

TFMOV(Thermal-Fuse & MOV) Feature & Model List Summary

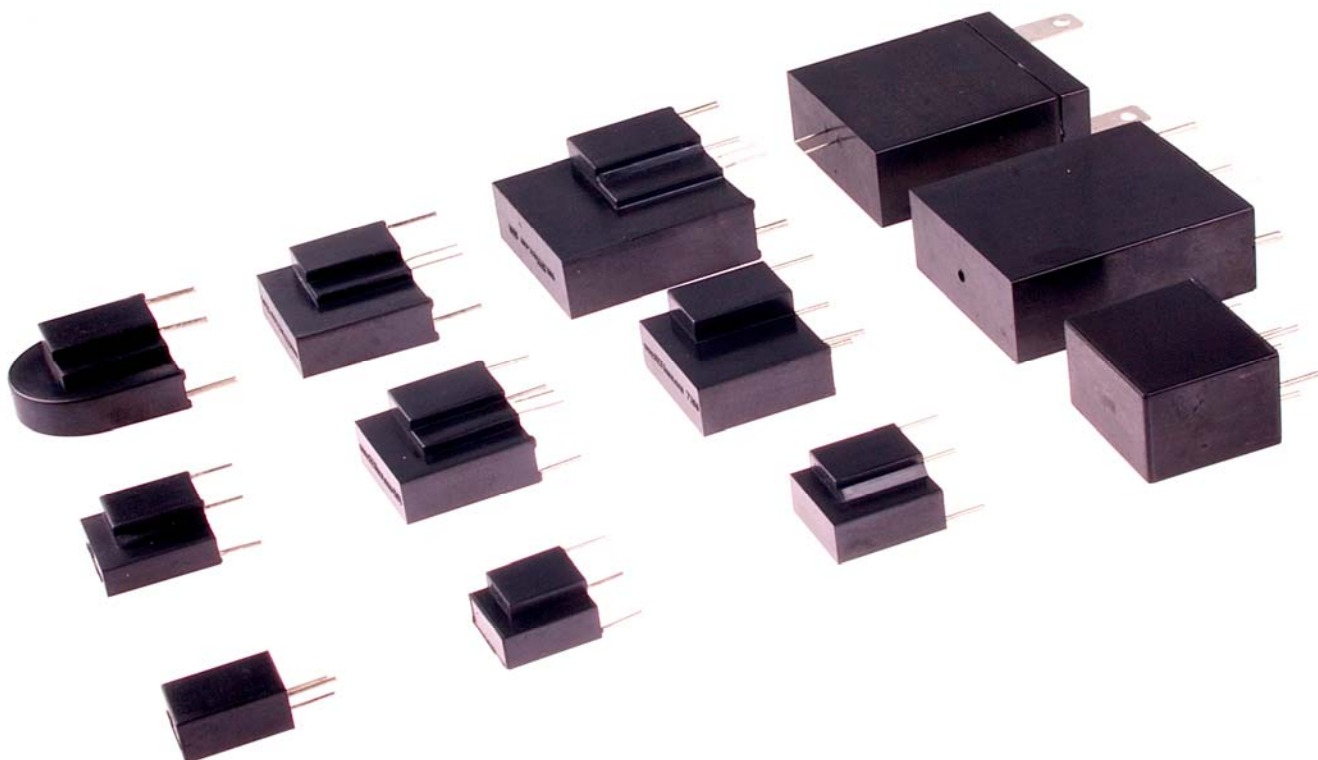
			P086	P086/088	P086/088/090	P090/092	P088/098/094	P090/092/094	P092	P094	P098/096	P094	ページ Page		最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage Uc (V)	モデル番号 Model No.		
定格電圧 Rated Voltage Un (V)	690V	600V							TFMOV20S122x		TFMOV25D122x	TFMOV25S122x	750	1000				
									TFMOV20S112x		TFMOV25D112x	TFMOV25S112x	680	895				
									TFMOV20S102x		TFMOV25D102x	TFMOV25S102x	625	825				
	480V	400V							TFMOV20S911x		TFMOV25D911x	TFMOV25S911x	550	745				
									TFMOV10S821x	TFMOV15S821x	TFMOV20S821x		TFMOV25D821x	TFMOV25S821x			510	670
									TFMOV10S751x	TFMOV15S751x	TFMOV20S751x		TFMOV25D751x	TFMOV25S751x			460	615
	347V	254-277V			TFMOV8S681			TFMOV10S681x	TFMOV15S681x	TFMOV20S681x		TFMOV25D681x	TFMOV25S681x	420			560	
				TFMOV8S621			TFMOV10S621x	TFMOV15S621x	TFMOV20S621x		TFMOV25D621x	TFMOV25S621x	385	505				
				TFMOV8S561			TFMOV10S561x	TFMOV15S561x	TFMOV20S561x		TFMOV25D561x	TFMOV25S561x	350	460				
	220-230V	300V			TFMOV8S511			TFMOV10S511x	TFMOV15S511x	TFMOV20S511x		TFMOV25D511x	TFMOV25S511x	320			415	
					TFMOV8S471			TFMOV10S471x	TFMOV15S471x	TFMOV20S471x		TFMOV25D471x	TFMOV25S471x	300			385	
					TFMOV8S431			TFMOV10S431x	TFMOV15S431x	TFMOV20S431x		TFMOV25D431x	TFMOV25S431x	275			350	
	220V			TFMOV8S391			TFMOV10S391x	TFMOV15S391x	TFMOV20S391x		TFMOV25D391x	TFMOV25S391x	250	320				
				TFMOV8S361			TFMOV10S361x	TFMOV15S361x	TFMOV20S361x		TFMOV25D361x	TFMOV25S361x	230	300				
				TFMOV8S331			TFMOV10S331x	TFMOV15S331x	TFMOV20S331x		TFMOV25D331x	TFMOV25S331x	210	275				
	120-130V	110V			TFMOV8S301			TFMOV10S301x	TFMOV15S301x	TFMOV20S301x		TFMOV25D301x	TFMOV25S301x	190			250	
					TFMOV8S271			TFMOV10S271x	TFMOV15S271x	TFMOV20S271x		TFMOV25D271x	TFMOV25S271x	175			225	
					TFMOV8S241			TFMOV10S241x	TFMOV15S241x	TFMOV20S241x		TFMOV25D241x	TFMOV25S241x	150			200	
	110V	60V			TFMOV8S221			TFMOV10S221x	TFMOV15S221x	TFMOV20S221x		TFMOV25D221x	TFMOV25S221x	140			180	
				TFMOV8S201			TFMOV10S201x	TFMOV15S201x	TFMOV20S201x		TFMOV25D201x	TFMOV25S201x	130	170				
				TFMOV8S181			TFMOV10S181x	TFMOV15S181x		TFMOV25S181x			115	150				
	48V	60V			TFMOV8S151			TFMOV10S151x	TFMOV15S151x		TFMOV25S151x			95			125	
		48V		TFMOV8S121	TFMOV10S121	TFMOV15S121x		TFMOV20S121x		TFMOV25S121x			75	100				
				TFMOV8S101	TFMOV10S101	TFMOV15S101x		TFMOV20S101x		TFMOV25S101x			60	85				
	36V	24V		TFMOV8S820	TFMOV10S820	TFMOV15S820x		TFMOV20S820x		TFMOV25S820x			50	65				
				TFMOV8S680	TFMOV10S680x	TFMOV15S680x	TFMOV20S680x	TFMOV25D680x	TFMOV25S680x		TFMOV34S680x		40	56				
				TFMOV8S560	TFMOV10S560x	TFMOV15S560x	TFMOV20S560x	TFMOV25D560x	TFMOV25S560x		TFMOV34S560x		35	45				
	24V	12V		TFMOV8S470	TFMOV10S470x	TFMOV15S470x	TFMOV20S470x				TFMOV34S470x		30	38				
				TFMOV8S390	TFMOV10S390x	TFMOV15S390x							25	31				
				TFMOV8S330	TFMOV10S330x	TFMOV15S330x							20	26				
	12V		TFMOV8S270	TFMOV10S270x	TFMOV15S270x		TFMOV25S270x					17	22					
	AC	DC	0.5	1	1.5	2.5	3	5	7.5	8	10	10 I _{max} =2.5I _n	AC	DC				
公称放電電流 Nominal Discharge Current I _n (kA)																		

TFMOV(Thermal-Fuse & MOV) Feature & Model List Summary

			P096	P096	P106	P100	P100	P100	P102	P102	P102	ページ Page	
定格電圧 Rated Voltage Un (V)	690V			TFMOV34S122x								750	1000
	600V			TFMOV34S112x								680	895
				TFMOV34S102x								625	825
	480V			TFMOV34S911x								550	745
		400V		TFMOV34S821x								510	670
	347V			TFMOV34S751x								460	615
				TFMOV34S681x	TFMOV34S681H							420	560
		254-277V		TFMOV34S621x	TFMOV34S621H							385	505
				TFMOV34S561x	TFMOV34S561H							350	460
	220-230V			TFMOV34S511x	TFMOV34S511H			TFMOV21R2P511			TFMOV21R3P511	320	415
		300V		TFMOV34S471x	TFMOV34S471H			TFMOV21R2P471			TFMOV21R3P471	300	385
				TFMOV34S431x	TFMOV34S431H			TFMOV21R2P431			TFMOV21R3P431	275	350
				TFMOV34S391x	TFMOV34S391H			TFMOV21R2P391			TFMOV21R3P391	250	320
		220V		TFMOV34S361x	TFMOV34S361H			TFMOV21R2P361			TFMOV21R3P361	230	300
				TFMOV34S331x	TFMOV34S331H			TFMOV21R2P331			TFMOV21R3P331	210	275
				TFMOV34S301x	TFMOV34S301H			TFMOV21R2P301			TFMOV21R3P301	190	250
		120-130V		TFMOV34S271x	TFMOV34S271H			TFMOV21R2P271			TFMOV21R3P271	175	225
				TFMOV34S241x	TFMOV34S241H			TFMOV21R2P241			TFMOV21R3P241	150	200
	110V			TFMOV34S221x	TFMOV34S221H			TFMOV21R2P221			TFMOV21R3P221	140	180
		110V		TFMOV34S201x	TFMOV34S201H			TFMOV21R2P201			TFMOV21R3P201	130	170
				TFMOV34S181x				TFMOV21R2P181			TFMOV21R3P181	115	150
		60V		TFMOV34S151x				TFMOV21R2P151			TFMOV21R3P151	95	125
	48V	60V	TFMOV34S121x					TFMOV21R2P121			TFMOV21R3P121	75	100
			TFMOV34S101x					TFMOV21R2P101			TFMOV21R3P101	60	85
		48V	TFMOV34S820x					TFMOV21R2P820			TFMOV21R3P820	50	65
		36V										40	56
						TFMOV21R2P680				TFMOV21R3P680		35	45
	24V	24V				TFMOV21R2P560				TFMOV21R3P560		30	38
						TFMOV21R2P470				TFMOV21R3P470		25	31
	12V	12V										20	26
												17	22
	AC	DC	15	20	20 Imax=2.5In	2.5x2	5x2	7.5x2	2.5x3	5x3	7.5x3	AC	DC
公称放電電流 Nominal Discharge Current In (kA)													

最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage U_{lc} (V)

モデル Model No.



製品特徴 FEATURES AND BENEFITS

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ● 独創な特許製品 | UNIQUE PATENTED PRODUCT |
| ● 省スペース | SPACE SAVING |
| ● リモート信号出力機能(オプション) | OPTIONAL REMOTE SIGNAL FUNCTION |
| ● 使用環境: 温度-40℃~+85℃, 湿度95% | OPERATING CONDITION:-40℃~+85℃, 95%RH |
| ● 密閉な熱保護動作空間、安全、確実 | ENCLOSED SPACE OF THERMAL PROTECTION,
SAFE AND RELIABLE |
| ● 熱保護機能あり、バリスタの劣化による
火災を有効的に防止 | THERMAL PROTECTION, NO FIRE RISK CAUSED BY
MOV's DEGRADATION |

製品紹介 Product Description

弊社の熱保護型バリスタ（略語TFMOV）が特許取得した製品で、合金型温度ヒューズがバリスタと内部で有効的に接続し、バリスタから即感温する構造となっています。本製品が過電圧保護、過電流保護、過熱保護の多重保護機能があります。本製品に使われているバリスタがハイエネルギー耐量とハイサージ耐量を持っています。本製品に使われている温度ヒューズが内部抵抗の低い低融点合金線を使用し、ペアで使用しているバリスタと同じサージ耐量を持ちます。本製品が、接触抵抗がなく、ハイサージが流れる時の永久性短絡現象を防ぐことができ、バリスタが失効する時、火災にならないように、迅速に、且つ、確実に回路を遮断することができます。

本製品がUL 1449（第3版）、IEC61643-11、IEC61051-2及びRoHS/REACH等の基準に適合していて、さまざまな電源用アレスター、サージ保護デバイス、パワーサプライ、及び太陽光発電、風力発電等の製品に使われています。





本製品がウェーブ半田付けに対応しています。状態表示信号発信接点があり、TFMOV20S、TFMOV25D、TFMOV25S、TFMOV34Sシリーズが、さらに、リモート警報信号発信接点（末番が-IT）があります。

SET Thermal Fuse & MOV (TFMOV) is a new patented product in the field of surge protection. TFMOV is a fail-safe device, which integrated a disk varistor and a Thermal Fuse in a single package. The Thermal Fuse is designed to disconnect the MOV from the circuit, in case of MOV's failure. Because the MOV might thermally run away due to the increasing leakage current, or burn and burst in the event of a short-circuit fault.

TFMOV complies with UL 1449 3rd edition, IEC61643-11, IEC61051-2 standards and meets RoHS & REACH requirement. TFMOV is applicable for Power Surge Protectors, Power Strips with Surge Protection, Power Adapters, Consuming Electronic Power Supplies and Solar Energy, Wind Energy, Railway, etc.

TFMOV is available for wave soldering, with status indication function. Besides, TFMOV20S, TFMOV25D, TFMOV25S, TFMOV34S series are with optional remote signal function (suffix - IT).

安全規格 Agency Approvals

認証機関 Agency	基準 Standards	ファイルナンバー File NO.	カテゴリ Category
 UL	UL 1449 3rd	E322662	VZCA2
 cUL	CSA C22.2 No. 8, CSA ECN 516	E322662	VZCA8
 TUV	EN 61643-11	J50210179/J50226017/J50249886	
 PSE	J60691(H14)	JD60020573	
CQC	GB18802.1	On going	

用語 Glossary of Terms

最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage

環境温度25℃の時、製品に連続印加できる最大交流電圧（実効値）、或は、最大直流電圧です。交流電圧波が基本的な正弦波で、全調波歪みが5%未満です。

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℃.

制限電圧 Clamping Voltage (V_c)

規定された電流波形のピーク電流 (I_p) がバリスタを流れる時のバリスタ両端の最大電圧です。

Maximum peak voltage developed across the varistor when passing an 8/20 μ s class current pulse (I_p).

バリスタ電圧 Varistor Voltage (V_N)

定格に規定する電流をバリスタに流したときのバリスタ両端の端子間電圧です（規定電流は1mAです）。

Voltage across the varistor measured at 1mA of DC current.

静電容量 Typical Capacitance

規定の周波数（1 kHz）及び電圧（正弦波1V以内）で測定した製品両端の静電容量です。製造元の規定値を満足要です。

Capacitance between two terminals of the varistor measured at 1 kHz, a sinusoidal voltage ≤ 1 V r.m.s.

実測制限電圧 Measured Limiting Voltage (MLV)

指定された波形と波幅のインパルス電流を流したとき、端子、リード線、接触点のような位置で測った最大電圧値です。

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

制限電圧比 Voltage Clamping Ratio

制限電圧とバリスタ電圧の比です。

The value of clamping voltage (@ I_n) divided by varistor voltage.

公称放電電流 Nominal Discharge Current (I_n)

電流波形が8/20 μ sである電流の波高値で、制限電圧を測定するときのパラメータで、サージ電流の耐久性試験に用います。

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

最大放電電流 Maximum Discharge Current (I_{max})

電流波形が8/20 μ sである電流の最大波高値で、製造下より規定されます。 $I_{max} > I_n$ 。

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

エネルギー耐量 Single Pulse Transient Energy (Wmax.)

2ms或いは10/1000 μ s波形のパルス電流を流したとき、バリスタ電圧の変化率が $\pm 10\%$ 以内の時のバリスタが1回で吸収できるエネルギー耐量です。

Energy which may be dissipated for a single 2ms square wave or 10/1000 μ s pulse of a maximum rated current, with rated AC/DC voltage applied, without causing device failure.

定格電圧 Rated Voltage (U_r)

回路に使用可能、且つ、安全に遮断する場合の最高電圧です。

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

定格電流 Rated Current (I_r)

回路に使用可能、且つ、安全に遮断する場合の最大電流です。

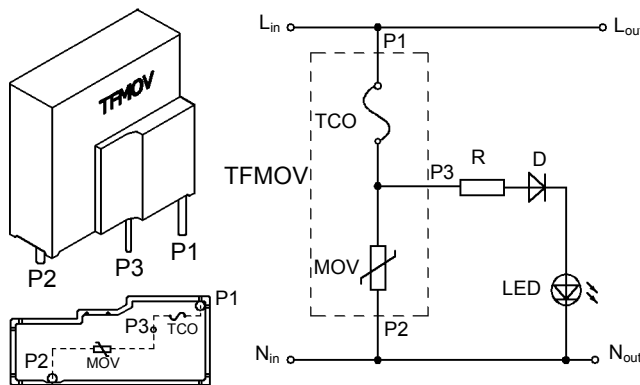
The Maximum current that is allowed to apply to the circuit in which the thermal cutoff is able to open safely.

短絡電流限界レベル Level of Limited Current

UL 1449第三版の39.4条項の「異常過電圧制限電流テスト」のテスト方法を参考して、測定できた製品が耐えられる最大制限電流値です。

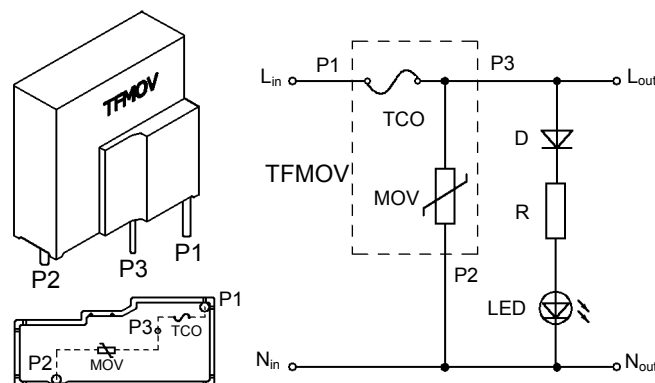
The Max limited current at which the product can pass the test, according to the UL1449 3rd clause 39.4.

附属機能のアプリケーション例の説明
 Demonstration for Auxiliary Function Applications



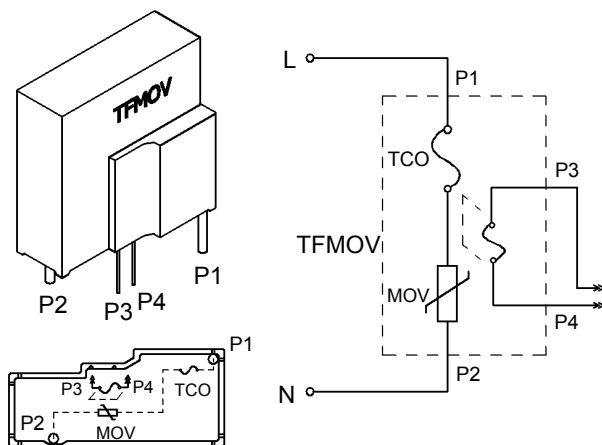
熱保護動作の表示設計例：LED 灯がオフの場合、熱保護が動作したことを示します。

Design for thermal protection indication: LED off indicates the action of thermal protection.



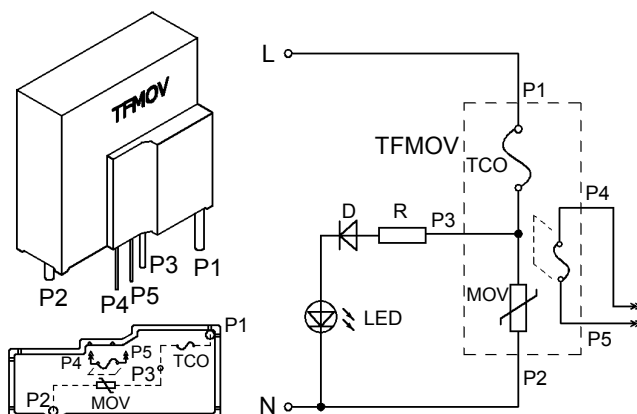
熱保護動作と回路遮断設計例：負荷電流を、温度ヒューズに流させて、バリスタが劣化した場合、温度ヒューズが動作すると同時に、メイン回路を遮断します。

Design for disconnecting the load circuit: The inbuilt thermal fuse is designed in the load circuit, when MOV fails, the inbuilt thermal fuse cuts off the circuit to stop offering power to the load.



遠隔アラーム信号設計例：内蔵の温度ヒューズを使用し、バリスタが劣化した時、回路を溶断し、閉路から開路に切り替えることで、遠隔アラーム信号を出します。

Design for signal remote warning: The discrete inbuilt thermal fuse can offer a signal (from close to open) for remote indication when MOV degrades.



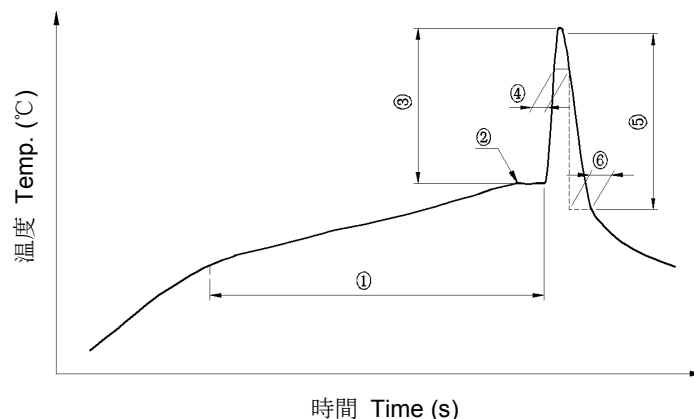
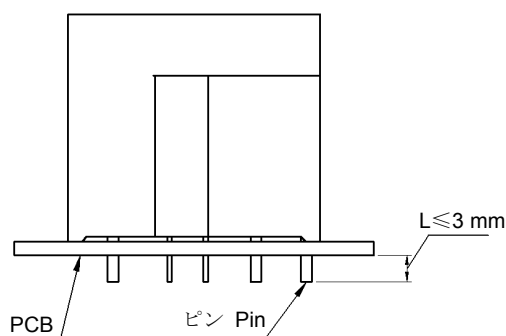
遠隔アラーム信号と熱保護動作表示の設計例：内蔵の温度ヒューズを使用し、バリスタが劣化した時、閉路から開路に切り替えることで遠隔アラーム信号を発信します；メイン回路の温度ヒューズが動作後、LED灯がオフになります。

Design for thermal protection indication and signal remote warning: The discrete inbuilt thermal fuse can offer a signal (from close to open) for remote indication when MOV degrades. At the same time, the thermal fuse in main circuit opens, the LED turns off.

取り扱い注意事項 Important Notes:

- ウェーブ半田付けの時、リード線の長さを $\leq 3\text{mm}$ してください。
For wave soldering, the length of exposed pin should be less than 3 mm.

温度プロファイル Wave Soldering Curve

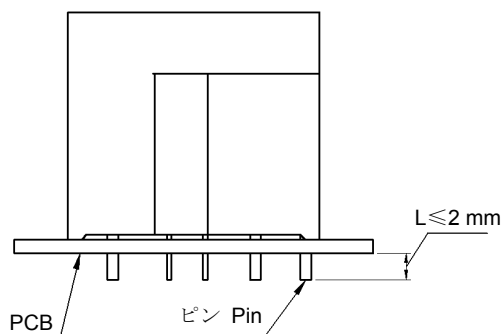


- ①予熱 Preheat: $< 150\text{ s}$ ($80^{\circ}\text{C} \sim 90^{\circ}\text{C}$) ② $90^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$
③ $\Delta T \leq 160^{\circ}\text{C}$ ④ 半田付け時間 Dip Time: $\leq 4\text{ s}$ ⑤ $\Delta T \geq 170^{\circ}\text{C}$
⑥温度降下時間 Temperature Dropping Time: $\leq 4\text{ s}$

上記の温度条件を参考として使ってください。温度ヒューズを損傷させないように使用する前に再度条件をご確認ください。

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

- コテで半田付ける場合、コテ先の温度と半田付け時間をご確認ください。以下が推薦半田付け条件です:
For manual soldering, please check the solder tip temperature and the time, Recommend as follows:



項目 Items	条件 Conditions
コテ先温度 Solder Tip Temperature	300°C (Max)
半田付け時間 Soldering Time	2 s (Max)
リード線の長さ Length of Exposed Pin	2 mm (Max)

- 装着する時、封止材を破損しないように、アセトン等の溶剤で製品を洗浄しないようにしてください。
Do not use solvent such as acetone to clean the products, to avoid destroying the encapsulated material.
- 装着する時、製品に機械破損をあたらない様に、ストレスのかかるような作業を避けてください。
Do not take violent action such as knocking when assembling to avoid mechanical damage.
- 本製品を搭載するデバイスが、確実にアース接続していることをご確認ください。
It should have a reliable grounding when using these products.

品番説明 Part Number System

TFMOV 34 S 621 X — IT

IT : リモート発信機能を意味、ブランクの場合、本機能無しの意味
IT—With Remote Signal, Default—Without Remote Signal

短絡電流限界レベル (UL 1449第3版の39.4項目ご参考)
Level of Limited Current (Refer to UL 1449 3rd clause 39.4)

ブランク Default	B	G	M	H
10A	20A	40A	80A	120A

バリスタ電圧 Varistor Voltage

180	621	102
$18 \times 10^0 = 18V$	$62 \times 10^1 = 620V$	$10 \times 10^2 = 1000V$

MOV形状 Shape

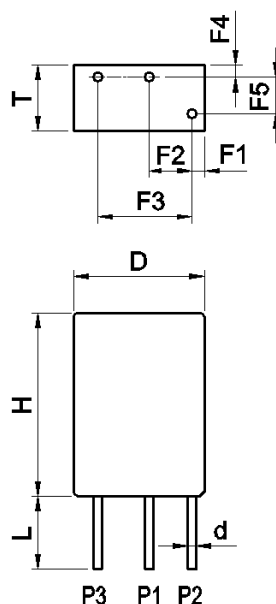
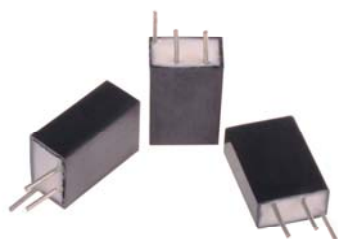
S—四角形 Square
D—円形 Round

MOV寸法 Size 34 mm

熱保護型バリスタ Thermal Fuse & MOV

特許取得状況 Patents

名称 Name	エリア Region	特許カテゴリ Category	特許番号 Patent NO.
常开转常闭的温控信号转换开关	中国 China	实用新型 Utility Model	ZL 200520132028.7
设有合金型温度保险丝的压敏电阻	中国 China	发明专利 Patent for Invention	ZL 20051004661.5
具合金型温度保險絲的壓敏電阻	台湾 Taiwan	实用新型 Utility Model	M 300855
Varistor with an Alloy-Type Temperature Fuse	オーストラリア Australia	实用新型 Utility Model	2007100456
合金型温度ヒューズ付のバリスタ	日本 Japan	实用新型 Utility Model	3142835
Varistor with an Alloy-Type Temperature Fuse	アメリカ USA	On going	PCT/CN2005/001810
Metal oxide varistor with built-in alloy-type thermal fuse	インド India	发明专利 Patent for Invention	申請NO. Application NO. 760/MUMNP/2007
Varistor with an alloy-type thermal fuse	カナダ Canada	发明专利 Patent for Invention	2588819
Varistor with an alloy-type thermal fuse	欧州 Europe	发明专利 Patent for Invention	申請NO. Application NO. 05802105.6



- ピンP3 はオプションです。
Lead P3 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明を
ご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~241	271~681
T	5.4±1.0	6.9±1.0
F5	3.0±0.5	4.5±0.5

備考：詳しい寸法につきまして、お問い合わせください。
Remark: Please contact us for detailed dimensions.

共通寸法 Common Dimensions

H	16.0±1.0	F1	1.0±0.5
D	10.7±1.0	F2	3.5±0.5
L	6.0±1.0	F3	7.7±0.5
d	Φ0.7±0.05	F4	1.0±0.5

主な特徴 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

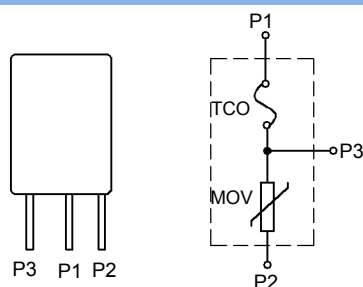
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: LE322662
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

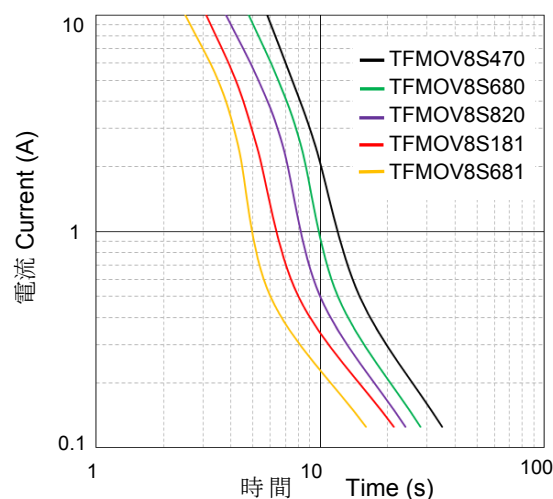
- メーター Meters
- アダプター Adapters
- 家電 Home Electrical Appliances

回路図 Schematics



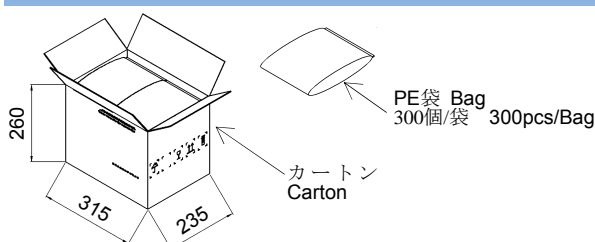
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参考してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

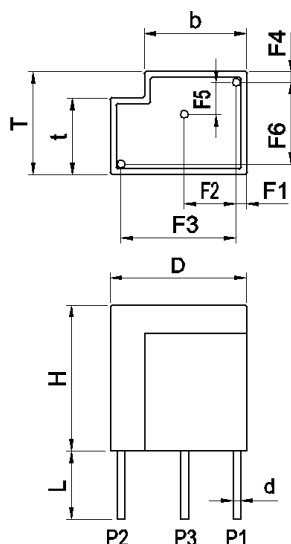
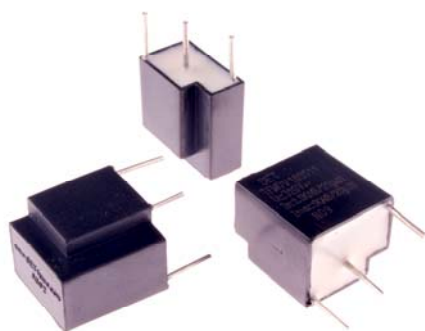
モデル Model	最大許容回路 電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー 耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _n	I _{max}	R _{cl}	I _n	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712
	(V)		(V)		(V)	(A)	(kA)			(kA)	(J)	(pF)	
TFMOV8S270	17	22	24	31	53	5	0.5	1	3.2	0.5	6	3700	VY Series U _r :250Vac; I _r :5A
TFMOV8S330	20	26	30	36	65	5	0.5	1	3.2	0.5	7	3000	
TFMOV8S390	25	31	35	43	77	5	0.5	1	3.2	0.5	9	2400	
TFMOV8S470	30	38	42	52	93	5	0.5	1	3.2	0.5	11	2100	
TFMOV8S560	35	45	50	62	110	5	0.5	1	3.2	0.5	13	1800	
TFMOV8S680	40	56	61	75	135	5	0.5	1	2.7	0.5	15	1500	
TFMOV8S820	50	65	74	90	135	25	1	2	2.2	1	17	1200	
TFMOV8S101	60	85	90	110	165	25	1	2	2.1	1	18	1000	
TFMOV8S121	75	100	108	132	200	25	1	2	2.1	1	21	830	
TFMOV8S151	95	125	135	165	250	25	1.5	3	2.1	1.5	25	670	
TFMOV8S181	115	150	162	198	300	25	1.5	3	2.3	1.5	30	560	
TFMOV8S201	130	170	185	225	340	25	1.5	3	2.0	1.5	35	500	
TFMOV8S221	140	180	198	242	360	25	1.5	3	2.0	1.5	39	450	
TFMOV8S241	150	200	216	264	395	25	1.5	3	2.0	1.5	42	420	
TFMOV8S271	175	225	243	297	455	25	1.5	3	2.0	1.5	49	370	
TFMOV8S301	190	250	270	330	500	25	1.5	3	2.0	1.5	54	330	
TFMOV8S331	210	275	297	363	550	25	1.5	3	2.0	1.5	58	300	
TFMOV8S361	230	300	324	396	595	25	1.5	3	2.0	1.5	65	280	
TFMOV8S391	250	320	351	429	650	25	1.5	3	2.0	1.5	70	260	
TFMOV8S431	275	350	387	473	710	25	1.5	3	2.0	1.5	80	230	
TFMOV8S471	300	385	423	517	775	25	1.5	3	2.0	1.5	85	210	
TFMOV8S511	320	415	459	561	845	25	1.5	3	2.0	1.5	90	200	
TFMOV8S561	350	460	504	616	925	25	1.5	3	2.0	1.5	92	180	
TFMOV8S621	385	505	558	682	1025	25	1.5	3	2.0	1.5	95	160	
TFMOV8S681	420	560	612	748	1120	25	1.5	3	2.0	1.5	98	150	

a: $R_d = \frac{V_c}{V_N}$ $U_p \geq V_c$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_n); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3 はオプションです。
Lead P3 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明を
ご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary
Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~560	680~151	201~271	301~471	511~621	681~821	911~122
T (± 1.0)	7.6	8.6	9.6	10.6	11.6	12.6	14.0
t (± 1.0)	4.9	5.9	6.9	7.9	8.9	9.9	11.3
$F6$ (± 0.5)	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.8

共通寸法 Common Dimensions			
H	15.0 \pm 1.0	F1	1.1 \pm 0.5
D	14.0 \pm 1.0	F2	5.3 \pm 0.5
L	7.0 \pm 1.0	F3	11.8 \pm 0.5
b	10.5 \pm 0.5	F4	1.1 \pm 0.5
d	$\Phi 0.8 \pm 0.05$	F5	3.3 \pm 0.5

備考：TFMOV10Sxxx-Bの製品寸法は弊社の製品仕様書をご確認ください。

Remark: The dimensions of TFMOV10Sxxx-B series are shown in the specifications we offer separately.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

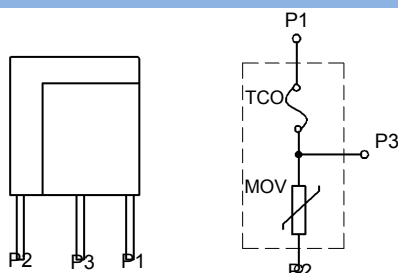
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- TUV: J50249886
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

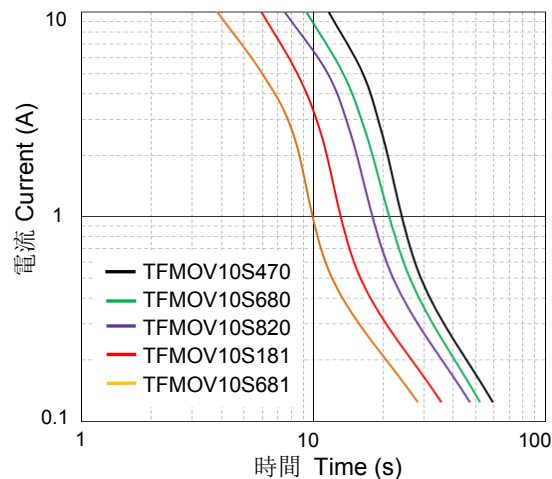
- スイッチング電源
Switched-Mode Power Supply (SMPS)
- 通信電源 Telecom Power Supplies
- 家電 Home Electrical Appliances

回路図 Schematics



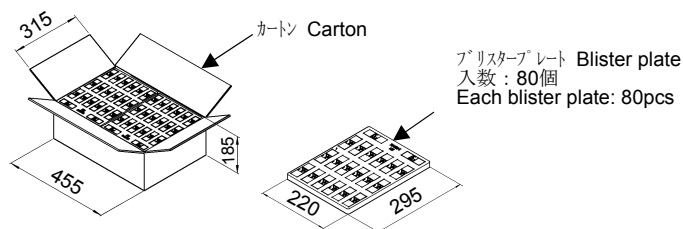
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

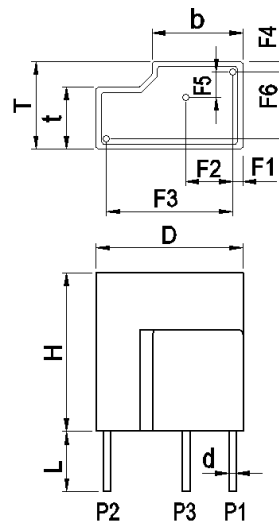
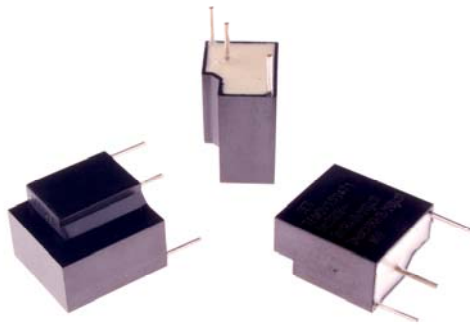
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse	短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712	B		
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)		20A		
TFMOV10S270x	17	22	24	31	53	10	1	2	4.6	1	10	7400	VY-2 Series U _r :690Vac; I _r :5A	●		
TFMOV10S330x	20	26	30	36	65	10	1	2	4.6	1	12	6100		●		
TFMOV10S390x	25	31	35	43	77	10	1	2	4.6	1	13	5100		●		
TFMOV10S470x	30	38	42	52	93	10	1	2	4.3	1	17	4300		●		
TFMOV10S560x	35	45	50	62	110	10	1	2	3.8	1	20	3600		●		
TFMOV10S680x	40	56	61	75	135	10	1	2	3.8	1	24	2900		●		
TFMOV10S820x	50	65	74	90	135	50	1.5	3	3.2	1.5	27	2400		●		
TFMOV10S101x	60	85	90	110	165	50	1.5	3	3.2	1.5	33	2000		●		
TFMOV10S121x	75	100	108	132	200	50	1.5	3	3.2	1.5	40	1700		●		
TFMOV10S151x	95	125	135	165	250	50	3	6	3.2	3	53	1300		●		
TFMOV10S181x	115	150	162	198	300	50	3	6	2.3	3	60	1100		●		
TFMOV10S201x	130	170	185	225	340	50	3	6	2.3	3	70	1000		●		
TFMOV10S221x	140	180	198	242	360	50	3	6	2.3	3	78	900		●		
TFMOV10S241x	150	200	216	264	395	50	3	6	2.3	3	84	830		●		
TFMOV10S271x	175	225	243	297	455	50	3	6	2.3	3	99	740		●		
TFMOV10S301x	190	250	270	330	500	50	3	6	2.3	3	108	670		●		
TFMOV10S331x	210	275	297	363	550	50	3	6	2.3	3	115	610		●		
TFMOV10S361x	230	300	324	396	595	50	3	6	2.3	3	130	560		●		
TFMOV10S391x	250	320	351	429	650	50	3	6	2.3	3	140	510		●		
TFMOV10S431x	275	350	387	473	710	50	3	6	2.3	3	155	460		●		
TFMOV10S471x	300	385	423	517	775	50	3	6	2.3	3	175	430		●		
TFMOV10S511x	320	415	459	561	845	50	3	6	2.3	3	180	390		●		
TFMOV10S561x	350	460	504	616	925	50	3	6	2.3	3	185	360		●		
TFMOV10S621x	385	505	558	682	1025	50	3	6	2.3	3	190	320		●		
TFMOV10S681x	420	560	612	748	1120	50	3	6	2.3	3	200	290		●		
TFMOV10S751x	460	615	675	825	1240	50	3	6	2.3	3	210	270		●		
TFMOV10S821x	510	670	738	902	1355	50	3	6	2.3	3	220	260		●		

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C : 制限電圧 Limiting Voltage (@ I_N); V_N : バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p : 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3はオプションです。
Lead P3 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明を
ご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~121	151~271	331~471	511~621	681~821	911~122
T (±1.0)	8.0	9.0	10.2	11.4	12.6	14.0
t (±1.0)	5.0	6.0	7.2	8.4	9.6	11.0
F6 (±0.5)	5.6	6.6	7.8	9.0	10.2	11.6

共通寸法 Common Dimensions			
H	18.0±1.0	F1	1.2±0.5
D	17.0±1.0	F2	5.4±0.5
L	7.0±1.0	F3	14.6±0.5
b	10.5±0.5	F4	1.2±0.5
d	Φ0.9±0.05	F5	3.0±0.5

備考：TFMOV15Sxxx-Bの製品寸法は弊社の製品仕様書をご確認ください。

Remark: The dimensions of TFMOV15Sxxx-B series are shown in the specifications we offer separately.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

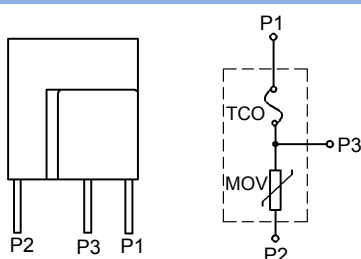
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

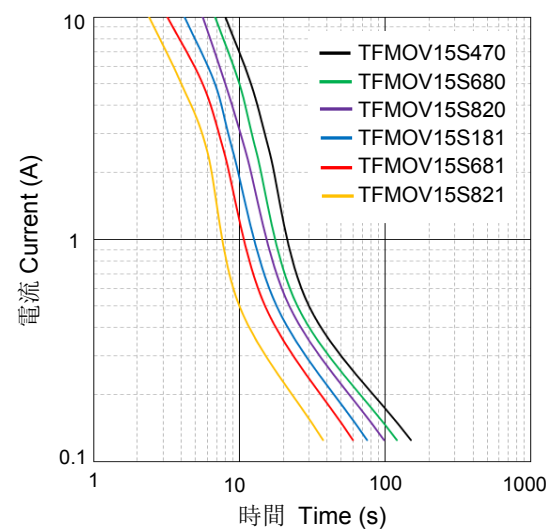
- 家電 Home Electrical Appliances
- 通信電源 Telecom Power Supplies
- サージプロテクター Surge Protectors

回路図 Schematics



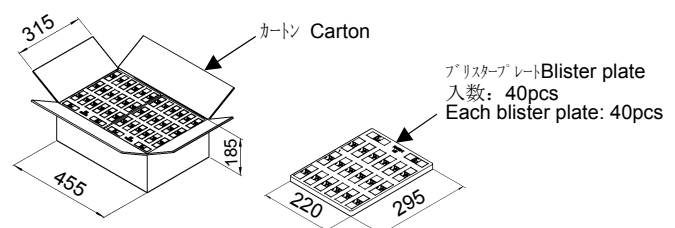
短絡電流限界レベル(UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

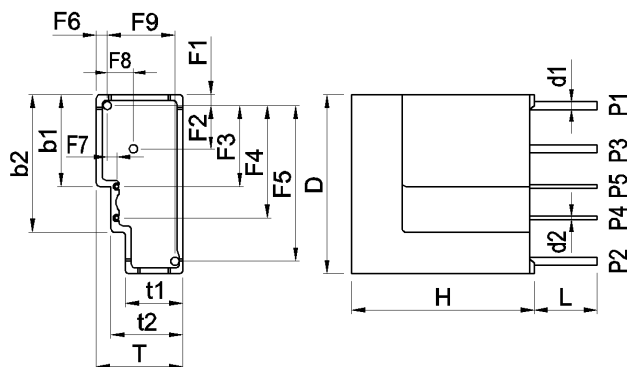
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)		静電容量 Typical Capacitance (Reference)		温度ヒューズ規格 Thermal Fuse		短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712		B 20A		G 40A		
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)							
TFMOV15S270x	17	22	24	31	53	15	1.5	3	4.6	1.5	16	10500	VS Series U _p :690Vac; I _p :10A		●	○			
TFMOV15S330x	20	26	30	36	65	15	1.5	3	4.6	1.5	19	9300			●	○			
TFMOV15S390x	25	31	35	43	77	15	1.5	3	4.6	1.5	21	7000			●	○			
TFMOV15S470x	30	38	42	52	93	15	1.5	3	4.3	1.5	27	6000			●	○			
TFMOV15S560x	35	45	50	62	110	15	1.5	3	3.8	1.5	32	5300			●	○			
TFMOV15S680x	40	56	61	75	135	15	1.5	3	3.8	1.5	41	4700			●	○			
TFMOV15S820x	50	65	74	90	135	75	2.5	5	3.2	3	43	4000			●	○			
TFMOV15S101x	60	85	90	110	165	75	2.5	5	3.2	3	53	3200			●	○			
TFMOV15S121x	75	100	108	132	200	75	2.5	5	3.2	3	64	2700			●	○			
TFMOV15S151x	95	125	135	165	250	75	5	10	3.2	5	85	2200			●	○			
TFMOV15S181x	115	150	162	198	300	75	5	10	2.3	5	96	1800			●	○			
TFMOV15S201x	130	170	185	225	340	75	5	10	2.3	5	102	1600			●	○			
TFMOV15S221x	140	180	198	242	360	75	5	10	2.3	5	125	1450			●	○			
TFMOV15S241x	150	200	216	264	395	75	5	10	2.3	5	134	1350			●	○			
TFMOV15S271x	175	225	243	297	455	75	5	10	2.3	5	158	1200			●	○			
TFMOV15S301x	190	250	270	330	500	75	5	10	2.3	5	173	1050			●	○			
TFMOV15S331x	210	275	297	363	550	75	5	10	2.3	5	185	1000			●	○			
TFMOV15S361x	230	300	324	396	595	75	5	10	2.3	5	208	900			●	○			
TFMOV15S391x	250	320	351	429	650	75	5	10	2.3	5	224	800			●	○			
TFMOV15S431x	275	350	387	473	710	75	5	10	2.3	5	248	750			●	○			
TFMOV15S471x	300	385	423	517	775	75	5	10	2.3	5	280	680			●	○			
TFMOV15S511x	320	415	459	561	845	75	5	10	2.3	5	300	630			●	○			
TFMOV15S561x	350	460	504	616	925	75	5	10	2.3	5	310	580			●	○			
TFMOV15S621x	385	505	558	682	1025	75	5	10	2.3	5	310	530			●	○			
TFMOV15S681x	420	560	612	748	1120	75	5	10	2.3	5	320	500			●	○			
TFMOV15S751x	460	615	675	825	1240	75	5	10	2.3	5	335	430			●	○			
TFMOV15S821x	510	670	738	902	1355	75	5	10	2.3	5	350	400			●	○			

a: $R_d = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C : 制限電圧 Limiting Voltage (@I_N); V_N : バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p : 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3、P4、P5はオプションです。Lead P3 /P4/P5 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明をご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~121	151~271	301~471	511~681	751~821	911~122
T (± 1.0)	9.1	9.5	11.0	12.0	13.0	15.5
t1 (± 1.0)	5.4	5.8	7.3	8.3	9.3	11.8
t2 (± 1.0)	7.3	7.7	9.2	10.2	11.2	13.7
F9 (± 0.5)	6.7	7.1	8.6	9.6	10.6	13.1

共通寸法 Common Dimensions			
H	23.2 \pm 1.0	F2	5.5 \pm 0.5
D	22.8 \pm 1.0	F3	10.3 \pm 0.5
L	8.0 \pm 1.0	F4	14.3 \pm 0.5
b1	11.7 \pm 0.5	F5	19.8 \pm 0.5
b2	17.5 \pm 0.5	F6	1.4 \pm 0.5
d1	$\Phi 1.05 \pm 0.05$	F7	1.2 \pm 0.5
d2	$\Phi 0.5 \pm 0.05$	F8	3.3 \pm 0.5
F1	1.4 \pm 0.5		

備考：TFMOV20Sxxx-B、TFMOV20Sxxx-G、TFMOV20Sxxx-Mの製品寸法は弊社の製品仕様書ご確認ください。

Remark: The dimensions of TFMOV20Sxxx-B, TFMOV20Sxxx-G, TFMOV20Sxxx-M series are shown in the specifications we offer separately.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

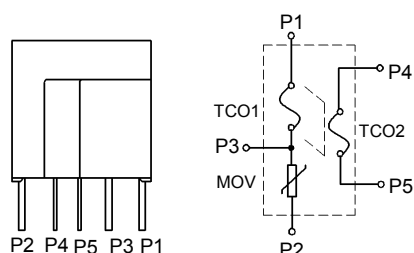
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- TUV: J50210179
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

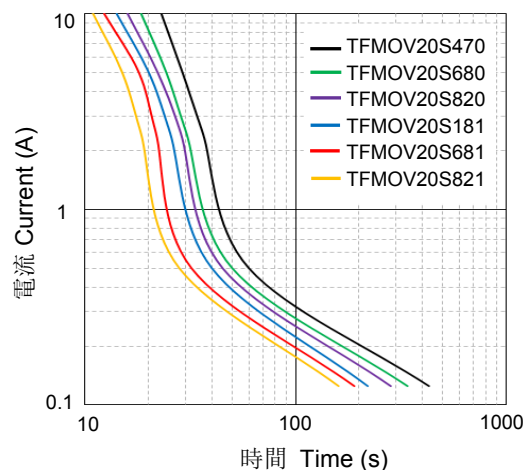
- パワーサージプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- サージプロテクター Surge Protectors

回路図 Schematics



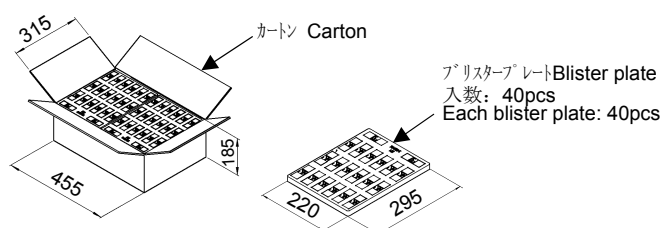
短絡電流限界レベル(UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

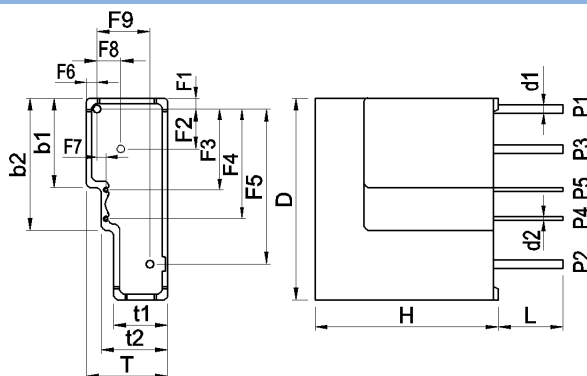
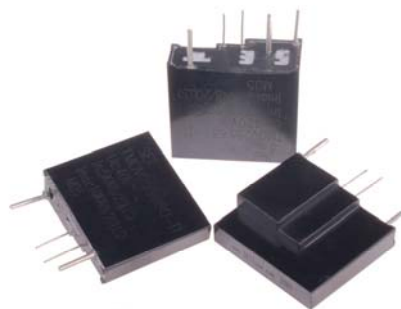
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse	短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712	B	G	M
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)		20A	40A	80A
TFMOV20S270x	17	22	24	31	53	25	1.5	3	4.6	1.5	23	15600	VT Series U _p :690Vac I _p :15A/16A	●	●	●
TFMOV20S330x	20	26	30	36	65	25	1.5	3	4.6	1.5	29	13800		●	●	●
TFMOV20S390x	25	31	35	43	77	25	1.5	3	4.6	1.5	33.5	10200		●	●	●
TFMOV20S470x	30	38	42	52	93	25	2.5	5	4.3	2.5	41	8880		●	●	●
TFMOV20S560x	35	45	50	62	110	25	2.5	5	3.8	2.5	49	7800		●	●	●
TFMOV20S680x	40	56	61	75	135	25	2.5	5	3.8	2.5	59	7000		●	●	●
TFMOV20S820x	50	65	74	90	135	125	5	10	3.2	5	67	5880		●	●	●
TFMOV20S101x	60	85	90	110	165	125	5	10	3.2	5	84	4800		●	●	●
TFMOV20S121x	75	100	108	132	200	125	5	10	3.2	5	102	4000		●	●	●
TFMOV20S151x	95	125	135	165	250	125	5	10	3.2	5	127	3200		●	●	●
TFMOV20S181x	115	150	162	198	300	125	5	10	3.2	5	156	2650		●	●	●
TFMOV20S201x	130	170	185	225	340	125	7.5	15	2.3	7.5	170	2400		●	●	●
TFMOV20S221x	140	180	198	242	360	125	7.5	15	2.3	7.5	185	2160		●	●	●
TFMOV20S241x	150	200	216	264	395	125	7.5	15	2.3	7.5	200	2000		●	●	●
TFMOV20S271x	175	225	243	297	455	125	7.5	15	2.3	7.5	230	1800		●	●	●
TFMOV20S301x	190	250	270	330	500	125	7.5	15	2.3	7.5	250	1560		●	●	●
TFMOV20S331x	210	275	297	363	550	125	7.5	15	2.3	7.5	270	1440		●	●	●
TFMOV20S361x	230	300	324	396	595	125	7.5	15	2.3	7.5	305	1320		●	●	●
TFMOV20S391x	250	320	351	429	650	125	7.5	15	2.3	7.5	330	1200		●	●	●
TFMOV20S431x	275	350	387	473	710	125	7.5	15	2.3	7.5	365	1160		●	●	●
TFMOV20S471x	300	385	423	517	775	125	7.5	15	2.3	7.5	420	1020		●	●	●
TFMOV20S511x	320	415	459	561	845	125	7.5	15	2.3	7.5	430	935		●	●	●
TFMOV20S561x	350	460	504	616	925	125	7.5	15	2.3	7.5	455	850		●	●	●
TFMOV20S621x	385	505	558	682	1025	125	7.5	15	2.3	7.5	465	780		●	●	●
TFMOV20S681x	420	560	612	748	1120	125	7.5	15	2.3	7.5	480	720		●	●	●
TFMOV20S751x	460	615	675	825	1240	125	7.5	15	2.3	7.5	500	635		●	●	●
TFMOV20S821x	510	670	738	902	1355	125	7.5	15	2.3	7.5	520	600		●	●	●
TFMOV20S911x	550	745	819	1001	1500	125	7.5	15	2.3	7.5	550	525		●	●	●
TFMOV20S102x	625	825	900	1100	1650	125	7.5	15	2.3	7.5	610	480		●	●	●
TFMOV20S112x	680	895	990	1210	1815	125	7.5	15	2.3	7.5	675	430		●	●	●
TFMOV20S122x	750	1000	1080	1320	1980	125	7.5	15	2.3	7.5	740	380		●	●	●

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C : 制限電圧 Limiting Voltage (@ I_N); V_N : バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p : 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3、P4、P5はオプションです。Lead P3 /P4/P5 is optional.
- 附属機能はページ083の説明をご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~121	151~271	301~471	511~681	751~821	911~122
T (± 1.0)	9.4	9.8	11.3	12.3	13.3	15.8
t1 (± 1.0)	5.6	6.0	7.5	8.5	9.5	12.0
t2 (± 1.0)	7.5	7.7	9.2	10.2	11.2	13.7
F9 (± 0.5)	6.9	7.3	8.8	9.8	10.8	13.3

共通寸法 Common Dimensions

H	25.3 \pm 1.0	F2	5.6 \pm 0.5
D	28.0 \pm 1.0	F3	11.2 \pm 0.5
L	9.0 \pm 1.0	F4	15.2 \pm 0.5
b1	12.4 \pm 0.5	F5	21.5 \pm 0.5
b2	18.4 \pm 0.5	F6	1.5 \pm 0.5
d1	Φ 1.2 \pm 0.05	F7	1.3 \pm 0.5
d2	Φ 0.5 \pm 0.05	F8	3.3 \pm 0.5
F1	1.5 \pm 0.5		

備考：TFMOV25Sxxx-B、TFMOV25Sxxx-G、TFMOV25Sxxx-Mの製品寸法は弊社の製品仕様書をご確認ください。

Remark: The dimensions of TFMOV25Sxxx-B, TFMOV25Sxxx-G, TFMOV25Sxxx-M series are shown in the specifications we offer separately.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

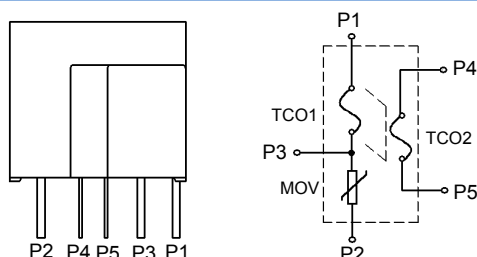
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- TUV: J50210179
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

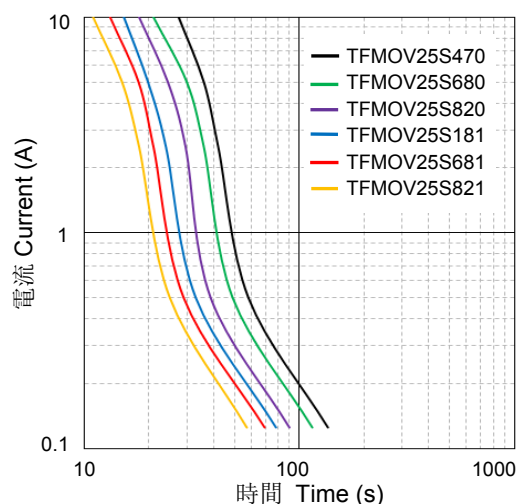
- パワーサージプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- PVシステム Photovoltaic Systems (PV)

回路図 Schematics



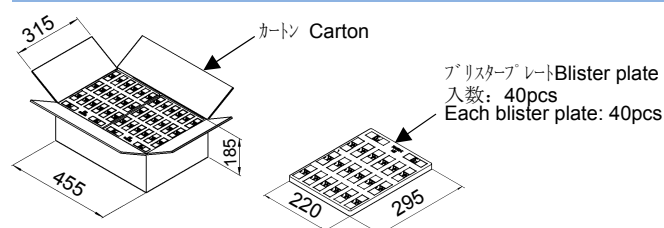
短絡電流限界レベル(UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

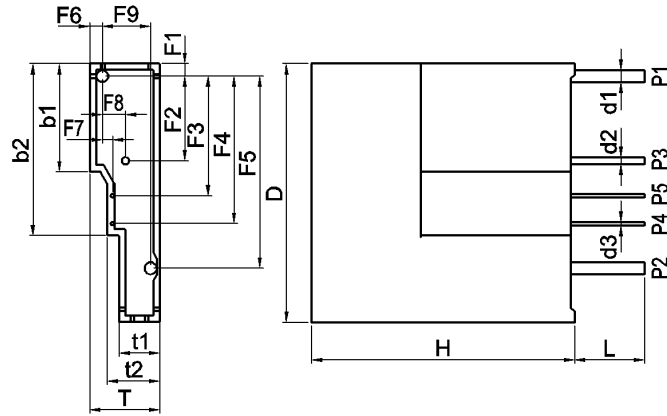
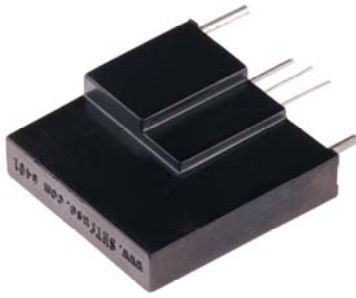
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Clamping Voltage Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse	短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _p	I _n	I _{max}	R _{cl}	I _n	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712	B	G	M
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)		20A	40A	80A
TFMOV25S270x	17	22	24	31	53	35	3	6	4.6	3	33	30000	VT Series U _p :690Vac; I _r :15A/16A	●	●	●
TFMOV25S330x	20	26	30	36	65	35	4	8	4.6	3	42	24500		●	●	●
TFMOV25S390x	25	31	35	43	77	35	4	8	4.6	4	49	21000		●	●	●
TFMOV25S470x	30	38	42	52	93	35	4	8	4.3	4	60	17250		●	●	●
TFMOV25S560x	35	45	50	62	110	35	5	10	3.8	5	72	14500		●	●	●
TFMOV25S680x	40	56	61	75	135	35	5	10	3.8	5	85	9500		●	●	●
TFMOV25S820x	50	65	74	90	135	175	8	16	3.2	8	98	8800		●	●	●
TFMOV25S101x	60	85	90	110	165	175	8	16	3.2	8	122	7200		●	●	●
TFMOV25S121x	75	100	108	132	200	175	8	16	3.2	8	146	6000		●	●	●
TFMOV25S151x	95	125	135	165	250	175	8	16	3.2	8	185	4400		●	●	●
TFMOV25S181x	115	150	162	198	300	175	8	16	2.3	8	218	3650		●	●	●
TFMOV25S201x	130	170	185	225	340	175	10	25	2.3	10	252	3300		●	●	●
TFMOV25S221x	140	180	198	242	360	175	10	25	2.3	10	280	3000		●	●	●
TFMOV25S241x	150	200	216	264	395	175	10	25	2.3	10	302	2800		●	●	●
TFMOV25S271x	175	225	243	297	455	175	10	25	2.3	10	340	2450		●	●	●
TFMOV25S301x	190	250	270	330	500	175	10	25	2.3	10	375	2200		●	●	●
TFMOV25S331x	210	275	297	363	550	175	10	25	2.3	10	410	2050		●	●	●
TFMOV25S361x	230	300	324	396	595	175	10	25	2.3	10	465	1850		●	●	●
TFMOV25S391x	250	320	351	429	650	175	10	25	2.3	10	520	1700		●	●	●
TFMOV25S431x	275	350	387	473	710	175	10	25	2.3	10	575	1600		●	●	●
TFMOV25S471x	300	385	423	517	775	175	10	25	2.3	10	630	1450		●	●	●
TFMOV25S511x	320	415	459	561	845	175	10	25	2.3	10	665	1300		●	●	●
TFMOV25S561x	350	460	504	616	925	175	10	25	2.3	10	720	1200		●	●	●
TFMOV25S621x	385	505	558	682	1025	175	10	25	2.3	10	790	1100		●	●	●
TFMOV25S681x	420	560	612	748	1120	175	10	25	2.3	10	790	1000		●	●	●
TFMOV25S751x	460	615	675	825	1240	175	10	25	2.3	10	825	900		●	●	●
TFMOV25S821x	510	670	738	902	1355	175	10	25	2.3	10	840	800		●	●	●
TFMOV25S911x	550	745	819	1001	1500	175	10	25	2.3	10	900	700		●	●	●
TFMOV25S102x	625	825	900	1100	1650	175	10	25	2.3	10	950	660		●	●	●
TFMOV25S112x	680	895	990	1210	1815	175	10	25	2.3	10	1040	615		●	●	●
TFMOV25S122x	750	1000	1080	1320	1980	175	10	25	2.3	10	1170	555		●	●	●

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_n); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3、P4、P5はオプションです。 Lead P3 /P4/P5 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明をご参考ください。

Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	470~121	151~271	301~471	511~681	751~821	911~122
T (± 1.0)	10.0	10.5	12.0	12.8	14.0	16.5
t1 (± 1.0)	5.8	6.3	7.8	8.6	9.8	12.3
t2 (± 1.0)	7.5	8.0	9.5	10.3	11.5	14.0
F2 (± 0.5)	12.1	12.1	12.1	12.1	12.1	8.7
F9 (± 0.5)	6.9	7.4	8.9	9.7	10.9	13.4

共通寸法 Common Dimensions

H	37.6 \pm 1.0	F1	1.8 \pm 0.5
D	37.0 \pm 1.0	F3	17.1 \pm 0.5
L	10.0 \pm 1.0	F4	21.1 \pm 0.5
b1	15.1 \pm 0.5	F5	27.5 \pm 0.5
b2	24.6 \pm 0.5	F6	1.8 \pm 0.5
d1	Φ 1.7 \pm 0.1	F7	1.5 \pm 0.5
d2	Φ 1.05 \pm 0.05	F8	3.3 \pm 0.5
d3	Φ 0.5 \pm 0.05		

備考：TFMOV34Sxxx-B、TFMOV34Sxxx-G、TFMOV34Sxxx-Mの製品寸法は弊社の製品仕様書をご確認ください。

Remark: TFMOV34Sxxx-B, TFMOV34Sxxx-G, TFMOV34Sxxx-M series are shown in the specifications we offer separately.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

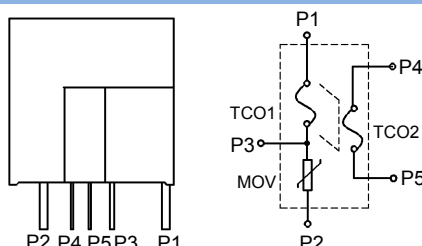
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- TUV: J50226017
- PSE: JD60020573

アプリケーション Applications

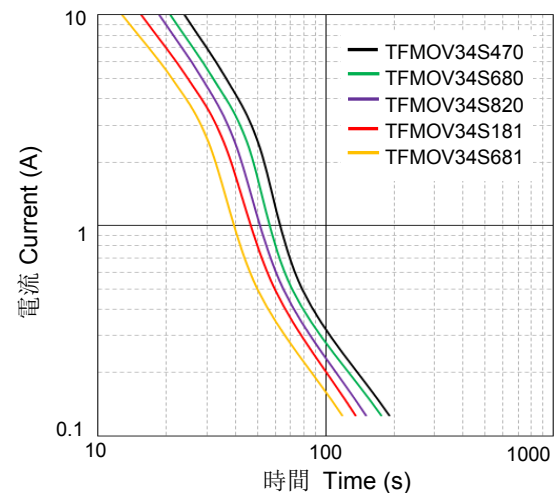
- パワーサージプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- PVシステム Photovoltaic Systems (PV)

回路図 Schematics



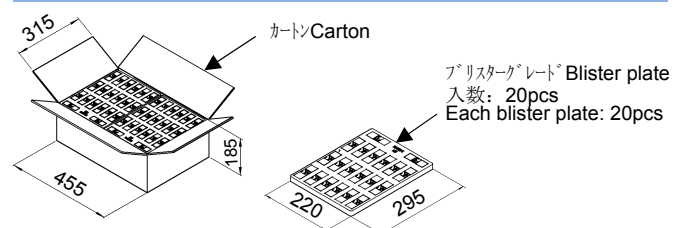
短絡電流限界レベル(UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

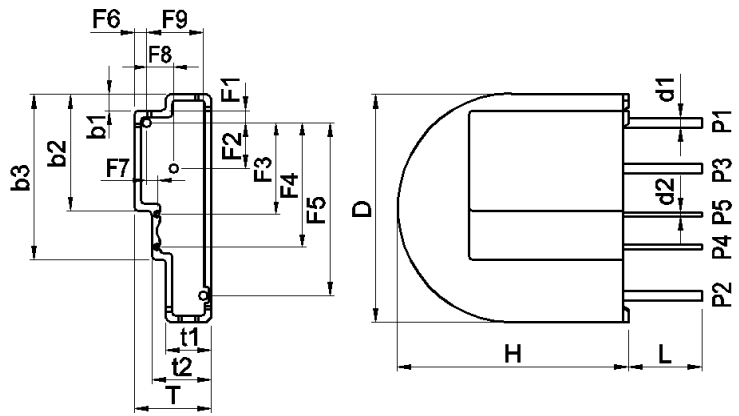
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse	短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712	B	G	M
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)		20A	40A	80A
TFMOV34S470x	30	38	42	52	93	60	10	20	4.3	10	96	35000	VQ Series U _p :690Vac; I _p :25A	●	●	●
TFMOV34S560x	35	45	50	62	110	60	10	20	3.8	10	115	29500		●	●	●
TFMOV34S680x	40	56	61	75	135	60	10	20	3.8	10	136	24200		●	●	●
TFMOV34S820x	50	65	74	90	135	300	15	30	3.2	15	156	17950		●	●	●
TFMOV34S101x	60	85	90	110	165	300	15	30	3.2	15	195	15000		●	●	●
TFMOV34S121x	75	100	108	132	200	300	15	30	3.2	15	235	12200		●	●	●
TFMOV34S151x	95	125	135	165	250	300	20	40	3.2	20	296	10000		●	●	●
TFMOV34S181x	115	150	162	198	300	300	20	40	2.3	20	350	8250		●	●	●
TFMOV34S201x	130	170	185	225	340	300	20	40	2.3	20	400	6750		●	●	●
TFMOV34S221x	140	180	198	242	360	300	20	40	2.3	20	450	6400		●	●	●
TFMOV34S241x	150	200	216	264	395	300	20	40	2.3	20	480	5650		●	●	●
TFMOV34S271x	175	225	243	297	455	300	20	40	2.3	20	540	5100		●	●	●
TFMOV34S301x	190	250	270	330	500	300	20	40	2.3	20	600	4510		●	●	●
TFMOV34S331x	210	275	297	363	550	300	20	40	2.3	20	656	4150		●	●	●
TFMOV34S361x	230	300	324	396	595	300	20	40	2.3	20	745	3750		●	●	●
TFMOV34S391x	250	320	351	429	650	300	20	40	2.3	20	830	3500		●	●	●
TFMOV34S431x	275	350	387	473	710	300	20	40	2.3	20	920	2950		●	●	●
TFMOV34S471x	300	385	423	517	775	300	20	40	2.3	20	1000	2880		●	●	●
TFMOV34S511x	320	415	459	561	845	300	20	40	2.3	20	1060	2650		●	●	●
TFMOV34S561x	350	460	504	616	925	300	20	40	2.3	20	1150	2450		●	●	●
TFMOV34S621x	385	505	558	682	1025	300	20	40	2.3	20	1250	2200		●	●	●
TFMOV34S681x	420	560	612	748	1120	300	20	40	2.3	20	1250	2000		●	●	●
TFMOV34S751x	460	615	675	825	1240	300	20	40	2.3	20	1280	1820		●	●	●
TFMOV34S821x	510	670	738	902	1355	300	20	40	2.3	20	1300	1800		●	●	●
TFMOV34S911x	550	745	819	1001	1500	300	20	40	2.3	20	1475	1500		●	●	●
TFMOV34S102x	625	825	900	1100	1650	300	20	40	2.3	20	1550	1350		●	●	●
TFMOV34S112x	680	895	990	1210	1815	300	20	40	2.3	20	1750	1230		●	●	●
TFMOV34S122x	750	1000	1080	1320	1980	300	20	40	2.3	20	2000	1135		●	●	●

a: $R_d = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C : 制限電圧 Limiting Voltage (@ I_N); V_N : バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p : 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- ピンP3、P4、P5はオプションです。Lead P3 /P4/P5 is optional.
- 附属機能はページ083の説明をご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	270~121	151~271	301~471	511~681	751~821	911~122
T (±1.0)	9.4	9.8	11.3	12.3	13.3	15.8
t1 (±1.0)	5.6	6.0	7.5	8.5	9.5	12.0
t2 (±1.0)	7.3	7.6	9.2	10.2	11.2	13.7
F9 (±0.5)	6.9	7.3	8.8	9.8	10.8	13.3

共通寸法 Common Dimensions

H	28.3±1.0	F1	1.5±0.5
D	27.9±1.0	F2	5.6±0.5
L	9.0±1.0	F3	11.2±0.5
b1	2.0±0.5	F4	15.2±0.5
b2	14.3±0.5	F5	21.2±0.5
b3	20.3±0.5	F6	1.5±0.5
d1	Φ1.2±0.05	F7	1.3±0.5
d2	Φ0.5±0.05	F8	3.3±0.5

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

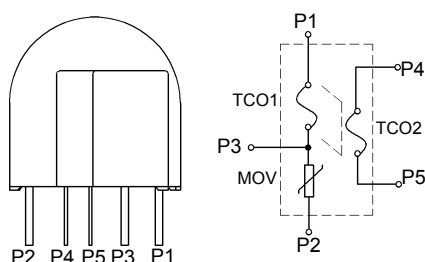
アプリケーション Applications

- パワースurgeプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- PVシステム Photovoltaic Systems (PV)

安全規格 Agency Approvals

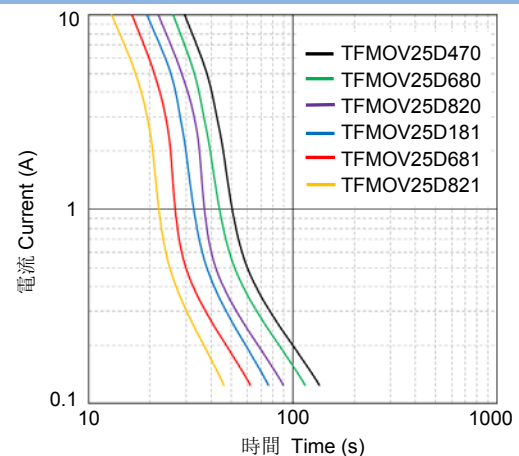
- UL/cUL: E322662
- TUV: J50210179
- PSE: JD60020573

回路図 Schematics



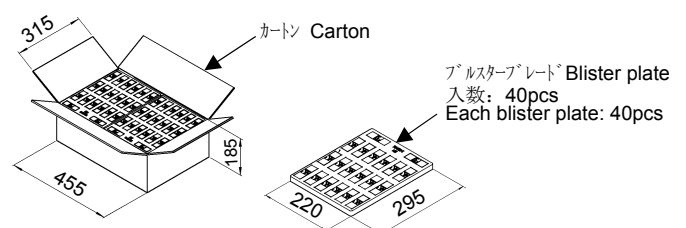
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

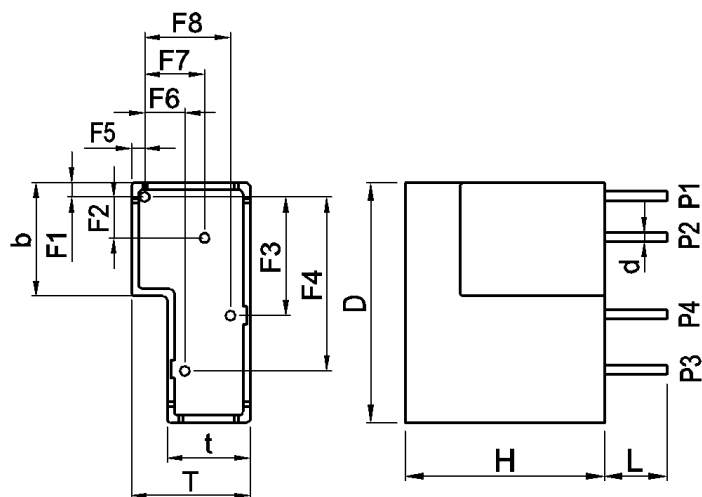
モデル Model	最大許容回路電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Voltage Clamping Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse	短絡電流制限レベル Level of Limited Current		
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712	B	G	M
	(V)		(V)		(V)	(A)	(kA)			(kA)	(J)	(pF)		20A	40A	80A
TFMOV25D270x	17	22	24	31	53	30	1.5	3	4.6	1.5	30	26500		○	○	○
TFMOV25D330x	20	26	30	36	65	30	1.5	3	4.6	1.5	35	18000		○	○	○
TFMOV25D390x	25	31	35	43	77	30	1.5	3	4.6	1.5	40	13500		○	○	○
TFMOV25D470x	30	38	42	52	93	30	1.5	3	4.3	3	50	11500		○	○	○
TFMOV25D560x	35	45	50	62	110	30	3	6	3.8	3	60	10500		○	○	○
TFMOV25D680x	40	56	61	75	135	30	3	6	3.8	3	70	9050		○	○	○
TFMOV25D820x	50	65	74	90	135	150	5	10	3.2	10	80	7700		○	○	○
TFMOV25D101x	60	85	90	110	165	150	5	10	3.2	10	100	6300		○	○	○
TFMOV25D121x	75	100	108	132	200	150	5	10	3.2	10	120	5200		○	○	○
TFMOV25D151x	95	125	135	165	250	150	5	10	3.2	10	160	4300		○	○	○
TFMOV25D181x	115	150	162	198	300	150	5	10	2.3	10	175	3500		○	○	○
TFMOV25D201x	130	170	185	225	340	150	10	20	2.3	10	190	3200		○	○	○
TFMOV25D221x	140	180	198	242	360	150	10	20	2.3	10	200	2900		○	○	○
TFMOV25D241x	150	200	216	264	395	150	10	20	2.3	10	220	2650		○	○	○
TFMOV25D271x	175	225	243	297	455	150	10	20	2.3	10	255	2400		○	○	○
TFMOV25D301x	190	250	270	330	500	150	10	20	2.3	10	275	2100	VT Series U _p :690Vac I _p :15/16A	○	○	○
TFMOV25D331x	210	275	297	363	550	150	10	20	2.3	10	300	1900		○	○	○
TFMOV25D361x	230	300	324	396	595	150	10	20	2.3	10	330	1750		○	○	○
TFMOV25D391x	250	320	351	429	650	150	10	20	2.3	10	360	1600		○	○	○
TFMOV25D431x	275	350	387	473	710	150	10	20	2.3	10	380	1500		○	○	○
TFMOV25D471x	300	385	423	517	775	150	10	20	2.3	10	400	1400		○	○	○
TFMOV25D511x	320	415	459	561	845	150	10	20	2.3	10	420	1250		○	○	○
TFMOV25D561x	350	460	504	616	925	150	10	20	2.3	10	440	1150		○	○	○
TFMOV25D621x	385	505	558	682	1025	150	10	20	2.3	10	450	1050		○	○	○
TFMOV25D681x	420	560	612	748	1120	150	10	20	2.3	10	460	950		○	○	○
TFMOV25D751x	460	615	675	825	1240	150	10	20	2.3	10	510	850		○	○	○
TFMOV25D821x	510	670	738	902	1355	150	10	20	2.3	10	520	830		○	○	○
TFMOV25D911x	550	745	819	1001	1500	150	10	20	2.3	10	620	730		○	○	○
TFMOV25D102x	625	825	900	1100	1650	150	10	20	2.3	10	690	660		○	○	○
TFMOV25D112x	680	895	990	1210	1815	150	10	20	2.3	10	760	600		○	○	○
TFMOV25D122x	750	1000	1080	1320	1980	150	10	20	2.3	10	820	530		○	○	○

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_N); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	470~271	301~511
T (±1.0)	13.3	15.1
t (±1.0)	9.3	11.1
F6 (±0.5)	4.5	3.7
F7 (±0.5)	6.7	7.8
F8 (±0.5)	9.6	12.6

共通寸法 Common Dimensions

H	24.0±1.0	F1	1.5±0.5
D	26.9±1.0	F2	4.6±0.5
L	7.0±1.0	F3	13.3±0.5
b	12.7±0.5	F4	19.5±0.5
d	Φ1.05±0.05	F5	1.6±0.5

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

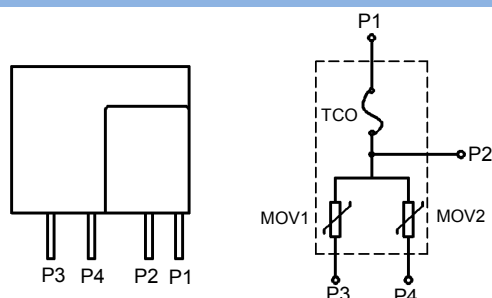
アプリケーション Applications

- パワースurgeプロテクター Power Surge Protectors
- 通信電源 Telecom Power Supplies
- サージプロテクター Surge Protectors

安全規格 Agency Approvals

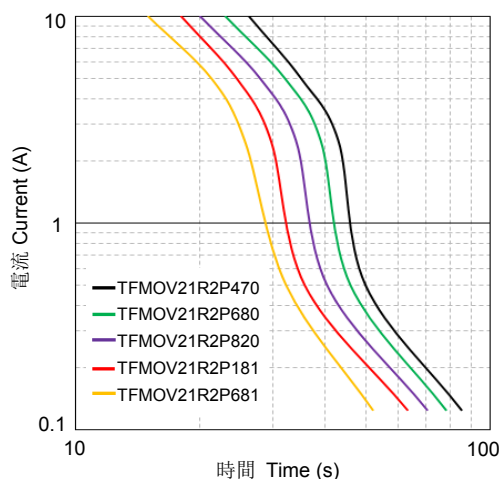
- UL/cUL: E322662
- PSE: JD60020573

回路図 Schematics



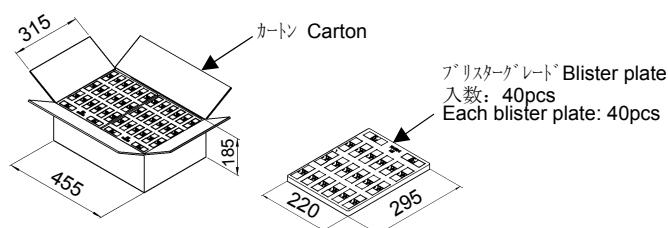
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

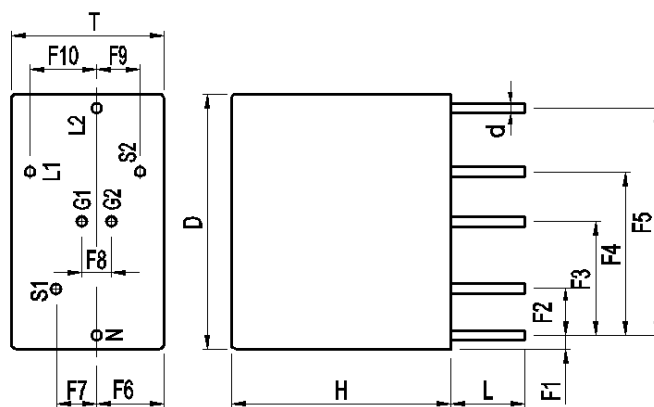
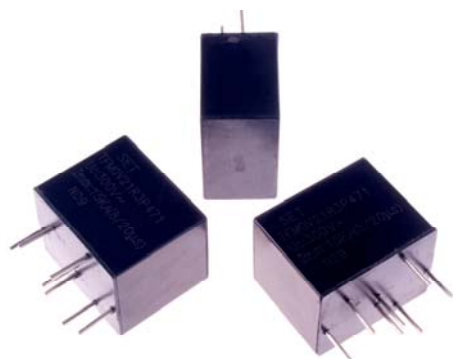
モデル Model	最大許容回路 電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Clamping Voltage Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _N	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)	
TFMOV21R2P470	30	38	42	52	93	25	2.5×2	5×2	4.3	2.5	41×2	8880×2	VT Series U _p :690Vac; I _p :15/16A
TFMOV21R2P560	35	45	50	62	110	25	2.5×2	5×2	3.8	2.5	49×2	7800×2	
TFMOV21R2P680	40	56	61	75	135	25	2.5×2	5×2	3.8	2.5	59×2	7000×2	
TFMOV21R2P820	50	65	74	90	135	115	5×2	10×2	3.2	5	67×2	5880×2	
TFMOV21R2P101	60	85	90	110	165	115	5×2	10×2	3.2	5	84×2	4800×2	
TFMOV21R2P121	75	100	108	132	200	115	5×2	10×2	3.2	5	102×2	4000×2	
TFMOV21R2P151	95	125	135	165	250	115	5×2	10×2	3.2	5	127×2	3200×2	
TFMOV21R2P181	115	150	162	198	300	115	5×2	10×2	2.3	5	156×2	2650×2	
TFMOV21R2P201	130	170	185	225	340	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	170×2	2400×2	
TFMOV21R2P221	140	180	198	242	360	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	185×2	2160×2	
TFMOV21R2P241	150	200	216	264	395	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	200×2	2000×2	
TFMOV21R2P271	175	225	243	297	455	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	230×2	1800×2	
TFMOV21R2P301	190	250	270	330	500	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	250×2	1560×2	
TFMOV21R2P331	210	275	297	363	550	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	270×2	1440×2	
TFMOV21R2P361	230	300	324	396	595	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	305×2	1320×2	
TFMOV21R2P391	250	320	351	429	650	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	330×2	1200×2	
TFMOV21R2P431	275	350	387	473	710	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	365×2	1160×2	
TFMOV21R2P471	300	385	423	517	775	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	420×2	1020×2	
TFMOV21R2P511	320	415	459	561	845	115	7.5×2	15×2	2.3	7.5	430×2	935×2	

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_N); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



寸法 Dimensions (mm)

モデル Model	470~241	271~511
T (±1.0)	16.5	21.5
F6 (±1.0)	7.3	8.8
F7 (±1.0)	4.4	6.0
F9 (±1.0)	4.7	6.2
F10 (±1.0)	7.2	10.4

共通寸法 Common Dimensions

H	23.8±1.0	F2	5.0±0.5
D	27.6±1.0	F3	12.3±0.5
L	8.0±1.0	F4	17.7±0.5
d	Φ1.05±0.05	F5	24.6±0.5
F1	1.5±0.5	F8	3.2±0.5

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

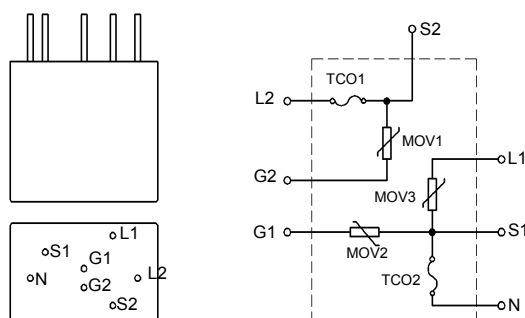
アプリケーション Applications

- パワーサージプロテクター Power Surge Protectors
- 通信電源 Telecom Power Supplies
- サージプロテクター Surge Protectors

安全規格 Agency Approvals

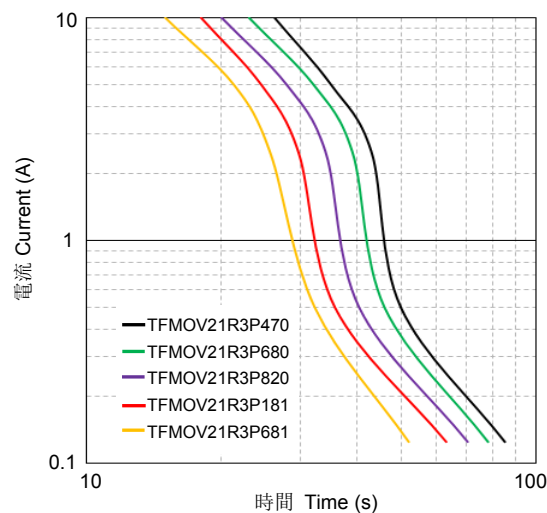
- UL/cUL: E322662
- PSE: JD60020573

回路図 Schematics



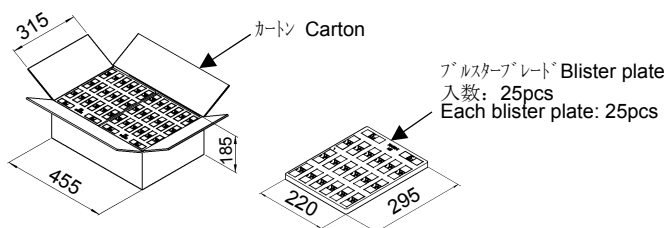
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



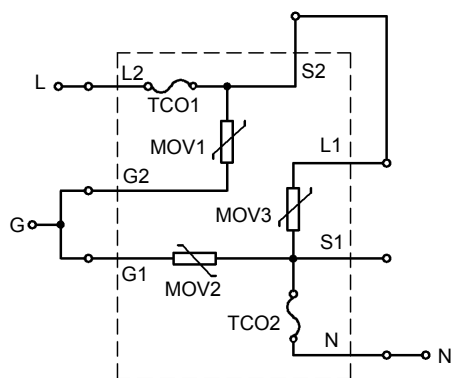
- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information

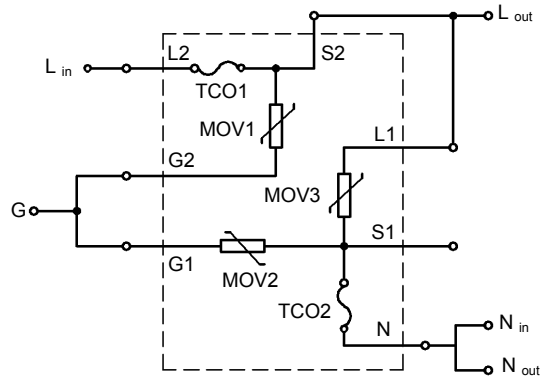


- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

アプリケーション例 Application presentation



1 ポート One-port



2 ポート Two-port

スペック Specifications

モデル Model	最大許容回路 電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Clamping Voltage Ratio		エネルギー 耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ規格 Thermal Fuse
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _p	I _n	I _{max}	R _{cl}	I _n	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712
	(V)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)	(kA)	(kA)	(kA)	(kA)	(J)	(pF)	
TFMOV21R3P470	30	38	42	52	93	25	2.5×3	5×3	4.3	2.5	41×3	8880×3	VT Series U _p :690Vac; I _p :15/16A
TFMOV21R3P560	35	45	50	62	110	25	2.5×3	5×3	3.8	2.5	49×3	7800×3	
TFMOV21R3P680	40	56	61	75	135	25	2.5×3	5×3	3.8	2.5	59×3	7000×3	
TFMOV21R3P820	50	65	74	90	135	115	5×3	10×3	3.2	5	67×3	5880×3	
TFMOV21R3P101	60	85	90	110	165	115	5×3	10×3	3.2	5	84×3	4800×3	
TFMOV21R3P121	75	100	108	132	200	115	5×3	10×3	3.2	5	102×3	4000×3	
TFMOV21R3P151	95	125	135	165	250	115	5×3	10×3	3.2	5	127×3	3200×3	
TFMOV21R3P181	115	150	162	198	300	115	5×3	10×3	2.3	5	156×3	2650×3	
TFMOV21R3P201*	130	170	185	225	340	115	7.5×3	15×3	2.3	5	170×3	2400×3	
TFMOV21R3P221	140	180	198	242	360	115	7.5×3	15×3	2.3	5	185×3	2160×3	
TFMOV21R3P241	150	200	216	264	395	115	7.5×3	15×3	2.3	5	200×3	2000×3	
TFMOV21R3P271	175	225	243	297	455	115	7.5×3	15×3	2.3	5	230×3	1800×3	
TFMOV21R3P301	190	250	270	330	500	115	7.5×3	15×3	2.3	5	250×3	1560×3	
TFMOV21R3P331	210	275	297	363	550	115	7.5×3	15×3	2.3	5	270×3	1440×3	
TFMOV21R3P361	230	300	324	396	595	115	7.5×3	15×3	2.3	5	305×3	1320×3	
TFMOV21R3P391	250	320	351	429	650	115	7.5×3	15×3	2.3	5	330×3	1200×3	
TFMOV21R3P431	275	350	387	473	710	115	7.5×3	15×3	2.3	5	365×3	1160×3	
TFMOV21R3P471	300	385	423	517	775	115	7.5×3	15×3	2.3	5	420×3	1020×3	
TFMOV21R3P511	320	415	459	561	845	115	7.5×3	15×3	2.3	5	430×3	935×3	

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_n); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

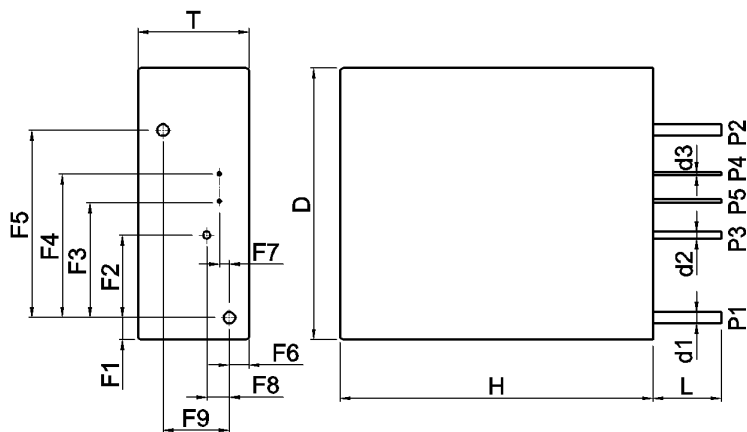
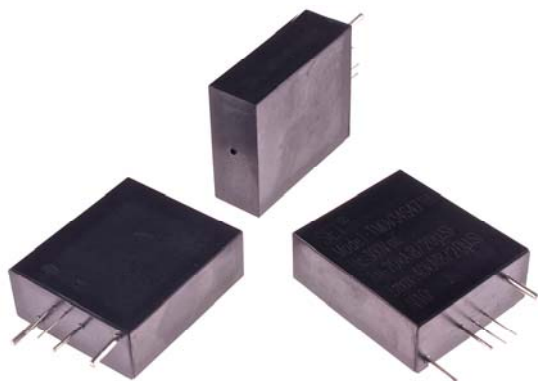
電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.

* 備考: TFMOV21R3P201 製品は SPD Type 3の UL 1449 3rd 安全規格を取得済みでした、該当モデルの使用したサージプロテクターは、年間検査が免除できます。

Note: Model TFMOV21R3P201 has acquired UL 1449 3rd approval for SPD type3. When design TFMOV21R3P201 for surge protector, the manufacturers of surge protector should be exempted from annual factory inspection.



- ピンP3、P4、P5はオプションです。Lead P3 /P4/P5 is optional.
- 附属機能はページ083の説明をご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

H	45.8±1.0	d1	Φ1.7±0.1	F2	12.1±0.5	F6	2.9±0.5
D	39.8±1.0	d2	Φ1.05±0.05	F3	17.1±0.5	F7	1.5±0.5
T	16.3±1.0	d3	Φ0.5±0.05	F4	21.1±0.5	F8	3.3±0.5
L	10.0±1.0	F1	3.2±1.0	F5	27.5±0.5	F9	9.7±0.5

備考: 詳しい寸法につきまして、お問い合わせください。
Remark: Please contact us for detailed dimensions.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 省スペース Space Saving
- RoHS/REACH等適合品 RoHS & REACH Compliant

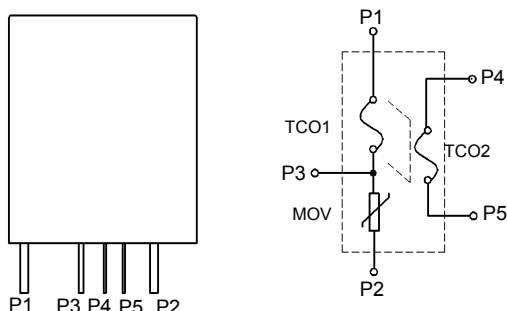
アプリケーション Applications

- パワースurgeプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- PVシステム Photovoltaic Systems (PV)

安全規格 Agency Approvals

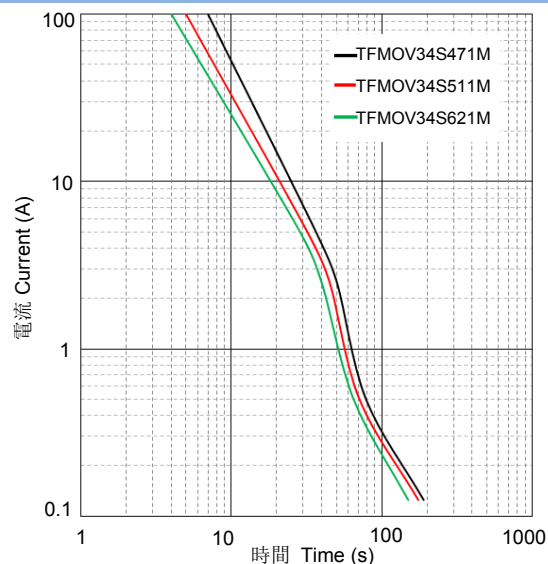
- UL/cUL: E322662
- PSE: JD60020573

回路図 Schematics



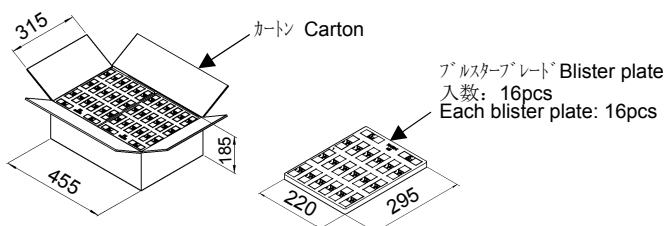
短絡電流限界レベル (UL 1449第3版 39.4条項)

Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

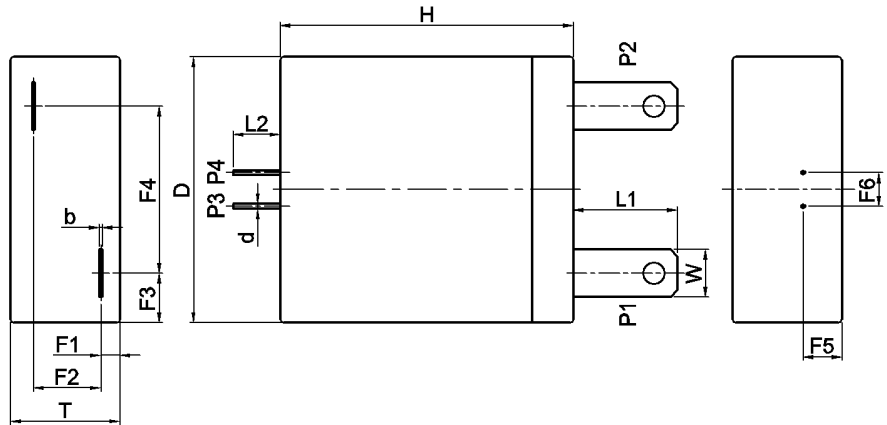
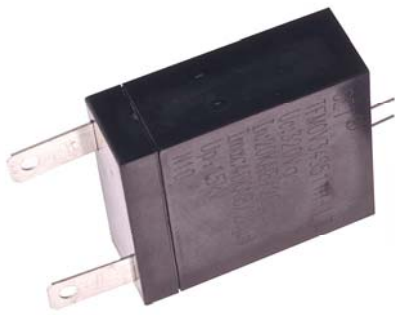
モデル Model	最大許容回路 電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Clamping Voltage Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ 規格 Thermal Fuse
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _N	I _{max}	R _{cl}	I _n	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712
	(V)		(V)		(V)	(A)	(kA)			(kA)	(J)	(pF)	
TFMOV34S201M	130	170	185	225	340	300	20	40	2.3	20	400	6750	VQ Series U _F :690Vac; I _F :25A
TFMOV34S221M	140	180	198	242	360	300	20	40	2.3	20	450	6400	
TFMOV34S241M	150	200	216	264	395	300	20	40	2.3	20	480	5650	
TFMOV34S271M	175	225	243	297	455	300	20	40	2.3	20	540	5100	
TFMOV34S301M	190	250	270	330	500	300	20	40	2.3	20	600	4510	
TFMOV34S331M	210	275	297	363	550	300	20	40	2.3	20	656	4150	
TFMOV34S361M	230	300	324	396	595	300	20	40	2.3	20	745	3750	
TFMOV34S391M	250	320	351	429	650	300	20	40	2.3	20	830	3500	
TFMOV34S431M	275	350	387	473	710	300	20	40	2.3	20	920	2950	
TFMOV34S471M	300	385	423	517	775	300	20	40	2.3	20	1000	2880	
TFMOV34S511M	320	415	459	561	845	300	20	40	2.3	20	1060	2650	
TFMOV34S561M	350	460	504	616	925	300	20	40	2.3	20	1150	2450	
TFMOV34S621M	385	505	558	682	1025	300	20	40	2.3	20	1250	2200	
TFMOV34S681M	420	560	612	748	1120	300	20	40	2.3	20	1250	2000	

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{V_N}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_N); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.



- P3はオプションです。Lead P3 /P4 is optional.
- 附属機能はページ083 の説明をご参考ください。
Refer to Page 083 for Auxiliary Function Application.

寸法 Dimensions (mm)

H	43.7±1.0	L2	7.0±1.0	F1	2.85±0.5	F5	5.8±0.5
D	39.8±1.0	d	Φ0.5±0.05	F2	10.05±0.5	F6	5.0±0.5
T	16.3±1	b	0.4±0.1	F3	7.4±0.5		
L1	15.5±1.0	W	7.1±0.5	F4	25±0.5		

備考: 詳しい寸法につきまして、お問い合わせください。
Remark: Please contact us for detailed dimensions.

主な特性 Key Features

- オプションの遠隔アラーム信号発信機能
Optional Remote Signal Function
- 短絡電流制限レベル` Level of Limited Current : 150A
- RoHS/REACH適合 RoHS & REACH Compliant

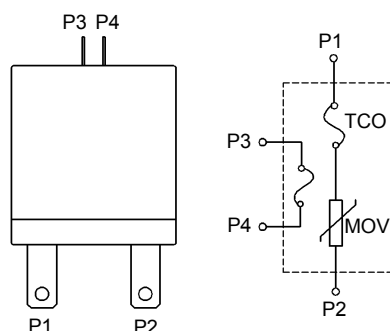
アプリケーション Applications

- パワーサージプロテクター Power Surge Protectors
- 工業電源 Industrial Power Supplies
- PVシステム Photovoltaic Systems (PV)

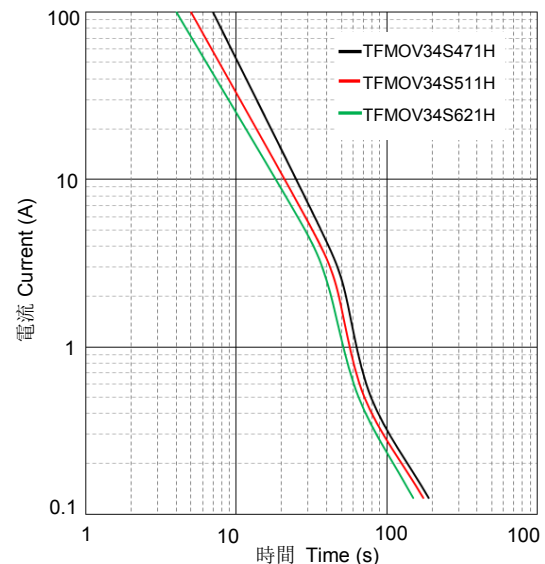
安全規格 Agency Approvals

- UL/cUL: E322662
- PSE: JD60020573

回路図 Schematics

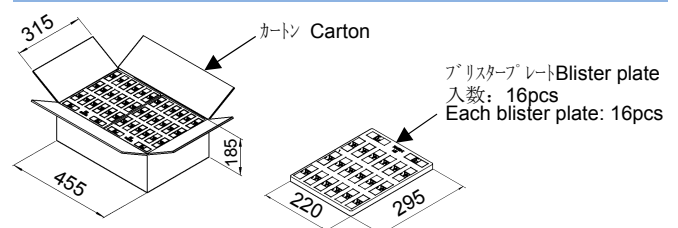


短絡電流限界レベル(UL 1449第3版 39.4条項) Limited Current Test Curve (UL 1449 3rd clause 39.4)



- 上記の図はご参考まで。The above curve is for reference only.

梱包仕様 Packaging Information



- 寸法単位 unit: mm;
- 詳細については、仕様書を参照してください。
Please refer to the specifications for the packaging details.

スペック Specifications

モデル Model	最大許容回路 電圧 Maximum Continuous Operating Voltage		バリスタ電圧 Varistor Voltage @1mA dc		制限電圧 Clamping Voltage (Max)		サージ耐量 Maximum Peak Current (8/20μs)		制限電圧比 ^a Clamping Voltage Ratio		エネルギー耐量 Maximum Energy (Joule)	静電容量 Typical Capacitance (Reference)	温度ヒューズ 規格 Thermal Fuse
	AC r.m.s	DC	Min	Max	V _C	I _P	I _n	I _{max}	R _{cl}	I _n	10/1000 μs	@1kHz	UL60691 E214712
	(V)		(V)		(V)	(A)	(kA)				(J)	(pF)	
TFMOV34S201H	130	170	185	225	340	300	20	50	2.3	20	400	6750	VQ Series U _r :690Vac; I _r :25A
TFMOV34S221H	140	180	198	242	360	300	20	50	2.3	20	450	6400	
TFMOV34S241H	150	200	216	264	395	300	20	50	2.3	20	480	5650	
TFMOV34S271H	175	225	243	297	455	300	20	50	2.3	20	540	5100	
TFMOV34S301H	190	250	270	330	500	300	20	50	2.3	20	600	4510	
TFMOV34S331H	210	275	297	363	550	300	20	50	2.3	20	656	4150	
TFMOV34S361H	230	300	324	396	595	300	20	50	2.3	20	745	3750	
TFMOV34S391H	250	320	351	429	650	300	20	50	2.3	20	830	3500	
TFMOV34S431H	275	350	387	473	710	300	20	50	2.3	20	920	2950	
TFMOV34S471H	300	385	423	517	775	300	20	50	2.3	20	1000	2880	
TFMOV34S511H	320	415	459	561	845	300	20	50	2.3	20	1060	2650	
TFMOV34S561H	350	460	504	616	925	300	20	50	2.3	20	1150	2450	
TFMOV34S621H	385	505	558	682	1025	300	20	50	2.3	20	1250	2200	
TFMOV34S681H	420	560	612	748	1120	300	20	50	2.3	20	1250	2000	

a: $R_{cl} = \frac{V_C}{I_n}$ $U_p \geq V_C$; V_C: 制限電圧 Limiting Voltage (@I_n); V_N: バリスタ電圧 Varistor Voltage; U_p: 電圧保護レベル Voltage Protection Level.

電圧保護レベル (U_p) は上記の計算結果を参考し、IEC61643-11:2011の6.4条項の優先選定値から、選定します。

The Value of Voltage Protection Level (U_p) is determined according to IEC61643-11:2011 clause 6.4.

電圧保護レベル優先順位選定値 Preferred values of voltage protection level (kV): 0.08; 0.09; 0.10; 0.12; 0.15; 0.22; 0.33; 0.4; 0.5; 0.6; 0.7; 0.8; 0.9; 1.0; 1.2; 1.5; 1.8; 2.0; 2.5; 3.0; 4.0; 5.0; 6.0; 8.0; 10.

