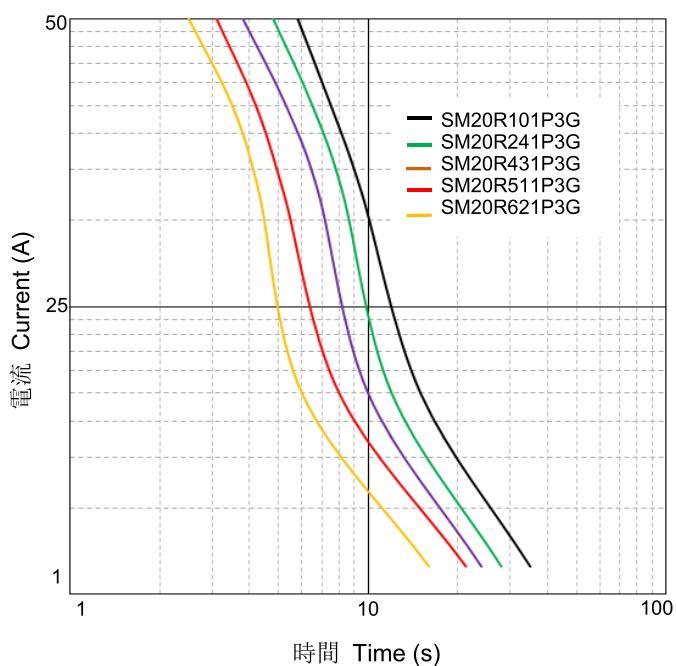
a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for The Thermal Fuse

執行基準 Designed to Standards

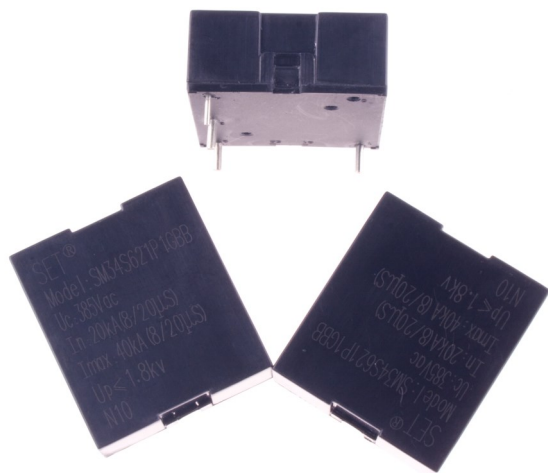
- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Notes

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付けの時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)
Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)

- ご参考としてください。
The curve is for reference only.



製品特徴 Key Features

- PCB取り付けタイプ、製品厚さ $\leq 17\text{mm}$
Suitable for PCB Design, Product Thickness $\leq 17\text{ mm}$
- 使用条件: $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 95\%$
Operating Conditions: $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ，RH $\leq 95\%$
- 用于TT与TN系统“1+1”电路
Suitable for TT&TN System, “1+1” Circuit Design
- RoHS適合
RoHS Compliant

製品原理図 Product Schematic

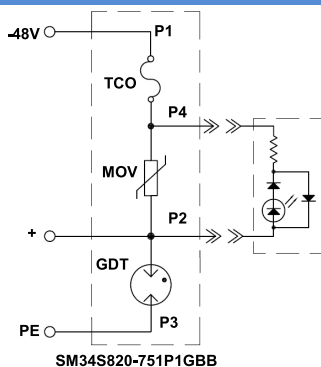


図 Fig 1

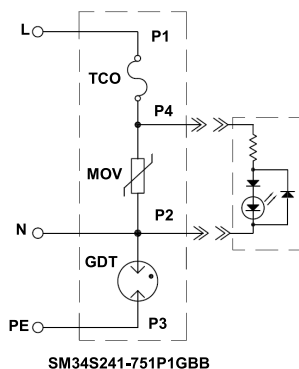
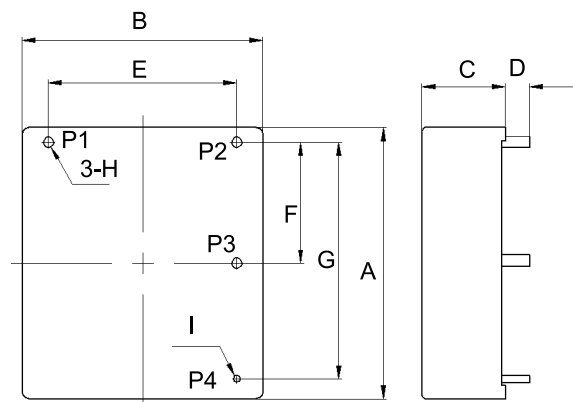


図 Fig 2

- 本製品が、以上の応用に限りません。
These products are not only limited to above applications.



寸法 Dimensions (mm)

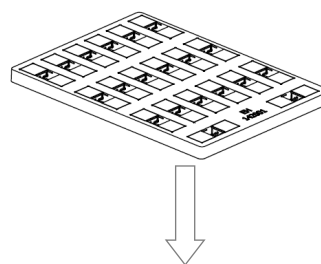
A	B	D	E
41.0 \pm 0.5	36.4 \pm 0.5	3.6 \pm 0.5	28.4 \pm 0.5
F	G	H	I
17.9 \pm 0.5	35.8 \pm 0.5	$\Phi 1.7\pm 0.1$	$\Phi 1.05\pm 0.05$
压敏电压 Varistor Voltage	47V~120V	240V~270V	430V~510V
C	12.6 \pm 0.5	13.6 \pm 0.5	14.6 \pm 0.5
			16.0 \pm 0.5

アプリケーション Applications

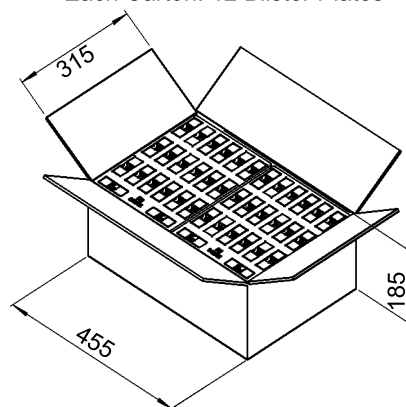
- 通信用電源 Telecom Power Supply
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)
- 交流電源 AC Power

梱包仕様 Packaging Information

1トレーの製品数量
Each Blister Plate: 20 pcs



1箱のトレー数量
Each Carton: 12 Blister Plates



- 単位 unit: mm;
- 具体的な数量は製品スペック書ご参照ください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Max. Peak Current (8/20μs)		電圧保護 レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による 保護等級 Degree of Protection Provided by Enclosure	耐短絡電流 レベル Level of Limited Current
	AC (V)	DC (V)	I _n (kA)	I _{max} (kA)	U _p (V)	I _p (kA)	I _r (A)	(ns)		(A)
SM34S470P1GBB	30	38	10	20	220	10	25	<100	IP20	50
SM34S680P1GBB	40	56	10	20	220	10	25	<100	IP20	50
SM34S820P1GBB	50	65	15	30	330	15	25	<100	IP20	50
SM34S101P1GBB	60	85	15	30	330	15	25	<100	IP20	50
SM34S121P1GBB	75	100	15	30	400	15	25	<100	IP20	50
SM34S241P1GBB	150	200	20	40	600	20	25	<100	IP20	50
SM34S431P1GBB	275	-	20	40	1000	20	25	<100	IP20	50
SM34S511P1GBB	320	-	20	40	1200	20	25	<100	IP20	50
SM34S621P1GBB	385	-	20	40	1500	20	25	<100	IP20	50
SM34S751P1GBB	460	-	20	40	1800	20	25	<100	IP20	50

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse

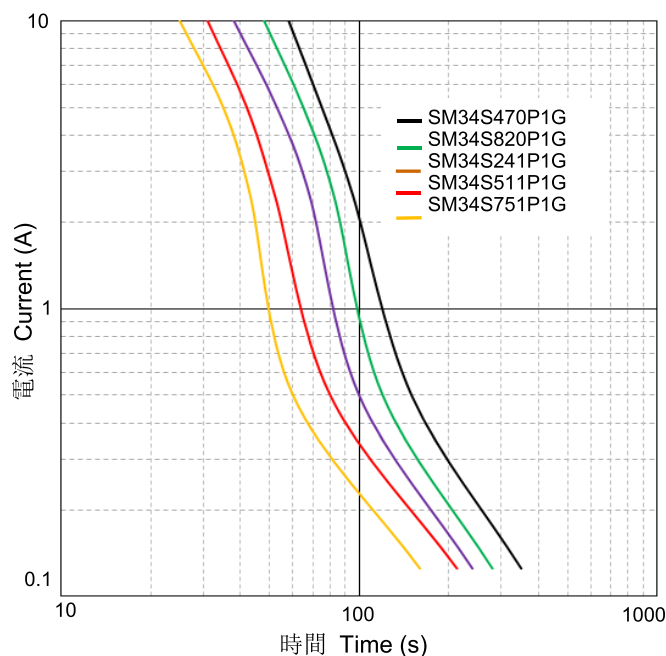
執行基準 Designed to Standards

- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

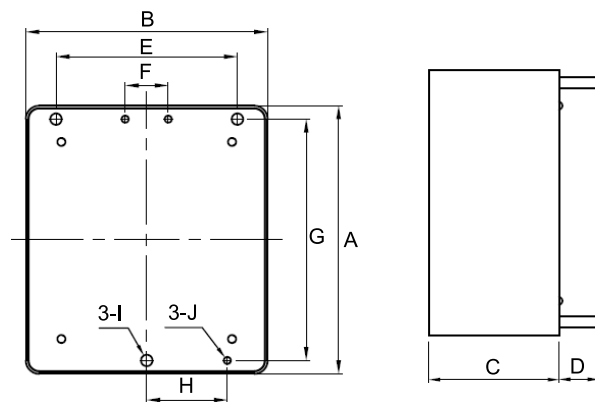
使用注意事項 Application Notes

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)
Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- ご参考としてください。
The curve is for reference only.



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E
40.0±0.5	36.0±0.5	20.0±0.5	5.0±1.0	27.0±0.5
F	G	H	I	J
6.4±0.5	36±0.5	12.0±0.5	Φ1.7±0.1	Φ1.05±0.05

製品特徴 Key Features

- PCB取り付けタイプ、製品厚さ≤21mm
Suitable for PCB Design, Product Thickness≤21 mm
- 使用条件: -40℃~+85℃, 相対湿度≤95%
Operating Conditions -40℃~+85℃, RH≤95%
- 単相電源のフルモード保護
All-mode Protection of Single Phase Circuit
- RoHS適合
RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- 通信用電源 Telecom Power Supply
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)
- 交流電源 AC Power

製品原理図 Product Schematics

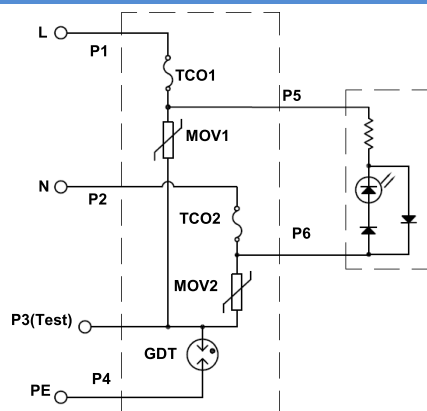


図 Fig 1

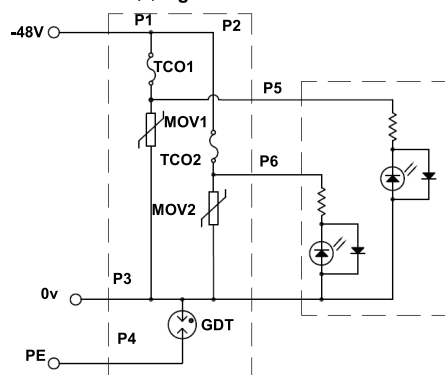
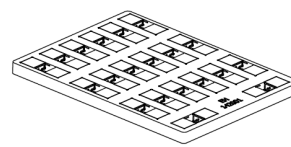


図 Fig 2

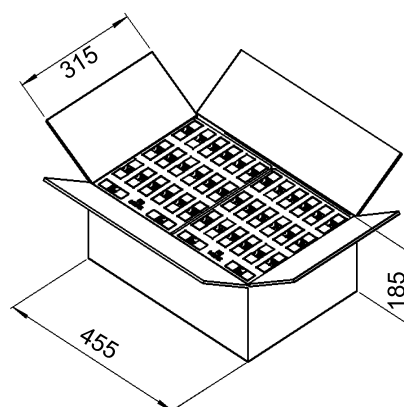
- 本製品が、以上の応用に限りません。
These products are not only limited to above applications.

梱包仕様 Packaging Information

1トレイの製品数量
Each Blister Plate: 20 pcs



1箱のトレイ数量
Each Carton: 8 Blister Plates



- 単位 unit: mm;
- 具体的な数量は製品スペック書ご参照ください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Max. Peak Current (8/20μs)		電圧保護レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による 保護等級 Degree of Protection Provided by Enclosure	耐短絡電流 レベル Level of Limited Current
	AC (V)	DC (V)	I _n	I _{max}	U _p	I _p	I _r	(ns)		(A)
			(kA)	(kA)	(V)	(kA)	(A)			
SM34S470P2GBB	30	38	10	20	220	10	25	<100	IP20	50
SM34S680P2GBB	40	56	10	20	220	10	25	<100	IP20	50
SM34S820P2GBB	50	65	15	30	330	15	25	<100	IP20	50
SM34S101P2GBB	60	85	15	30	330	15	25	<100	IP20	50
SM34S121P2GBB	75	100	15	30	400	15	25	<100	IP20	50
SM34S241P2GBB	150	200	20	40	600	20	25	<100	IP20	50
SM34S431P2GBB	275	-	20	40	1200	20	25	<100	IP20	50
SM34S511P2GBB	320	-	20	40	1400	20	25	<100	IP20	50
SM34S621P2GBB	385	-	20	40	1500	20	25	<100	IP20	50
SM34S751P2GBB	460	-	20	40	1800	20	25	<100	IP20	50

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse

執行基準 Designed to Standards

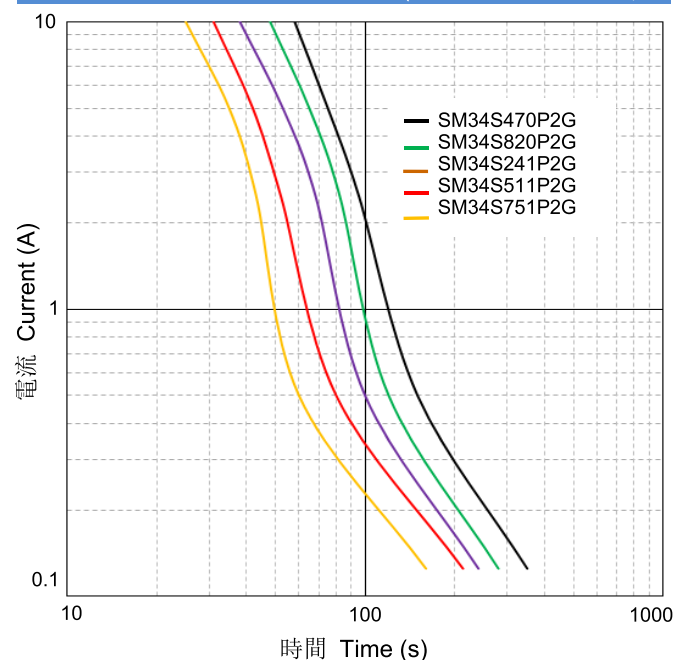
- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Notes

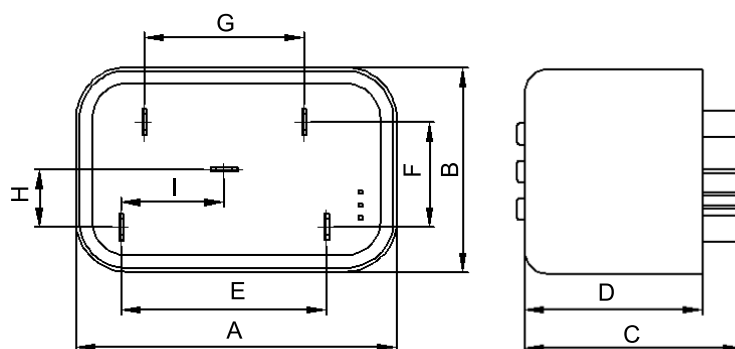
- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)

Limited Current Test Curve (UL1449 3rd clause 39. 4)



- ご参考としてください。
The curve is for reference only.



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E
63.0±0.5	40.0±0.5	42.0±0.5	35.0±0.5	40.4±0.5
F	G	H	I	
20.5±0.5	31.5±0.5	11.0±0.5	20.2±0.5	

製品特徴 Key Features

- 外郭による保護等級IP65
- 1ポートと2ポート選択可
- ディファレンシャルモード、コモンモード保護
- 遠隔信号出力接点（オプション）（オプト カップリング）
- 電源内部に使用可能、外付け使用可能
- 電源、失効、接地オープンのLED状態表示あり
- RoHS適合

IP65

Optional One-port SPD or Two-port SPD

Differential and Common Mode Protections

Optional Remote Signal (Opto Coupling)

Installed as a Module Inside or Outside Power Supply

With LED Indications for Power, Failure and Fault Ground

RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- LEDドライバー LED Driver
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)

- 交流電源 AC Power

製品原理図 Product Schematics

1ポート原理図 One-port Schematics

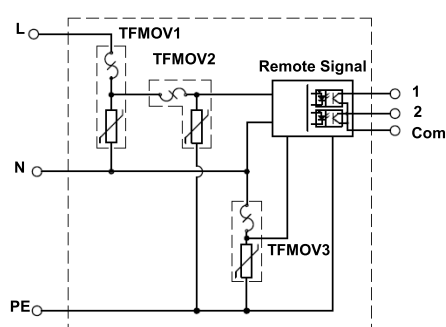


図 Fig 1

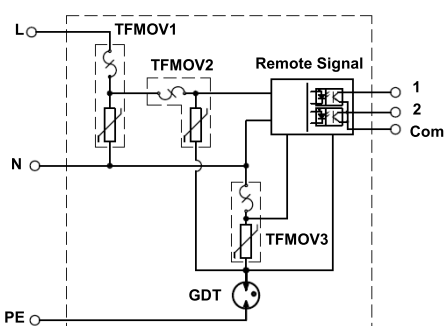


図 Fig 3

2ポート原理図 Two-port Schematics

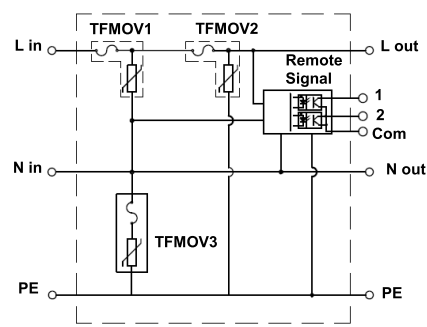


図 Fig 2

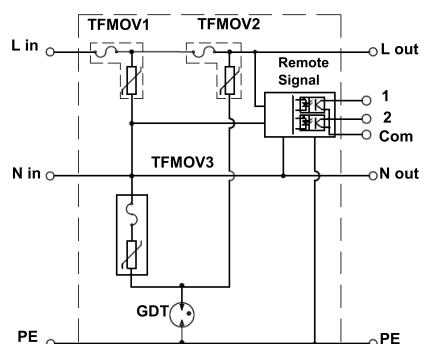


図 Fig 4

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Max. Peak Current (8/20 μ s)		電圧保護レベル Voltage Protection		定格電流 Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による 保護等級 Degree of Protection Provided by Enclosure
	AC(V)	DC (V)	I _n (kA)	I _{max} (kA)	U _p (V)	I _p (kA)	I _r (A)	(ns)	
SM25S820P3NPA	50	65	8	16	330	8	-	<25	IP65
SM25S121P3NPA	75	100	8	16	400	8	-	<25	IP65
SM25S241P3NPA	150	200	10	25	600	10	-	<25	IP65
SM25S431P3NPA	275	-	10	25	1000	10	-	<25	IP65
SM25S511P3NPA	320	-	10	25	1200	10	-	<25	IP65
SM25S621P3NPA	385	-	10	25	1500	10	-	<25	IP65
SM25S820P3GPA	50	65	8	16	330	8	-	<100	IP65
SM25S121P3GPA	75	100	8	16	400	8	-	<100	IP65
SM25S241P3GPA	150	200	10	25	600	10	-	<100	IP65
SM25S431P3GPA	275	-	10	25	1000	10	-	<100	IP65
SM25S511P3GPA	320	-	10	25	1200	10	-	<100	IP65
SM25S621P3GPA	385	-	10	25	1500	10	-	<100	IP65
SM25S820P3NPC	50	65	8	16	330	8	16	<25	IP65
SM25S121P3NPC	75	100	8	16	400	8	16	<25	IP65
SM25S241P3NPC	150	200	10	25	600	10	16	<25	IP65
SM25S431P3NPC	275	-	10	25	1000	10	16	<25	IP65
SM25S511P3NPC	320	-	10	25	1200	10	16	<25	IP65
SM25S621P3NPC	385	-	10	25	1500	10	16	<25	IP65
SM25S820P3GPC	50	65	8	16	330	8	16	<100	IP65
SM25S121P3GPC	75	100	8	16	400	8	16	<100	IP65
SM25S241P3GPC	150	200	10	25	600	10	16	<100	IP65
SM25S431P3GPC	275	-	10	25	1000	10	16	<100	IP65
SM25S511P3GPC	320	-	10	25	1200	10	16	<100	IP65
SM25S621P3GPC	385	-	10	25	1500	10	16	<100	IP65

執行基準 Designed to Standards

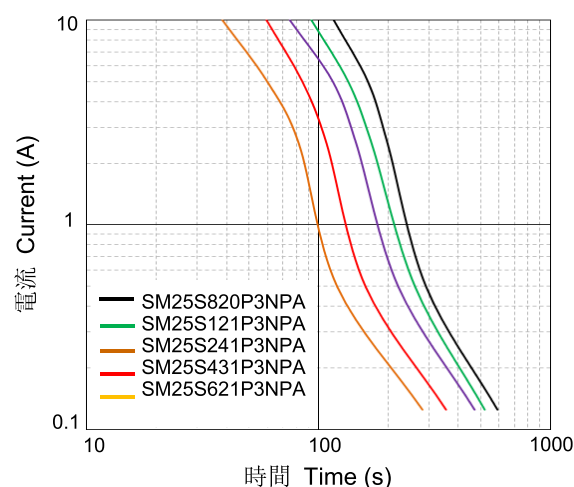
- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Considerations

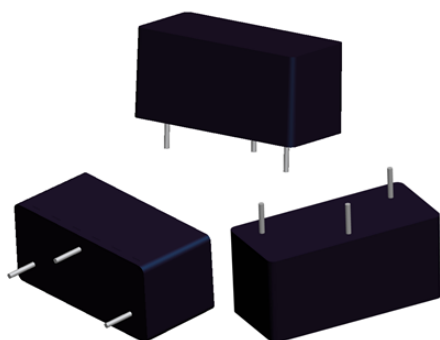
- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)

Limited Current Test Curve (UL1449 3rd clause 39.4)



- ご参考としてください。
The curve is for reference only.



满足IEC 60950的测试要求
Meet the Test Requirements of IEC 60950

寸法 Dimensions (mm)

L:26×W:12×H:12

进行中……
On going……

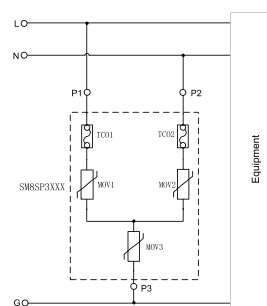
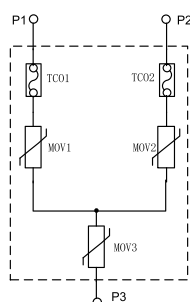
製品特徴 Key Features

- 縦式と横式の取り付け方 Horizontal or Vertical Installation
- 小型化 Miniaturized Size
- サージ耐量 Nominal Surge Current : 4kV/2kA
- 使用条件: -40℃~+85℃, 相対湿度≤95%
Operating Conditions: -40℃~+85℃, RH≤95%
- RoHS適合 RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- LED電源 LED Power Supply
- 工業用電源 Industrial Power Supply
- サージプロテクター Surge Protector
- 通信機器 Telecommunication Equipment
- ネットワーク設備 Network Equipment
- 有線テレビ CATV

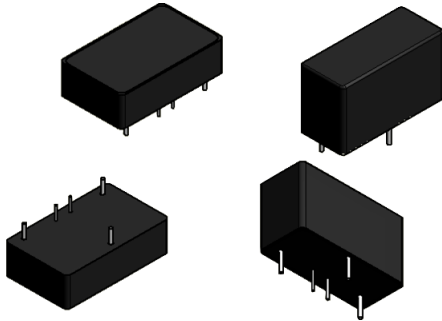
製品原理図 Product Schematic



重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Nominal Surge Current		電圧保護レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	耐短絡電流 レベル Level of Limited Current
	AC (V)	DC (V)	U _{oc}	I _n	U _p	I _p	I _r	(ns)	
			(kV)	(kA)	(V)	(kA)	(A)		
SM8S201P3NBB	130	170	4	2	500	2	5	<25	10
SM8S221P3NBB	140	180	4	2	500	2	5	<25	10
SM8S241P3NBB	150	200	4	2	600	2	5	<25	10
SM8S271P3NBB	175	225	4	2	700	2	5	<25	10
SM8S431P3NBB	275	350	4	2	900	2	5	<25	10
SM8S471P3NBB	300	385	4	2	1000	2	5	<25	10
SM8S511P3NBB	320	415	4	2	1200	2	5	<25	10
SM8S561P3NBB	350	460	4	2	1300	2	5	<25	10
SM8S621P3NBB	385	505	4	2	1500	2	5	<25	10

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse



满足IEC 60950的测试要求
Meet the Test Requirements of IEC 60950

寸法 Dimensions (mm)

L:28×W:12×H:17

L:26×W:17×H:12

进行中……

On going……

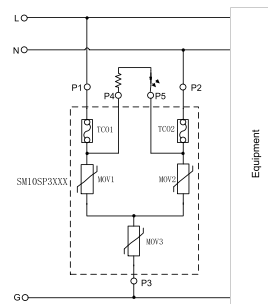
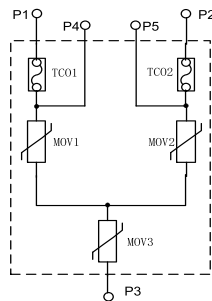
製品特徴 Key Features

- 縦式と横式の取付方 Horizontal or Vertical Installation
- 小型化 Miniaturized Size
- サージ耐量 Nominal Surge Current : 6kV/3kA
- 使用条件: -40℃~+85℃, 相对湿度≤95%
Operating Conditions: -40℃~+85℃, RH≤95%
- RoHS適合 RoHS Compliant

アプリケーション Applications

- LED電源 LED Power Supply
- 工業用電源 Industrial Power Supply
- サージプロテクター Surge Protector
- 通信機器 Telecommunication Equipment
- ネットワーク設備 Network Equipment
- 有線テレビ CATV

製品原理図 Product Schematic



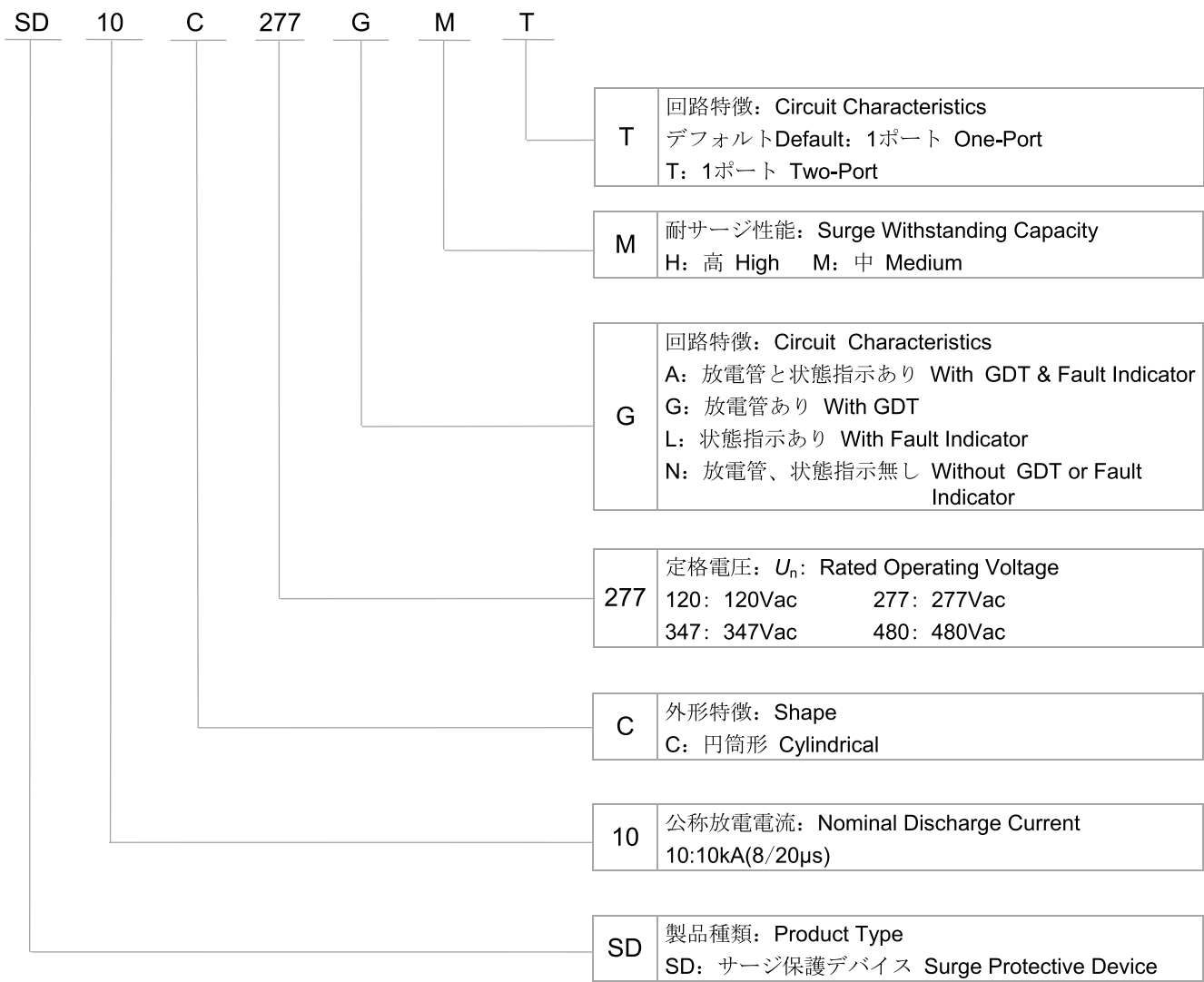
重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Nominal Surge Current		電圧保護レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	耐短絡電流 レベル Level of Limited Current
	AC (V)	DC (V)	U _{oc}	I _n	U _p	I _p	I _r	(ns)	
			(kV)	(kA)	(V)	(kA)	(A)		
SM10S201P3NBB	130	170	6	3	500	3	5	<25	10
SM10S221P3NBB	140	180	6	3	500	3	5	<25	10
SM10S241P3NBB	150	200	6	3	600	3	5	<25	10
SM10S271P3NBB	175	225	6	3	700	3	5	<25	10
SM10S431P3NBB	275	350	6	3	900	3	5	<25	10
SM10S471P3NBB	300	385	6	3	1000	3	5	<25	10
SM10S511P3NBB	320	415	6	3	1200	3	5	<25	10
SM10S561P3NBB	350	460	6	3	1300	3	5	<25	10
SM10S621P3NBB	385	505	6	3	1500	3	5	<25	10

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse

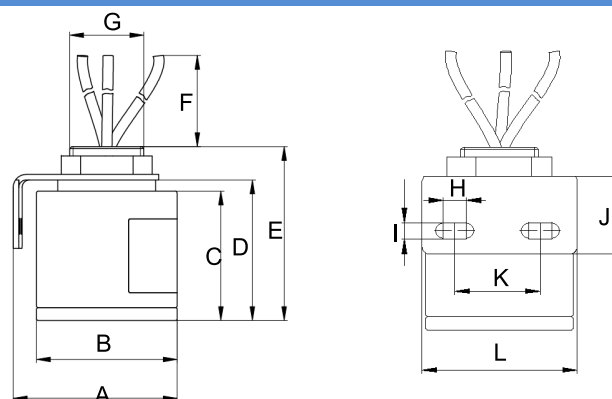


品番説明 Part Number System



特許取得 Patents

名称 Name	地域 Region	特許種類 Category	特許番号 Patent NO.
一种LED照明电源的电涌保护装置	中国 China	实用新型 Utility Model	申請番号: 201220269331.1



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E	F ^a
44.0±1.0	Φ38.0±1.0	37.0±1.0	40.0±1.0	49.0±1.0	150.0±5.0
G	H	I	J	K	L
M20×1.5	6.0±0.5	4.2±0.5	20.0±1.0	22.0±1.0	40.0±1.0

a: Fがカスタマイズ可能。

The lead length "F" can be customized as required.

製品特徴 Key Features

- 外郭による保護等級IP65
- ディファレンシャルモード、コモンモード保護
- 電源内部に使用可能、外付け使用可能
- 状態表示LEDあり
- RoHS適合

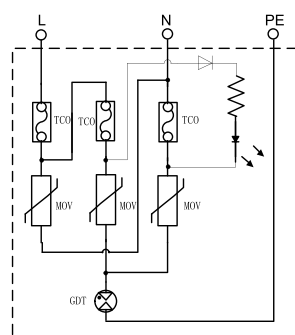
IP65
Differential and Common Mode Protections
Installed as a Module Inside or Outside Power Supply
With LED Indication for MOV's Failure
RoHS Compliant

アプリケーション Applications

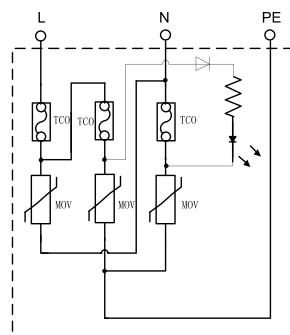
- LEDドライバー LED Driver
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)

- 交流電源 AC Power

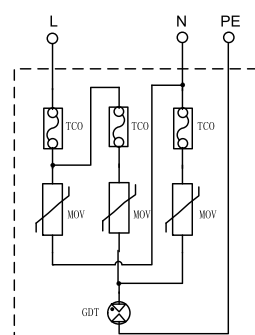
原理図 Schematics



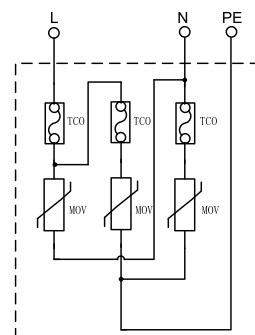
SD10CxxxAx Series



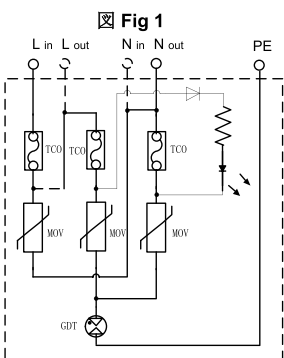
SD10CxxxLx Series



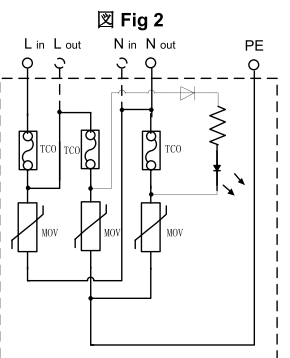
SD10CxxxGx Series



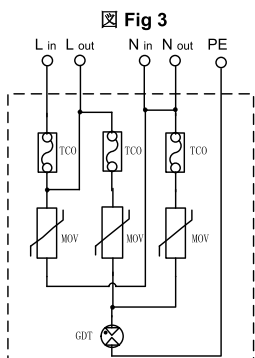
SD10CxxxNx Series



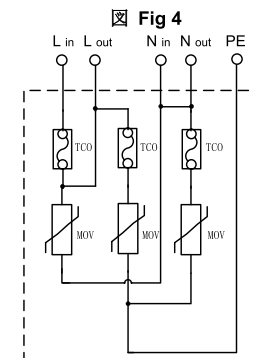
SD10CxxxAxT Series



SD10CxxxLxT Series



SD10CxxxGxT Series



SD10CxxxNxT Series

図 Fig 5

図 Fig 6

図 Fig 7

図 Fig 8

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Max. Continuous Operating Voltage	サージ耐量 Max. Peak Current (8/20μs)		電圧保護レベル Voltage Protection Rating	定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による保護 等級 Degree of Protection Provided by Enclosure
		I _n	I _{max}	VPR(@6kV,3kA)	I _r	(ns)	
	AC(V)	(kA)	(kA)	(V)	(A)		
SD10C120AM*	150	10	15	800	15	< 100	IP65
SD10C277AM*	320	10	15	1300	15	< 100	IP65
SD10C347AM*	420	10	15	1500	15	< 100	IP65
SD10C480AM*	550	10	15	1800	15	< 100	IP65
SD10C120AH*	150	10	25	800	15	< 100	IP65
SD10C277AH*	320	10	25	1300	15	< 100	IP65
SD10C347AH*	420	10	25	1500	15	< 100	IP65
SD10C480AH*	550	10	25	1800	15	< 100	IP65
SD10C120GM*	150	10	15	800	15	< 100	IP65
SD10C277GM*	320	10	15	1300	15	< 100	IP65
SD10C347GM*	420	10	15	1500	15	< 100	IP65
SD10C480GM*	550	10	15	1800	15	< 100	IP65
SD10C120GH*	150	10	25	800	15	< 100	IP65
SD10C277GH*	320	10	25	1300	15	< 100	IP65
SD10C347GH*	420	10	25	1500	15	< 100	IP65
SD10C480GH*	550	10	25	1800	15	< 100	IP65
SD10C120LM*	150	10	15	600	15	< 25	IP65
SD10C277LM*	320	10	15	1150	15	< 25	IP65
SD10C347LM*	420	10	15	1350	15	< 25	IP65
SD10C480LM*	550	10	15	1600	15	< 25	IP65
SD10C120LH*	150	10	25	600	15	< 25	IP65
SD10C277LH*	320	10	25	1150	15	< 25	IP65
SD10C347LH*	420	10	25	1350	15	< 25	IP65
SD10C480LH*	550	10	25	1600	15	< 25	IP65
SD10C120NM*	150	10	15	600	15	< 25	IP65
SD10C277NM*	320	10	15	1150	15	< 25	IP65
SD10C347NM*	420	10	15	1350	15	< 25	IP65
SD10C480NM*	550	10	15	1600	15	< 25	IP65
SD10C120NH*	150	10	25	600	15	< 25	IP65
SD10C277NH*	320	10	25	1150	15	< 25	IP65
SD10C347NH*	420	10	25	1350	15	< 25	IP65
SD10C480NH*	550	10	25	1600	15	< 25	IP65

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse


執行基準 Designed to Standards

- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Notes

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付けの時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

補助機能 Auxiliary Function

モデル Model	失効指示 Fault Indicator	放電管 GDT	1ポート One-Port	2ポート Two-Port	原理図 Schematics	安全規格 Agency Information 
SD10C120A*	●	●	●		Fig 1	●
SD10C277A*	●	●	●		Fig 1	●
SD10C347A*	●	●	●		Fig 1	●
SD10C480A*	●	●	●		Fig 1	
SD10C120A*T	●	●		●	Fig 5	●
SD10C277A*T	●	●		●	Fig 5	●
SD10C347A*T	●	●		●	Fig 5	●
SD10C480A*T	●	●		●	Fig 5	
SD10C120G*		●	●		Fig 2	●
SD10C277G*		●	●		Fig 2	●
SD10C347G*		●	●		Fig 2	●
SD10C480G*		●	●		Fig 2	
SD10C120G*T		●		●	Fig 6	●
SD10C277G*T		●		●	Fig 6	●
SD10C347G*T		●		●	Fig 6	●
SD10C480G*T		●		●	Fig 6	
SD10C120L*	●		●		Fig 3	●
SD10C277L*	●		●		Fig 3	●
SD10C347L*	●		●		Fig 3	●
SD10C480L*	●		●		Fig 3	
SD10C120L*T	●			●	Fig 7	●
SD10C277L*T	●			●	Fig 7	●
SD10C347L*T	●			●	Fig 7	●
SD10C480L*T	●			●	Fig 7	
SD10C120N*			●		Fig 4	●
SD10C277N*			●		Fig 4	●
SD10C347N*			●		Fig 4	●
SD10C480N*			●		Fig 4	
SD10C120N*T				●	Fig 8	●
SD10C277N*T				●	Fig 8	●
SD10C347N*T				●	Fig 8	●
SD10C480N*T				●	Fig 8	

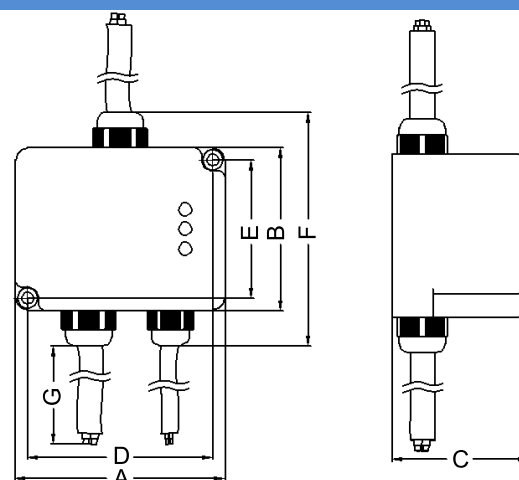


品番説明 Part Number System

SD	10K	320	X3	G	P	A	A	1ポート、遠隔信号出力接点あり One-port With Remote Signal
							B	1ポート、遠隔信号出力接点なし One-port Without Remote Signal
							C	2ポート、遠隔信号出力接点あり Two-port With Remote Signal
							D	2ポート、遠隔信号出力接点なし Two-port Without Remote Signal
					P		P	プラグ式 Plug & Play
					W		W	ワイア接続方式 Wired Connection
					B		B	基板取付方式 PCB Installation
				G			G	放電管あり With GDT
				N			N	放電管なし Without GDT
			X1				X1	コモンモード保護 Common Mode
			X2				X2	ディファレンシャルモード保護 Differential Mode
			X3				X3	フルモード保護 All-mode
		320					320	最大連続使用電圧 320Vac Maximum Continuous Operating Voltage 320Vac
	10						10	公称放電電流 10 kA Nominal Discharge Current (I _n) 10 kA
SD							SD	製品種類 Surge Protective Device Series

特許取得 Patents

名称 Name	地域 Region	特許種類 Category	申請番号 Patent number
一种LED照明电源的电涌保护装置	中国 China	实用新型 Utility Model	申請番号: 201220269331.1



寸法 Dimensions (mm)

A	B	C	D	E	F	G ^a
77.0±0.5	60.0±0.5	50.0±0.5	68.0±0.5	51.0±0.5	86.0±1.0	70.0±5.0

a: Fがカスタマイズ可能。

The lead length "F" can be customized as required.

製品特徴 Key Features

- 外郭による保護等級IP67
- 1ポートと2ポート選択可
- ディファレンシャルモード、コモンモード保護
- 遠隔信号出力接点（オプション）（オプトカプリング）
- 電源内部に使用可能、外付け使用可能
- 電源、失効、接地オープン時のLED状態表示あり

IP67

Optional One-port SPD or Two-port SPD

Differential and Common Mode Protections

Optional Remote signal (opto coupling)

Installed as a Module Inside or Outside Power Supplies

With LED Indications for Power, MOV's Failure and Fault Ground

アプリケーション Applications

- LEDドライバー LED Power
- UPS電源 Uninterruptable Power Supply (UPS)

- 交流電源 AC Power

原理図 Schematics

1ポート原理図 One-port Schematics

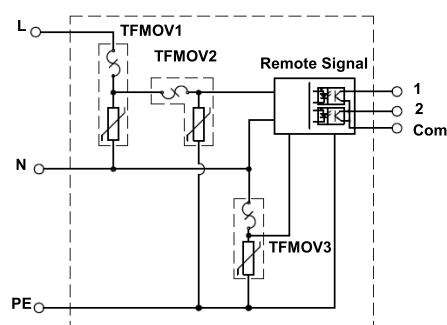


図 Fig 1

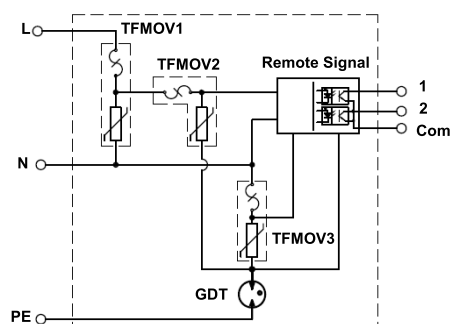


図 Fig 3

2ポート原理図 Two-port Schematics

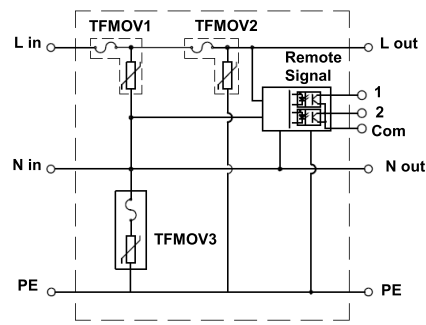


図 Fig 2

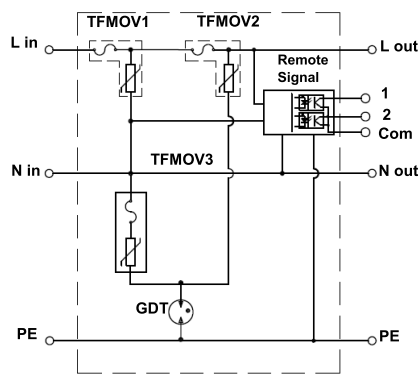


図 Fig 4

重要性能 Specifications

モデル Model	最大連続使用電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		サージ耐量 Peak Current (8/20 μ s)		電圧保護レベル Voltage Protection Level		定格電流 ^a Rated Current	反応時間 Response Time	外郭による保護 等級 Degree of Protection Provided by Enclosure
	AC(V)	DC(V)	I _n (kA)	I _{max} (kA)	VPR (V)	I _p (kA)	I _r (A)	(ns)	
SD08K50X3NWA	50	65	8	16	330	8	-	<25	IP67
SD08K75X3NWA	75	100	8	16	400	8	-	<25	IP67
SD10K150X3NWA	150	200	10	25	600	10	-	<25	IP67
SD10K275X3NWA	275	-	10	25	1000	10	-	<25	IP67
SD10K320X3NWA	320	-	10	25	1200	10	-	<25	IP67
SD10K385X3NWA	385	-	10	25	1500	10	-	<25	IP67
SD08K50X3GWA	50	65	8	16	330	8	-	<100	IP67
SD08K75X3GWA	75	100	8	16	400	8	-	<100	IP67
SD10K150X3GWA	150	200	10	25	600	10	-	<100	IP67
SD10K275X3GWA	275	-	10	25	1000	10	-	<100	IP67
SD10K320X3GWA	320	-	10	25	1200	10	-	<100	IP67
SD10K385X3GWA	385	-	10	25	1500	10	-	<100	IP67
SD08K50X3NWC	50	65	8	16	330	8	16	<25	IP67
SD08K75X3NWC	75	100	8	16	400	8	16	<25	IP67
SD10K150X3NWC	150	200	10	25	600	10	16	<25	IP67
SD10K275X3NWC	275	-	10	25	1000	10	16	<25	IP67
SD10K320X3NWC	320	-	10	25	1200	10	16	<25	IP67
SD10K385X3NWC	385	-	10	25	1500	10	16	<25	IP67
SD08K50X3GWC	50	65	8	16	330	8	16	<100	IP67
SD08K75X3GWC	75	100	8	16	400	8	16	<100	IP67
SD10K150X3GWC	150	200	10	25	600	10	16	<100	IP67
SD10K275X3GWC	275	-	10	25	1000	10	16	<100	IP67
SD10K320X3GWC	320	-	10	25	1200	10	16	<100	IP67
SD10K385X3GWC	385	-	10	25	1500	10	16	<100	IP67

a: 温度ヒューズの定格電流 Rated Current for the Thermal Fuse

執行基準 Designed to Standards

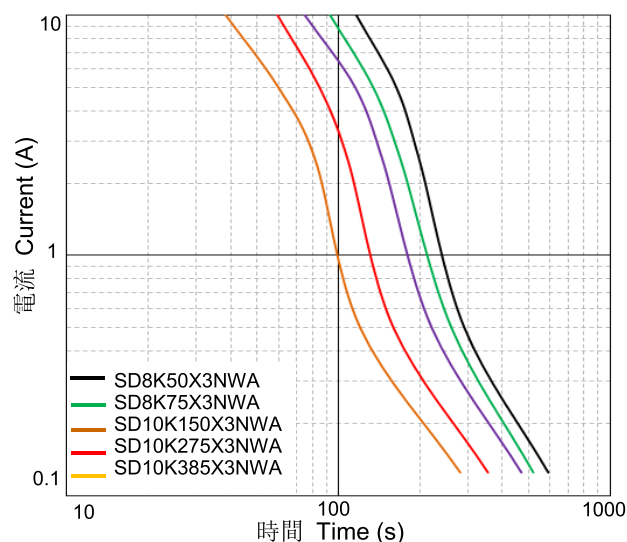
- UL 1449 3rd
- EN 61643-11
- IEEE C62.41.2

使用注意事項 Application Notes

- 当製品の封止材を破壊しないように、アセトン等の溶剤でこの製品を洗浄しないでください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 当製品への機会損害が発生しないように、取り付ける時に、叩くような作業がないようにしてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 応用されたデバイスに地面と繋がるアース線があることを確認してください。
It should have a reliable grounding when using these products.

耐短絡電流測定曲線 (UL 1449第3版 39.4項目)

Limited Current Test Curve (UL1449 3rd clause 39.4)



- ご参考としてください。

The curve is for reference only.