

JOBLE 直流電源/信号用サージプロテクター

接地工事無しで誘導雷・ノイズ等のサージから大切な機器を保護！
直流電源/信号線を接続する機器の保護に最適！！



【型番：MDT5-C2-30-160】



【型番：MDRT5-C2-30-160】



【型番：MLT4-B1-1-100】



誘導雷・突入電流・電磁パルスなどによるサージから機器を保護

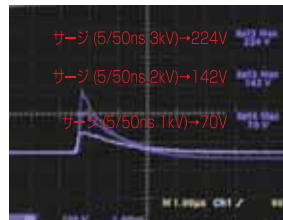
- 接地不要で誘導雷などの各種サージから大切な機器を保護します。
- 「JIS C5381-1」相当のIEC規格「IEC 61643-1」に対応しています。
コンビネーション波形(1.2/50 μ s、8/20 μ s)による試験を行っています。(クラスⅢ)
- 「JIS C1000-4-4」相当のIEC規格「IEC 61000-4-4」に対応しています。
従来の避雷器では取り除くことができないスイッチのON/OFFによるチャタリングおよび誘導負荷によって生じるサージにも有効です。

サージをアースに逃がさず吸収/放出するSEAT方式

- SEAT方式はサージエネルギーを吸収し分散して放出するため接地環境が悪い(抵抗が大きい/接地できない)場所でも機器の保護が可能です。(※下記「SEAT方式とは」参照)
- 接地抵抗が大きく(100 Ω 以上)従来のSPDが使用できない場所や接地工事が困難な場所における機器の保護に有効です。
- 保護対象の機器にアース端子がある場合は、サージプロテクターのGND端子を経由してアースに接続することで電源/アース間に発生したサージから保護することができます。

【SEAT方式とは】

SEAT(Surge Energy Absord & Transfer)方式はサージのエネルギーを一旦吸収してから電圧に変換して少しずつ放出します。サージが入った直後の出力側電圧波形(右図参照)はサージの電圧が大幅に抑制され、その後約10msで吸収したエネルギーを放出します。振幅(電圧)が約6%大きくなっています。この10msの間に吸収したサージのエネルギーを放出するためアースへ電流を逃がさずにサージを取り除くことができました。
接地環境が悪い場所における機器の保護にも威力を発揮します。



【サージ発生時の出力側電圧波形】

接点信号・RS485等の制御信号配線にも有効

- 電源だけでなくセンサー・押しボタン等の接点信号、RS422/485等の制御信号の配線でも使用できます。(MLTシリーズ)
- サージに弱い制御信号の入出力系統を高電圧から守ります。



【制御信号対応機器】

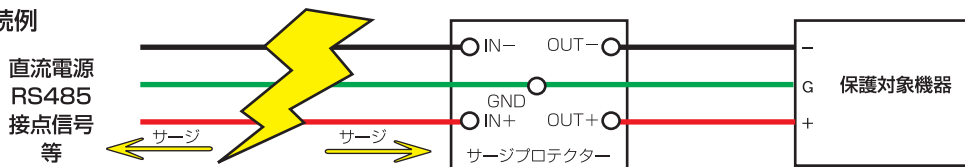
サージカウンターに対応

- サージカウンターで回路に発生したサージの回数を表示します。(MDRT5シリーズ)
- サージ発生状況の確認・原因特定に役立ちます。
- カウントするサージの最小レベルをボリュームで調整できます。
- サージ検知状態をリアルタイムにLED点滅で表示します。



【サージカウンター】

■ 接続例



- 電源配線及び信号配線に混入したサージを吸収して保護対象を守ります。
- GNDがある場合は接続することにより電源/信号線とGND間に発生する電位差による電流から機器を守ります。
※直流電源用サージプロテクターにはGNDがあるタイプとないタイプがあります。

■ 各機器の特徴

【電源用】



【MDT4-C2-30-160】

- DC60～160Vの電源で使用可能
- 大電流に対応した30Aタイプ
- コンビネーション波形10kV/5kAに対応
- GND端子がない4端子仕様



【MDT5シリーズ】

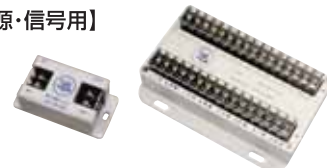
- DC5～310Vの電源で使用可能
- 大電流に対応した30Aタイプ
- コンビネーション波形10kV/5kAに対応
- GND端子がある5端子仕様



【MDRT5シリーズ】

- DC5～310Vの電源で使用可能
- サージカウンター搭載
- 大電流に対応した30Aタイプ
- コンビネーション波形10kV/5kAに対応
- GND端子がある5端子仕様

【電源・信号用】



【MLTシリーズ】

- DC5～100Vの電流を扱う信号線で使用可能
- 周波数3MHz以下の信号を通過
- 1系統用と8系統集合タイプをラインナップ
- コンビネーション波形2.5kV/1.25kAに対応
※電源用としての使用は3MHz以下のノイズを通過させる場合があります。

【仕 様】

型 番	MDT4-C2-30-160	MDT5-C2-30-60	MDT5-C2-30-160	MDT5-C2-30-310
外 観				
ケース素材	金属ケース アルマイト+サンドブラスト処理			
最大負荷電流	30A			
連続使用電圧	DC60～160V	DC5～60V	DC60～160V	DC160～310V
最大利用電力	4800W	1800W	4800W	9300W
サージ処理方法	SEAT (Surge Energy Absord &Transfer : サージのエネルギーを吸収してから分散放出する方式)			
対象サージ	誘導雷(LFS)、電源スイッチングによるサージ(PSS)、突入電流(SIC)、電磁パルス(EMP)			
接続電源	1回路			
入力インピーダンス	10MΩ以下			
最大電流時温度(モジュール)	55℃以下			
公称放電電流	5kA			
インパルス耐性	コンビネーション波形 1.2/50μs : 10kV 8/20μs : 5kA			
サージ吸収率	99%±1% 1.2/50μs : 10kV / 8/20μs : 5kA コンビネーション波形(非接地環境)			
サージによるDC波形への影響	10ms以下			
通過電流	直流			
EMPイミュニティ試験 及び吸収率	95%±2% 4.5kV 5/50ns EFT波形 (非接地環境)			
電圧防護レベル	432V以下	162V以下	432V以下	780V以下
接地抵抗要求仕様	無 し			
保護対象	(+)⇔(-)	(+)⇔(-)、(+)⇔(G)、(-)⇔(G)		
動作環境	温度：-40～85℃ 湿度：35～95%(結露不可)			
外形寸法	94(W)×21(H)×117(D)mm			
質 量	約310g	約320g		
対応規格 ※	ANSI C62.41 カテゴリB1、ANSI C37.90-1、IEC 61643-1、IEC 61000-4-4、IEC 61000-4-5、CNS 14676-4、CNS 14676-5			
端子台接続	4端子 (IN+、IN-、OUT+、OUT-)	5端子 (IN+、IN-、G、OUT+、OUT-)		

型 番	MDRT5-C2-30-60		MDRT5-C2-30-160		MDRT5-C2-30-310		MLT4-B1-1-12		MLT4-B1-1-100		MLT32-B1-8-100	
外 観												
ケース素材	金属ケース アルマイト+サンドブラスト処理											
最大負荷電流	30A					1.0A						
連続使用電圧	DC5～60V		DC60～160V		DC160～310V		DC5～12V		DC10～100V			
最大利用電力	1800W		4800W		9300W		12W		100W		100W(各ポート)	
サージ処理方法	SEAT (Surge Energy Absord &Transfer : サージのエネルギーを吸収してから分散放出する方式)											
対象サージ	誘導雷(LFS)、電源スイッチングによるサージ(PSS)、突入電流(SIC)、電磁パルス(EMP)											
接続電源 / 信号数	1回路										8回路	
入力インピーダンス	10MΩ以下											
最大電流時温度(モジュール)	55℃以下					30℃以下						
公称放電電流	5kA					1.25kA						
インパルス耐性	コンビネーション波形 1.2/50μs : 10kV 8/20μs : 5kA					コンビネーション波形 1.2/50μs : 2.5kV 8/20μs : 1.25kA						
サージ吸収率	99%±1% 1.2/50μs : 10kV / 8/20μs : 5kA コンビネーション波形(非接地環境)					92%±2% 1.2/50μs : 2.5kV / 8/20μs : 1.25kA コンビネーション波形(非接地環境)						
サージによるDC波形への影響	10ms以下											
通過電流/信号	直流					直流 / 信号(3MHz以下)						
EMPイミュニティ試験 及び吸収率	95%±2% 4.5kV 5/50ns EFT波形 (非接地環境)					91%±2% 4kV 5/50ns EFT波形 (非接地環境)		91%±2% 3kV 5/50ns EFT波形 (非接地環境)				
電圧防護レベル	162V以下		432V以下		780V以下		66V以下		300V以下			
接地抵抗要求仕様	無 し											
保護対象	(+)⇔(-)、(+)⇔(G)、(-)⇔(G)					(+)⇔(-)						
動作環境	温度 : -40～85℃ 湿度 : 35～95%(結露不可)											
外形寸法	127(W)×62(H)×167(D)mm					33(W)×24(H)×66(D)mm				80(W)×36(H)×116(D)mm		
質 量	約1250g					約62g				約320g		
対応規格 ※	ANSI C62.41 カテゴリB1、ANSI C37.90-1、IEC 61643-1、IEC 61000-4-4、IEC 61000-4-5、CNS 14676-4、CNS 14676-5											
端子台接続	5端子 (IN+、IN-、G、OUT+、OUT-)					4端子 (IN+、IN-、OUT+、OUT-)				4端子×8系統 (IN+、IN-、OUT+、OUT-)		
感度調整付きサージカウンター	有り					無し						

※記載IEC規格に該当するJIS規格は次の通りです。
IEC 61643-1:JIS C5381-1 低圧配電システムに接続するサージ防護デバイスの所要性能及び試験方法
IEC 61000-4-4:JIS C1000-4-4 電氣的ファストトランジェント／バーストイミュニティ試験
IEC 61000-4-5:JIS C1000-4-5 サージイミュニティ試験
※交流電源用SEAT方式サージプロテクターもあります。

※カタログに記載の仕様は予告なく変更する場合があります。