

Samenvatting

Mijn scriptie gaat over het implementeren van een frequentiesturing in een koelinstallatie om het proces efficiënter te maken. Ik heb bewust gekozen voor een onderwerp binnen de koeltechniek omdat ik dit een heel interessant proces vind.

Om een duidelijk vergelijkend onderzoek uit te voeren tussen de traditionele werkwijze en de frequentiesturing, heb ik ervoor gezorgd dat de installatie op betrouwbare wijze kon werken op de oorspronkelijke en de aangepaste manier. Dit was noodzakelijk om de effecten van de frequentiesturing goed te kunnen bestuderen. Vervolgens heb ik een experimenteel onderzoek uitgevoerd, waarbij ik onafhankelijke variabelen heb aangepast en de effecten daarvan heb gemeten, terwijl andere variabelen constant werden gehouden.

Na het betrouwbaar maken van de oorspronkelijke installatie en het implementeren van de frequentiesturing, was het mogelijk om de verschillen te vergelijken. Uit de testen blijkt dat de compressor minder vaak wordt in- en uitgeschakeld wanneer het water de gewenste temperatuur heeft bereikt. Hierdoor wordt het systeem minder belast door de piekstroom die optreedt bij het opstarten van de motor.

Echter, na het systeem meerdere keren op te starten met met warm water bleek dat de waterkoeler te klein is voor dit systeem. Als gevolg hiervan wordt het water in de koelcyclus te warm wat leidt tot een te hoge druk aan de perskant van de compressor. Het systeem schakelt hierdoor soms uit vanwege de te hoge druk. Dit probleem kan worden opgelost door een grotere blower te gebruiken of een andere waterkoeler te installeren.