

# TỤ BÙ CUỘN KHÁNG



## ■ Đặc tính kỹ thuật của tụ khô

- Sử dụng màng polypropylene có tính chất dẫn điện tốt, lớp nhựa mềm điện môi và sử dụng cho cách điện.
- Ngăn ngừa việc mất nhiệt, rò rỉ, hư hại.
- Tự làm mát tụ và ngăn chặn các tác động điện từ ảnh hưởng độ bền của sản phẩm.
- Không sử dụng các chất lỏng ngâm tẩm trong quá trình sản xuất, đảm bảo an toàn lao động.
- Lắp đặt các thiết bị bảo vệ (MCCB,CB) để bảo vệ tụ trong các trường hợp bị ngắn mạch.

## ■ Các mức dung lượng tụ khô

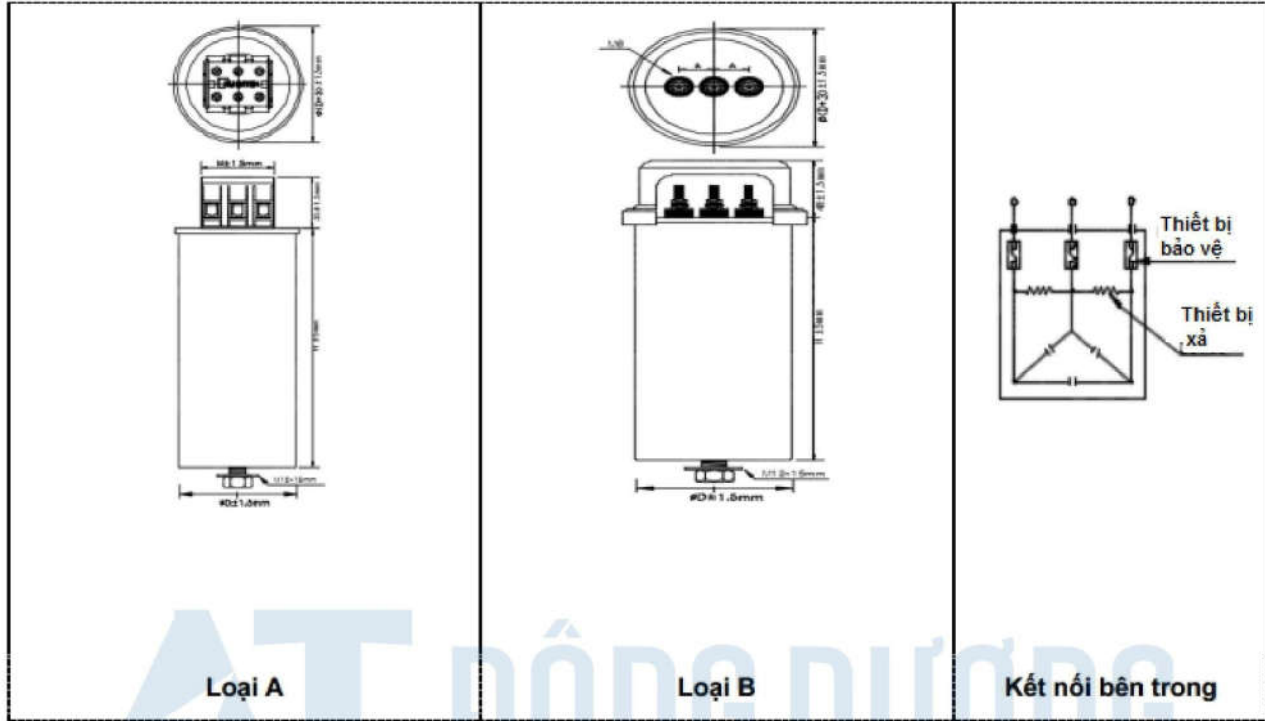
Pha	3
Dung lượng định mức	1 ~ 50Kvar
	30 ~ 924uF
Dải điện áp định mức	220 ~ 660V
Tần số	50Hz / 60Hz

## ■ Tiêu chuẩn và đặc tính

Loại tụ	· Trong nhà
Nhiệt độ môi trường	· -25°C ~ +55°C (nhiệt độ trung bình 45°C trong 1 ngày)
Ngưỡng quá dòng	· 150% dòng định mức
Điện áp chịu đựng	· Giữa 2 cực: điện áp định mức × 2.15 (10sec)
	· Cực đến vỏ: 3000Vac (10sec) or 3600Vac (2sec)
Thiết bị an toàn	· Có thiết bị bảo vệ áp lực bên trong tụ
Thiết bị xả tụ	· Sau 1 phút điện áp tụ giảm xuống dưới 50V sau khi cắt tụ ra khỏi lưới
Vật liệu	· Nhựa mềm Polyurethane (Không PCB'S)
Tiêu chuẩn	· IEC 60831
Tổn thất điện môi	<0,2W/Kvar, tổng <0,45W/Kvar
Điện áp cho phép lớn nhất	· Điện áp định mức × 110% (8 tiếng trong 24 giờ)
	· Điện áp định mức × 115% (30 phút trong 24 giờ)
	· Điện áp định mức × 120% (5 phút)
	· Điện áp định mức × 130% (1 phút)

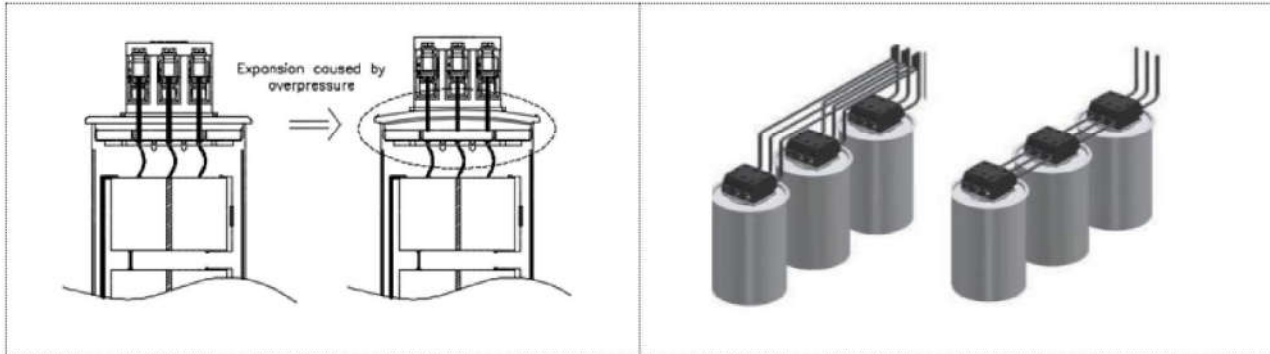


■ Bản vẽ kỹ thuật



■ Thiết bị bảo vệ bên trong

■ Cách kết nối tụ song song



Khi áp suất bên trong tăng cao, thiết bị bảo vệ sẽ tự ngắt kết nối tránh làm chập cháy tụ điện.

Tổng dòng điện qua tụ trên 50A kết nối như hình 1, dưới 50A kết nối như hình 2.

Ví dụ: 440V 3P 60Hz 120Kvar, 3 tụ kết nối song song.  
 : Dòng điện  $26.2A \times 3 \text{ tụ} = 78.6A$   
 : Kết nối như hình 1.

■ Mã & Kích thước:

• 250V 50Hz 3 pha

Điện áp định mức [Vac]	Định mức dung lượng		Mã	Dòng điện định mức [A]	Kích thước [mm]				Loại
	Kvar	μF			D	H	A	M	
250V	2.5	3x42.5	KNE-2521286S	5.8	76	135	-	45	A
	5	3x84.9	KNE-2522556S	11.5	76	195	-	45	A
	7.5	3x127.4	KNE-2523826S	17.3	86	195	-	45	A
	10	3x170	KNE-2525106S	23.1	86	265	-	45	A
	12.5	3x212	KNE-2526366S	28.8	86	295	-	45	A
	15	3x255	KNE-2527656S	34.7	116	215	-/23	62/-	A/B

■ Mã & Kích thước:

• 440V 50Hz 3 pha

Điện áp định mức [Vac]	Định mức dung lượng		Mã	Dòng điện định mức [A]	Kích thước [mm]				Loại
	Kvar	μF			D	H	A	M	
440	10	3x54.8	KNE-4431646S	13.1	76	195	-	45	A
	15	3x82.2	KNE-4432476S	19.7	86	225	-	45	A
	20	3x109.6	KNE-4433296S	26.2	86	265	-	45	A
	25	3x137	KNE-4434116S	32.8	116	215	-/23	62/-	A/B
	30	3x164.5	KNE-4434946S	39.4	116	245	-/23	62/-	A/B
	40	3x219	KNE-4436576S	52.4	136	275	-/23	62/-	A/B
	50	3x274	KNE-4438226S	65.6	136	275	-/23	62/-	A/B

**Chú ý:** Những thông tin trên có thể thay đổi, vì vậy xin vui lòng liên hệ với chúng tôi trước khi mua.

## ■ Đặc tính kỹ thuật của tụ dầu

- Tụ dầu có phim polypropylene cùng với nhựa điện môi và 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.
- Khi lớp điện môi gặp vấn đề, tụ vẫn có khả năng tự phục hồi các lớp mạ kim loại để thiết bị có thể hoạt động lâu dài.
- Tụ có thể hoạt động tốt tại các khu vực có yêu cầu cao về phòng chống cháy nổ mà không cần dầu.
- Tụ sử dụng nhựa mềm polyurethane với điện môi để làm trung tính.

## ■ Các mức dung lượng tụ dầu

Pha	3
Dung lượng định mức	1 ~ 100kvar
	10 ~ 2000uF
Điện áp định mức	220 ~ 1000V
Tần số	50Hz / 60Hz

## ■ Tiêu chuẩn và đặc tính

Loại tụ	· Trong nhà
Nhiệt độ môi trường	· -25°C ~ +55°C (nhiệt độ trung bình 45°C trong 1 ngày)
Ngưỡng quá dòng	· 150% dòng định mức
Điện áp chịu đựng	· Giữa 2 cực: điện áp định mức x 2.15 (10sec)
	· Cực đến vỏ: 3000Vac (10sec) or 3600Vac (2sec)
Thiết bị an toàn	· Có thiết bị bảo vệ áp lực bên trong tụ
Thiết bị xả tụ	· Sau 1 phút điện áp tụ giảm xuống dưới 50V sau khi cắt tụ ra khỏi lưới
Vật liệu	· Nhựa mềm Polyurethane (Không PCB'S)
Tiêu chuẩn	· IEC 60831
Tổn thất điện môi	<0,2W/Kvar, tổng <0,45W/Kvar
Điện áp cho phép lớn nhất	· Điện áp định mức x 110% (8 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)



■ Bản vẽ kỹ thuật

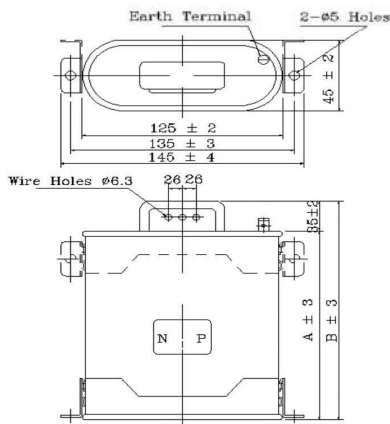


FIG-1

Hình-1

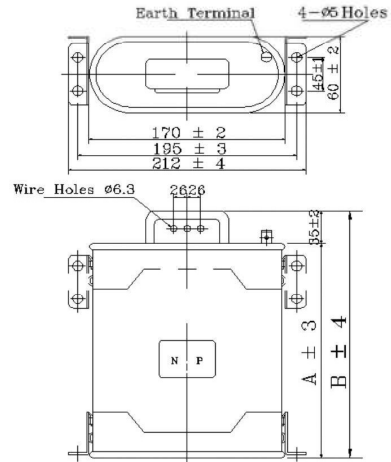


FIG-2

Hình-2

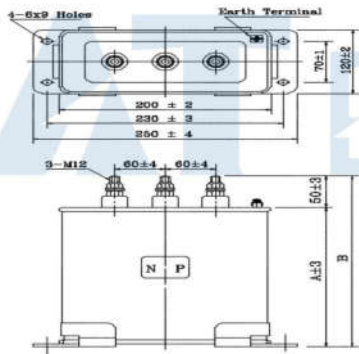


FIG-3

Hình-3

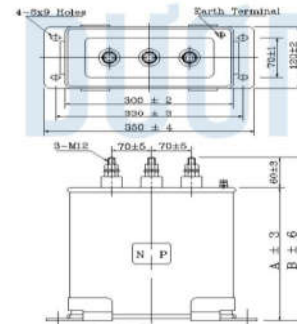
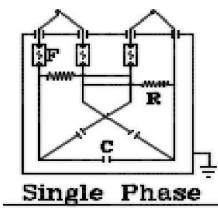


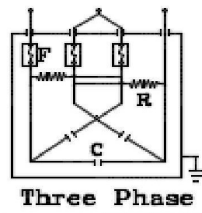
FIG-4

Hình-4



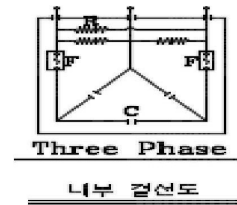
Single Phase

Fig-1, 2  
Kết nối bên trong - 1Φ



Three Phase

Fig-1, 2  
Kết nối bên trong - 3Φ



Three Phase

니부 결선도

Fig-3, 4  
Kết nối bên trong

■ Mã & Kích thước:

• 415V 50Hz 3 pha

Điện áp định mức [Vac]	Định mức dung lượng		Mã	Dòng điện định mức [A]	Kích thước [mm]		Hình
	Kvar	μF			A	B	
415	5	92	ENU-4125KS	7.0	132	167	1
	10	185	ENU-41210KS	13.9	152	187	2
	15	277	ENU-41215KS	20.9	202	237	2
	20	370	ENU-41220KS	27.8	252	287	2
	25	462	ANU-41225KS	34.8	180	230	3
	30	554	ANU-41230KS	41.7	220	270	3
	35	647	ANU-41235KS	48.7	230	280	3
	40	739	ANU-41240KS	55.7	240	290	3
	45	832	ANU-41245KS	62.6	280	330	3
	50	924	ANU-41250KS	69.6	290	340	3
	75	1386	ANU-41275KS	104.3	300	360	4
	100	1848	ANU-412100KS	139.1	350	410	4

■ Mã & Kích thước:

• 440V 50Hz 3 pha

Điện áp định mức [Vac]	Định mức dung lượng		Mã	Dòng điện định mức [A]	Kích thước [mm]		Hình
	Kvar	μF			A	B	
440	5	82	ENU-4425KS	6.6	132	167	1
	10	164	ENU-44210KS	13.1	202	237	2
	15	246	ENU-44215KS	19.7	252	287	2
	20	329	ENU-44220KS	26.2	180	230	3
	25	411	ANU-44225KS	32.8	190	240	3
	30	493	ANU-44230KS	39.4	230	280	3
	35	575	ANU-44235KS	45.9	240	290	3
	40	658	ANU-44240KS	52.5	280	330	3
	45	740	ANU-44245KS	59.1	290	340	3
	50	822	ANU-44250KS	65.6	300	350	3
	75	1233	ANU-44275KS	98.4	340	400	4
	100	1644	ANU-442100KS	131.2	390	450	4

Chú ý: Những thông tin trên có thể thay đổi, vì vậy xin vui lòng liên hệ với chúng tôi trước khi mua.

## ■ Đặc tính kỹ thuật của tụ trung thế

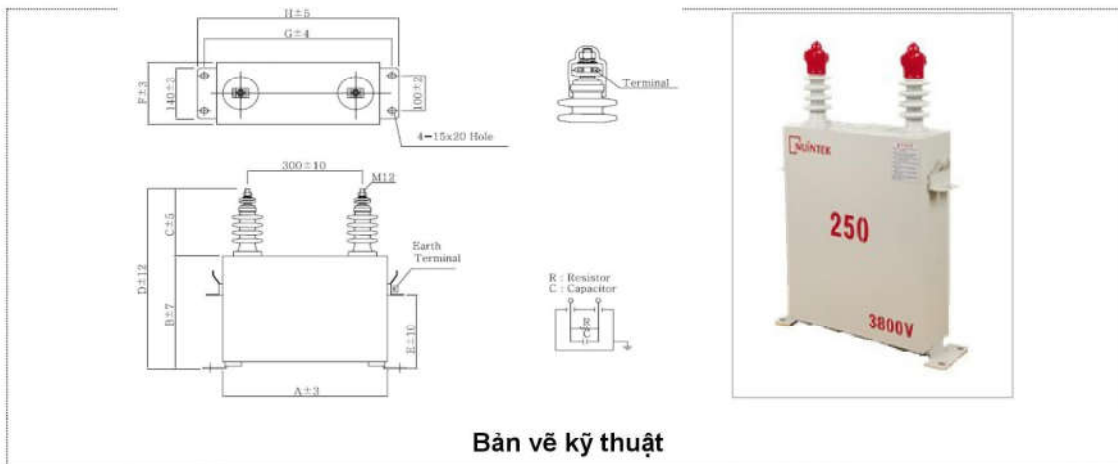
- Tụ trung thế gồm phim polypropylene, với chất cách điện. Tụ làm việc tốt với tổn thất thấp, chống rò rỉ dầu, các thiết bị bảo vệ tụ giúp ngăn ngừa các sự cố.
- Sử dụng vật liệu chất lượng, đảm bảo vận hành và tuổi thọ tốt.

## ■ Tiêu chuẩn và đặc tính

Loại tụ	· Trong nhà hoặc ngoài trời
Nhiệt độ môi trường	· -20°C ~ +55°C (24 tiếng khi nhiệt độ trên 45°C , dưới 35°C (làm việc trong 1 năm)
Ngưỡng quá dòng	· 150% dòng định mức
Điện áp chịu đựng (Giữa 2 cực)	· Un (VAC) x 2.15 10sec hoặc Un (VDC) x 4 10sec
Tổn thất điện môi	· <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 độ C
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 30deg (ở từng cấp điện áp, 35°C)
Tiêu chuẩn	· IEC 60871
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)
Màu	· Munsell No. 5Y 7/1



■ Tủ trung thế 1 pha



■ Mã & Kích thước thiết bị

● 7.2kV, 6.6kV, 6.0kV1 pha 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
7.2 6.6 6.0	4.16	50	430	220	185	405	90	115	495	530	20	20/60
		100	430	270	185	455	140	145	495	530	27	
		150	430	340	185	525	210	145	495	530	33	
		200	430	420	185	605	290	145	495	530	39	
	3.8	250	430	500	185	685	320	145	495	530	46	
		300	430	560	185	745	380	145	495	530	50	
		400	430	610	185	795	430	175	495	530	62	
		500	430	730	185	915	510	175	495	530	74	

● 12kV, 11kV1 pha 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
12 11	6.93	100	430	270	185	455	140	145	495	530	28	28/75
		200	430	410	185	595	280	145	495	530	39	
		300	430	550	185	735	370	145	495	530	50	
		400	430	610	185	795	430	175	495	530	62	
		500	430	710	185	895	510	175	495	530	73	
	6.35	600	430	820	185	1005	600	175	495	530	82	
		700	430	940	185	1125	720	175	495	530	93	
		800	430	1060	185	1245	840	175	495	530	104	
		900	430	1180	185	1365	960	175	495	530	114	
		1000	430	1290	185	1475	1070	175	495	530	126	

## ■ Mã & Kích thước thiết bị

### • 15kV, 13.8kV 1 pha 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
15 13.8	8.66 7.97	100	430	260	265	525	130	145	495	530	27	38/95
		200	430	400	265	665	270	145	495	530	38	
		300	430	540	265	805	360	145	495	530	48	
		400	430	580	265	845	400	175	495	530	59	
		500	430	690	265	955	490	175	495	530	69	
		600	430	810	265	1075	590	175	495	530	78	
		700	430	920	265	1185	700	175	495	530	88	
		800	430	1030	265	1295	810	175	495	530	99	
		900	430	1140	265	1405	920	175	495	530	113	
1000	430	1250	265	1515	1030	175	495	530	118			

### • 23KV, 1 pha, 50Hz

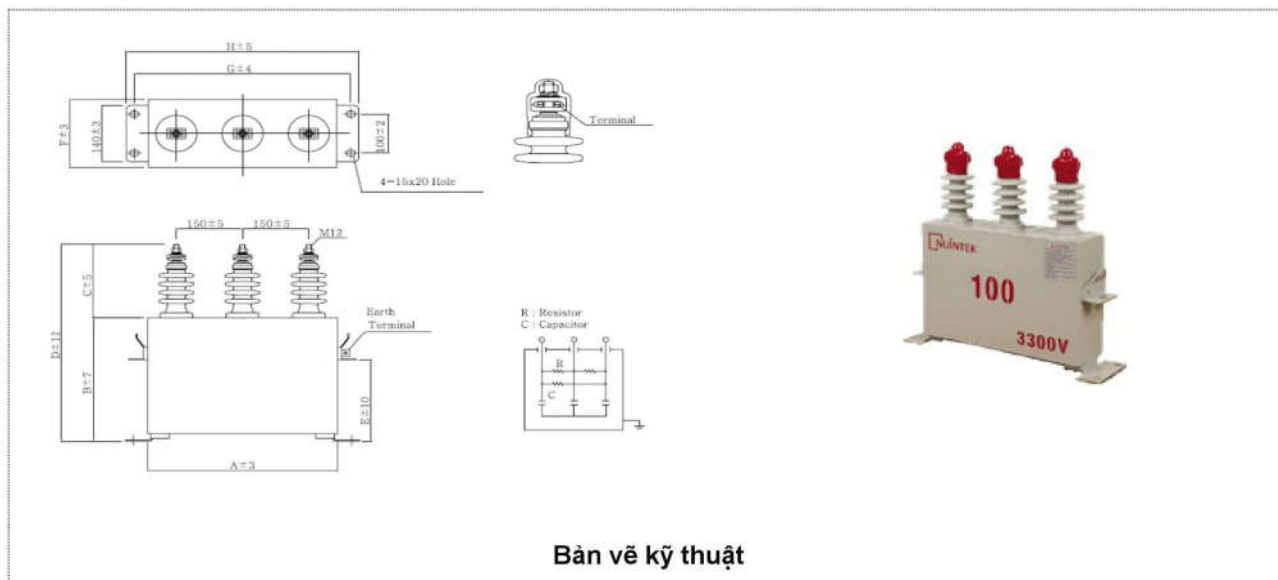
Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
23	12.7 13.8	100	430	270	305	575	140	145	495	530	27	50/125
		200	430	400	305	705	270	145	495	530	38	
		300	430	530	305	835	350	145	495	530	48	
		400	430	570	305	875	400	175	495	530	59	
		500	430	670	305	975	470	175	495	530	69	
		600	430	770	305	1075	570	175	495	530	78	
		700	430	880	305	1185	660	175	495	530	88	
		800	430	1000	305	1305	780	175	495	530	99	
		900	430	1100	305	1405	880	175	495	530	113	
		1000	430	1200	305	1505	980	175	495	530	118	

### • 35kV, 1 pha, 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
35	23 22.7	100	430	280	305	585	150	145	495	530	28	50/150
		200	430	410	305	715	280	145	495	530	39	
		300	430	560	305	865	380	145	495	530	50	
		400	430	600	305	905	420	175	495	530	62	
		500	430	710	305	1015	510	175	495	530	73	
		600	430	810	305	1115	590	175	495	530	82	
		700	430	930	305	1235	710	175	495	530	93	
		800	430	1060	305	1365	840	175	495	530	106	
		900	430	1160	305	1465	940	175	495	530	115	
		1000	430	1280	305	1585	1060	175	495	530	127	

**Chú ý:** Những thông tin trên có thể thay đổi, vì vậy xin vui lòng liên hệ với chúng tôi trước khi mua.

■ Tủ trung thế 3 Pha



■ Mã & Kích thước thiết bị:

- 7.2kV, 6.6kV, 6.0kV 3 pha 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
7.2	7.2	50	430	220	185	305	90	115	495	530	20	20/60
		100	430	270	185	455	140	145	495	530	27	
		150	430	350	185	535	220	145	495	530	34	
		200	430	430	185	615	300	145	495	530	40	
6.6	6.6	250	430	500	185	685	320	145	495	530	46	
		300	430	580	185	765	400	145	495	530	52	
6.0	6.0	400	430	600	185	785	420	175	495	530	62	
		500	430	740	185	925	520	175	495	530	75	

- 12kV, 11kV1 pha 50Hz

Điện áp lưới [KV]	Điện áp định mức [KV]	Định mức dung lượng [Kvar]	Kích thước [mm]								Trọng lượng [kg]	Cấp cách điện 12kV
			A	B	C	D	E	F	G	H		
11	11	100	430	270	185	455	140	145	495	530	27	28/75
		200	430	420	185	605	290	145	495	530	39	
		300	430	560	185	745	380	145	495	530	50	
		400	430	600	185	785	420	175	495	530	62	
		500	430	720	185	905	500	175	495	530	73	

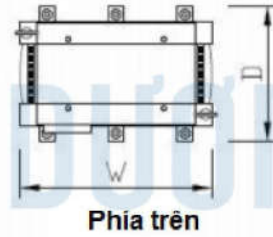
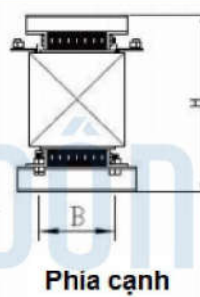
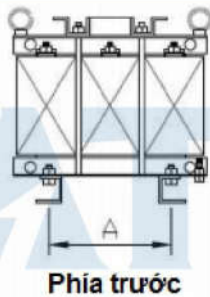
**Chú ý:** Những thông tin trên có thể thay đổi, vì vậy xin vui lòng liên hệ với chúng tôi trước khi mua

## ■ Tính năng của cuộn kháng

- Cuộn kháng được lắp đặt để làm giảm các vấn đề với xảy ra với tụ điện.
- Ưu điểm khi lắp đặt.
  - Để giảm sự biến dạng của điện áp và dòng điện.
  - Để ngăn chặn sóng hài ảnh hưởng tới các tụ điện.
  - Làm giảm dòng khởi động.

## ■ Thông số kỹ thuật

Loại	· Trong nhà
nhiệt độ môi trường	· -20°C ~ +40°C
Ngưỡng quá dòng	· 150% dòng định mức (Cấp sóng hài)
Ngưỡng quá điện áp	· 110% điện áp định mức
Thứ tự điều chỉnh	· 3.8 khi 7%, 2.7 khi 14%
Nhiệt độ	· 130°C (cấp H)
Tiêu chuẩn	· IEC 60076-6

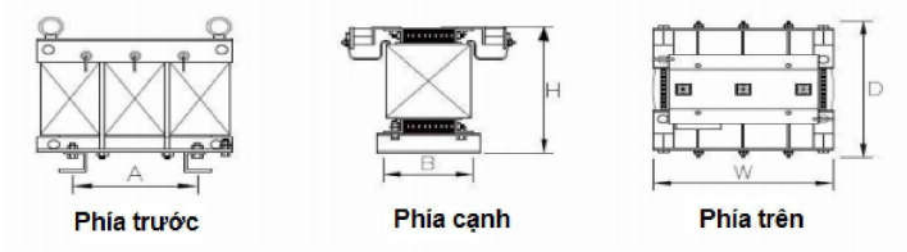


## ■ Loại hạ thế: 7%

Điện áp lưới [V]	Công suất [Kvar]	Kích thước [mm]					Trọng lượng [kg]
		W	D	H	A	B	
440	30	260	285	260	185	235	25
	40	260	300	270	185	250	30
	50	245	305	285	170	265	33
	60	260	320	290	180	270	36
	75	250	330	290	175	280	38
	100	315	320	310	220	270	51
	150	350	350	350	240	280	66
200	350	360	360	240	298	80	

Tham chiếu							
NSR	L	7	44	2	050	A	D
Nuintek Series Reactor	L: Low Voltage H: High Voltage	7: 7% 14: 14%	41: 415V 44: 440V 66: 6600V 72: 7200V	1: 60Hz 2: 50Hz	Capacitor Capacity [Kvar]	A: Aluminum C: Copper	D: Dry O: Oil

■ Loại trung thế: 7%



Điện áp lưới [V]	Công suất [kva]	Kích thước [mm]					Trọng lượng [kg]
		W	D	H	A	B	
6.6/7.2	50	385	425	390	265	245	51
	75	420	490	390	290	310	68
	100	400	480	435	275	300	79
	150	450	500	410	310	320	93
	200	480	520	460	330	340	121
	250	415	530	490	285	350	127
	300	455	520	515	315	340	145
	400	575	540	515	395	360	197
	500	575	560	530	395	380	226
	600	585	580	540	400	400	236
	750	585	580	570	405	400	280
	1000	605	630	635	415	390	366

■ Thông số cuộn xả

Vị trí	· Trong nhà
Ngưỡng quá điện áp	· 110% điện áp định mức
Thiết bị xả	· Điện áp cuộn xả xuống dưới 50V sau 5 phút, từ khi cất khỏi lưới điện.
Tiêu chuẩn áp dụng	· KS C 4804

Dải điện áp định mức (V)	Mã	Kích thước [mm]					Trọng lượng [kg]
		W	D	H	A	B	
220-440V	NSR-LDC	210	160	160	170	130	11
3.307.2kV	NSR-HDC	340	220	180	260	150	29



**Chú ý:** Những thông tin trên có thể thay đổi, vì vậy xin vui lòng liên hệ với chúng tôi trước khi mua.