

Võrgupinge mõju küttekeha tegelikule võimsusele

Küttekeha võimsus sõltub pingest

Küttekehale märgitud võimsus kehtib nimipinge korral. Kui küttekeha on 5,5 kW pingel 230 V, suureneb kõrgema pinge korral selle tegelik võimsus. Takistusliku küttekeha puhul saab seost ligikaudselt kirjeldada valemiga $P = U^2 / R$. See tähendab, et pinge suurenemine põhjustab rohkem kui proportsionaalse võimsuse kasvu.

Näide: küttekeha 5,5 kW / 230 V

Sellise küttekeha takistus on ligikaudu 9,62 Ω ja pingel 230 V tarbib see umbes 23,9 A. Kui võrgupinge tõuseb 250 V-ni, tarbib sama küttekeha umbes 26,0 A ning võimsus suureneb ligikaudu 6,50 kW-ni. See on umbes 18% rohkem kui nimivõimsus.

Pinge	Tegelik võimsus	Vool	Võimsuse kasv
230 V	5,50 kW	23,9 A	0,0%
240 V	5,99 kW	25,0 A	8,9%
250 V	6,50 kW	26,0 A	18,1%
253 V	6,65 kW	26,3 A	21,0%

Miks on see kontrolleri oluline?

Kui kontrolleri maksimaalne lubatud koormus on märgitud 5,5 kW pingel 230 V, jätab 5,5 kW küttekeha ühendamine praktiliselt nullvaru. Pinge tõustes suureneb nii küttekeha võimsus kui vool. Selle tulemusena võib kontrolleri võimsusastme tegelik koormus ületada lubatud väärtuse.

Päikeseelekter ja kõrge võrgupinge

Päikeseelektriga paigaldistes võib võrgupinge periooditi olla kõrgem, eriti suure tootmise ja väikese kohaliku tarbimise ajal. Kui pistikupesas on umbes 250 V, ei tööta 5,5 kW / 230 V küttekeha enam 5,5 kW, vaid umbes 6,5 kW võimsusega. Seda tuleb küttekeha valikul kontrolleri arvesse võtta.

Kuidas valida koormust ohutult

Ärge valige küttekeha täpselt kontrolleri maksimaalse võimsuspiiri järgi, kui paigaldises esineb kõrgemat võrgupinget. Jätke sobiv võimsus- ja vooluvaru. Kontrollige tegelikku võrgupinget seadme kasutuskohas ning suuremate koormuste korral ka tegelikku voolu. Kui kontrolleri võimaldab maksimaalset võimsust piirata, võib seda kasutada vastavalt konkreetse mudeli juhendile, kuid see ei asenda küttekeha, kaablite, pistikute ja kaitsmete õiget valikut.

Kõige olulisem

5,5 kW märgis küttekehal ei tähenda 5,5 kW igal pingel. Tüüpilise takistusliku küttekeha puhul tõstab pinge suurenemine 230 V-lt 250 V-le võimsuse 5,5 kW-lt umbes 6,5 kW-ni. Kui kontrolleri on ette nähtud maksimaalselt 5,5 kW koormusele, võib selle lubatud vool või koormusvõimsus olla ületatud.