

ACTIVAR

Bù nhanh (cơ bản 1 giây, tối đa từ 3-4 giây) số lần vận hành không gây quá độ là vô giới hạn.

Giải pháp tiên tiến nhất với giá thấp để thay thế giải pháp điều chỉnh hệ số công suất truyền thống.



- Đóng cắt không có quá trình quá độ
- Ngăn ngừa hư hỏng thiết bị có tính năng nhạy cảm với chất lượng điện
- Tiết kiệm năng lượng
- Lọc họa tần
- Điều chỉnh hệ số công suất chính xác ngay cả lúc có họa tần
- Tăng tuổi thọ thiết bị
- Giảm độ tăng nhiệt rõ rệt nhờ phương thức chia thời gian hoạt động (Scan)
- Khả năng phân tích toàn bộ chất lượng điện của lưới
- Tự kiểm tra và thông tin các tham số, trạng thái lưới điện
- Dễ nâng cấp thành Equalizer



ELSPEC

ACR3121-2 RUNNING 11:02
PWR 476.8 SUM DE
VUA
469.8 SUM DE
VA
0.972 SUM DE
TND
MAIN FEEDER POWER TOTALS



ACTIVAR



elspec-ltd.com

P
O
W
E
R
Q
U
A
L
I
T
Y
S
O
L
U
T
I
O
N
S

So sánh giữa ACTIVAR và tủ tụ bù theo công nghệ truyền thống

Bù nhanh, chính xác

Activar đạt được thời gian bù hoàn tất cơ bản mất 1 giây tối đa từ 3-4 giây. Việc bù được thực hiện trên cơ sở phân tích nhanh Fourier từng chu kỳ, nhờ đó bù chính xác hơn, ngay cả có họa tần

Kết nối tụ đồng thời

Khi tải thay đổi cần kết nối hoặc ngắt nhiều hơn 1 cấp, Activar điều khiển đóng, cắt nhiều cấp theo yêu cầu một cách chính xác cùng một lúc. Việc đóng, cắt đồng thời có những lợi ích sau :

- Bù nhanh hơn
- Thí dụ : Cấu hình nhóm tụ là 1:2:2 và nhóm 1,2 được kết nối. Khi cần thêm một nhóm nữa, nhóm 3 sẽ được kết nối đồng thời trong khi nhóm 1 được ngắt.
- Cấu hình 1:2:2 thực chất y hệt như 1:1:1:1

Đóng, cắt không quá độ

Công nghệ đóng, cắt điện tử ngăn ngừa hiện tượng quá độ. Hiện tượng này gắn liền với công nghệ đóng, cắt tụ truyền thống. Điều này cực kỳ quan trọng với thiết bị điện tử nhạy cảm ở bệnh viện, trung tâm dữ liệu.

Đặc tính lọc và điện dung không đổi

Tụ điện của Activar hầu như không đổi theo năm tháng. Điều này tránh việc phải thay tụ điện. Hơn thế nữa tần số thiết kế để hấp thụ họa tần là hằng số theo thời gian, giúp hệ thống thực hiện chức năng đã được thiết kế đạt hiệu quả cao nhất.

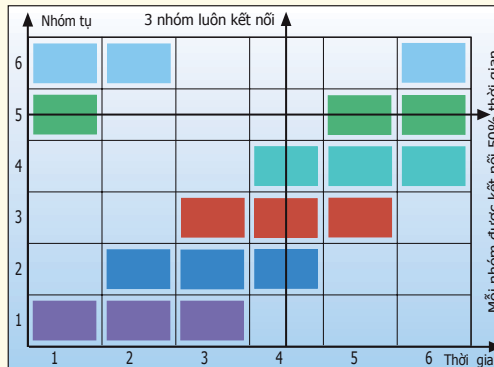
Tăng tuổi thọ và giảm, chi phí bảo trì

Activar giúp giảm chi phí bảo trì bằng cách tăng tuổi thọ :

- Phần tử đóng cắt
- Tụ điện
- Thiết bị điện tử nhạy cảm

Tính năng SCAN

Giúp bảo vệ tụ điện : Giảm dòng điện trung bình và nhiệt độ của tụ điện nhờ đó tăng tuổi thọ của tụ. Tụ điện được đóng, cắt đồng thời theo phương thức vào trước, ra trước (FIFO) như hình bên phải



Dễ sử dụng và bảo trì

Bộ điều khiển sử dụng màn hình tinh thể lỏng, giúp vận hành dễ dàng. Bộ gồm hệ thống đo lường tất cả các thông số điện, nó có thể thay thế thiết bị điều khiển trung tâm. Bộ điều khiển có khả năng tự kiểm tra và thông tin các tham số và trạng thái hệ thống điện. Với phần mềm Power IQ chọn thêm, ta có thể điều khiển từ xa hoạt động của Activar và hiển thị thông tin hệ thống.

Giải pháp ít tổn kém

Chi phí đầu tư ban đầu của Activar có hơi cao hơn một chút so với giải pháp bù truyền thống. Tuy nhiên chi phí vận hành và bảo trì thấp hơn nhiều so với công nghệ cũ (gồm chi phí thay thế tụ điện, contactor và các tác hại khác đối với thiết bị có thể xảy ra). Cuối cùng tổng chi phí của Activar thấp hơn rất nhiều so với giải pháp bù truyền thống.

Bù chậm



Do giới hạn của công nghệ đóng, cắt truyền thống thời gian bù chậm. Kết nối 1 cấp tụ thường mất 10-30 giây và thời gian hoàn tất bù có khi cần nhiều phút.

Kết nối tụ từng cấp

Một cấp tụ cần một thời gian đáng kể để kết nối hoặc ngắt khỏi lưới. Kết quả là tính năng bị giảm do :

- Bù chậm, đặc biệt đối với trường hợp nhiều hơn 1 cấp
- Thí dụ : Cấu hình của nhóm tụ là 1:2:2, nhóm 1,2 đã được kết nối. Khi cần thêm 1 nhóm nữa, nhóm 3 sẽ được kết nối sau khi nhóm 1 được ngắt. Thời gian này là đáng kể.
- Cấu trúc gấp đôi như trên ảnh hưởng đến tính năng làm việc.



Hiện tượng quá độ

Đóng cắt qua contactor gây ra hiện tượng quá độ dòng điện và điện áp đáng kể. Hiện tượng này có thể làm thiệt hại nghiêm trọng đến lưới điện và là nguyên nhân chính gây sự cố mất điện.

Giảm điện dung và đặc tính lọc

Tụ điện xuống cấp dần theo thời gian đến một lúc phải thay thế. Ngoài ra, bộ lọc có tần số điều chỉnh lệ thuộc vào giá trị tương đối của điện dung và điện cảm sẽ thay đổi theo, điều này có nguy cơ dẫn đến hiện tượng cộng hưởng, ngay cả khi hệ thống ban đầu đã thiết kế có cuộn lọc họa tần.



Chi phí bảo trì cao và tuổi thọ giảm

Contactor có tuổi thọ giới hạn vì vậy sẽ có lúc phải thay mới. Hiện tượng quá độ khi đóng, cắt contactor và điện dung của tụ điện bị giảm theo thời gian làm tăng chi phí do phải thay mới các thiết bị.

Chu trình hoạt động mất cân đối

Các nhóm tụ được đóng, cắt theo yêu cầu thực tế của tải. Nhưng thời gian sử dụng của chúng khác nhau. Nhóm tụ đầu tiên thường được sử dụng nhiều nhất, do vậy nó có thời gian hoạt động lớn hơn nhiều so với các nhóm tụ khác.

Bảo trì và sử dụng phức tạp



Bộ điều khiển cơ điện khó theo sát chương trình lập sẵn, không có hoặc có màn hình hiển thị nhỏ nên khó theo dõi tình trạng làm việc của hệ thống. Thường cần thêm một thiết bị đo lường để giám sát các tham số hệ thống. Không thể thông tin và điều khiển từ xa.



Giải pháp chi phí thấp

Chi phí ban đầu của hệ thống cơ điện nhanh chóng tăng lên theo chi phí sửa chữa và thay mới thiết bị. Chi phí thật và tổn thất gián tiếp rất cao so với đầu tư ban đầu

Lọc họa tần

Ô nhiễm họa tần trở thành 1 vấn đề chính làm giảm chất lượng điện. Nguyên nhân do tài sử dụng công nghệ điện tử. Để đối phó với hiện tượng này, có 2 phương án đi kèm với tụ như sau :

Ở giải pháp này cuộn dây được lắp nối tiếp với tụ để ngăn ngừa hiện tượng cộng hưởng bằng cách dời tần số cộng hưởng xuống thấp hơn họa tần có giá trị lớn nhất (thường là họa tần bậc 5) đồ thị ở dưới bên phải minh họa hiện tượng này : Tổng biến dạng họa tần của điện áp được giảm hơn 70% (8.8%-2.5%) các họa tần có giá trị lớn (họa tần bậc 5 và 11) được giảm 75%.

Nếu việc lọc họa tần cần hơn việc ngăn ngừa cộng hưởng, giải pháp Tuned được áp dụng, bộ lọc tụ/cuộn dây được tính toán để hấp thụ một số họa tần cụ thể điều này giúp giảm tổng biến dạng họa tần (Total Harmonic Distortion (THD)). Đồ thị ở dưới bên phải minh họa hiện tượng này : Tổng biến dạng họa tần của điện áp được giảm hơn 70% (8.8%-2.5%) các họa tần có giá trị lớn (họa tần bậc 5 và 11) được giảm 75%.

Bộ lọc chủ động sẽ bơm dòng điện vào hệ thống ngược pha với họa tần. Công nghệ này rất tốn kém và làm tăng tổn thất (cơ bản là 3%) để giải quyết với 1 hoặc 2 họa tần vượt trội, giải pháp Tuned Activar thích hợp hơn xét về kinh tế và kỹ thuật

Ứng dụng

ACTIVAR là giải pháp lý tưởng cho việc bù công suất phản kháng với tốc độ thấp và trung bình. Trường hợp nhu cầu với tốc độ nhanh và cực nhanh, ở đó tải biến động trong thời gian tính theo phân số của giây, EQUALIZER sẽ là giải pháp đúng đắn nhất.

Những trường hợp sau đây là thí dụ điển hình của ứng dụng ACTIVAR :

Bệnh viện và các trung tâm y khoa

Thiết bị y khoa là nhạy cảm nhất hiện nay. Hiện tượng quá độ do đóng, cắt bằng cơ điện có thể gây ra sự cố cho các thiết bị loại này. Với tính năng đóng, cắt không có quá trình quá độ và lọc họa tần, Activar là giải pháp duy nhất để hiệu chỉnh hệ số công suất tại các bệnh viện và trung tâm y khoa.

Trung tâm dữ liệu

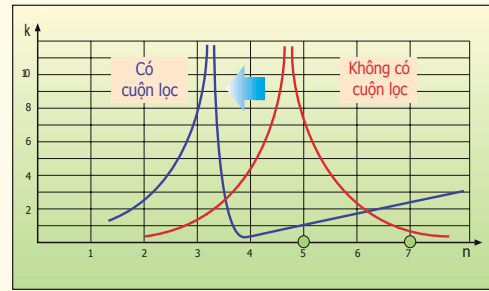
Trung tâm dữ liệu đòi hỏi tính sẵn sàng cao. Do số lượng máy tính, UPS và thông tin liên lạc lớn, trung tâm dữ liệu bị ô nhiễm họa tần rất cao và đặc biệt nhạy cảm với quá trình quá độ. Để đáp ứng yêu cầu, Activar là giải pháp hữu hiệu nhất nhờ tính năng bù không có quá trình quá độ và lọc họa tần.

Công nghệ ép nhựa

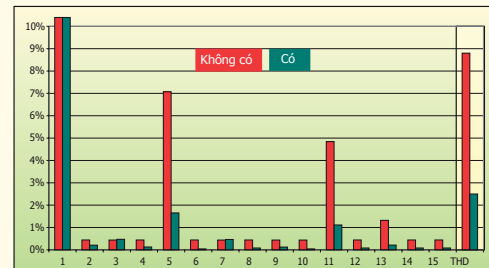
Các thiết bị ép nhựa tạo ra họa tần với mức độ rất nghiêm trọng. Điều này gây tổn thất năng lượng, quá nhiệt và có khi dẫn đến hỏa hoạn. Sử dụng Activar có bộ lọc sẽ giúp giảm ô nhiễm họa tần (THD), tiết kiệm năng lượng và ngăn ngừa hiện tượng cộng hưởng.

Các tòa nhà cao tầng

Các tòa nhà cao tầng đi kèm với số lượng thiết bị gây ô nhiễm họa tần lớn như máy tính, đèn chiếu sáng huỳnh quang, thang máy. Việc lọc họa tần giúp tiết kiệm năng lượng và giảm chi phí tiền điện phải trả. Activar, ngoài việc giải quyết hiệu quả tình trạng trên, còn giúp tăng tuổi thọ và hiệu năng làm việc của thiết bị.



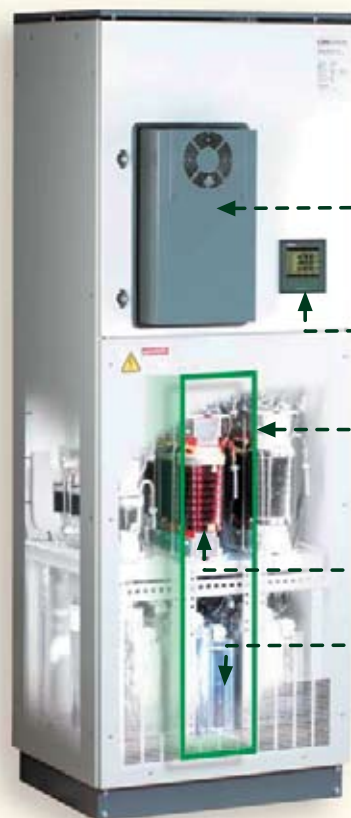
Dời tần số cộng hưởng thấp hơn họa tần bậc 5



Thí dụ lọc họa tần điện áp

Các loại tải khác

ACTIVAR được lắp đặt thành công ở hàng ngàn địa điểm nhờ kích thước gọn nhẹ và các lợi ích mang đến cho khách hàng sử dụng bất kể các ngành nghề, không thể kể hết ở đây. Những lợi ích đó là cải thiện chất lượng điện, lọc họa tần, ngăn ngừa sụt áp, tiết kiệm năng lượng và nhiều thứ khác nữa.



Cấu trúc sản phẩm

Bộ phận đóng cắt
Van bán dẫn, không có quá trình quá độ, 3 nhóm tụ

Bộ phận điều khiển
Bộ não của hệ thống gồm các thành phần DSP và VLSI

Tụ điện/ Cuộn kháng
Thiết kế theo mô-đun độ tin cậy rất cao

Cuộn dây
Cách điện cấp H độ tăng nhiệt thấp

Tụ điện
Loại MKP tổn hao thấp tự cô lập





ELSPEC Ltd.
 P. O. Box 3019,
 4 HaShoham St., Zone 23
 Caesarea Industrial Park,
 38900, ISRAEL
 Tel: +972-4-6272-470
 Fax: +972-4-6272-465
 E-Mail: info@elspec-ltd.com

Đặc tính kỹ thuật được tự
 cập nhật không báo trước.
 Tất cả thông tin hiện là sở
 hữu độc quyền của công ty
 ELSPEC

Copyright © ELSPEC
 Engineering Ltd. 2004

www.elspec-ltd.com

ĐẠI DIỆN DUY NHẤT TẠI VIỆT NAM
 CÔNG TY TNHH **BẢO TẤN**



110 Lê Tuấn Mậu - P.13 - Q.06 - Tp.HCM
 ĐT : 84-8-8760246 - Fax : 84-8-7511448
 Email : info@baotan-ltd.com
 baotan@hcm.vnn.vn

www.baotan-ltd.com

Thông tin đầy đủ khi đặt hàng

Loại sản phẩm	Công suất tổng	Công suất cấp	Số nhóm tụ	Điện áp định mức	Tần số định mức	Tỷ lệ % Cuộn kháng	Loại đấu nối	Bảo vệ	Cấp đầu nối	Lỗi vào
AR	1440	120	12	400	50	P7	W	F	C	A

Loại sản phẩm	AR	Sản phẩm Activar
Công suất tổng		Tổng công suất (kVAr)
Công suất cấp		Công suất của cấp kVAr (chọn bộ phận đóng cắt)
Số nhóm tụ		Số nhóm tụ (tối đa 12)
Điện áp định mức		Điện áp dây định mức (V)
Tần số định mức		Tần số định mức (50 hoặc 60 Hz)
Tỷ lệ % cuộn kháng	PO P#	Chức năng để hạn dòng Phạm trăm so với tụ, thí dụ : P7 = 7%.
Loại đấu nối lưới điện	D W V S	Tam giác - 3 dây Sao - 3 dây Sao - 4 dây 1 pha
Bảo vệ nhóm tụ	F M	Bảng cầu chì Bảng MCCBs
Cấp đầu nối	C S M	1 điểm với MCCB 1 điểm Nhiều điểm
Lỗi vào cáp	T A B L R	Ở đỉnh Ở đáy Cả đỉnh lẫn đáy Bên trái Bên phải

Thí dụ:
 AR 300:60:3-400.50-P7-WFSA
 300kVAr - 5 cấp mỗi cấp 60 kVAr - cuộn cảm 7%
 - điện áp 400V-50Hz - lưới đấu sao
 Kích thước (Rộng*Sâu*Ca): 800x600x2100, Công suất ngắn mạch 35kA, IP 20

Thông tin đặt hàng bộ điều khiển

Loại	Mức độ	Số nhóm tụ	Card thông tin	Nguồn cấp	Các lựa chọn
ACR	3	12	2	2	UT

Loại	ACR	Bộ điều khiển dùng cho Activar
Mức độ	1 2 3	
Số nhóm tụ		Tối đa
Card thông tin	0 1 2	Không có card thông tin Giao thức RS 485 ELCOM Giao thức RS 485 ELCOM và MODBUS/RTU
Nguồn cấp	1 2	115V 230V
Các lựa chọn		Các lựa chọn U, S, W, V, T, M, G, P

Tham số đo

Tham số	Pha	Tải	Mức độ		
			1	2	3
Tần số	Chung	Thanh cái (TC)	•	•	•
Dòng điện pha	L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Dòng điện trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Dòng điện dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái, Tải	•	•	•
Điện áp pha	L1, L2, L3	Thanh cái	•	•	•
Điện áp trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Điện áp dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Công suất thực (kW)	Tổng L1, L2, L3	Thanh cái	•	•	•
Công suất phản kháng (kVAr)	Tổng L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Công suất biểu kiến (kVA)	Tổng L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Hệ số công suất	Tổng L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Thời gian đo					
Điện năng thực (kWh)	Tổng	Thanh cái	•	•	•
Điện năng kháng (kVARh)	Tổng	Thanh cái	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở dòng điện pha	L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở dòng điện trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở dòng điện dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái, Tải	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở điện áp pha	L1, L2, L3	Thanh cái	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở điện áp trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Biến dạng tổng hòa tần ở điện áp dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái	•	•	•
Họa tần dòng điện pha	L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Họa tần dòng điện trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Họa tần dòng điện dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái, Tải	•	•	•
Họa tần điện áp pha	L1, L2, L3	Thanh cái	•	•	•
Họa tần điện áp trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Họa tần điện áp dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái	•	•	•
Dạng sóng dòng điện pha	L1, L2, L3	Thanh cái, Tải, Tụ	•	•	•
Dạng sóng dòng điện trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Dạng sóng dòng điện dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái	•	•	•
Dạng sóng điện áp pha	L1, L2, L3	Thanh cái	•	•	•
Dạng sóng điện áp trung tính	Trung tính	Thanh cái	•	•	•
Dạng sóng điện áp dây	L1-2, L2-3, L3-1	Thanh cái	•	•	•
Lưu trữ dữ liệu hệ thống			•	•	•
Lưu trữ dữ liệu sự kiện			•	•	•

* Tính năng đặc biệt : Đo dòng điện chạy trong mạch tam giác thứ cấp của máy biến thế

Đặc tính kỹ thuật

Điện áp định mức :
 Hệ thống hạ thế:
 220 V - 690 V
 50 hay 60 Hz
 1 pha và 3 pha
 Hệ thống trung thế:
 đến 69 kV
 50 hay 60Hz
 Nhiệt độ môi trường:
 + 40 °C: max (< 8 giờ)
 + 35 °C: max 24 giờ
 + 20 °C: trung bình hàng năm
 - 10 °C: tối thiểu
 Tụ điện :
 Cấp bảo vệ, tự điều chỉnh, IEC 831-1/2
 IP 20 / NEMA 1 (hoặc theo yêu cầu)

Màn hình điều khiển:
 5" tinh thể lỏng LCD
 Độ phân giải 160x128 pixels
 Để nhìn (FSTN)
 Tính năng LED kéo dài

Thiết kế:
 Tủ bằng thép tấm
 Hoàn thiện từ:
 Phủ Epoxy
 Màu xám (RAL 7032)
 Các phần tử bên trong:
 Được bảo vệ chống bụi

Tiêu chuẩn EMC:
 EN 50081-2
 EN 50082-2
 EN 55011,
 EN 61000-4-2/3/4/5
 ENV 50204
 ENV 50141

Tiêu chuẩn an toàn:
 EN 61010-1
 EN 60439-1
 UL 508 (theo yêu cầu)