**Hướng dẫn chọn công tơ điện 1 pha**

HƯỚNG DẪN CHỌN CÔNG TƠ ĐIỆN (ĐỒNG HỒ ĐIỆN, ĐIỆN KẾ) 1 PHA

Hiện nay, nhu cầu về phòng trọ, nhà ở nhiều tăng lên rất nhiều. Việc thuê mướn, sử dụng nhà ở, phòng trọ sẽ phát sinh các quan hệ về việc mua bán, sử dụng điện. Việc chọn được [công tơ điện](http://dien-congnghiep.com/san-pham-emic.html) (đồng hồ điện, electric meter, kwh meter), đo đếm chính xác sẽ làm người thuê mướn phòng trọ, nhà ở và cả người cho thuê mướn hài lòng. Bài viết này hướng dẫn cách lựa chọn loại [công tơ điện](http://dien-congnghiep.com/san-pham-emic.html) phù hợp với các thiết bị điện sử dụng trong nhà (trong phòng) để giúp việc đo đếm đạt mức chính xác nhất.

Việc đong đếm điện năng cũng đơn giản như cân trọng lượng của một vật vậy. Ví dụ cần cân trọng lượng của một vật khoảng 1Kg. Kết quả sẽ chính xác nhất nếu ta có một cái cân chỉ cân được tối đa 2Kg. Nếu ta sử dụng cân 20Kg thì độ chính xác giảm 1 chút và nếu ta sử dụng cân có trọng lượng tối đa khoảng 100Kg để cân vận đó thì chắc chắn là độ chính xác sẽ rất thấp.

Việc lựa chọn công tơ điện ta cần phải căn cứ vào một số thông số kỹ thuật của công tơ điện. Một số thông số bắt buộc phải tuân thủ và một số thông số được phép tùy chọn. Các thông số của công tơ điện 1 pha được cho như trong bảng sau :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | THÔNG SỐ | Ý NGHĨA | THƯỜNG GẶP |
| 1 | Điện áp | Điện áp định mức của công tơ điện. Đây là giá trị bắt buộc tuân thủ. | 220V |
| 2 | Dòng điện | Dòng điện định mức và dòng điện cho phép quá tải của công tơ. Dòng điện tối đa bắt buộc phải tuân thủ, nếu không sẽ làm hư hỏng công tơ điện. Dòng điện định mức ảnh hưởng đến độ chính xác khi đo điện năng (kWh) | 5(20)A, 10(40)A, 20(80)A |
| 3 | Tần số | Tần số định mức của công tơ điện, bắt buộc tuân thủ | 50Hz |
| 4 | Rev / kWh | Số vòng quay của đĩa nhôm để đạt 1kWh | 225 rev/kWh, 450 rev/kWh, 900rev/kWh |
| 5 | Cấp chính xác Cl (class) | Cấp chính xác của công tơ điện, có thể là CL1 (cấp 1, tức sai số 1%) hoặc CL2 (cấp 2, tức sai số 2%) | CL1, CL2 |

Trong bảng các thông số kỹ thuật trên, điện áp và tần số là 2 thông số kỹ thuật bắt buộc tuân thủ. Hai thông số ảnh hưởng đến độ chính xác của đồng hồ điện là cấp chính xác CL và dòng điện. Cấp chính xác của đồng hồ điện là bản thân thiết bị, ta không thể thay đổi được nữa. Như vậy thông số quyết định nhất đối với độ chính xác của công tơ điện chính là dòng điện của công tơ điện. Dòng điện này thường gồm 2 số. 1 số nhỏ và 1 số lớn, ví dụ 10 (40)A. Số nhỏ là dòng điện định mức, số lớn là dòng điện tối đa cho phép chạy qua đồng hồ điện.

Công tơ điện 1 pha hiện nay thường được sử dụng là công tơ điện EMIC CV140. Loại này cho phép quá tải đến 400% dòng điện định mức.

Việc chọn dòng điện định mức của đồng hồ điện cần dựa vào công suất, dòng điện của các thiết bị mà ta sử dụng. Bảng dưới đây cho ta các thông số của các thiết bị điện thường sử dụng trong nhà.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THIẾT BỊ ĐIỆN | CÔNG SUẤT(W) | ĐIỆN ÁP(V) | DÒNG ĐIỆN(A) |
| 1 | Đèn Huỳnh Quang 1.2m | 40 | 220 | 0.43 |
| 2 | Đèn Huỳnh Quang 0.6m | 20 | 220 | 0.36 |
| 3 | Đèn tròn 100W | 100 | 220 | 0.45 |
| 4 | Đèn tròn 60W | 60 | 220 | 0.27 |
| 5 | Đèn tròn 25W | 25 | 220 | 0.11 |
| 6 | Đèn tiết kiệm điện (compact) 18W | 18 | 220 | 0.09 |
| 7 | Đèn tiết kiệm điện (compact) 14W | 14 | 220 | 0.07 |
| 8 | Đèn tiết kiệm điện (compact) 11W | 11 | 220 | 0.06 |
| 9 | Đèn tiết kiệm điện (compact) 7W | 7 | 220 | 0.05 |
| 10 | Quạt điện (quạt treo quạt đứng loại lớn) | 300 | 220 | 2.2 |
| 11 | Quạt điện (quạt treo quạt đứng loại trung) | 200 | 220 | 1.9 |
| 12 | Quạt trần lớn | 150 | 220 | 1.36 |
| 13 | Quạt trần nhỏ | 100 | 220 | 0.91 |
| 14 | Quạt treo 75W | 75 | 220 | 0.68 |
| 15 | Quạt bàn, quạt tường | 50 | 220 | 0.46 |
| 16 | Tivi 100W | 100 | 220 | 0.60 |
| 17 | Tủ lạnh nhỏ | 100 | 220 | 0.91 |
| 18 | Tủ lạnh lớn | 200 | 220 | 1.78 |
| 19 | Máy lạnh 1 ngựa (1HP) | 750 | 220 | 4.5 |
| 20 | Máy lạnh 1.5 ngựa | 1125 | 220 | 6.0 |
| 21 | Máy lạnh 2.0 ngựa | 1500 | 220 | 9.0 |
| 22 | Máy bơm nước 1HP | 750 | 220 | 4.5 |
| 23 | Máy bơm nước 1.5 ngựa | 1125 | 220 | 6.0 |
| 24 | Máy bơm nước 2.0 ngựa | 1500 | 220 | 9.0 |
| 25 | Bàn ủi 1000W | 1000 | 220 | 4.54 |
| 26 | Nồi cơm điện 1000W | 1000 | 220 | 4.54 |
| 27 | Nồi cơm điện 800W | 800 | 220 | 3.64 |
| 28 | Máy nước nóng trực tiếp 3000W | 3000 | 220 | 13.6 |

Nguyên tắc chọn công tơ điện là căn cứ vào dòng điện. Dòng điện tải dao động từ 50% dòng điện định mức đến 75% dòng điện tối đa cho phép là tốt nhất.

Việc chọn công tơ điện cho một thiết bị điện riêng lẻ rất đơn giản. Ví dụ cần chọn công tơ điện cho 1 máy bơm 1HP. Dòng điện của máy bơm này là 4.54A, ta chọn công tơ điện Emic CV140 5(20)A. Công tơ này sẽ hoạt động tốt với dòng điện từ 2.5A đến 15A.

Việc chọn công tơ điện cho 1 phòng hoặc 1 căn hộ thường khó khăn hơn. Lý do đơn giản là trong phòng có nhiều thiết bị, công suất khác nhau nhiều, hơn nữa, sự hoạt động đồng thời của thiết bị cũng dao động (hệ số đồng thời). Cách dễ dàng nhất để chọn công tơ điện cho phòng, là ta cộng dòng điện của tất cả thiết bị và chọn công tơ điện có dòng tối đa lớn hơn hoặc bằng dòng điện tổng đó. Ví dụ cần chọn [công tơ điện](http://dien-congnghiep.com/san-pham-emic.html) cho 1 phòng có các thiết bị như sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THIẾT BỊ ĐIỆN | SỐLƯỢNG | DÒNG ĐIỆN(A) | DÒNG ĐIỆNTỔNG (A) |
| 1 | Đèn Huỳnh Quang 1.2m | 6 | 0.43 | 2.58 |
| 2 | Đèn tiết kiệm điện (compact) 11W | 4 | 0.06 | 0.24 |
| 3 | Quạt bàn, quạt tường | 4 | 0.46 | 1.84 |
| 4 | Tủ lạnh nhỏ | 1 | 0.91 | 0.91 |
| 5 | Máy lạnh 1 ngựa (1HP) | 1 | 4.5 | 4.5 |
| 6 | Máy bơm nước 1HP | 1 | 4.5 | 4.5 |
| 7 | Nồi cơm điện 1000W | 1 | 4.54 | 4.54 |
| 8 | Máy nước nóng trực tiếp 3000W | 1 | 13.6 | 13.6 |

Tổng dòng điện của phòng là 32.7A. Ta sẽ chọn công tơ điện EMIC CV140 10(40)A. Các trường hợp khác ta cũng tiến hành tương tự.