

Raycap

ProTec T1S
Evolution
im DIN Rail
Überspannungsschutz



*Raycap T1S erreicht 100kA
Schutz im steckbaren 4TE-Format.*



ProTec T1S Serie Überspannungsschutz

Die neue ProTec T1S Serie ist die aktuellste Weiterentwicklung von Raycap im Bereich Überspannungsschutz. Bei 25kA 10/350µs in einem 1TE (17,5mm) DIN-Paket ist es die kompakteste steckbare Überspannungsschutz-Vorrichtung (Surge Protective Device, SPD) auf dem Markt, welche die Anforderungen der Prüfklasse I nach IEC 61643-11 erfüllt.

Seit vielen Jahren haben sich Hersteller von Schutzvorrichtungen daran versucht, ein SPD mit 25kA 10/350µs Prüfklasse I in einem DIN-Gehäuse kleiner als 2TE zu entwickeln. Mit dem ProTec T1S bietet Raycap das erste steckbare Gerät auf dem Markt, das diesen Anforderungen entspricht, gleichzeitig den erforderlichen Überspannungsschutz sowie Folgestrom-Steuerung bietet und darüber hinaus für intensive Blitzeinwirkungen ausgelegt ist.



Um verstehen zu können, was mit der ProTec T1S Serie erreicht wurde, hilft ein Überblick über die Vor- und Nachteile konventioneller SPDs. SPD-Technologie wird typischerweise in zwei Kategorien unterteilt - Spannungsschalt- und Spannungsbegrenzungs- vorrichtungen.

Spannungsschaltende SPDs

Spannungsschaltende SPDs sind so ausgelegt, dass sie einen leitenden Zustand auslösen, sobald eine Überspannung (Surge) einen bestimmten Schwellenwert überschreitet. Sie sind relativ einfach aufgebaut und können in einem kompakten Gehäuse einen hohen Überspannungsschutz bewirken. In der Regel bieten sie jedoch ein schlechtes einen schlechten (hohen) Schutzpegel und haben Schwierigkeiten beim Abschalten des Folgestroms.

Die gekapselte, getriggerte Funkenstrecken-Technologie kann die Restdurchlassspannung verbessern, aber das Problem der Abschaltung des Folgestroms bleibt bestehen.

Folgestrom-Steuerung bezeichnet die Fähigkeit eines SPDs, sich selbst aus dem Stromkreis zu schalten, sobald die Überspannung (Surge) abgebaut ist. Ein SPD mit einer niedrigen Folgestrom-Steuerung kann nur in einem Netz installiert werden, in dem der voraussichtliche Kurzschlussstrom der Netzversorgung geringer als der Folgestrom-Nennwert des Geräts ist.

Installiert in einem Stromnetz, dessen prospektiver Fehlerstrom größer als sein Folgestrom-Nennwert ist, kann das SPD versagen, wenn es durch eine Überspannung oder einen Spannungssprung in den leitenden Zustand geschaltet wurde.

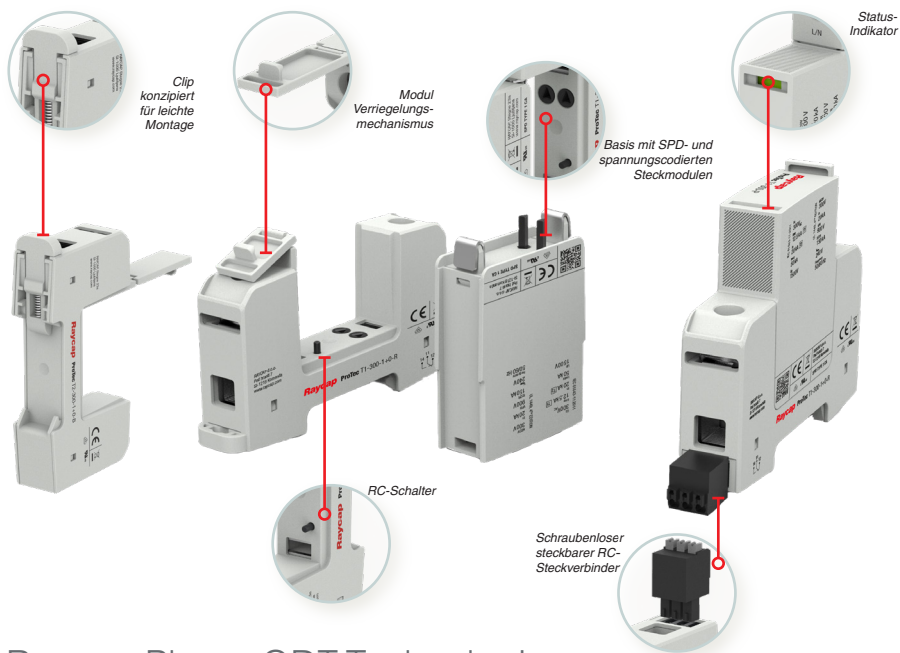
Einfach gesagt gilt: Spannungsschaltende SPDs lassen sich sehr kompakt und mit einem hohen Überspannungsschutz realisieren. Dies zieht jedoch den Nachteil einer schlechteren Folgestrom-Steuerung nach sich. Dies schränkt die maximale Leistung, für die sie installiert werden können, ein.

Spannungsbegrenzende SPDs

Spannungsbegrenzende SPDs wie zum Beispiel Metalloxid-Varistoren (MOV) sind so ausgelegt, dass sie Überspannungen durch den Wechsel in einen niederohmigen Zustand begrenzen, und so das Gerät vor Überspannung schützen.

Anders als spannungsschaltende SPDs kehren sie nach der Überspannung in ihren hochohmigen Zustand zurück. Das Problem der Abschaltung des Folgestroms entfällt somit. Sie können deshalb in jedem Stromnetz installiert werden, unabhängig vom voraussichtlichen Fehlerstrom. Zudem bieten sie ein gutes (niedriges) Schutzniveau.

Zusammenfassend lässt sich sagen: Spannungsbegrenzende SPDs bieten den Vorteil eines guten Schutzniveaus (geringe Rest- oder Klemmspannung) ohne die Nachteile einer schlechten (niedrigen) Folgestrom-Steuerung. Dafür erfordern sie in der Regel aber eine physisch größere Bauform, um den erforderlichen Überspannungswert eines SPD der Klasse I zu erreichen.



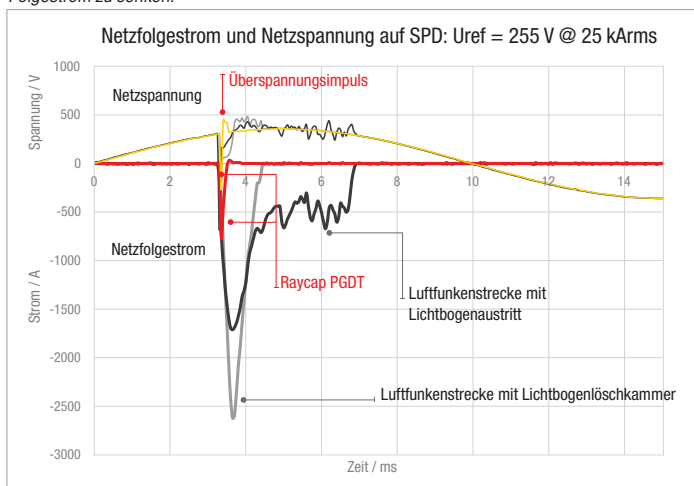
Raycap Phase-GDT-Technologie

Raycap hat mit der Phase-GDT (PGDT) beide Technologien optimiert und so ein ideales SPD der Klasse I entwickelt. Spannungsumschalttechnik ermöglicht einen geringen Bauraum ohne die Nachteile einer hohen Restspannung oder eines schlechten Folgestrom-Nennwerts.

ProTec T1S nutzt die bahnbrechende mehrzellige, gekapselte GDT-Technologie, um die Restspannung eines MOV-basierten SPD zu erreichen. Und dies mit der halben Grundfläche der Produkte anderer Anbieter am Markt – so dass es überall in einem Netz installiert werden kann.

Raycap verfügt über langjährige Erfahrung in der Entwicklung und Produktion zuverlässiger und langlebiger Produkte. Die Kombination dieses Know-hows mit der neu mehrzelligen GDT-Technologie bietet Anwendern eine Lösung für anspruchsvolle, blitzintensive Umgebungen, in denen sich wiederholende Überspannungseignisse auftreten können – auch in Abständen von wenigen Minuten. Gleichzeitig schützt der ProTec T1S Anlagen vor Blitzereignissen unter anspruchsvollen Netzbedingungen wie z.B. bei Netzfehlern oder sehr hohen prospektiven Strömen, ohne dass diese beschädigt werden und ohne das Netz zu beeinflussen.

Der Folgestrom der PGDT-Technologie ist mit dem der konventionellen Luft-Funkenstreckentechnologie vergleichbar. Konventionelle Luftspalten müssen den Lichtbogen von den Hauptelektroden ablenken, um ihn zu verlängern und schließlich zu löschen. Dies dauert eine gewisse Zeit, während welcher der Folgestrom stark ansteigen kann. Die PGDT-Technologie nutzt einen Mehrzellenansatz, um diese Begrenzung zu umgehen und den Folgestrom zu senken.



Eigenschaften und Vorteile

Die neue PGDT-Technologie bietet folgende Eigenschaften und Vorteile:

- Entspricht der IEC-Klasse I nach IEC 61643-11 – und ist somit für den Einsatz an Orten geeignet, an denen direkte oder teilweise direkte Blitzströme nach IEC 62305-4 erwartet werden können.
- VDE-zertifiziert nach den geltenden IEC- und europäischen Normen unter Niederspannungsrichtlinien.
- Hoher Überspannungsschutz ohne Probleme bezüglich der Löschung des Folgestroms – kann in Netzwerken mit hohen prospektiven Kurzschlussfehlerströmen (SCCR) installiert werden.
- Getestet und geeignet für wiederholte Vorgänge in Netzen mit einem I_p von bis zu 50kA 50/60Hz
- Multi-Cell-Design reduziert den Folgestrom so weit, dass sich ProTec T1S ähnlich verhält wie MOV-basierte Technologien. Im Gegensatz zu konventioneller Funkenstreckentechnologie, bei der ein hoher Folgestrom eine Verschlechterung der Spaltelektroden bei jedem Vorgang verursacht, bietet die PGDT eine hohe Betriebslebensdauer.
- Geringe Restspannung U_p = 1,5kV – kann einfach mit anderen Klasse-II- oder Klasse-III-SPDs im Netzwerk koordiniert werden. Ebenso mit jedem ordnungsgemäß installierten SPD der Klasse II, ohne dass die Kabellänge zwischen den Produkten berücksichtigt werden muss.
- Hohe Stoßspannungsfestigkeit in einem kompakten, steckbaren DIN-Gehäuse, das die Hälfte der Grundfläche vergleichbarer Produkte auf dem Markt einnimmt. Dies optimiert die Flächennutzung im Schaltschrank der Schalttafel.
- Gekapseltes Design: Alle wichtigen Teile sind in einer hermetisch versiegelten Zelle untergebracht – heiße, leitfähige, ionisierte Gase können nicht austreten.
- Design mit verbesserter Ergonomie – Verriegelungsmechanismus gegen Vibrationen und Stöße.
- Effiziente interne mechanische thermische Trennungen – für ein sicheres und zuverlässiges End-of-Life-Verhalten im Netz
- Integrierte, spannungsfreie Fernmeldekontakte für ein umfassendes Remote Monitoring
- Optische Rot/Grün-Statusanzeige

Raycap-Standorte Weltweit

Raycap Inc.

806 South Clearwater Loop
Post Falls, ID 83854
United States of America

7555-A Palmetto Commerce Pkwy
North Charleston, SC 29420
United States of America

Raycap | Apelio

46 Sellers Street
Kearny, NJ 07032
United States of America

Raycap GmbH

Parkring 11
85748 Garching Munich
Germany

Raycap S.A.

Telou & Petroutsou 14
15124 Maroussi Athens
Greece

Raycap S.A. Manufacturing

Industrial Area of Drama
66100 Drama
Greece

Raycap d.o.o.

Poslovna cona Žeje pri Komendi
Pod hrasti 7
1218 Komenda
Slovenia

Raycap Cyprus Ltd.

46 Lefkosias Street
Industrial Area of Dali
2540 Nicosia
Cyprus

Raycap SAS

84 rue Charles Michels
Building B
93200 Saint-Denis
France

Raycap Corporation SRL

4A, Johann Strauss, 4 Floor,
Sector 2, 020312 Bucharest
Romania

Raycap (Suzhou) Co. Ltd.

Block B, Phase II
of New Sea Union
No. 58 Heshun Road
SIP, Suzhou 215122
Jiangsu Province
China

Erfahren Sie mehr zur neuen ProTec T1S-Serie:
vertrieb@raycap.de • +49 (0)89 60 89 58 00

Raycap

