

MINH THANH ETI CO.,LTD

Lightning protection – SURGE SUPPRESSION – Grounding and bonding solutions



MT Surge
Since 2006

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT MINH THÀNH

Địa chỉ: 1/12/3 Đường Sơn Kỳ, Phường Sơn Kỳ, Quận Tân Phú, TPHCM

Hotline: 0908.320.728 – 096.214.48.48

Email: dung.tran@minhthanhsg.com.vn - minhthanh.telecom@gmail.com

Website: www.minhthanhsg.com.vn

TIÊU CHUẨN CHỌN THIẾT BỊ CẮT LỌC SÉT

Thiết bị chống sét lan truyền hoạt động theo nguyên lý mạch bảo vệ. Chúng được cấu tạo từ nhiều cấu kiện có khả năng làm hạn chế quá áp (limit overvoltage) bằng cách triệt xung sét xuống hệ thống đất (diverting surge current) nhằm bảo vệ quá áp, quá dòng cho các thiết bị sử dụng điện phía sau khỏi các tác hại của sét lan truyền.

Cấu kiện tiêu tán sét thường được sử dụng trong thiết bị chống sét lan truyền gồm:

Điện trở biến thiên MOV: Metal oxide varistors

Diode bán dẫn SAD: Silicon avalanche diodes

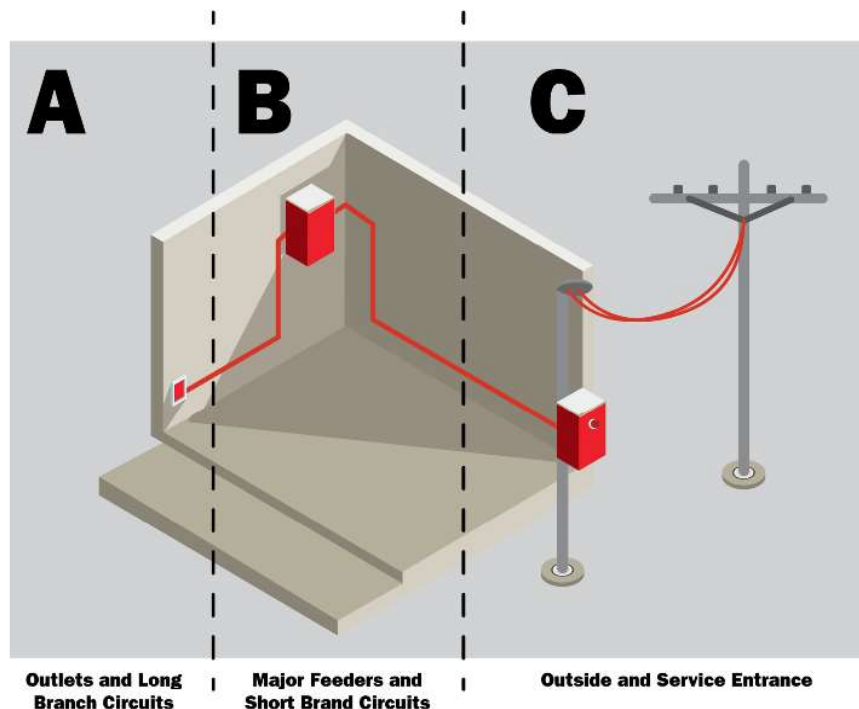
Ống phóng khí GDT (gas discharge tubes)

Trong đó, MOV được sử dụng rộng rãi và phổ biến nhất vì nó cho phép tán dòng xung sét lớn, thời gian đáp ứng tương đối nhanh và giá thành kinh tế. Vì tính phổ dụng của nó nên đa số thiết bị chống sét lan truyền nguồn điện đều sử dụng MOV. Tùy theo từng hãng mà sử dụng MOV có khả năng cắt dòng xung sét (1 phần tử) từ 1kA – 100kA. MOV mỗi lần tán dòng xung sét nó sẽ giảm dần tuổi thọ. Tuổi thọ của MOV tính theo số lần sét đánh tương ứng với cường độ xung sét mà nó hấp thụ.

Như vậy, khi xảy ra sét, tùy cường độ sét khác nhau mà tuổi thọ của thiết bị chống sét lan truyền sẽ khác nhau. Tùy vào hệ thống điện và mức độ cần bảo vệ: dây pha – pha (L – L), pha – trung tính (L – N), pha – đất (L – G), đất – trung tính (N – G) nên cần chọn chế độ bảo vệ của thiết bị chống sét lan truyền khác nhau như: 1 pha: 2 modes (L-G, N-G), 3 modes (L-N, L-G, N-G); 3 pha: 4 modes (L1-G, L2-G, L3-G, N-G), 7 modes (L1-G, L2-G, L3-G, L1-N, L2-N, L3-N, N-G), 10 modes (L1-L2, L2-L3, L3-L1, L1-G, L2-G, L3-G, L1-N, L2-N, L3-N, N-G).. Trong đó, chế độ 10 modes được đánh giá là chế độ bảo vệ toàn diện nhất cho hệ thống điện.

Chọn thiết bị cho công trình

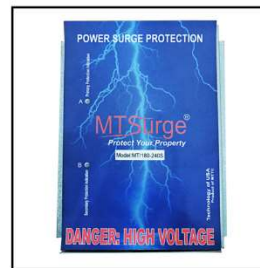
Người ta thường lắp các thiết bị cắt lọc sét song song trên đường nguồn điện thành nhiều tầng nấc, thường là ba tầng: - Tầng 1 ngay tại cầu dao tổng của cơ quan, xí nghiệp (Cat C)- Tầng 2 tại các cầu dao nhánh phía trong. (Cat B)- Tầng 3 là tại nơi thiết bị cần bảo vệ hoặc ngay tại phích cắm các thiết bị. (Cat A) Tất cả các thiết bị chống sét đều phải có nối đất để dẫn dòng sét xuống đất và điện trở đất $R_d < 05 \Omega$ (ohm).



IEEE Category	Surge Current Capacity Range	Surge Event Occurrences
A	10kA-75kA	80%
B	100kA-200kA	
C	200kA-600kA	20%

CẮT LỌC SÉT KHÔNG PHỤ THUỘC DÒNG TẢI (Mắc song song với tải)

Made in Vietnam



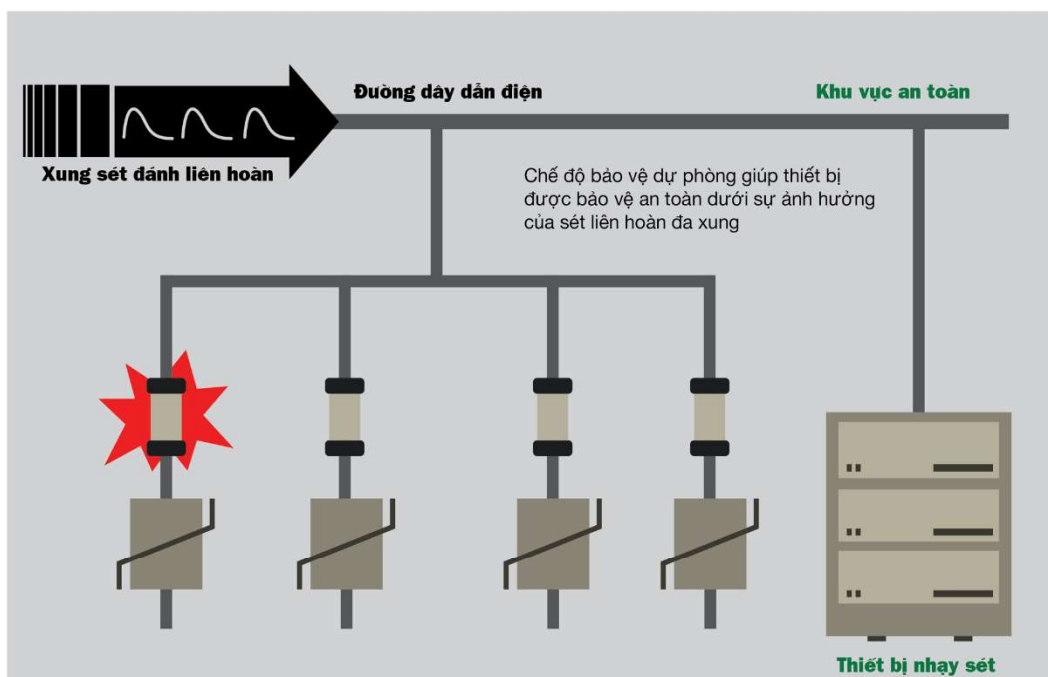
ĐẶC ĐIỂM CHUNG MTSurge

MTSurge là thiết bị được chế tạo theo công nghệ tiên tiến của Mỹ kiểu rẽ xung sét, được thiết kế để bảo vệ các mạng điện hạ áp 1 pha & 3 pha, kiểu nối song song với tải. Bộ rẽ xung có đặc điểm độc đáo là tất cả các bộ phận rẽ xung sơ cấp đều được bảo vệ khi có điện áp mạng trên cực của chúng.

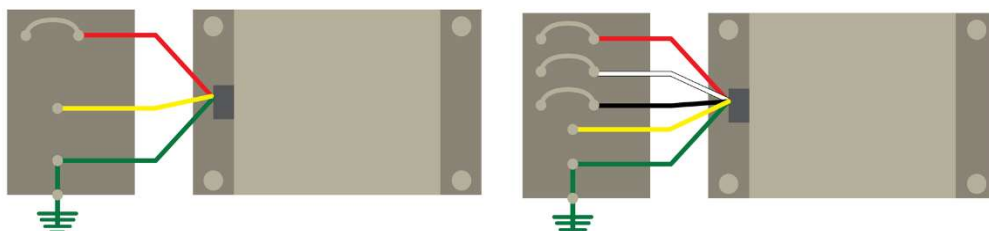
Các bộ phận hấp thụ xung là các Varistor Oxid kim loại (MOV) được nối giữa pha và trung tính hoặc Pha và đất (đối với loại 1 pha) hay nối giữa pha và trung tính cũng như nối giữa trung tính với đất (đối với loại 3 pha). Mỗi giai

đoạn hoạt động, MOV luôn luôn được kiểm tra. Các MOV luôn được bảo vệ bằng cầu chì. Các cầu chì sẽ hở mạch khi nhiệt độ MOV tăng do quá tải. Thêm vào đó cầu chì sẽ hở mạch khi quá dòng. Thiết bị có các LED để giám sát tình trạng nguyên vẹn của các chế độ bảo vệ.

MTSurge thích hợp ứng dụng nhiều vào bảo vệ đường sét lan truyền trên đường điện AC tại ngõ vào của trạm BTS 3G, 4G, 5G, trạm viễn thông, đài truyền thanh – truyền hình, Datacenter, cao ốc, xưởng sản xuất, bệnh viện, trường học...



Lắp đặt: Cắt lọc sét không phụ thuộc dòng tải



LOẠI 1 PHA / SINGLE PHASE

Thông số Description	Model		
	MT/180-240S	MT/140-240S	MT/90-240S
Kiểu đấu nối Connection type	Mắc song song với tải Parallel connected		
Điện áp làm việc Nominal Operating Voltage Un	220÷277 VAC		
Thời gian nhảy đáp Operating time	< 1ns		
Dòng cắt sét/pha Primary surge protection rating per phase	180kA	140kA	90kA
Dòng cắt sét tổng/pha Total surge protection per phase	540kA	420kA	270kA
Trạng thái hoạt động Status Indication	LED	LED	LED
Chế độ bảo vệ Modes of Protection	L-G, L-N, L-L, N-G		
Số tầng bảo vệ trên thiết bị Protection circuit	Sơ cấp 3 lớp & Thứ cấp 3 lớp 3 Elementary & 3 Secondary	Sơ cấp 3 lớp 3 Elementary	Sơ cấp 3 lớp 3 Elementary
Dòng cắt sét N-E N – E protection	120kA	100kA	70kA
Bộ lọc EMI/RFI noise filter	Maximum -50 dB at 100 Khz		
Kiểu lắp đặt Method of Mounting	Lắp đặt trên tường, trong tủ điện hoặc bảng điện Wall/ Panel mount		
Nhiệt độ hoạt động Operating Temperatures	Nhiệt độ: -20 to +85 °C, Ẩm độ: 0 – 98% Temperatures: -20 to +85 °C, Humidity: 0 – 98%		
Tần số làm việc Operating Frequency	47 ÷ 63 Hz		
Phù hợp tiêu chuẩn Standards	TCN (VN): TCN 68-167:1997, TCN 68-174:1998 IEC: IEC 61643-1 AS/NZ: AS/NZ1768-1991 UL: UL1449 Edition 2 & 3. ANSI/IEEE: C62.41-1991		
Vỏ hộp Enclosure material	Thép dày 1.2mm, sơn tĩnh điện màu đen / IP 55 Steel 1.2mm, Black / IP 55		
Kích thước (H x W x D)mm Dimensions	(235x202x67)	(126x202x67)	(126x202x67)
Trọng lượng Weight	2.65kg ± 10%	1.7kg ± 10%	1.7kg ± 10%

Option: - Counter LCD
 - Dòng cắt sét / Pha tối đa: 90kA -> 400kA/pha
 - Vỏ tủ đựng thiết bị và CB đóng cắt, bảng đồng...
 - Model: MT/xx-240S

LOẠI 3 PHA / 3 PHASE

Thông số Description	Model		
	MT/180-240Y	MT/140-240Y	MT/90-240Y
Kiểu đấu nối Connection type	Mắc song song với tải Parallel connected		
Điện áp làm việc Nominal Operating Voltage Un	277/480VAC		
Thời gian nhạy đáp Operating time	< 1ns		
Dòng cắt sét/pha Primary surge protection rating per phase	180kA	140kA	90kA
Dòng cắt sét tổng/pha Total surge protection per phase	540kA	420kA	270kA
Trạng thái hoạt động Status Indication	LED	LED	LED
Chế độ bảo vệ Modes of Protection	L-G, L-N, L-L, N-G		
Số tầng bảo vệ trên thiết bị Protection circuit	Sơ cấp & Thứ cấp Elementary & Secondary	Sơ cấp Elementary	Sơ cấp Elementary
Dòng cắt sét N-E N – E protection	540kA	420kA	270kA
Bộ lọc EMI/RFI noise filter	Maximum -50 dB at 100 Khz		
Kiểu lắp đặt Method of Mounting	Lắp đặt trên tường, trong tủ điện hoặc bảng điện Wall/ Panel mount		
Nhiệt độ hoạt động Operating Temperatures	Nhiệt độ: -20 to +85 °C, Ẩm độ: 0 – 98% Temperatures: -20 to +85 °C, Humidity: 0 – 98%		
Tần số làm việc Operating Frequency	47 ÷ 63 Hz		
Phù hợp tiêu chuẩn Standards	TCN (VN): TCN 68-167:1997, TCN 68-174:1998 IEC: IEC 61643-1 AS/NZ: AS/NZ1768-1991 UL: UL1449 Edition 2 & 3. ANSI/IEEE: C62.41-1991		
Vỏ hộp Enclosure material	Thép dày 1.2mm, sơn tĩnh điện màu đen/ IP 55 Steel 1.2mm, Black / IP 55		
Kích thước (H x W x D)mm Dimensions	(235x202x67)	(126x202x67)	(126x202x67)
Trọng lượng Weight	2.8kg ± 5%	1.8kg ± 5%	1.8kg ± 5%

Option: - Counter LCD
 - Dòng cắt sét / Pha tối đa: 90kA -> 400kA
 - Vỏ tủ đựng thiết bị và CB đóng cắt, bảng đồng...
 - Model: MT/xx-240Y



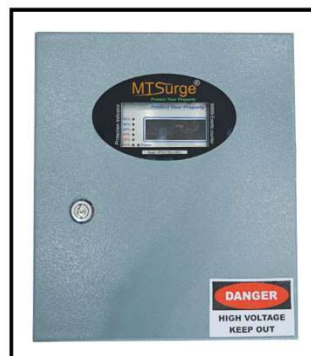
	LOẠI 1 PHA / SINGLE PHASE				LOẠI 3 PHA / 3 PHASE	
Thông số Description	Model					
	MT2040-240S	MT4080-240S	MT/40-240S	MT25/40-240S	MT2040-240Y	MT4080-240Y
Kiểu đấu nối Connection type	Mắc song song với tải Parallel connected			Nối tiếp 25A	Mắc song song với tải Parallel connected	
Điện áp làm việc Nominal Operating Voltage Un	200÷277 VAC				277/480 VAC	
Thời gian nhảy đáp Operating time	< 25ns		< 1ns		< 25ns	
Dòng cắt sét/pha Primary surge protection rating per phase	20kA	40kA	40kA		20kA	40kA
Dòng cắt sét tổng/pha Total surge protection per phase	40kA	80kA	80kA		40kA	80kA
Trạng thái hoạt động Status Indication	N/A		LED		N/A	
Chế độ bảo vệ Modes of Protection	L-G, L-N, L-L, N-G					
Bộ lọc EMI/RFI noise filter	Maximum -50 dB at 100 Khz					
Kiểu lắp đặt Method of Mounting	Dinrail					
Nhiệt độ hoạt động Operating Temperatures	Nhiệt độ: -20 to +85 °C, Ẩm độ: 0 – 98% Temperatures: -20 to +85 °C, Humidity: 0 – 98%					
Tần số làm việc Operating Frequency	50 ÷ 60 Hz					
Phù hợp tiêu chuẩn Standards	TCN (VN): TCN 68-167:1997, TCN 68-174:1998 IEC: IEC 61643-1; AS/NZ: AS/NZ1768-1991; UL: UL1449 Edition 2 & 3. ; ANSI/IEEE: C62.41-1991					
Vỏ hộp Enclosure material	Nhựa chống cháy/ IP20 Thermalplastic/IP20					
Kích thước (H x W x D)mm Demensions	(69x77x90)	(69x112x90)	(59x87x71)	(59x87x71)	(69x112x90)	(69x144x90)
Trọng lượng Weight	0.3kg±10%	0.4kg±10%	0.4kg±10%	0.4kg±10%	0.45kg±10%	0.6kg±10%

CẮT LỘC SÉT PHỤ THUỘC DÒNG TẢI (Mắc nối tiếp với tải)

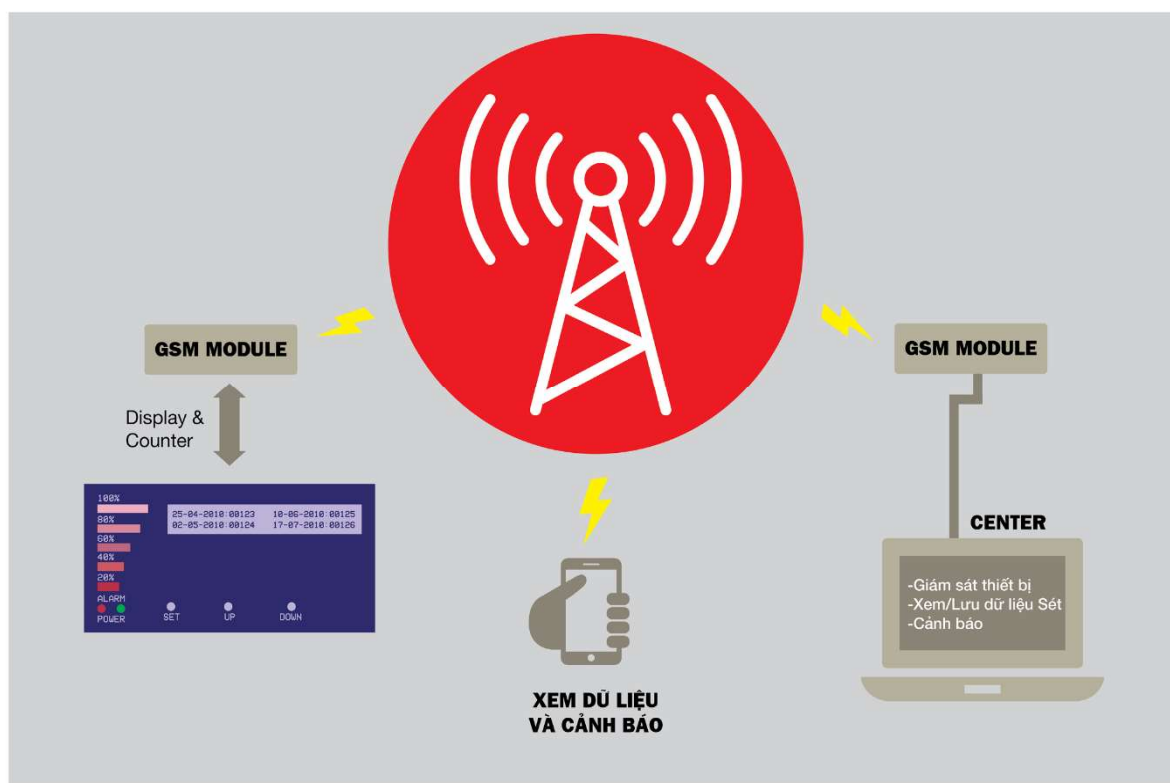
Made in Vietnam

Đặc điểm:

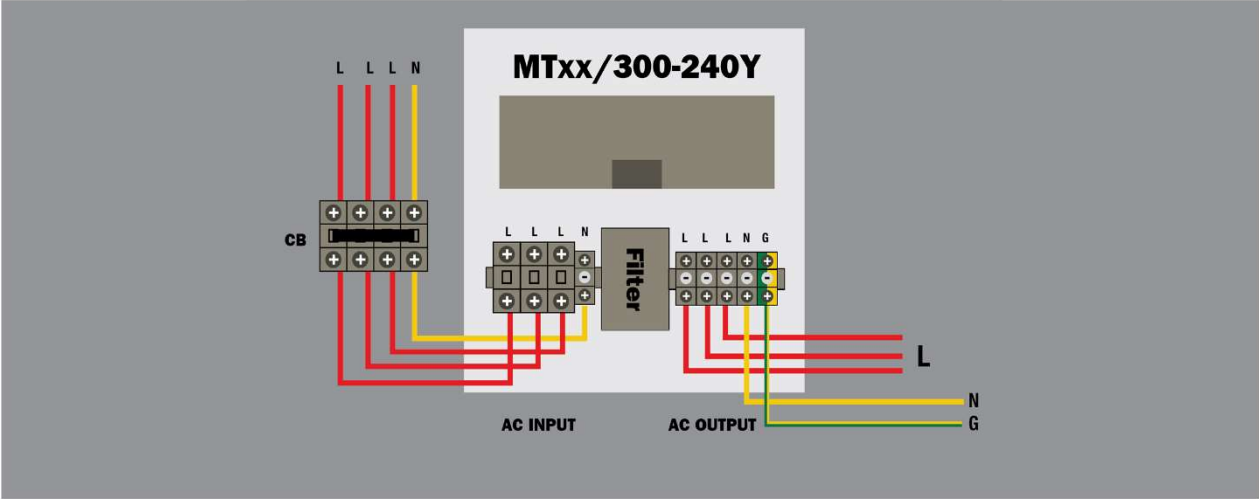
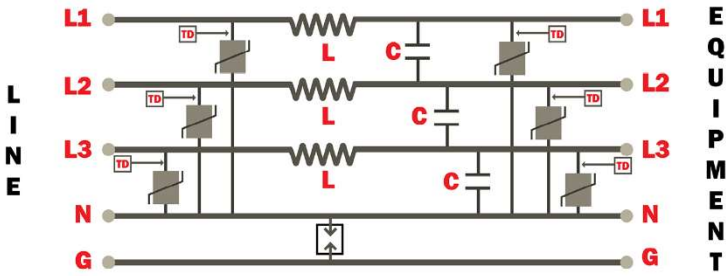
- Chế tạo theo công nghệ Đa MOV, LC filter, EMI/RFI noise filter
- Tầng bảo vệ: Sơ cấp + Bộ lọc LC + Thứ cấp
- Cấu hình bảo vệ: Bảo vệ chống quá dòng/ngắn mạch thiết bị: MCCB, Bảo vệ MOV/Tụ điện: cầu chì 600V-200kA
- Mạch lọc: Lọc thông thấp LC, tần số cắt 800HZ bao gồm: Cuộn cảm, tụ điện loại X2(Điện áp đánh thủng 500VAC) - Lọc nhiễu RFI/EMI.
- Có khả năng phân biệt xung sét và quá áp của điện lưới AC theo nguyên tắc tần số.
- Chỉ thị trạng thái hoạt động của thiết bị bằng màn hình LCD & LED
- Hiện thị khả năng là việc và phần trăm bảo vệ của thiết bị (20% - 100%).
- Tích hợp bộ đếm xung sét có thể đếm được 99999 lần sét đánh, hiển thị đồng thời chỉ tiết thời gian 04 lần sét đánh gần nhất. Có khả năng xem dữ liệu của 30 lần sét đánh gần nhất (Tùy chọn).
- Có khả năng kết nối với module giám sát và cảnh báo từ xa qua SMS (Tùy chọn).
- Có kết nối cảnh báo từ xa bằng Role và tiếp điểm NO,NC,COM, điện áp cách ly 4kV (Tùy chọn).



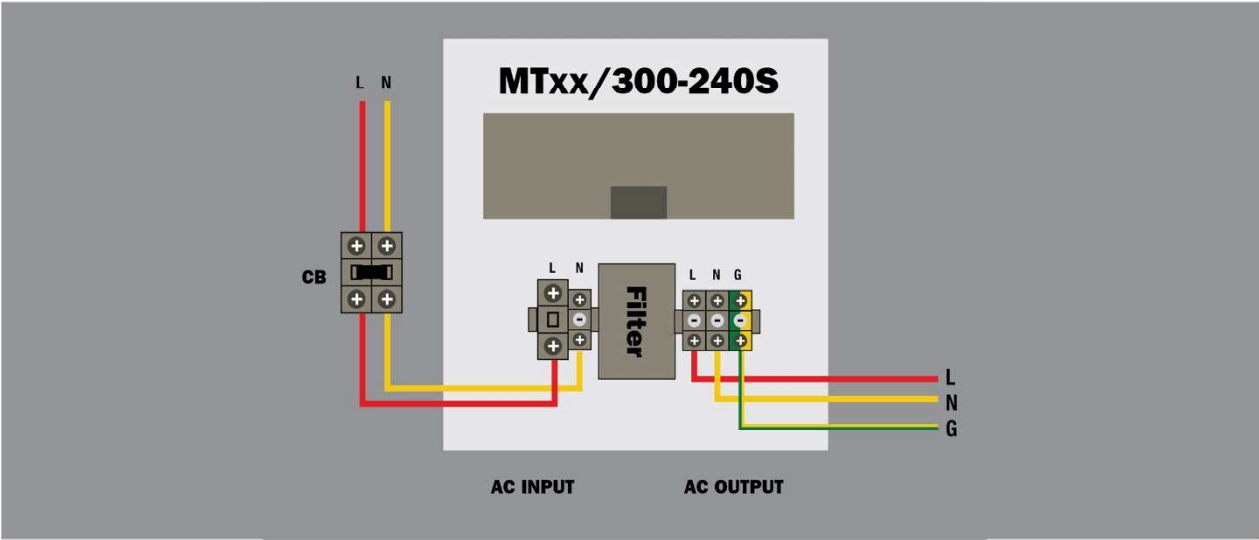
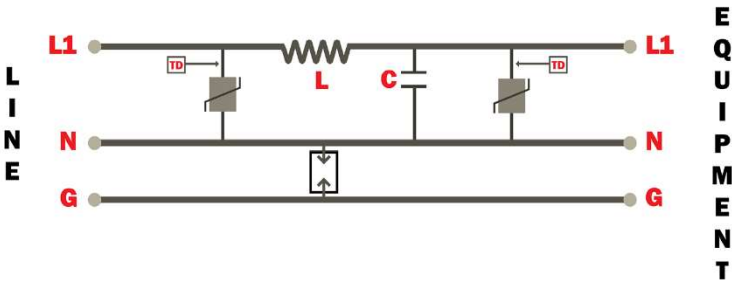
Tùy chọn (Option): Kết nối giám sát qua GSM



Đấu nối và lắp đặt loại 3 pha:



Đấu nối và lắp đặt loại 1 pha:



CHÚ Ý:

- Kiểm tra dây pha và dây trung tính trước khi đấu (để đảm bảo thiết bị hoạt động 100% hiệu suất bảo vệ cần đấu đúng dây pha và dây trung tính vào thiết bị như hình vẽ trên)
Dây nối đất lắp vào bảng đồng của tổ tiếp địa thoát sét lan truyền. Kích thước dây nối đất >16mm².
Tuyệt đối không được lắp dây nối đất vào bảng đồng của tổ tiếp địa thoát sét trực tiếp (tránh xung sét đánh trực tiếp có cường độ lớn chạy ngược lên thiết bị làm thiết bị cần bảo vệ bị hư hỏng).

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẮT LỘC SÉT 1 PHA (MẮC NỐI TIẾP)

Thông số Description	Model			
	MT40/300-240S	MT63/300-240S	MT125/300-240S	MT150/300-240S
Điện áp làm việc Nominal Operating Voltage Un	200 ÷ 277 VAC			
Thời gian nhảy đáp Operating time	< 1ns			
Dòng cắt sét/pha Primary surge protection rating per phase	300kA			
Dòng cắt sét tổng/pha Total surge protection per phase	620kA			
Trạng thái hoạt động Status Indication	LED		LED & LCD counter	
Số tầng bảo vệ trên thiết bị Protection circuit	Sơ cấp 3 lớp, Cuộn dây & Thứ cấp 3 lớp 3 Elementary, LC & 3 Secondary			
Dòng cắt sét N-E N – E protection	120kA			
Bộ lọc EMI/RFI noise filter	LC + EMI/RFI Maximum -50 dB at 100 KHz			
Kiểu lắp đặt Method of Mounting	Lắp đặt trên tường Wall			
Nhiệt độ hoạt động Operating Temperatures	Nhiệt độ: -20 to +85 °C, Ẩm độ: 0 – 98% Temperatures: -20 to +85 °C, Humidity: 0 – 98%			
Tần số làm việc Operating Frequency	47 ÷ 63 Hz			
MCCB	40A	63A	125A	150A
Phù hợp tiêu chuẩn Standards	TCN (VN): TCN 68-167:1997, TCN 68-174:1998 IEC: IEC 61643-1 AS/NZ: AS/NZ1768-1991 UL: UL1449 Edition 2 & 3. ANSI/IEEE: C62.41-1991			
Vỏ hộp Enclosure material	Thép dày 1.2mm, sơn tĩnh điện màu đen / IP 55 Steel 1.2mm, Black / IP 55			
Kích thước (H x W x D)mm Dimensions	(350x300x150)	(350x300x150)	(450x400x180)	(500x400x180)
Trọng lượng Weight	8kg ± 10%	9kg ± 10%	16kg ± 10%	18kg ± 10%

Option: - Counter LCD
- Dòng cắt sét / Pha tối đa: 90kA -> 400kA
- Model: MT../xx-240S

THÔNG SỐ KỸ THUẬT CẮT LỘC SÉT 3 PHA (MẮC NỐI TIẾP)

Thông số Description	Model			
	MT40/300-240Y	MT63/300-240Y	MT125/300-240Y	MT150/300-240Y
Điện áp làm việc Nominal Operating Voltage Un	277/480VAC			
Thời gian nhảy đáp Operating time	< 1ns			
Dòng cắt sét/pha Primary surge protection rating per phase	300kA			
Dòng cắt sét tổng/pha Total surge protection per phase	620kA			
Trạng thái hoạt động Status Indication	LED		LED & LCD counter	
Số tầng bảo vệ trên thiết bị Protection circuit	Sơ cấp + Cuộn dây & Thứ cấp Elementary + LC & Secondary			
Dòng cắt sét N-E N – E protection	120kA			
Bộ lọc EMI/RFI noise filter	LC + EMI/RFI Maximum -50 dB at 100 KHz			
Kiểu lắp đặt Method of Mounting	Lắp đặt trên tường Wall			
Nhiệt độ hoạt động Operating Temperatures	Nhiệt độ: -20 to +85 °C, Ẩm độ: 0 – 98% Temperatures: -20 to +85 °C, Humidity: 0 – 98%			
Tần số làm việc Operating Frequency	47 ÷ 63 Hz			
MCCB	40A	63A	125A	150A
Phù hợp tiêu chuẩn Standards	TCN (VN): TCN 68-167:1997, TCN 68-174:1998 IEC: IEC 61643-1 AS/NZ: AS/NZ1768-1991 UL: UL1449 Edition 2 & 3. ANSI/IEEE: C62.41-1991			
Vỏ hộp Enclosure material	Thép dày 1.2mm, sơn tĩnh điện màu xám / IP 55 Steel 1.2mm, Grey / IP 55			
Kích thước (H x W x D)mm Demensions	(350x300x150)	(350x300x150)	(500x400x180)	(600x400x180)
Trọng lượng Weight	11kg ± 10%	11.5kg ± 10%	18kg ± 10%	20kg ± 10%

Option: - Counter LCD
- Dòng cắt sét / Pha tối đa: 90kA -> 400kA
- Model: MT../xx-240Y

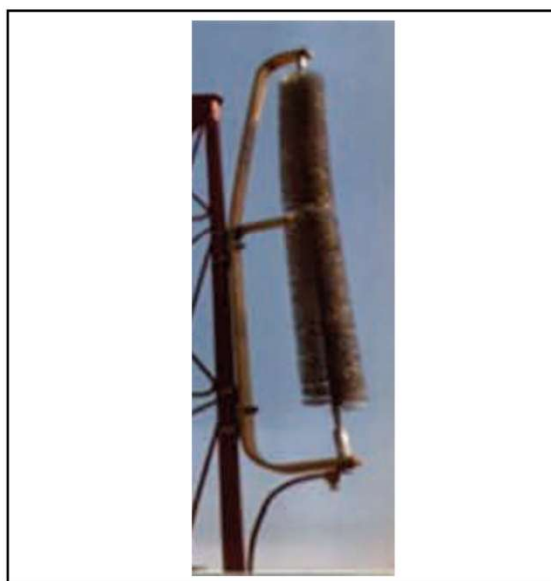
THIẾT BỊ TÁN SÉT LPS-USA, PHÂN PHỐI ĐỘC QUYỀN TẠI VIỆT NAM

Hệ thống phân tán năng lượng sét (DAS) hay còn gọi là (Đuổi sét), do các kỹ sư của NASA tạo ra và được hãng Lightning Protection Systems (LPS-USA) phát triển thành sản phẩm thương mại phục vụ nhu cầu đòi hỏi ngày càng cao của thị trường. Đây là hệ thống nhằm ngăn ngừa sự hình thành tia sét. Khác với các hệ thống chống sét đánh trực tiếp dùng điện cực Franklin hay điện cực phát tiên đạo sớm (ESE), hệ thống DAS thực hiện bằng cách liên tục giảm chênh lệch hiệu điện thế giữa mặt đất và đám mây đồng tích điện xuống dưới mức khả năng xuất hiện tiên đạo sét. Do đó không xảy ra sét. Hệ thống DAS hoạt động theo nguyên lý phóng điện điểm dựa trên hiện tượng corona, với hàng nghìn điểm nhọn bằng kim loại tạo ra ion bên trên hệ thống và ngăn ngừa sự hình thành tiên đạo sét.

Hệ thống liên tục dẫn điện tích cảm ứng trên bề mặt đất lên các đầu kim loại nhọn để tạo ion vào khoảng không bên trên và tạo ra một không gian tích điện che chắn giữa đám mây đồng và công trình cần bảo vệ. Nhờ có không gian tích điện bên trên mà cường độ điện trường cục bộ bên dưới được giảm xuống dẫn đến ngăn ngừa hiện tượng tiên đạo do đó không gây ra sét đánh vào công trình trong phạm vi bảo vệ.



ALS-100

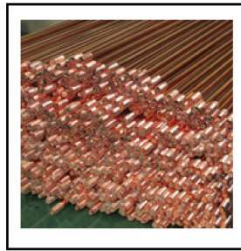


ALS-1000

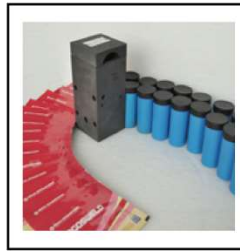
GROUNDING AND BONDING SOLUTIONS



Cọc đồng thau



Cọc thép mạ đồng



Khuôn và môi hàn hóa nhiệt



Kẹp la đồng



Nối cọc hai đầu ren



Kẹp đa năng



Hóa chất giảm điện trở đất



Hộp đầu cọc



Ốc kẹp cà na



Kẹp cố định dây



Vật tư tiếp địa



Kẹp la đồng với dây đồng

