



Q

**형광등 교체여부 관련 문의**

형광등 안정기가 97년도에 제작된 40[W] 2등용인데, 등만 32[W]로 쓰고 있습니다. 문제점은 없는지 전력소비효율에서 차이가 많이 나는지 좀 더 고효율의 안정기로 교체(32[W] 2등용)시에 정부의 지원은 없는지 등이 궁금합니다.

A

40[W] 2등용 안정기에 32[W] 형광등을 장착할 경우 점등은 될 수 있으나 방전 특성 등의 차이로 인해 형광램프 수명이 저하될 수 있으므로 안정기 용량에 맞게 40[W] 형광등을 장착하거나 32[W] 전자식 안정기로 교체한 후 32[W] 형광등을 장착하는 것이 바람직합니다.

2011년 현재 고효율에너지 기자재로 인정된 고효율조명기기를 설치하는 경우 한국전력공사에서 일정 금액을 전력산업기반기금으로 무상지원하고 있으며, 지원 조건은 고효율조명기기를 설치 또는 교체 하여 전기사용계약단위별 절전용량의 합이 1[kW] 이상이 되어야 하며, 지원 대상은 컨버터 내·외장형 LED를 신설 또는 백열등 및 할로겐등을 대체하는 경우에 한해 지급되고 있습니다.

따라서 삼파장램프(안정기내장형램프) 및 방전등 계열을 교체하는 경우는 지원대상이 아니므로 기존 형광등을 컨버터 내·외장형 LED램프로 교체해야 지원금을 받을 수 있음을 참고하시기 바랍니다.

Q

**조작전원용 DC전압 누전체크 문의**

**DC 110[V]로 조작전원을 사용하고 있습니다.**

문제는 외함과 한상의 전압을 측정하면 -약70[V] 정도 측정되고, 다른 한상과 외함의 DC전압을 측정하면 +약20[V]정도 측정됩니다.

회로에 이상여부를 확인하려고 절연저항측정 및 접지저항측정 모두 해보았지만 특별하게 이상은 없었습니다. DC쪽의 이상여부를 어떻게 판단해야 하는지 궁금합니다.

A

수전실 정류기반을 통해 출력되는 직류전압(DC 110[V])은 대지에 접지되어 있지 않으므로 선로와 대지간 정전용량 및 선로의 누설저항 차이로 인하여 직류측 두선과 대지간의 전위가 다르게 나타날 수 있습니다. 디지털 멀티미터는 입력 임피던스가 10[MΩ]정도로 매우 높으므로 미세한 절연 저항 차이가 전위측정에 영향을 미칠 수 있습니다.



Q

**변압기 용량 산정 문의**

**아파트는 준공시점으로 부터 14년차인 아파트입니다**

여름철 피크시 변압기 용량부족 현상 이 두드러져 변압기 용량의 증설이 시급한 상황입니다. 따라서 변압기 용량산정방법에 대한 기술적인 자문을 구하고자 합니다. 최초로 변압기 용량 산정방법이 궁금합니다.

A

변압기 용량 산정의 일반적인 식은 다음과 같습니다.

- 변압기 용량  $\geq$  (총부하용량  $\times$  수용률)/부동률 [kVA]  
수용률과 부동률은 다음과 같이 산정합니다.
- 수용률 = (최대수요전력 [kW]/총부하설비용량 [kW]) $\times$ 100[%]  
※ 조명부하의 수용률 70[%] 전동기 정격을 기준으로 한다. (내선규정 참조)
- 부동률 = 각 부하의 최대수요전력과의 합[kW] / 합성 최대수요전력[kW]  
※ 부동률은 항상 1보다 크며 한국전력공사의 규정에 준하여 적용하는데 보통 1.2~1.3 정도입니다.  
변압기 용량 산정시에는 수용률 증가 및 장래의 부하증가에 대비하여 여유율을 고려하시기 바랍니다. 다만, 용접기 사용만을 전제로 변압기 용량을 산정할 경우 설계사무소에 의뢰하시기 바랍니다.

Q

**보호계전기 설치 문의**

**보호계전기 설치에 관하여 문의 드립니다. 저희 수변전실에는 보호계전기를 사용하고 있습니다.**

50, 51, 50G , 51G , 27 , 47 , 59 , 64 , 67 등의 여러 가지 보호계전기가 설치되어 있습니다. 현재 일부만 동작 가능토록 사용하고 있습니다. 보호계전기 중에 꼭 설치해야 되는 계전기가 어떤 것이 있는지 궁금합니다.

A

22.9[kV] 정식수전설비의 경우 OCR 및 OCGR은 의무적으로 설치한다고 보시면 되며, 그 이외의 계전기능은 수용가의 필요에 따라 설치하시면 됩니다.

간이수전설비의 경우는 계전기를 별도로 설치하지 않더라도 ASS에서 과전류 및 지락차단이 가능하므로 계전 기능을 대신한다고 할 수 있습니다.

아울러 내선규정의 수전설비 단설결선도를 참조하시면 해당사항을 확인하실 수 있다고 사료됩니다.

질문하신 내용만 가지고는 정확한 판단이 되진 않지만, 질문 항에 들어있는 계전기 들이 어느 한 판넬에 모두 설치되어 있는 것은 아닌 것 같습니다.

즉, 여러 판넬에 나누어 설치되어 있는 것으로 추정됩니다.

이러한 추정이 맞다면 50, 51G 등은 중성점 접지식 전로, 64, 67 등은 중성점 비접지식 전로에 설치 되어 있을 것 같습니다. 그렇다면 설치한 목적이 있는 것이므로 모두 사용함이 보호에 효과적입니다.