TỤ TRUNG THẾ NUINTEK

I. Khái Niệm

Tụ trung thế NUINTEK là các tụ điện được thiết kế để hoạt động ở điện áp trung thế (ví dụ vài kV đến chục kV), dùng để bù công suất phản kháng trong mạng lưới trung thế, nhằm:

- Nâng cao hệ số công suất (cosφ) cho lưới trung thế
- Giảm tổn hao điện năng và tổn thất điện áp
- Ổn định điện áp tại cấp trung thế
- Giảm dòng phản kháng đi lên trạm

II. Cấu Tạo

Thành phần / Đặc tính	**Mô tả / Giá trị đặc trưng**
Lõi tụ (Element Core)	Màng polypropylene kim loại hóa dạng film, cuộn nhiều lớp, thiết kế chịu điện áp cao
Chất cách điện & môi chất	dùng dầu cách điện chất lượng cao hoặc chất cách điện riêng biệt trong vỏ kín (có thể dầu hoặc môi chất rắn cách điện cao)
Vỏ & cấu trúc cách điện	Vỏ kim loại hoặc composite chịu áp lực cao, có khoảng không cách điện & cấu trúc cách điện bổ sung
Van an toàn / thiết bị xả / thiết bị bảo vệ áp lực	Cần có van an toàn, hệ thống xả điện áp dư sau khi ngắt để đảm bảo an toàn vận hành
Cách điện pha, pha – đất	Cần đáp ứng cách điện pha-phe lớn, khả năng chịu tổn hất tần số cao hoặc xung điện áp cao
Điện trở tổn hao (tan δ)	Giá trị nhỏ ở nhiệt độ chuẩn, thường ≤ khoảng vài phần nghìn đến vài phần trăm tùy loại áp
Tần số hoạt động	50 Hz hoặc 60 Hz (tương ứng lưới điện)
Mức tăng nhiệt cho phép	Nhiệt độ tăng giới hạn so với nhiệt độ môi trường, yêu cầu tản nhiệt hiệu quả

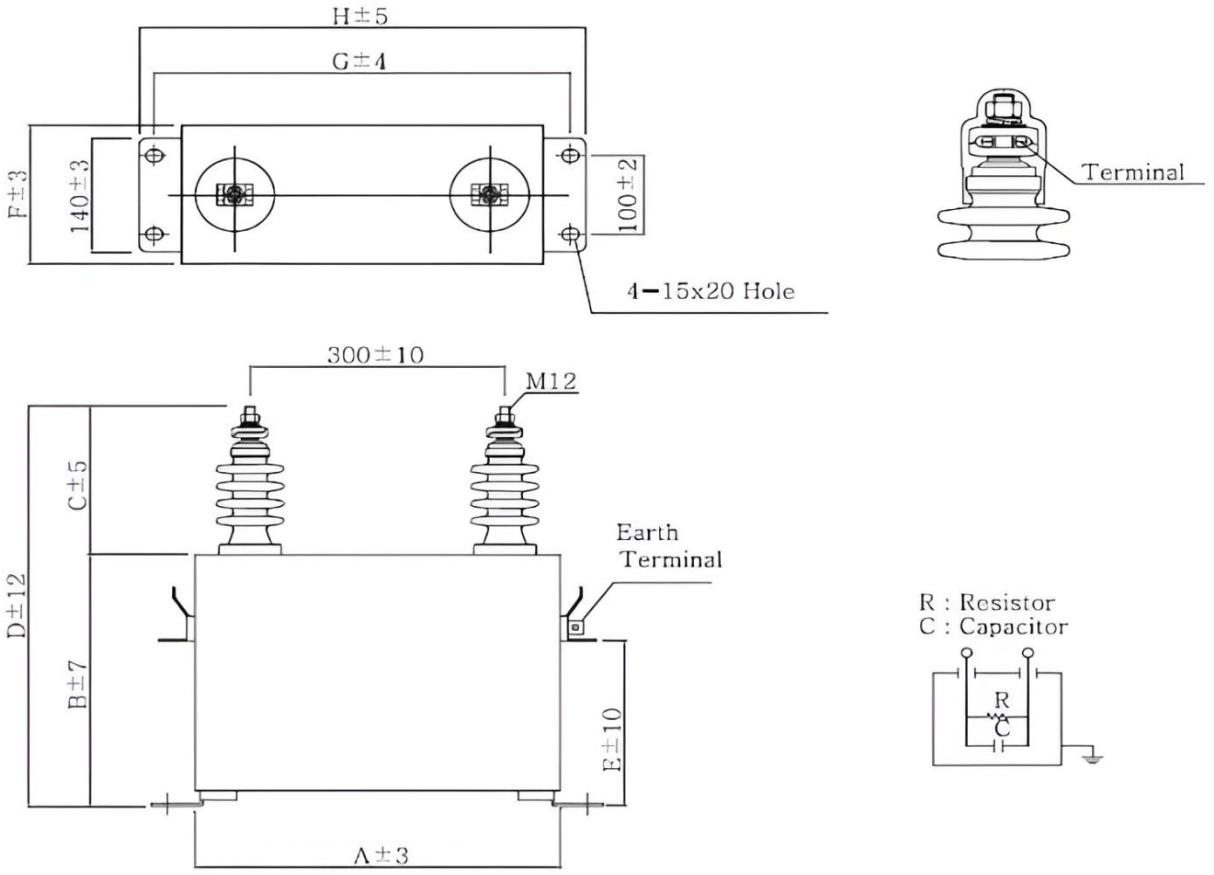
III. Đặt Tính Kỹ Thuật

- Tụ trung thế gồm phim polypropylene, với chất cách điện. Tụ làm việc tốt với tổn thất thấp, chống rò rỉ dầu, các thiết bị bảo vệ tụ giúp ngăn ngừa các sự cố.
- Sử dụng vật liệu chất lượng, đảm bảo vận hành và tuổi thọ tốt.

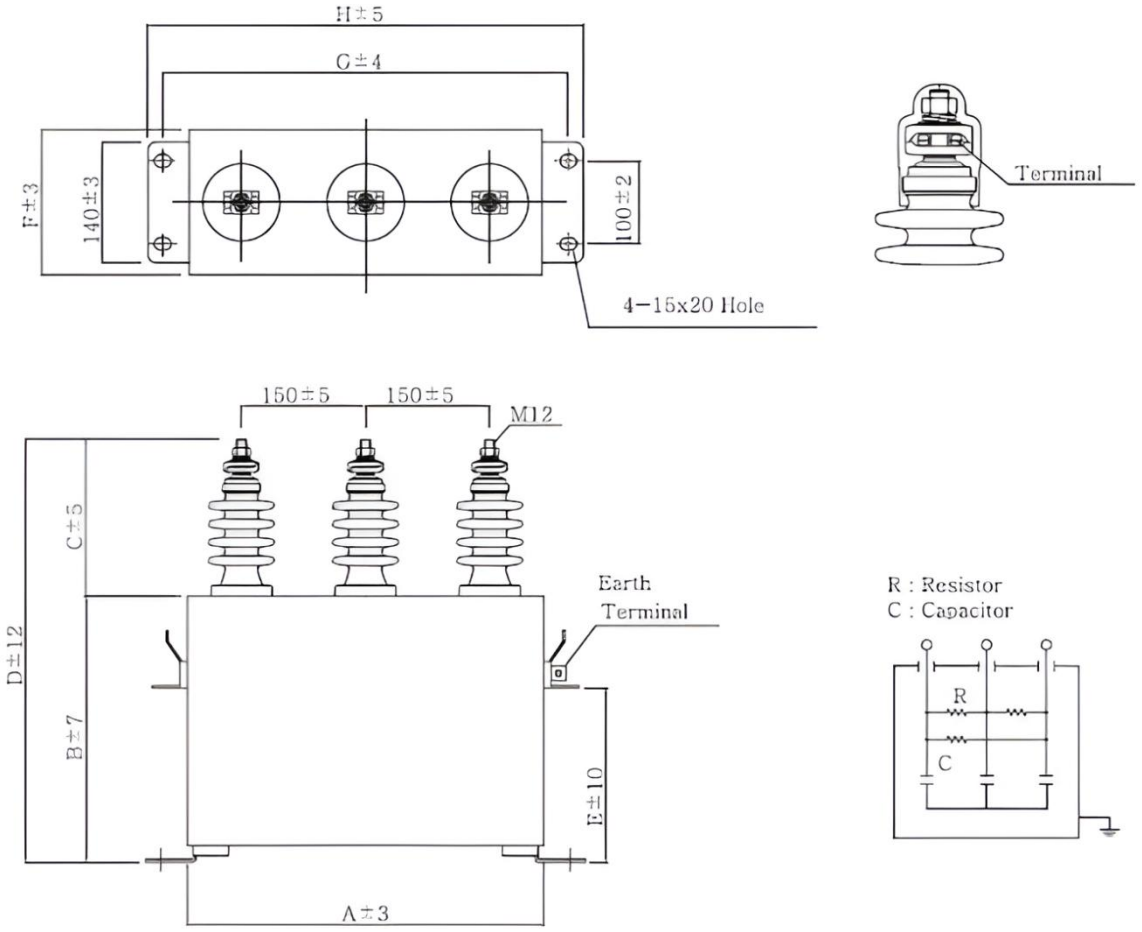
Đặc tính	**Mô tả chi tiết**
Loại tụ	Tụ bù trung thế 3 pha
Dung lượng	150 kVar
Cấp điện áp	3.3kV / 6.6kV / 22.9kV / 35kV
Tần số làm việc	50Hz hoặc 60Hz
Thời gian hoạt động cho phép tại các mức điện áp	Cấp cách điện 3A 16kV, 1 phút
	Cấp cách điện 6A 22 kV, 1 phút
	Cấp cách điện 10A 28 kV, 1 phút
	Cấp cách điện 20A 50kV, 1 phút
Nhiệt độ môi trường	-25°C ~ +55°C
Điện áp chịu đựng	Un (VAC) x 2.15 10 sec hoặc Un (VDC) x 4 10sec
Thời gian hoạt động cho phép tại các mức điện áp	Điện áp định mức x 110% (12 tiếng trong 24 giờ)
	Điện áp định mức x 115% (30 phút trong 24 giờ)
	Điện áp định mức x 120% (5 phút)
	Điện áp định mức x 130% (1 phút)
Tổn hao điện môi (tanδ)	< 0.2W/Kvar hoặc thấp hơn khi có cầu chì
	< 0.15W/Kvar hoặc thấp hơn khi không có cầu chì
Rò rỉ dầu	Không có rò rỉ dầu khi nhiệt được áp dụng cho tất cả các bộ phận của tụ điện cho đến khi nhiệt độ đạt 70°C

Đặc tính	Mô tả chi tiết
Thiết bị an toàn	Có thiết bị bảo vệ áp lực bên trong tụ
Thiết bị xả tụ	Sau 5 phút điện áp tụ giảm xuống dưới 50V sau khi cắt tụ ra khỏi lưới
Nhiệt độ	Thấp hơn 30°C (ở từng cấp điện áp, 35°C)
Vật liệu	Nhựa mềm Polyurethane (không PCB'S)
Cách điện	Dầu cách điện (Non-PCB Oil, Self-healing type)
Tiêu chuẩn	IEC 60831

IV. Bản Vẽ Kỹ Thuật



Hình 1: Tụ Trung Thế 1 Pha



Hình 2: Tụ Trung Thế 3 Pha

V. Kích Thước

Tụ Trung Thế 1 Pha

Mã Sản Phẩm	Kích Thước								Trọng Lượng
	A	B	C	D	E	F	G	H	
Thiết bị 3.3KV, 1.9KV, 1 pha 50Hz									
APJ-P3319250D	430	230	185	415	100	115	495	530	28
APJ-P33192100D	430	340	185	525	210	115	495	530	33
APJ-P33192150D	430	370	185	555	240	145	495	530	39
APJ-P33192200D	430	470	185	655	340	145	495	530	46
APJ-P33192250D	430	560	185	745	380	145	495	530	51
APJ-P33192300D	430	640	185	825	460	145	495	530	57
APJ-P33192400D	430	820	185	1005	600	145	495	530	68
Thiết bị 6.6KV, 3.8KV, 1 pha 50Hz									
APJ-P6638250D	430	230	185	415	100	115	495	530	28
APJ-P66382100D	430	350	185	535	220	115	495	530	34
APJ-P66382150D	430	380	185	565	250	145	495	530	40
APJ-P66382200D	430	470	185	655	340	145	495	530	46
APJ-P66382250D	430	560	185	745	380	145	495	530	51
APJ-P66382300D	430	650	185	835	470	145	495	530	57
APJ-P66382400D	430	820	185	1005	600	145	495	530	68
Thiết bị 22.9KV 13.2KV 1 pha 50Hz									
APJ-P2266250D	430	210	305	515	90	145	495	530	29
APJ-P22662100D	430	310	305	615	180	145	495	530	36
APJ-P22662150D	430	400	305	705	270	145	495	530	41

APJ-P22662200D	430	490	305	795	360	145	495	530	47
APJ-P22662250D	430	590	305	895	410	145	495	530	54
APJ-P22662300D	430	680	305	985	470	145	495	530	60
APJ-P22662400D	430	880	305	1185	600	145	495	530	73
Thiết bị 35KV 23KV 1 pha 50Hz									
APJ-P3523250D	430	280	305	585	150	145	495	530	31
APJ-P35232100D	430	330	305	635	200	145	495	530	34
APJ-P35232150D	430	420	305	725	290	145	495	530	40
APJ-P35232200D	430	520	305	825	340	145	495	530	46
APJ-P35232250D	430	590	305	895	410	145	495	530	51
APJ-P35232300D	430	670	305	975	490	145	495	530	56
APJ-P35232400D	430	850	305	1155	630	145	495	530	67

Tụ Trung Thế 3 Pha

Mã Sản Phẩm	**Kích Thước**								**Trọng Lượng**
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**	**G**	**H**	
Thiết bị 3.3KV 3.3KV 3 pha 50Hz									
APJ-P3333250D	430	220	185	405	90	115	495	530	21
APJ-P3333275D	430	280	185	465	150	115	495	530	24
APJ-P33332100D	430	280	185	465	150	145	495	530	29
APJ-P33332150D	430	400	185	585	180	145	495	530	40
APJ-P33332200D	430	480	185	665	260	145	495	530	47
APJ-P33332250D	430	580	185	765	360	145	495	530	55
APJ-P33332300D	430	680	185	865	46	145	495	530	63

APJ-P33332400D	430	700	185	885	480	145	495	530	74
APJ-P33332500D	430	830	185	1015	610	145	495	530	86
Thiết bị 6.6KV 6.6KV 3 pha 50Hz									
APJ-P6666250D	430	220	185	405	90	115	495	530	28
APJ-P6666275D	430	280	185	465	150	115	495	530	34
APJ-P66662100D	430	280	185	465	150	145	495	530	40
APJ-P66662150D	430	420	185	605	200	145	495	530	41
APJ-P66662200D	430	480	185	665	260	145	495	530	47
APJ-P66662250D	430	580	185	765	360	145	495	530	55
APJ-P66662300D	430	680	185	865	460	145	495	530	63
APJ-P66662400D	430	700	185	885	480	145	495	530	74
APJ-P66662500D	430	830	185	1015	610	145	495	530	86