

Tīkla sprieguma ietekme uz sildītāja faktisko jaudu

Sildītāja jauda ir atkarīga no sprieguma

Uz sildītāja norādītā jauda attiecas uz nominālo spriegumu. Ja sildītājs ir 5,5 kW pie 230 V, pie lielāka sprieguma tā faktiskā jauda palielinās. Rezistīvam sildītājam sakarību var aptuveni aprakstīt ar formulu $P = U^2 / R$. Tas nozīmē, ka sprieguma pieaugums izraisa vairāk nekā proporcionālu jaudas pieaugumu.

Piemērs: sildītājs 5,5 kW / 230 V

Šāda sildītāja pretestība ir aptuveni 9,62 Ω un pie 230 V tas patērē ap 23,9 A. Ja tīkla spriegums paaugstinās līdz 250 V, tas pats sildītājs patērēs ap 26,0 A, bet jauda pieaugs līdz aptuveni 6,50 kW. Tas ir apmēram par 18% vairāk nekā nominālā jauda.

Spriegums	Faktiskā jauda	Strāva	Jaudas pieaugums
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%

Kāpēc tas ir svarīgi regulatoram?

Ja regulatora maksimālā pieļaujamā slodze norādīta kā 5,5 kW pie 230 V, pieslēdzot 5,5 kW sildītāju, praktiski nepaliek rezerve. Pieaugot spriegumam, palielinās gan sildītāja jauda, gan strāva. Rezultātā regulatora jaudas daļas faktiskā slodze var pārsniegt pieļaujamo vērtību.

Saules elektrostacija un augsts tīkla spriegums

Sistēmās ar saules elektrostaciju tīkla spriegums periodiski var būt augstāks, īpaši pie lielas ražošanas un maza vietējā patēriņa. Ja kontaktligzdā ir ap 250 V, 5,5 kW / 230 V sildītājs vairs nedarbojas ar 5,5 kW, bet ar aptuveni 6,5 kW. Tas jāņem vērā, izvēloties sildītāju regulatoram.

Kā droši izvēlēties slodzi

Neizvēlieties sildītāju tieši uz regulatora maksimālās jaudas robežas, ja instalācijā ir iespējams paaugstināts tīkla spriegums. Atstājiat atbilstošu jaudas un strāvas rezervi. Pārbaudiet faktisko tīkla spriegumu ierīces darbības vietā un lielākām slodzēm arī faktisko strāvu. Ja regulators ļauj ierobežot maksimālo jaudu, šo funkciju var izmantot saskaņā ar konkrētā modeļa instrukciju, tomēr tā neaizstāj pareizu sildītāja, kabeļu, savienotāju un aizsardzības izvēli.

Svarīgākais

5,5 kW uz sildītāja marķējuma nenožīmē 5,5 kW pie jebkura sprieguma. Tipiskam rezistīvam sildītājam sprieguma palielināšana no 230 V līdz 250 V palielina jaudu no 5,5 kW līdz aptuveni 6,5 kW. Ja regulators paredzēts ne vairāk kā 5,5 kW slodzei, var tikt pārsniegta tā pieļaujamā strāva vai slodzes jauda.