

配電盤用サージ防護デバイス「ライトル」シリーズの新製品を開発、量産開始

三菱マテリアル株式会社(取締役社長:竹内 章、資本金:1,194億円)の電子材料事業カンパニーは、30年以上の実績を持つ配電盤用サージ防護デバイス^{※1}「ライトル」シリーズの新製品(以下「新型ライトル」)を開発し、量産を開始しましたので、お知らせいたします。

地球温暖化の影響などから落雷の頻度は増加傾向にあり、雷に由来する異常電圧による建物内の電子機器や工場設備の被害も増加しております。これに伴いサージ防護デバイスの利用も拡大しております。雷によるこれら被害の多くは直撃雷ではなく、誘導雷^{※2}によるものですが、これまでのサージ防護デバイスは、継続して異常な電圧がかかることによって、ケースごと本体が焼損するという事故が散見されてきました。

このたび当社は、電源線間、あるいは電源線～アース間に侵入する誘導雷サージから、配電盤に接続された各種電子機器や製造設備を守るサージ防護デバイス「ライトル」を30年以上に亘って製造してきた技術を生かし、「新型ライトル」を開発しました。「新型ライトル」は、配電盤によく使用されるDINレール^{※3}に取り付ける形状であるこれまでのサージ防護デバイスと異なり、設置条件に制約が極めて少なく、配電盤内に自由に設置できる特長をもつ新製品です。

さらに、以下の特長と効果を1台で網羅しております。

【特長】

- 外装に金属ケースを使用し、内部過熱による発火事故のリスクを大幅に低減する基本構造。
- 放電管^{※4}とバリスタ^{※5}の直列回路を電源ライン間にも使用した安全設計。
- 最大放電電流 I_{max} ^{※6} が 20kA(8/20 μ sの誘導雷波形^{※7}の場合)と、当社従来品に比べて4倍のサージ電流に対応可能。
- 当社従来対応の配電方式である単相3線用(最大AC150Vまで)、3相3線用(最大AC275Vまで)に加え、3相4線用(最大AC510Vまで)もラインナップ。

【効果】

- 当社従来品同様、独自設計によって内部素子の劣化が抑制されており、長寿命。
- 送電網から侵入する誘導雷だけでなく、アース電位上昇による逆流雷^{※8}にも有効。
- 震災等による停電後の電力復帰時における通電火災防止に有効。

「新型ライトル」は今後、工場配電盤などの従来用途に加えて、データセンター、集合住宅、病院などの大規模建造物の受電盤などの用途への採用が期待されています。

当社は、ビジョンの中で「ユニークな技術により、人と地球と社会のために新たなマテリアルを創造し、循環型社会に貢献するリーディングカンパニー」となることを掲げております。今後も市場ニーズを先取りしたユニークで高付加価値な製品を開発してお客様に提供してまいります。

※1. サージ防護デバイス

雷サージ(雷による異常電圧、異常電流)などの過渡的な過電圧を制限し、サージ電流を分流する機能をもつ装置の総称。SPD(Surge Protective Device)とも呼ばれる。

※2. 直撃雷と誘導雷

落雷の放電を建物等に直接受けるものを直撃雷、落雷時に雷雲から大地まで雷電流が流れる際に発生する強い電磁界の影響により近くの電力線や通信線などに発生する危険な電圧・電流(雷サージ)を誘導雷と呼ぶ。

※3. DIN レール

DIN(ドイツ工業規格)で規定されたサイズのレールで、コンポーネントを配電盤・制御盤内に取り付ける際に一般的によく利用される。35mm 幅のものが使用される例が多い。

※4. 放電管

サージ防護デバイスとして「ガス入り放電管」とも呼ばれ、管内に不活性ガスなどを封入し、電極間に放電を起こさせる電子管。

※5. バリスタ

2つの電極をもつ電子部品。両端子間の電圧が低い場合には電気抵抗が高いが、ある程度以上に電圧が高くなると急激に電気抵抗が低くなる性質を持つ。他の電子部品を高電圧から保護するためのバイパスとして用いられる。

※6. 最大放電電流 I_{max}

サージ防護デバイス(SPD)に1回以上流すことが出来るサージ電流の最大値。 I_{max} と表記される。

※7. $8/20 \mu s$

波頭長が $8 \mu s$ 、波尾長が $20 \mu s$ のインパルス(人工的なサージ)電流波形のこと。誘導雷サージを想定。この他に直撃雷を想定した $10/350 \mu s$ のインパルス電流波形等がある。

※8. 逆流雷

構造物への落雷時に地面から引き込まれている電源線や通信線へ落雷電流の一部が流入する現象。また、近傍への雷撃により、地面から建築物や設備に流入することを逆流雷と呼ぶ場合もある。

<新製品の主な仕様>

- 1.形名
LTM-125RF、LTM-250RF、LTM-400RF
- 2.最大連続使用電圧 U_c
単相 3 線 AC150V (LTM-125RF)、3 相 3 線 AC275V (LTM-250RF)、3 相 4 線 AC510V (LTM-400RF)
- 3.最大放電電流 I_{max}
20kA (8/20 μ s)
- 4.公称放電電流 I_n
10kA (8/20 μ s)
- 5.機能表示
LED (2 個) による
- 6.本体寸法
102x120x68(h)mm
- 7.重量
730g (LTM-125RF、LTM-250RF)、780g (LTM-400RF)
(付属の絶縁ビニール電線を除く)

新型ライトル LTM-400RF



以上