

Optimalizace pohybu termoelektrického lineárního aktuátoru

Konstrukce

Autor: Bc. Jakub Belháč (jakub.belhac@gmail.com)

Školitel: Ing. Pavel Maliňák, Honeywell

Garant: Ing. Jan Brandejs, CSc., VUT



Formulace řešeného problému

Diplomová práce popisuje průběh a výsledky optimalizace pohybu lineárního termoelektrického aktuátoru, který slouží k ovládání ventilů podlahového vytápění v moderních budovách. Jedná se o práci experimentálního charakteru, která byla zpracována pro účely průmyslu. Praktická realizace proběhla v několika základních krocích: návrh možných variant řešení s využitím poznatků získaných v rešeršní části, ověření vybraných variant, výběr nejlepšího řešení na základě analýzy výsledků měření a ceny, ověření na všech vyráběných verzích aktuátoru a srovnání s konkurenčními produkty.

Cíl práce

Primárním cílem diplomové práce je časová optimalizace pohybu aktuátoru. Práce byla zadána za účelem zlepšení konkurenceschopnosti produktu a udržení jeho pozice na trhu termálních aktuátorů.

Dílčí cíle

Snížení doby chodu u všech vyráběných konstrukčních variant aktuátoru Smart-T.

Ověření navrhovaných úprav i konečného řešení na funkčních vzorcích jednotlivých verzí.

Srovnání s vybranými konkurenčními produkty, benchmarking.

Závěr

U všech prodávaných verzí aktuátoru Smart-T se podařilo použitím termální fólie snížit dobu chodu při pokojové teplotě a nominálním napájecím napětí v průměru o 17 až 40 %. Navržené a ověřené řešení neovlivnilo bezpečnost provozu, životnost, ani stávající funkce aktuátoru.

Fotografická dokumentace

